

**Stredná priemyselná škola stavebná  
Oskara Winklera - Winkler Oszkár Építőipari  
Szakközépiskola**

B. Němcovej 1, 984 15 Lučenec

*Školský vzdelávací program*



**GEODÉZIA - GEODÉZIA<sup>1</sup>**

---

<sup>1</sup> §7 odst. (4) písm. a) zákona č. 245/2008

# OBSAH

1 ÚVODNÉ IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE .....	4
2 CIELE A POSLANIE VÝCHOVY A VZDELÁVANIA .....	6
3 VLASTNÉ ZAMERANIE ŠKOLY .....	9
3.1 Charakteristika školy .....	14
3.1.1 Plánované aktivity školy .....	16
3.2 Charakteristika pedagogického zboru .....	17
3.3 Ďalšie vzdelávanie pedagogických zamestnancov školy .....	17
3.4 Dlhodobé projekty .....	18
3.5 Medzinárodná spolupráca .....	18
3.6 Spolupráca so sociálnymi partnermi .....	19
4 CHARAKTERISTIKA ŠKOLSKÉHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU .....	20
4.1 Popis školského vzdelávacieho programu .....	20
4.2 Základné údaje o štúdiu .....	21
4.3 Organizácia výučby .....	21
4.4 Zdravotné požiadavky na žiaka .....	22
4.5 Požiadavky na bezpečnosť a hygienu pri práci .....	22
5. PROFIL ABSOLVENTA ŠTUDIJNÉHO ODBOROV 36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia .....	23
5.1 Celková charakteristika absolventa .....	23
5.2 Kompetencie absolventa .....	23
5.2.1 Kľúčové kompetencie .....	23
5.2.2 Všeobecné kompetencie .....	26
5.2.3 Odborné kompetencie .....	27
6 Tabuľky prevodu rámcového učebného plánu ŠVP na učebný plán ŠkVP .....	31
6.1 Študijný odbor 3692 M geodézia, kartografia a kataster – oblasť geodézia a GIS - vyučovací jazyk slovenský .....	31
7 UČEBNÉ PLÁNY .....	33
7.1 Študijný odbor 3692 M geodézia, kartografia a kataster – oblasť geodézia a GIS - vyučovací jazyk slovenský .....	33
8 PODMIENKY NA REALIZÁCIU VZDELÁVACIEHO PROGRAMU .....	36
8.1 Materiálne podmienky .....	36
8.2 Personálne podmienky .....	37
8.3 Organizačné podmienky .....	37
8.4 Podmienky bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri výchove a vzdelávaní .....	38
9 VZDELÁVANIE ŽIAKOV SO ŠPECIÁLNYMI VÝCHOVNO-VZDELÁVACÍMI POTREBAMI .....	39
10 VNÚTORNÝ SYSTÉM KONTROLY A HODNOTENIA ŽIAKOV .....	41
10.1 Pravidlá hodnotenia žiakov .....	41
10.2 Vnútorný systém kontroly a hodnotenia zamestnancov školy .....	46
11 SPÔSOB, PODMIENKY UKONČOVANIA VÝCHOVY A VZDELÁVANIA A VYDÁVANIE DOKLADU O ZÍSKANOM VZDELANÍ .....	48
12a UČEBNÉ OSNOVY VŠEOBECNOVZDELÁVACÍCH PREDMETOV .....	50
Slovenský jazyk a literatúra .....	50
Anglický jazyk .....	70
Anglický jazyk .....	94
Etická výchova .....	111
Náboženská výchova .....	118
Dejepis .....	130
Občianska náuka .....	144
Geografia .....	158
Fyzika .....	166
Matematika .....	178
Informatika .....	200
Telesná a športová výchova .....	214
12b UČEBNÉ OSNOVY ODBORNÝCH PREDMETOV .....	237
Deskriptívna geometria (GKK) .....	237
Geodézia (GaG 3+1+1+2) .....	253
Mapovanie (GaG) .....	284
Fotogrametria .....	294
Aktualizácia geodetických informácií .....	301
Kartografia .....	307
Ekonomika (GKK 2) .....	313
Základy geografie a geológie .....	318
Fyzická geografia .....	326

Multimédiá .....	334
Databázy.....	344
Kataster pre geoinformatikov.....	356
Geodetické výpočty (GaG) .....	364
Prax (GaG) .....	374
Geografické informačné systémy (GaG) .....	402
Modelovanie 3D.....	418
Geoinformatická tvorba (GaG) .....	425
Kreslenie v CAD .....	438

## 1 ÚVODNÉ IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

<b>Názov a adresa školy</b>	Stredná priemyselná škola stavebná Oskara Winklera – Winkler Oszkár Építőipari Szakközépiskola, B. Némcovej 1, Lučenec
<b>Kód a názov ŠVP</b>	36 Stavebníctvo, geodézia, kartografia
<b>Názov školského vzdelávacieho programu</b>	Geodézia - Geodézia
<b>Kód a názov študijného odboru</b>	3692 M geodézia, kartografia a kataster
<b>Vyučovacia jazyk<sup>2</sup></b>	slovenský
<b>Stupeň vzdelania<sup>3</sup></b>	úplné stredné odborné vzdelanie – ISCED 3A
<b>Dĺžka štúdia<sup>4</sup></b>	4 roky
<b>Forma štúdia<sup>5</sup></b>	denné štúdium pre absolventov základnej školy
<b>Nevyhnutné vstupné požiadavky na štúdium</b>	podmienky na štúdium ustanovuje vykonávací predpis o prijímacom konaní na stredné školy
<b>Spôsob ukončenia štúdia<sup>6</sup></b>	maturitná skúška
<b>Doklad o dosiahnutom vzdelaní</b>	vysvedčenie o maturitnej skúške
<b>Možnosti pracovného uplatnenia absolventa</b>	odborne kvalifikovaný technický pracovník v štátnych a súkromných podnikoch a inštitúciách, samostatný podnikateľ v príslušnom odbore
<b>Nadväzná odborná príprava (ďalšie vzdelávanie)</b>	vzdelávacie programy na vysokých školách humanitného alebo technického zamerania v príbuzných odboroch, pomaturitného štúdia v danom alebo príbuznom odbore, špeciálne kurzy, ktoré umožňujú rozšíriť odbornú kvalifikáciu absolventa v danom odbore
<b>Druh školy</b>	štátna
<b>Dátum vydania ŠKVP</b>	15.07.2008
<b>Miesto vydania</b>	Stredná priemyselná škola Oskara Winklera – Winkler Oszkár Ipari Szakközépiskola, B. Némcovej 1, Lučenec
<b>Názov a adresa školy</b>	01. september 2008 začínajúc prvým ročníkom

### Kontakty pre komunikáciu so školou:

Titul, meno, priezvisko	Pracovná pozícia	Telefón	Fax	e-mail
<b>Mgr. Ladislav Viktor</b>	riaditeľ	047/4333200	047/4333 200	<a href="mailto:riaditel@spsstavebnlc.edu.sk">riaditel@spsstavebnlc.edu.sk</a>
<b>Mgr. Csaba Bóna</b>	zástupca riaditeľa školy	047/4321072	047/4333 200	<a href="mailto:sekretariat@spsstavebnlc.edu.sk">sekretariat@spsstavebnlc.edu.sk</a> <a href="mailto:bonacs74@gmail.com">bonacs74@gmail.com</a>

### Zriaďovateľ:

Banskobystrický samosprávny kraj  
Odbor vzdelávania a ľudských zdrojov  
Nám. SNP č. 23  
974 01 Banská Bystrica  
Tel.: 048/4722111

Lučenec, 15. 07. 2008

Mgr. Ladislav Viktor  
riaditeľ školy  
(podpis a pečiatka školy)

<sup>2</sup> §7 odst. (4) písm. h) zákona č. 245/2008

<sup>3</sup> §7 odst. (4) písm. c) zákona č. 245/2008

<sup>4</sup> §7 odst. (4) písm. e) zákona č. 245/2008

<sup>5</sup> §7 odst. (4) písm. e) zákona č. 245/2008

<sup>6</sup> §7 odst. (4) písm. i) zákona č. 245/2008

<b>Názov a adresa školy</b>	Stredná priemyselná škola stavebná Oskara Winklera – Winkler Oszkár Építőipari Szakközépiskola, B. Némcevej 1, Lučenec
<b>Kód a názov ŠVP</b>	36 Stavebníctvo, geodézia, kartografia
<b>Kód a názov študijného odboru</b>	3692 M geodézia, kartografia a kataster
<b>Stupeň vzdelania</b>	úplné stredné odborné vzdelanie – ISCED 3A
<b>Dĺžka štúdia</b>	4 roky
<b>Forma štúdia</b>	denné štúdium pre absolventov základnej školy

Záznamy o platnosti a revidovaní školského vzdelávacieho programu:

<b>Platnosť ŠkVP Az IPP érvényes Dátum</b>	<b>Revidovanie ŠkVP Felülvizsgálva Dátum</b>	<b>Zaznamenanie inovácie, zmeny, úpravy a pod. Feljegyzés az újításról, változásról, módosításról, stb.</b>
<b>01. 09. 2008</b>		
	28.08.2008	zmena názvu predmetu: náuka o spoločnosti → občianska náuka aplikovaná informatika → informatika
	28.08.2008	zmena názvu: kurz ochrany človeka a prírody → kurz ochrany života a zdravia
	14.09.2009	zmena učebného plánu odboru 3650 6
	01.09.2010	zmena v časti 3.1. charakteristika školy
	24.09.2010	zmena učebného plánu odboru 3650 6
	24.09.2010	zmena názvu predmetu: telesná výchova → telesná a športová výchova
	31.08.2011	nová SWOT analýza
	31.08.2011	zmena v časti 3.1. charakteristika školy - aktualizované
	01.09.2012	výmena kapitoly 3 Zameranie školy
	01.09.2012	zmena v časti 3.1. charakteristika školy - aktualizované
	01.09.2013	zmena číselného kódu študijného odboru
	01.09.2013	zmena učebných plánov
	01.09.2013	aktualizovaná kapitola 3.1 Charakteristika školy
	01.09.2014	aktualizovaná kapitola 3.1.1 Plánované aktivity školy
	01.09.2014	aktualizovaná kapitola 3.2 Charakteristika pedagogického zboru
	01.09.2014	aktualizovaná kapitola 3.1 Charakteristika školy
	01.09.2015	aktualizovaná kapitola 3.1.1 Plánované aktivity školy
	01.09.2015	aktualizovaná kapitola 3.2 Charakteristika pedagogického zboru
	01.09.2015	vymazanie číselného kódu 3650 6 z celého textu ŠkVP
	01.09.2015	aktualizovaná kapitola 3.1 Charakteristika školy
	01.09.2016	oprava formálnych chýb vytknuté komplexnou inšpekciou
	01.09.2016	vyradenie neaktuálnych učebných plánov a osnov
	01.09.2016	výmena učebných osnov predmetu ANJ
	01.09.2017	vyradenie neaktuálnych učebných plánov a osnov
	01.09.2017	výmena učebných osnov predmetu ANJ

## 2 CIELE A POSLANIE VÝCHOVY A VZDELÁVANIA<sup>7</sup>

<b>Názov a adresa školy</b>	Stredná priemyselná škola stavebná Oskara Winklera – Winkler Oszkár Építőipari Szakközépiskola, B. Némcevej 1, Lučenec
<b>Kód a názov ŠVP</b>	36 Stavebníctvo, geodézia, kartografia
<b>Kód a názov študijného odboru</b>	3692 M geodézia, kartografia a kataster
<b>Stupeň vzdelania</b>	úplné stredné odborné vzdelanie – ISCED 3A
<b>Dĺžka štúdia</b>	4 roky
<b>Forma štúdia</b>	denné štúdium pre absolventov základnej školy

Ciele a poslanie výchovy a vzdelávania v našom školskom vzdelávacom programe pre študijný odbor 3692 M geodézia, kartografia a kataster vychádza z cieľov stanovených v Zákone o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a Štátnom vzdelávacom programe pre skupinu štvorročných študijných odborov 36 stavebníctvo, geodézia a kartografia. Poslanie školy vyplýva aj z komplexnej analýzy školy.

**Poslanie školy:** Považujeme za mimoriadne dôležité aby sme poslanie školy naplnili v súlade s prijatými a platnými dokumentmi, Koncepciou odborného vzdelávania a Národným programom výchovy a vzdelávania v Slovenskej republike a jej hodnotovou orientáciou. Naším cieľom je, pomôcť žiakom utvárať a postupne rozvíjať kľúčové kompetencie, ktoré umožnia absolventom našej inštitúcie lepšie uplatnenie sa na trhu práce. Umožniť žiakom osvojiť si stratégiu učenia sa a motivovať ich pre celoživotné učenie sa, podnecovať žiakov k tvorivému mysleniu, logickému uvažovaniu a k riešeniu problémov. viesť žiakov k všestrannej, účinnej a tvorivej komunikácii. Dôraz musíme klásť na splnenie požiadaviek našich partnerov pri vytváraní možností výberu voliteľných predmetov, ako aj mimo vyučovacích záujmových možností slúžiacich na rozvoj duševných a fyzických schopností mladého človeka, ako aj viesť ich k dodržiavaniu etických a ľudských princípov. Škola sa stane otvorenou inštitúciou pre rodičov, sociálnych partnerov a širokú verejnosť s ponukou rôznej vzdelávacej a spoločenskej činnosti. Naša škola má nielen vzdelávať, ale aj vychovávať. Naše **ciele v systéme výchovy a vzdelávania** spočívajú v cieľavedomom a systematickom rozvoji poznávacích schopností, emocionálnej zrelosti žiaka, motivácie k sústavnému zdokonaľovaniu sa, prosociálneho správania, etiky, seba regulácie ako vyjadrenia schopnosti prevziať zodpovednosť za seba, svoj rozvoj a tvorivosť.

### VZDELÁVANIE

**Vzdelávať žiakov v súlade s týmto programom, so širokým všeobecným a odborným vzdelaním, schopného prispôbiť sa požiadavkám trhu.**

**Vyhodnotenie:** postupné napĺňanie cieľa

Úroveň odborného vzdelávania zodpovedá požiadavkám trhu, spokojnosť možno vyjadriť s prejavovanou úrovňou profesionálnych postojov a pri aplikácii teoretických vedomostí pri praktickom vyučovaní, prezentácii a aktivitách školy na verejnosti (viď prezentácia a aktivity školy). Výsledky vo vyučovacích predmetoch vyžadujúcich logické myslenie, kreativitu a v cudzích jazykoch sú značné rezervy, čo sa prejavilo aj vo výsledkoch EČ a PFIČ.

#### Úlohy:

- prehlbovanie pozitívnych profesionálnych postojov, hľadanie nových možností
- rozvíjať logické myslenie prostredníctvom nových foriem a metód vyučovania
- posilnenie vyučovania cudzích jazykov, krúžková činnosť, využívanie IKT

#### **Zvyšovanie úrovne výchovno-vzdelávacieho procesu**

#### Úlohy:

- zvýšenie motivácie učiteľov
- výsledky hospitačnej činnosti analyzovať a pozitívne prvky utvrdzovať
- zavádzanie IKT do stále širšieho záberu výchovno-vzdelávacieho procesu
- rozšírenie spolupráce s mestskými športovými klubmi
- zvýšenie motivácie žiakov v zapájaní sa do projektov a SOČ

#### **Skvalitňovať materiálno-technické vybavenie školy**

#### Úlohy:

- rozširovanie sieťových verzií softvérov
- modernizácia a zvyšovanie počtu PC
- vytvorenie a zakúpenie posilňovacích zariadení, dostavba športového ihriska
- zveľaďovanie interiéru školy, vytvorenie ďalších priestorov, rozširovanie a modernizovanie IKT techniky zapájaním sa do projektov a využitia činnosti občianskych združení pri škole

### VÝCHOVA

<sup>7</sup> §7 odst. (4) písm. b) zákona č. 245/2008

V súlade s programovým vyhlásením vlády, chceme byť školou, kde sa šikanovanie netoleruje v žiadnych podobách, žiakov budeme vychovávať k rešpektovaniu ľudských práv, odmietaniu prejavov intolerancie, diskriminácie, rasizmu, xenofóbie a iných negatívnych prejavov. Pokračovať v prevencii sociálno-patologických javov a prevencii drogovej závislosti.

#### Úlohy:

- dôsledná kontrola a úzka spolupráca rodič-žiak-škola v šírení osvetovej boja proti šíreniu legálnych a nelegálnych drog
- ďalšia spolupráca s CVČ, CPPP, políciou inštitúciami, nadáciami
- aktívna práca výchovného poradcu a koordinátora drogovej prevencie
- využívanie motivačných aktivít v oblasti dodržiavania ľudských práv a práv dieťaťa na hodinách ETV, triednických hodinách, prednáškach a poradenských aktivitách

Ciele výchovy a vzdelávania orientované na vytváranie predpokladov celoživotného vzdelávania sú zamerané na:

#### Posilnenie výchovnej funkcie školy so zámerom:

- umožniť všetkým žiakom prístup ku kvalitnému záujmovému vzdelávaniu a voľno časovým aktivitám, ako formy prevencie sociálno-patologických javov a rozvoja nadaných a talentovaných žiakov
- vytvárať motiváciu k učeniu, ktorá žiakom umožní pokračovať nielen v ďalšom vzdelávaní, ale aj v kultivovaní a rozvoji vlastnej osobnosti,
- podporovať špecifické záujmy, schopnosti a nadania žiakov,
- formovať ucelený názor na svet a vzťah k životnému prostrediu
- vytvárať vzťah k základným ľudským hodnotám ako je úcta a dôvera, sloboda a zodpovednosť, spolupráca a kooperácia, komunikácia a tolerancia,
- poskytovať čo najväčšie množstvo príležitostí, podnetov a možností v oblasti záujmovej činnosti,
- poskytovať pre žiakov a širokú verejnosť ponuku vzdelávacích služieb vo voľnom čase,

#### Realizáciu stratégie rozvoja školy s dôrazom na:

##### **a) tvorbu vlastného školského vzdelávacieho programu s cieľom:**

- uplatňovať nové metódy a formy vyučovania zavádzaním aktívneho učenia, realizáciou medzipredmetovej integrácie, propagáciou a zavádzaním projektového a skupinového vyučovania,
- zabezpečiť kvalitné vyučovanie cudzích jazykov modernizáciou jazykového laboratória, ďalším vzdelávaním učiteľov pre výučbu cudzích jazykov
- skvalitniť výučbu informačných a komunikačných technológií priebežným obnovovaním VYT učební a softwarového vybavenia, a podporovaním ďalšieho vzdelávania učiteľov v oblasti informačných technológií,
- zohľadniť potreby a individuálne možnosti žiakov pri dosahovaní cieľov
- zabezpečiť variabilitu a individualizáciu výučby,
- rozvíjať špecifické záujmy žiakov,
- vytvárať priaznivé sociálne, emocionálne a pracovné prostredie v teoretickom a odbornom procese učenia sa,
- zavádzať progresívne zmeny v hodnotení žiakov realizáciou priebežného hodnotenia

##### **b) posilnenie úloh a motivácie učiteľov, ich profesijný a osobný rozvoj s cieľom:**

- rozvíjať a posilňovať kvalitný pedagogický zbor jeho stabilizáciou,
- podporovať a zabezpečovať ďalší odborný rozvoj a vzdelávanie učiteľov,
- rozvíjať hodnotenie a sebahodnotenie vlastnej práce a dosiahnutých výsledkov.

##### **c) podporu talentu, osobnosti a záujmu každého žiaka s cieľom:**

- rozvíjať edukačný proces na báze skvalitňovania vzťahov medzi učiteľom - žiakom – rodičom,
- rozvíjať tímovú spoluprácu medzi žiakmi budovaním prostredia tolerance a radosti z úspechov,
- vytvárať prostredie školy založené na tvorivo-humánnom a poznatkovo-hodnotovom prístupe k vzdelávaniu s dôrazom na aktivitu a slobodu osobnosti žiaka,
- odstraňovať prejavy šikanovania, diskriminácie, násillia, xenofóbie, rasizmu a intolerancie v súlade s Chartou základných ľudských práv a slobôd,
- viesť žiakov k zmyslupnej komunikácii a vyjadreniu svojho názoru,
- zapájať sa do projektov zameraných nielen na rozvoj školy, ale aj na osvojenie si takých vedomostí, zručností a kompetencií, ktoré žiakom prispievajú k ich uplatneniu sa na trhu práce na Slovensku a v krajinách Európskej únie a k motivácii pre celoživotné vzdelávanie sa,
- nadväzovať spoluprácu s rôznymi školami a podnikmi doma a v zahraničí,
- presadzovať zdravý životný štýl,
- vytvárať širokú ponuku športových, záujmových a voľno časových aktivít,
- vytvárať fungujúci a motivačný systém merania výsledkov učenia sa.

**d) skvalitnenie spolupráce so sociálnymi partnermi, verejnosťou a ostatnými školami** na princípe partnerstva s cieľom:

- zapojiť rodičov do procesu školy najmä v oblasti záujmového vzdelávania a voľno časových aktivít,
- podporovať spoluprácu s rodičmi pri príprave a tvorbe školského vzdelávacieho programu,
- aktívne zapájať zamestnávateľov do tvorby školských vzdelávacích programov, rozvoja záujmového vzdelávania, skvalitňovania výchovno-vzdelávacieho procesu a praxe,
- spolupracovať so zriaďovateľom na koncepciách rozvoja odborného vzdelávania a prípravy a politiky zamestnanosti v Lučenci a v celom našom regióne,
- spolupracovať so stavebnými a geodetickými firmami
- vytvárať a udržiavať odbornú spoluprácu so školami doma a v zahraničí s cieľom výmeny skúseností a poznatkov,
- zdokonaľiť spoluprácu so športovými klubmi mesta Lučenec, s cieľom skvalitnenia športového rastu talentovanej mládeže školy
- rozvíjať spoluprácu s nadáciami, rôznymi organizáciami a účelovo zameranými útvarmi na zabezpečenie potrieb žiakov.

**e) zlepšenie estetického prostredia budovy školy a najbližšieho okolia** s cieľom:

- zlepšiť prostredie v triedach a spoločných priestoroch školy,
- zrekonštruovať budovu dielni pre praktickú prípravu žiakov,
- dobudovať športové ihrisko – umelý povrch
- zabudovať podkrovie budovy s cieľom vytvorenia moderných priestorov pre jazykové a odborné učebne
- zrekonštruovať hygienické priestory školy,
- zrekonštruovať jedáleň ako viacúčelovú miestnosť,
- upraviť vybrané triedy na rozšírenie doplnkových činností školy vzhľadom na realizáciu akreditovaného celoživotného vzdelávania v rámci kurzov BOZP, zabezpečenie školení a iných vzdelávacích akcií,
- využiť materiálno-technický a ľudský potenciál pre získanie doplnkových finančných zdrojov, reagovať na vypísané granty a projekty,
- pravidelne sa starať o úpravu okolia školy.



### 3 VLASTNÉ ZAMERANIE ŠKOLY<sup>8</sup>

Naša škola je jednou z najvýznamnejších stredných škôl v Lučenci. Bola zriadená dňa 1. septembra 1951 výnosom Povereníctva školstva, vied a umení v Bratislave, pričom mala pôvodný názov Vyššia priemyselná škola stavebná. Názov školy sa niekoľkokrát zmenil: od Strednej priemyselnej školy stavebnej, cez SPŠ stavebnú Klementa Gottwalda, až po názov používaný dnes, ktorý bol škole prepožičaný ako čestný názov v roku 2006. Škola bola umiestnená v budove učňovskej školy na ulici Boženy Němcovej, ktorá bola adaptovaná pre školské účely z bývalých vojenských peších kasární.

Od začiatku založenia školy je jej poslaním poskytnúť úplné stredné vzdelanie pre technické funkcie v stavebníctve s možnosťou pokračovania v štúdiu na vysokej škole. V 80-tych rokoch pribudol do ponuky školy nový študijný odbor a to geodézia. Tieto študijné odbory sa dodnes zachovali. Podľa štatistík Ústavu informácií a prognóz v školstve práve odbory staviteľstvo a geodézia sa nachádzajú na popredných miestach rebríčka miery nezamestnanosti absolventov SOŠ (len dva študijné odbory produkujú menej nezamestnaných absolventov ročne). Tento ukazovateľ, ale aj rozvoj v stavebníctve nám dopomáha udržať sa v silnej konkurencii aj pri stálom nepriaznivom demografickom vývoji. V neposlednom rade za udržanie, resp. prírastok v počte žiakov „môžu“ aj športové triedy, ktoré sú atraktívne medzi športovo talentovanými žiakmi.

Lučenec je jedným z najvýznamnejších miest Novohradského regiónu, ktorý je národnostne miešaný. Aj preto pokračujeme v tradícii a otvárame aj triedy s vyučovacím jazykom maďarským. Školu navštevujú prevažne žiaci z okresov regiónu, t.j. lučeneckého, poltárskeho, rimavskosobotského, veľkokrtíšskeho a detvianskeho. Ale o nadregionálnosti školy svedčí fakt, že prichádzajú k nám aj žiaci (síce v menšom počte) zo vzdialenejších okresov, ako sú rožňavský, alebo trebišovský. Ďalším dôkazom nadregionálnosti je aj to, že sme jedinou školou na Slovensku, kde sú vytvorené podmienky na vyučovanie odboru geodézia, kartografia a kataster v triedach s vyučovacím jazykom maďarským.

Študenti našej školy prichádzajú z dedinských a mestských základných škôl, z rôzneho sociálneho a kultúrneho prostredia, čo znamená veľkú pestrosť a rôznorodosť v ich vedomostiach, správaní a kultivovanosti. Veľký rozdiel pozorujeme aj v sociálnom postavení rodiny, čo do istej miery ovplyvňuje dosiahnuté výsledky študentov, ako aj očakávania kladené na školu zo strany rodičov. Preto venujeme zvýšenú pozornosť práve žiakom zo sociálne znevýhodneného prostredia, ako aj žiakom so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami.

Škola si vybuďovala významné postavenie v kultúrnom a spoločenskom živote mesta. Študenti školy sú aktívnymi účastníkmi, pomocníkmi kultúrnych a športových podujatí mesta. Učitelia okrem pedagogickej práce, sa aktívne zapájajú do týchto oblastí života mesta.

Naša škola ponúka príležitosť pre každého študenta na úspešné dokončenie štúdia a uplatnenie sa na vysokých školách.

#### STRATÉGIA ŠKOLY

Súčasný trend rozvoja spoločnosti stavia obsadenie vzdelávacej inštitúcie pred náročné a zároveň veľmi zodpovedné rozhodnutie pri vytýčení ďalšieho smerovania. Je to rozhodnutie, ktoré ovplyvní trend smerovania pre ďalších minimálne 10 rokov.

#### MOTTO ŠKOLY:

„Škola je inštitúciou v ktorej sa človek naučí učiť sa, prebudí u neho záujem o poznanie, kde spozná radosť z dobre vykonanej práce, naučí sa mať rád to, čo robí a nájde si také zamestnanie, ktoré bude milovať.“ (Szent-Györgyi Albert)

#### VÍZIA:

Stredná priemyselná škola Oskara Winklera – Winkler Oszkár Építőipari Szakközépiskola Lučenec bude jednou zo žiadaných priemyselných škôl s nadregionálnou pôsobnosťou podporujúcou otvorenosť, toleranciu a kreativitu.

#### Priority k naplneniu cieľa vízie

Na základe analýzy potrieb a požiadaviek trhu práce a analýzy práce školy sme identifikovali všetky pozitíva a negatíva školy, ktoré nám signalizovali, čo všetko máme zmeniť, čo ponechať tak, aby náš výchovno-vzdelávací proces mal stále vyššiu a vyššiu kvalitatívnu úroveň, identifikovali sme množstvo zamestnaneckých príležitostí pre našich absolventov. Môžu sa uplatniť v rôznych pracovných pozíciách: zastávať funkcie konštrukčného, technologického a prevádzkového charakteru, ale i na úsekoch ekonomických, obchodných a servisných.

Ako by to malo vyzerat'?

- je potrebné zmeniť ciele vzdelávania,
- poskytovať žiakom individuálnu starostlivosť

<sup>8</sup> §7 odst. (4) písm. d) zákona č. 245/2008

- motivovať žiakov
- hodnotiť žiakov iným spôsobom
- zmeniť štýl výučby
- zmeniť štýl učenia sa žiakov
- viesť učiteľov k tvorbe vzdelávacieho obsahu
- priviesť učiteľov viac k tímovej práci
- zmeniť klímu školy a triedy

## SWOT analýza

Silné stránky	Slabé stránky	Príležitosti	Riziká
<p>–kvalifikované ľudské zdroje – pedagogický zbor –dlhoročná prax niektorých učiteľov v odbore zameraná na rôzne oblasti, rozhľad a skúsenosti –využívanie konkrétnych príkladov z praxe (skúseností) vo vyučovacom procese v porovnávaní s preberanou teóriou –spolupráca a dobré vzťahy so zahraničnými školami –medzinárodné projekty v oblasti vzdelávania –podpora športových aktivít –súťaže na medzinárodnej úrovni –dobrá príprava a uplatnenie žiakov na prax a VŠ –pedagogický zbor – znášateľnosť, úcta k ľuďom, odbornosť, skúsenosti, prax, dobrý vzťah k žiakom, dochvilnosť, zodpovednosť –učitelia spojení priamo s praxou –výpočtová technika a softvér –manažment školy – ústretový, maximálne úsilie dosiahnuť stanovené ciele –tradícia a imidž školy –dobré vzťahy so zriaďovateľom a verejnosťou –projektové aktivity –prezentácia školy verejnosti na domácej a medzinárodnej úrovni –podpora športu a športových aktivít – športové triedy –ďalšie vzdelávanie učiteľov, rozšírenie vedomostí z odbornej oblasti ako aj pedagogiky –schopnosť meniť štýl práce a postoj k ďalšiemu vzdelávaniu –získanie certifikátu kvality a zapojenie sa do certifikačného systému ISO –rozšírenie výuky ohľadom</p>	<p>–výpočtová technika, konkrétne jej využitie na všetkých predmetoch (nedostatočná kapacita) –nedostatok moderných učebných pomôcok –nedostatok priestoru na vytvorenie odborných učební –absencia školskej jedálne –sponzorstvo školy a veci s tým spojené –nie vždy správny prístup ľudí k povinnostiam (nadradenosť, nekomunikatívnosť) –vzťah škola – zriaďovateľ má rezervy –niektorí učitelia si ťažko vedia udržať disciplínu u žiakov –módne trendy a technika v odbornej oblasti nie je vždy dostatočne dostupná –neochota niektorých učiteľov vzdať sa klasickej, zastaralej formy riadenia vyučovacieho procesu –vybavenie odborných učební –zložité získavanie finančných prostriedkov na realizáciu projektov –vnútroškolská kontrola –vybavenosť školskej knižnice –absencia spätnej väzby od absolventov školy (počet študujúcich na VŠ, zamestnaných a podobne)</p>	<p>–zmeny v odbornej časti učebných osnov –možnosť absolventov pokračovať v štúdiu na VŠ v rovnakom odbore –efektívnejšie využívať vzájomnú spoluprácu a medzipredmetové vzťahy –zvyšovať praktické možnosti žiakov smerom von –využívať moderné metódy a formy výučby –vyššia aktivita učiteľov chcieť robiť niečo viac, zo strany učiteľov nebrániť sa aktivitám nad rámec svojich vyučovacích hodín –zavádzanie nových premetov ako napr. BOZ, kde by žiak po ukončení štúdia získal aj iné certifikáty a oprávnenia okrem maturity –rôzne súťaže pre žiakov –využitie ponúkaných spoluprác so zahraničnými ako aj domácimi firmami z oblasti stavebníctva –školenia – výpočtová technika, z odbornej oblasti jednotlivých vyučujúcich a iné –podpora interakcie: rodič – učiteľ – žiak –príprava na život (zlepšenie a zrealizovanie) –širšie možnosti výberu voliteľných predmetov –vybudovanie dôvery</p>	<p>–konkurencia odborných škôl –pokles záujmu žiakov o štúdium ako také, o odborné vzdelanie –kríza hodnôt mladých ľudí –prijímaní sú aj slabší žiaci, ich následné správanie, disciplína samozrejme česť výnimkám –existenčné pre vyučujúcich aj školu –financovanie škôl podľa počtu žiakov, pretože žiak si bude môcť robiť pomaly hocičo, pretože vie, že ho škola tak ľahko nevylúči –práva učiteľa s právami žiakov sú v nepomere –nezáujem rodičov (nízka účasť na rodičovskom združení) –záškoláctvo, fajčenie –pokles populácie –školské zákony a predpisy –strata motivácie učiteľov (súčasné smerovanie postavenia v spoločnosti)</p>

získania odborných vedomostí v oblasti vzdelávania (Leonardo) – zvyšovanie kvalifikácie učiteľov a ostatných zamestnancov školy – postavenie školy v rámci regiónu (v regióne južnej časti stredného Slovenska sme jediná škola tohto zamerania ak berieme susedné okresy, v ktorých takýto typ školy nie je a to Poltár, Rimavská Sobota, Veľký Krtíš, Detva, Zvolen - aj keď je bližšie k B. Bystrici, kde takýto typ školy je) – mimovyučovacie aktivity pre žiakov školy – spolupráca so športovými klubmi regiónu		v kvalitu a tvorivosť pedagógov	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	---------------------------------	--

Pred školou teda stojí vážna úloha, a tou nie je „čo“ (informácie, obsah), ale „ako“ (spôsoby, metódy) učiť mladú generáciu, aby bola čo najlepšie pripravená na plnohodnotný a pritom šťastný život v dospelosti.

Škola je inštitúciou, ktorej zverujeme svoje deti, aby z nej vychádzali ľudia vzdelaní, morálne a občiansky vyspelí. Každý z nás takouto inštitúciou prešiel a dnes si uvedomuje, že to, čo v nej dostal, je na nezaplatenie.

### Úlohou školy 21. storočia je

- pripraviť do praxe i do života, ale aj na vysokoškolské štúdium zdatných mladých ľudí,
- orientovať sa na žiaka, na jeho odborný a osobnostný rast, na jeho úspechy v živote,
- budovať v našich žiakoch mravné zásady, rozvíjame ich tvorivosť, pripravujeme ich na celoživotné vzdelávanie,
- viesť žiakov aby boli kreatívni, vedeli sa uplatniť v praxi,
- aby boli na svoju školu hrdí a spolupracovali s ňou i po ukončení štúdia.

### V tomto duchu vychováваме absolventa

- so širokým odborným profilom, s nevyhnutným všeobecným vzdelaním,
- s dostatočnou adaptabilitou, logickým myslením,
- schopnosťou uplatniť nadobudnuté vedomosti a zručnosti (kompetencie)
- pri tvorivom riešení problémov samostatne aj v tíme.

### Chceme poskytovať vzdelanie, ktoré

- dáva absolventovi predpoklady konať cieľavedome, rozvážne a rozhodne v súlade s právnymi normami spoločnosti, zásadami humanizmu a tolerancie,
- chceme to dosiahnuť kvalitnou prácou všetkých zamestnancov školy, aby naša práca bola motiváciou pre žiakov.

### Zárukou toho, že naša škola je pre žiakov tá najlepšia a že sa nespreneveruje poslaniu školy,

- je dobrý odborný a vzdelaný kolektív pracovníkov so snahou čo najlepšie plniť si aj tie najdrobnejšie povinnosti,
- silný manažment školy, ktorý vytvára vhodné prostredie pre štúdium žiakov, pre prácu pedagógov a ostatných zamestnancov školy.

Svedectvom toho, že to robíme dobre, sú úspechy našich žiakov i absolventov ako i v záujme výrobných podnikov a podnikateľskej sféry o ich prácu.

V zmysle filozofie štátneho vzdelávacieho programu

- sme pripravili náš školský vzdelávací program,
- chceme zlepšiť disciplínu, dochádzku do školy, avšak nie na základe tvrdej disciplíny, ale sústavným výchovným pôsobením na žiakov a v neposlednom rade,

- chceme naďalej sústavne modernizovať vybavenie odborných učební, jazykových učební ako i ostatných častí školy (humanizácia výchovno-vzdelávacieho procesu).

Oficiálnym dokumentom - rozhodujúcim a sebaurčovacím - predstavujúcim víziu ďalšieho rozvoja výchovy a vzdelávania je náš školský vzdelávací program - Škola na mieru -, čo je vlastne vecná realizácia systému cieľov, prostriedkov a úloh nášho inštitútu. Je východiskovým bodom pre všetky činnosti školy.

V školskom vzdelávacom programe sme si vytýčili všetky dôležité úlohy a ciele (a ich realizáciu), ktoré súvisia s výchovno-vzdelávacou činnosťou pedagogického zboru školy.

Nie je jednoduché zbaviť sa starých myšlienok, postupov, ale dôležité je, aby každý bol ochotný vidieť pred sebou žiaka, ktorý bude v aktívnom spoločenskom pôsobení o desať a viac rokov a aj vtedy bude môcť vychádzať z kompetencií, ktoré mu dala škola. Nie je to ľahká úloha. Preto je úlohou moderného školského riadenia sformulovať nároky a požiadavky zákazníkov do školského programu a tento program čo najkvalitnejšie realizovať, usmerňovať a manažovať.

**Prioritnou úlohou manažmentu školy je zabezpečiť vhodné pracovné podmienky na vykonávanie kvalitnej práce, plánovať a organizovať prácu, včas a rozumne rozhodovať, plynule a nápomocne kontrolovať, analyzovať vykonanú pedagogickú činnosť, prijať a vedieť aplikovať konštruktívnu kritiku.**

**Chceme byť ustanovizňou modernej doby, školou 21. storočia, ktorá vie vyhovieť požiadavkám svojich vnútorných a vonkajších zákazníkov, kde**

- škola uspokojuje požiadavky svojich zákazníkov na všetkých úrovniach školského života,
- riaditeľ sa stará o to, aby pedagóg mohol čo najviac poskytovať zákazníkovi školy,
- pedagóg organizuje činnosť žiakov a spolupracuje s nimi v získavaní vedomostí,
- žiak je aktívny, pracuje v skupinách, rieši problémové úlohy,
- rodičia sú súčasťou života školy, zapájajú sa do tvorby školského vzdelávacieho programu.

**Chceme byť školou 21. storočia,**

- ktorá podporuje aktivitu, samostatnosť, kreativnosť, zodpovednosť,
- v ktorej je potrebné nahradiť
- vonkajšiu motiváciu /odmenu, tresty/ vnútornou motiváciou ,
- tradičné vyučovacie metódy nahradia aktívne metódy,
- je potrebné zmeniť vzťah učiteľ – žiak,
- kľúčovým slovom je úcta k dieťaťu a partnerstvo na ľudskej úrovni.

**Cieľom našej školy je,**

- aby sme poskytovali použiteľné vedomosti schopné obstáť v konkurenčnom boji,
- aby nás naďalej zviditeľňovali naše výsledky, cez ktoré vieme skvalitňovať svoju prácu.

**Od našich študentov očakávame:**

- aby úspešne ukončili štúdium na našej škole,
- aby spoznávali možnosti získania vedomostí i mimo vyučovania,
- aby boli nároční na seba v ďalšom vzdelávaní aj formou permanentného sebvzdelávania,
- aby vedeli objektívne a kriticky spracovať a používať rôzne informácie,
- aby si osvojili vhodné zvyky a techniky učenia sa,
- aby mali predstavu o svojej budúcnosti, aby boli cieľavedomí, ambiciózni,
- aby mali zdravé sebavedomie a schopnosť sebakontroly,
- aby dodržiavali a požadovali rovnováhu práv a povinností.

**Filozofia našej školy – teda je**

- každý náš žiak je samostatná osobnosť, ktorú chceme spoločným úsilím vzdelávať a formovať.

**Podľa riaditeľa školy a ŠkVP**

- žiak nech je hrdý na to, že je žiakom našej školy.

**V čom chceme byť iní - vlastná vízia**

Do budúcnosti si stanovujeme predovšetkým:

**1. Zmeniť vzťah žiak – učiteľ najmä tým, že:**

- budeme viac povzbudzovať a chváliť žiakov, aby sme posilnili ich pozitívne sebahodnotenie a správanie,
- budeme ich i seba učiť počúvať, nevysmievať sa napr. z neobvyklej odpovede spolužiaka, tón hlasu, ktorý znamená úzkosť, volanie o pomoc,

- dávame žiakom možnosť pýtať sa, nebudeme ich odmietať aj v neobvyklých otázkach,
- vytvoríme vhodnú pracovnú atmosféru a dávame žiakom dostatočný časový priestor na osvojenie si učiva,
- dávame žiakom priestor na hodnotenie školy a metód učiteľovej práce bez toho, aby sme sa urážali,
- **budeme žiakom dávať úlohy mierne nad ich schopnosti a usmerňovať ich, aby ich pridelené úlohy ťahali vyššie,**
- **prinášať do vyučovacieho procesu, práve prostredníctvom vyššie uvedených cieľov, nové vedecké i všeobecné poznatky s využitím moderných technológií,**

**V záujme ďalšieho rozvoja školy nás čakajú aj nové úlohy, budeme klásť dôraz na:**

**a) prípravu a tvorbu vlastných školských vzdelávacích programov s cieľom:**

- uplatňovať nové metódy a formy vyučovania zavádzaním aktívneho učenia, realizáciou medzipredmetovej integrácie, propagáciou a zavádzaním projektového a programového vyučovania, rozvíjať špecifické záujmy žiakov,
- skvalitniť výučbu informačných a komunikačných technológií zabezpečením špeciálnej učebne a softwarového vybavenia,
- zohľadniť potreby a individuálne možnosti žiakov pri dosahovaní cieľov,
- vytvárať priaznivé sociálne, emocionálne a pracovné prostredie v teoretickom a praktickom vyučovaní,
- zavádzať progresívne zmeny v hodnotení žiakov realizáciou priebežnej diagnostiky,

**b) podporu talentu, osobnosti a záujmu každého žiaka s cieľom:**

- rozvíjať edukačný proces na báze skvalitňovania vzťahov medzi učiteľom - žiakom – rodičom,
- rozvíjať tímovú spoluprácu medzi žiakmi budovaním prostredia, tolerance a radosti z úspechov,
- vytvárať prostredie školy založené na tvorivo-humánnom a poznatkovo-hodnotovom prístupe k vzdelávaniu s dôrazom na aktivitu a slobodu osobnosti žiaka,
- odstraňovať prejavy šikanovania, diskriminácie, násillia, xenofóbie, rasizmu a intolerancie v súlade s Chartou základných ľudských práv a slobôd,
- viesť žiakov k zmyslupnej komunikácii a vyjadreniu svojho názoru,
- zapájať sa do projektov zameraných nielen na rozvoj školy, ale aj na osvojenie si takých vedomostí, zručností a kompetencií, ktoré žiakom prispievajú k ich uplatneniu sa na trhu práce na Slovensku a v krajinách Európskej únie a k motivácii pre celoživotné vzdelávanie sa,
- nadväzovať spoluprácu s rôznymi školami a podnikmi doma a v zahraničí,
- presadzovať zdravý životný štýl,
- vytvárať širokú ponuku športových, záujmových a mimovyučovacích aktivít,
- vytvárať fungujúci a motivačný systém merania výsledkov vzdelávania.

**c) posilnenie úloh a motivácie učiteľov, ich profesijný a osobný rozvoj s cieľom:**

- rozvíjať a posilňovať kvalitný pedagogický zbor jeho stabilizáciou,
- podporovať a zabezpečovať ďalší odborný rozvoj a vzdelávanie učiteľov,
- rozvíjať hodnotenie a sebahodnotenie vlastnej práce a dosiahnutých výsledkov.

**d) skvalitnenie spolupráce so sociálnymi partnermi, verejnosťou a ostatnými školami na princípe partnerstva s cieľom:**

- zapojiť rodičov do procesu školy, podporovať spoluprácu s rodičmi pri príprave a tvorbe školského vzdelávacieho programu,
- aktívne zapájať zamestnávateľov pri tvorbe školských vzdelávacích programov,
- spolupracovať so zriaďovateľom na koncepciách rozvoja odborného vzdelávania a prípravy a politiky zamestnanosti v našom regióne,
- spolupracovať sa podnikmi,
- vytvárať spoluprácu so školami doma a v zahraničí a vymieňať si vzájomne skúsenosti a poznatky,
- rozvíjať spoluprácu s nadáciami, rôznymi organizáciami a účelovo zameranými útvarmi na zabezpečenie potrieb žiakov,
- **komunikáciu so sociálnymi partnermi, verejnosťou a ostatnými školami prostredníctvom stránky školy: [www.spsstavebnalc.edu.sk](http://www.spsstavebnalc.edu.sk)**

**e) zlepšenie estetického prostredia budovy školy a najbližšieho okolia s cieľom:**

- zlepšiť prostredie v triedach a spoločných priestoroch školy,
- využiť materiálo-technický a ľudský potenciál pre získanie doplnkových finančných zdrojov, reagovať na vypísané granty a projekty,
- pravidelne sa starať o úpravu okolia školy,

- zabezpečiť separovaný zber odpadu (papier, PET fľaše a iný odpad).

### 3.1 Charakteristika školy

Školský komplex pozostáva zo starého a nového traktu, budovy dielni, telocvične a antukového športového ihriska. V školskom roku 2010-11 sa začali rekonštrukčné práce v areáli. Celá budova bola zateplená, v každej miestnosti bola vymenená podlahová guma, na chodbách drevený obklad, celý vykurovací systém, boli zrenovované všetky sociálne zariadenia, v podkroví boli vytvorené nové priestory, kabinety, kancelária zástupcu, učebne výpočtovej techniky. Rovnako bola zrekonštruovaná budova dielni aj oplotenie.

V súčasnosti máme zriadených v štyroch ročníkoch 8 kmeňových tried podľa nasledovného členenia: 1,5 tried v študijnom odbore 3650 M staviteľstvo; v každom ročníku 0,5 triedy v študijnom odbore 3692 M geodézia, kartografia a kataster. Učebný proces cudzích jazykov prebieha v dvoch priebežne budovaných jazykových učebniach, ktoré však zatiaľ nie sú vybavené úplne podľa našich predstáv. Dve učebne sú špeciálne zriadené na vyučovanie interaktívnou formou; sú vybavené interaktívnou tabuľou. Tieto môže využiť každý učiteľ, ktorý má pripravené prezentácie na vyučovacie hodiny. Pred začiatkom tvorby rozvrhu majú požiadavku učiteľov na vyučovanie v týchto interaktívnych učebniach posunúť zástupcoví riaditeľa vedúci predmetových konisíí. Na vyučovanie INF, VTO, PSTcv, EKOcv, GIS, KVC, MUM, MD3 a pod. máme zriadené 5 odborných učební. Manažment školy a hospodársky úsek má svoje priestory, učitelia využívajú zborovňu a svoje kabinety. Každá predmetová komisia disponuje notebookom, audiovizuálnou technikou a dataprojektorom. Škola má zriadenú knižnicu, ktorá je umiestnená v novovytvorených priestoroch podkrovia. Výchovná poradkyňa vykonáva poradenskú činnosť každý utorok, ale v prípade potreby je k dispozícii žiakom, rodičom i učiteľom aj v iné dni týždňa. Na prízemí školy sú žiacke šatníkové skrinky. Kotolňa, sklad, dielňa pre potreby údržby a opravy tvoria samostatnú budovu. Hygienické zariadenia sú na každom poschodí, telocvičňa má vlastné hygienické priestory a sprchy.

## Údaje o priestorových a materiálno-technických podmienkach<sup>9</sup>

Počet učební celkom: 28		Používaný softvér	Počet PC
Členenie učební podľa zamerania a odbornosti	Učebňa výpočtovej techniky odboru staveľstvo	AutoCAD 2016, Revit 2016, Cenkros	16 PC+ plotter A1, multifunkčná tlačiareň A3, 4 notebooky, scanner
	Učebňa výpočtovej techniky odboru staveľstvo	AutoCAD 2016, Revit 2016, Cenkros	16 PC+ plotter A1, multifunkčná tlačiareň A3
	Učebňa výpočtovej techniky odboru staveľstvo	AutoCAD 2016, Revit 2016, Cenkros	16 PC+ plotter A1, multifunkčná tlačiareň A3
	Učebňa výpočtovej techniky odboru geodézia	GEUS 15.5, MicroStation power Draft, ArcEditor, Aschtech Solutions, Transform, Geoplot, Cenkros, Leica simulator, Gimp, SkeptchUP, Point Tools, BLH2, EasyGPX, EasyGPX, Audacity, MovieMaker	16 PC + 3 notebooky, 2 ks GPS, interaktívna tabuľa
	Učebňa výpočtovej techniky odboru geodézia	GEUS 15.5, MicroStation power Draft, ArcEditor, Aschtech Solutions, Transform, Geoplot, Cenkros, Leica simulator, Gimp, SkeptchUP, Point Tools, BLH2, EasyGPX, EasyGPX, Audacity, MovieMaker	14 PC+ tlačiareň
	Učebňa cudzích jazykov 1		19 PC + 1 notebook, interaktívna tabuľa
	Učebňa cudzích jazykov 2		1 notebook + e-beam
	Interaktívna učebňa 1		Notebook + interaktívna tabuľa
	Interaktívna učebňa 2 (DiGi)		Notebook + interaktívna tabuľa
	Knižnica		1 notebook + e-beam
	Rysovňa		
	Telocvičňa		
Posilňovňa		vesl. trénažér; posilňovacia veža – 3ks; stacionárny trénažér – 2ks	

Na škole vyvíja veľmi dobrú činnosť Rada školy, ktorá má 11 členov. Rada školy je iniciatívny a poradný samosprávny orgán, ktorý vyjadruje a presadzuje verejné záujmy a záujmy žiakov, rodičov, pedagogických zamestnancov a ostatných zamestnancov v oblasti výchovy a vzdelávania. Plní funkciu verejnej kontroly, posudzuje a vyjadruje sa k činnosti školy z pohľadu školskej problematiky. Žiacka školská rada zastupuje záujmy žiakov na našej škole, organizuje žiacke aktivity a vytvára podmienky pre dobrú komunikáciu a spoluprácu medzi učiteľmi a žiakmi.

### Aktivity školy

#### Kružková činnosť:

V rámci využitia vzdelávacích poukazov pracovalo v školskom roku 2014/2015 na škole 12 krúžkov, ktoré vychádzali z požiadaviek rodičov, ako aj žiakov. Zameriavali sa na športovú oblasť, respektíve na zdokonaľovanie príprav na maturitné skúšky, podporu nadaných a talentovaných žiakov, ako aj prehĺbenie odborných vedomostí v praxi.

- AutoCAD v staveľstve
- futbalový krúžok (3x)
- FYZMAT interaktívne
- geodetický krúžok
- jazykový krúžok anglického jazyka

<sup>9</sup> §7 odst. (4) písm. k) zákona č. 245/2008

- navrhovanie budov
- navrhovanie stavieb
- projektovanie v AutoCAD-e
- správne kreslenie stavebných konštrukcií
- statický krúžok

### **Športová činnosť**

V tejto oblasti škola dosahuje už dlhodobo kvalitné výsledky. Najväčším úspechom bolo získanie majstrovských titulov Slovenska v atletike – Jakub Kačáni, Lukáš Hýl, Lukáš Tekeľa, druhé miesto chlapcov na krajskom kole v basketbale v Žiary nad Hronom, okresné a krajské víťazstvá v ľahkej atletike, ako aj v kolektívnych športoch. 2. miesto na župnej kalokagatii. Účasť na Pohári predsedu BBSK vo floorbale.

Pozitívnu odozvu medzi žiakmi má už tradične VVLZ a KOŽaZ vo Vysokých Tatrách, plavecký kurz v Biograde.

### **Prezentácia na verejnosti**

- Žiaci študijného odboru GKK v mimovyučovacom čase v spolupráci s OZ STAV-GEO vykonávali meračské práce v rámci projektu pre rekonštrukciu Filákovského hradu a už dlhodobo sa podieľajú na zameriavaní cintorínov obcí v okolitých okresoch.
- V rámci odbornej praxe vypracovali štúdie na modernizáciu budovy Gymnázia B. S. Timravy Lučenec.
- Prehľadila sa spolupráca so stavebnou firmou Pittel+Brauswetter so sídlom vo Viedni a jej dcérskej spoločnosti v Bratislave. Vybraní žiaci sa zúčastnili odbornej praxe a počas letných prázdnin stáže na stavbách realizovaných touto spoločnosťou.
- Spoluorganizovanie a organizačné zabezpečenie Novohradských stredoškolských hier v atletike, „Vianočného behu mesta Lučenec“, volejbalových, basketbalových a futbalových turnajov v rámci vzdelávacích poukazov, ako aj aktivít boja proti drogám, turnajov a športových podujatí zameraných na výber talentovanej mládeže okresov Lučenec, Poltár, Rimavská Sobota, Detva, Veľký Krtíš.
- Ako jedna z mála škôl prevádzkujeme triedy pre športovo talentovanú mládež a v spolupráci s mestskými športovými klubmi podporujeme ich športový rozvoj, zabezpečujeme športové sústreďenia a súťaže
- Zorganizovali sme 8. ročníkov medzinárodného geodetické päť boja – „IG5“ pre žiakov všetkých stredných škôl zo Slovenska, Čiech a Maďarska v odbore GKK.
- Prezentujeme činnosť školy, jej študijné odbory na burzách stredných škôl, ďalej formou „Dňa otvorených dverí“, približovaním činnosti školy v lokálnej a regionálnej televízii, miestnej a regionálnej tlači.
- Každý rok vydávame ročenku školy, ako dokumentaristiku, priblíženie života školy a prezentácie sa na verejnosti.
- Dlhodobo dosahujeme vynikajúce výsledky na krajskej a celoštátnej prehliadke prác SOČ.
- Vianočná kvapka krvi – dobrovoľné darcovstvo krvi žiakov a zamestnancov školy.
- Žiaci sa zapojili do medzinárodnej matematickej súťaže Klokán.
- Zapojili sme sa do akcií „Červené stužky“, „Modré gombíky“, „Deň Zeme“, „Biela pastelka“.
- Zorganizovali sme besedu s olympionikom Petrom Šťastným, Petrom Saganom a ďalšími známymi športovcami.

### **Odborné súťaže:**

- jazykové olympiády: anglický, nemecký – za posledných 5 rokov vždy umiestnenie do 4. miesta na okresných kolách
- stredoškolská odborná činnosť: krajské kolo – 1.miesto a jedno 3. miesto
- SOČ na celoštátnej prehliadke v odbore Stavebníctvo, architektúra, dizajn – 2.miesto
- SOČ na celoštátnej prehliadke v odbore Geovedy
- geodetický päťboj – „IG 5“: medzinárodná súťaž organizovaná už po tretíkrát našou školou pre stredné geodetické školy zo Slovenska, Maďarska a Čiech
- Veľtrh cvičných firiem – súťaž v kategóriách najlepšia firma, prezentácia

#### **3.1.1 Plánované aktivity školy**

Dosahovanie požadovaných aktivít a vhodná prezentácia školy sú výsledkom kvality vzdelávania. Škola sa bude snažiť vytvoriť a zabezpečiť všetky podmienky pre skvalitnenie života na škole:

#### **Záujmové aktivity:**

- Futbalový krúžok (2x)
- Futsalový krúžok
- Hudobný krúžok
- Jazykový krúžok anglického jazyka



- Krúžok geodetických výpočtov
- Navrhovanie budov
- Navrhovanie stavieb
- Projektovanie AutoCAD 2016
- Projektovanie v stavitelstve
- Statický krúžok

#### **Súťaže:**

- Hviezdoslavov Kubín
- Timravina studnička
- Poznaj slovenskú reč
- Olympiáda ANJ
- Olympiáda NEJ
- Medzinárodná geodetická súťaž IG5
- Matematická olympiáda
- Medzinárodný KLOKAN

#### **Športové akcie**

- Novohradské hry v atletike
- Vianočný beh
- Futbalový turnaj pre talenty zo základných škôl regiónu
- Basketbalový turnaj pre talenty zo základných škôl regiónu

#### **Exkurzie**

- CONECO
- Návšteva múzea koncentračného tábora v Osvienčime
- Odborno–poznávacia exkurzia VN Málinec, Zaježová, Arborétum-Borová Hora

#### **Spoločenské a kultúrne podujatia**

- Deň otvorených dverí
- Návšteva divadelných predstavení
- Výchovné koncerty
- Stretnutie spisovateľ - čitateľ

#### **Mediálna propagácia**

- Prezentácia školy v partnerských školách
- Príspevky do regionálnych a mestských novín
- Ročenka školy
- Schránka dôvery
- Aktualizácia www stránky

#### **Besedy a pracovné stretnutia**

- Európske služby zamestnanosti EURES – (úrad práce)
- Ako na vysokú školu?
- Drogová NE-závislosť
- Vydieranie a šikana (psychológ, zástupca polície)
- Obchodovanie s ľuďmi
- PROFOR

### **3.2 Charakteristika pedagogického zboru**

Stabilizovaný pedagogický zbor tvorí viac ako 20 učiteľov, z ktorých niektorí pracujú na čiastočný pracovný úväzok. Škola zamestnáva učiteľa náboženskej výchovy na dohodu. Priemerný vek pedagógov je okolo 45 rokov. Všetci učitelia spĺňajú požiadavky na odbornú a pedagogickú spôsobilosť. Riaditeľ školy, ako aj zástupca riaditeľa majú okrem odbornej a pedagogickej spôsobilosti aj zákonom predpísané vzdelanie z oblasti riadenia školy.

### **3.3 Ďalšie vzdelávanie pedagogických zamestnancov školy<sup>10</sup>**

Podrobný a konkrétny plán DVPZ je súčasťou ročného plánu školy. Manažment školy považuje za prioritnú úlohu zabezpečiť:

- Uvádzanie začínajúcich učiteľov do pedagogickej praxe.

<sup>10</sup> §7 odst. (4) písm. o) zákona č. 245/2008

- Príprava pedagogických zamestnancov na zvyšovanie si svojich kompetencií hlavne jazykových spôsobilostí, schopností efektívne pracovať s IKT.
- Motivovanie pedagogických zamestnancov pre neustále sebavzdelávanie, vzdelávanie, zdokonaľovanie profesijnej spôsobilosti.
- Zdokonaľovanie osobnostných vlastností pedagogických zamestnancov, spôsobilosti pre tvorbu efektívnych vzťahov, riešenie konfliktov, komunikáciu a pod.
- Sprostredkovávanie najnovších poznatkov pre pg. zamestnancov: (inovácie) z metodiky vyučovania jednotlivých predmetov, pedagogiky a príbuzných vied, ako aj z odboru.
- Príprava pedagogických zamestnancov na výkon špecializovaných funkcií, napr. triedny učiteľ, výchovný poradca, predseda predmetovej komisie, knihovník atď.
- Príprava pedagogických zamestnancov pre výkon činností nevyhnutných pre rozvoj školského systému, napr. pedagogický výskum, tvorba ŠkVP, tvorba štandardov, tvorba pedagogickej dokumentácie (pokiaľ bude v platnosti v dobiehajúcich ročníkoch), atď.
- Príprava pedagogických zamestnancov pre prácu s modernými materiálnymi prostriedkami: videoteknikou, výpočtovou technikou, multimédiami a pod.
- Príprava pedagogických zamestnancov na získanie prvej a druhej atestácie.

### 3.4 Dlhodobé projekty

Projekčná činnosť je súčasťou vzdelávacieho procesu. Zapájanie sa do projektov rôznych časových dĺžok a foriem je prioritou činnosti školy. Naša škola sa dlhodobo zapája do možnosti získavania nenávratných finančných prostriedkov z rozvojových projektov a štrukturálnych fondov.

Názov projektu program	realizácia od –do	rozpočet v €, -	počet zapojených žiakov učiteľov	miesto realizácie	úspešnosť	prínos
Rekonštrukcia objektov SPŠS O.Winklera v Lučenci – ROP – 1.1. – 2009/1	september 2010 – august 2011	959.758,40		komplex budov školy		zlepšenie vzdelávacích podmienok
Moderná škola – brány k vzdelaniu otvorené; Vzdelávanie 1.1. premena tradičnej školy na modernú	september 2010 – august 2012	265.439,94	300/30	škola		inovácia obsahu, foriem, metód vyučovacieho procesu v št. odbore GKK
Tvorba a inovácia učebných predmetov odboru Staviteľstvo; Vzdelávanie 1.1. premena tradičnej školy na modernú	november 2012 – október 2014	235.405,50	260/28	škola		inovácia obsahu, foriem, metód vyučovacieho procesu v št. odbore STV

Výstupy z týchto projektov prispievajú k skvalitneniu výchovno-vzdelávacieho procesu v oblasti využívania interaktívnych metód vyučovania a zvyšovania počítačovej gramotnosti žiakov a učiteľov.

### 3.5 Medzinárodná spolupráca

Škola dlhodobo spolupracuje so školami v Českej a Maďarskej republike. Cieľom tejto spolupráce je:

- Podieľať sa na spoločných projektoch, ktoré by zabezpečili efektívny transfer poznatkov a skúseností.
- Posilniť a skvalitniť jazykovú prípravu žiakov (konverzačnú, odbornú).
- Posilniť a skvalitniť odbornú prípravu žiakov (transfer inovácií).
- Prezentovať vlastnú školu, mesto a krajinu.
- Spoznávať inú kultúru, históriu a životný štýl.
- Nadväzovať kontakty v rámci kariérového rastu učiteľov odborných predmetov.

### **3.6 Spolupráca so sociálnymi partnermi**

Škola rozvíja všetky formy spolupráce so sociálnymi partnermi a verejnosťou. Predovšetkým sa zameriava na pravidelnú komunikáciu so svojimi zákazníkmi – žiakmi, ich rodičmi a zamestnávateľmi.

#### **Spolupráca s rodičmi**

Rodičia sú členmi Rady školy a členmi OZ Rodičia a priatelia SPŠS. Všetci sú informovaní o priebehu vzdelávania žiakov na triednych schôdkach a konzultáciami s vyučujúcimi. Majú možnosť sledovať priebežné študijné výsledky prostredníctvom elektronickej žiackej knižky. Zároveň sú rodičia informovaní o aktuálnom dianí na škole, o pripravovaných akciách prostredníctvom www stránok školy alebo priamo e-mailom. Majú k dispozícii aj portfólio žiaka. Cieľom školy je zvýšiť komunikáciu s rodičmi. Sme maximálne otvorení všetkým pripomienkam a podnetom zo strany rodičovskej verejnosti. Jednou z hlavných úloh školy bude otvorenie spolupráce s rodičmi na školskom vzdelávacom programe. Chceme pre rodičov zriadiť rokovaciu miestnosť, kde by sa stretávali nielen s vyučujúcimi, ale aj s inými rodičmi, čím by sa vyriešili mnohé nevyriešené otázky týkajúce sa hlavne dochádzky žiakov do školy.

#### **Zamestnávatelia**

Spolupráca je zameraná hlavne na zabezpečovanie súvislej odbornej praxe, tematické prednášky, besedy a súťaže, sprostredkovanie rôznych zaujímavých exkurzií a výstav. Sprostredkujú aktuálne informácie o zmenách a vývoji nových technológií. Väčšina zamestnávateľov zamestnáva aj našich absolventov.

#### **Iní partneri**

Škola aktívne spolupracuje v rámci výchovno-vzdelávacieho procesu a výchove mimo vyučovania s ďalšími partnermi: s policajným zborom Lučenec pri organizovaní besied, prednášok; zriaďovateľom pri naplňaní vízie školy; úradu práce v Lučenci; pedagogicko-psychologickými poradňami v rámci preventívnych opatrení, mestskými športovými klubmi pri organizácii športových súťaží pre vyhľadávanie talentovanej mládeže a zlepšovaní podmienok pre žiakov v športových triedach a pod.

#### 4 CHARAKTERISTIKA ŠKOLSKÉHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU

Názov a adresa školy	Stredná priemyselná škola stavebná Oskara Winklera – Winkler Oszkár Építőipari Szakközépiskola, B. Némcevej 1, Lučenec
Kód a názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia, kartografia
Kód a názov študijného odboru	3692 M geodézia, kartografia a kataster
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie – ISCED 3A
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denné štúdium pre absolventov základnej školy

##### 4.1 Popis školského vzdelávacieho programu

Príprava v školskom vzdelávacom programe študijného odboru 3692 M geodézia, kartografia a kataster zahŕňa teoretické a praktické vyučovanie. Teoretické vyučovanie je organizované v priestoroch školy, praktické vyučovanie je organizované formou odborného výcviku v škole a jej blízkom okolí, a priamo na pracoviskách zamestnávateľov v období súvislej praxe.

Predpokladom pre prijatie do študijného odboru je úspešné ukončenie základnej školy a zdravotné požiadavky uchádzačov o štúdium. Pri prijímaní na štúdium sa hodnotí tiež prospech a správanie na základnej škole, prvotný záujem o štúdium, výsledky celoplošného testovania deviatakov, výsledky predmetových olympiád súvisiacich s odborom. Do športovej triedy aj výsledky talentových skúšok. Konkretizácia kritérií na prijímacie skúšky vrátane bodového hodnotenia sú každoročne aktualizované.

Stratégia výučby školy vytvára priestor pre rozvoj nielen odborných, ale aj všeobecných a kľúčových kompetencií. Najväčší dôraz sa kladie na rozvoj osobnosti žiaka. Všeobecná zložka vzdelávania vychádza zo skladby všeobecno-vzdelávacích predmetov učebného plánu. V jazykovej oblasti je vzdelávanie a príprava zameraná na slovnú a písomnú komunikáciu, reprodukciu a interpretáciu odborného prejavu v slovenskom respektíve materinskom jazyku, na vyjadrovanie sa v bežných situáciách spoločenského a pracovného styku v cudzom jazyku. Žiaci sa tiež oboznamujú s vývojom ľudskej spoločnosti, základnými princípmi etiky, zásadami spoločenského správania. Osvojujú si základy matematiky, fyziky, chémie a informatiky, ktoré sú nevyhnutné pre výkon povolania. V odbornom vzdelávaní je príprava zameraná na komplexné riešenie technických a výrobných problémov, na ich pohotovú adaptabilitu a prispôbenie sa pre prácu v odvetviach vo výrobnej, ako aj nevýrobnej sfére, v službách v stavebníctve; a vykonávanie geodetických a kartografických prác. V rámci odbornej praxe žiaci získavajú teoretické a praktické zručnosti z oblasti konkrétnych technických prevedení a ich využívania. Veľký dôraz sa kladie na rozvoj osobnosti žiaka, na formovanie ich osobnostných a profesionálnych vlastností, postojov a hodnotovej orientácie.

Škola vo výučbovej stratégii uprednostňuje tie vyučovacie metódy, ktoré vedú k harmonizácii teoretickej a praktickej prípravy tak pre profesionálny život, ako aj pre život v spoločnosti a medzi ľuďmi. Výučba je orientovaná na uplatnenie autodidaktických metód (samostatné učenie sa a práca) hlavne pri riešení problémových úloh, tímovej práci a spolupráci. Uplatňujú sa metódy, ktoré naučia žiakov komunikovať s druhými ľuďmi v intenciách slušnosti a ohľaduplnosti. Poskytujú žiakom priestor na vytvorenie si vlastného názoru. Vedú žiakov k odmietaniu populistických praktík a extrémistických názorov. Učia ich chápať zložitú medziludských vzťahov a nevyhnutnosť tolerancie. Metódy činnostne zameraného vyučovania (praktické práce) sú predovšetkým aplikačného a heuristického typu (žiak poznáva reálny život, vytvára si názor na základe vlastného pozorovania a objavovania), ktoré im pomáhajú pri praktickom poznávaní reálneho sveta a života. Aj keby boli vyučovacie metódy tie najlepšie, nemali by šancu na úspech bez pozitívnej motivácie žiakov, tzn. vnútorné potreby žiakov vykonávať konkrétnu činnosť sú tou najdôležitejšou oblasťou výchovno-vzdelávacieho procesu. Preto naša škola kladie veľký dôraz na motivačné činitele – zaraďovanie súťaží, riešenie konfliktových situácií, prezentácie prác a pod. Uplatňované metódy budú konkretizované na úrovni učebných osnov jednotlivých predmetov. Metodické prístupy sú priebežne vyhodnocované a modifikované podľa potrieb a na základe skúseností učiteľov.

Kľúčové, všeobecné a odborné kompetencie sú rozvíjané priebežne a spôsob ich realizácie je konkretizovaný v učebných osnovách jednotlivých vyučovacích predmetov. Škola bude rozvíjať aj kompetencie v rámci pracovného prostredia školy napr. schopnosť autonómneho rozhodovania, komunikačné zručnosti, posilňovanie sebaistoty a sebavedomia, schopnosť riešiť problémy a správať sa zodpovedne (na chodbe máme schránku dôvery, prostredníctvom ktorej môžu žiaci zadávať otázky, vznášať protesty a pripomienky).

Školský vzdelávací program je určený pre uchádzačov s dobrým zdravotným stavom. V prípade talentovaných žiakov sa výučba môže organizovať aj formou individuálnych učebných plánov a programov, ktoré sa vypracujú podľa situácie. Pri práci so žiakmi so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami sa prístupuje s ohľadom na doporučenie špeciálnych pedagógov a psychológov vo vzťahu na individuálne potreby žiaka, stupeň a typ poruchy, úroveň kompenzácie poruchy a možnosti školy. Študijné odbory nie sú vhodné pre žiakov s mentálnym postihnutím, s vážnymi poruchami zraku a s vážnym telesným narušením.

Žiaci svoje odborné vedomosti a zručnosti budú prezentovať na SOČ a v rámci podnikateľskej činnosti OZ STAV-GEO. Týchto aktivít sa zúčastnia aj učitelia odborných predmetov vo funkcii pedagogického dozoru. V rámci pomoci a ochrany životného prostredia sa žiaci zapoja počas DŇA ZEME do akcií organizovaných Mestským úradom Lučenec. Veľké množstvo záujmových krúžkov (jazykové, športové a iné) ponúkajú našim žiakom efektívne využívať svoj voľný čas.

Klasifikácia prebieha podľa klasifikačného poriadku. Výsledky žiakov sa hodnotia priebežne na základe kritérií, s primeranou náročnosťou a pedagogickým taktom. Podklady pre hodnotenie sa získavajú sústavným sledovaním výkonu žiaka a jeho pripravenosti na vyučovanie, rôznymi metódami a prostriedkami hodnotenia, analýzou činnosti žiaka, konzultáciami s ostatnými učiteľmi vrátane výchovného poradcu a zamestnancov pedagogicko-psychologických poradní, rozhovormi so žiakom, jeho rodičmi. Pri hodnotení sa využívajú kritériá hodnotenia na zabezpečenie jeho objektivity. Žiaci a rodičia sú s hodnotením oboznámení aj prostredníctvom elektronickej knižky.

#### 4.2 Základné údaje o štúdiu

<b>Kódy a názvy odboru študijného odboru</b>	3692 M geodézia, kartografia a kataster
<b>Stupeň vzdelania</b>	úplné stredné odborné vzdelanie – ISCED 3A
<b>Dĺžka štúdia</b>	4 roky
<b>Forma štúdia</b>	denné štúdium pre absolventov základnej školy
<b>Nevyhnutné vstupné požiadavky na štúdium</b>	podmienky na štúdium ustanovuje vykonávací predpis o prijímacom konaní na stredné školy
<b>Spôsob ukončenia štúdia</b>	maturitná skúška
<b>Doklad o dosiahnutom vzdelaní</b>	vysvedčenie o maturitnej skúške
<b>Možnosti pracovného uplatnenia absolventa</b>	Odborne kvalifikovaný technický pracovník v štátnych a súkromných podnikoch a inštitúciách, samostatný podnikateľ v príslušnom odbore
<b>Nadväzná odborná príprava (ďalšie vzdelávanie)</b>	vzdelávacie programy na vysokých školách humanitného alebo technického zamerania v príbuzných odboroch, pomaturitného štúdia v danom alebo príbuznom odbore, špeciálne kurzy, ktoré umožňujú rozšíriť odbornú kvalifikáciu absolventa v danom odbore
<b>Vyučovaci jazyk</b>	slovenský a maďarský
<b>Druh školy</b>	štátna
<b>Dátum vydania ŠkVP</b>	15.07.2008
<b>Miesto vydania</b>	Stredná priemyselná škola stavebná Oskara Winklera – Winkler Oszkár Építőipari Szakközépiskola, B. Némcevej 1, Lučenec
<b>Platnosť ŠkVP</b>	01. september 2008 začínajúc prvým ročníkom

#### 4.3 Organizácia výučby

Príprava v školskom vzdelávacom programe študijného odboru 3692 M geodézia, kartografia a kataster zahŕňa teoretické a praktické vyučovanie. Teoretické vyučovanie je organizované v priestoroch školy, praktické vyučovanie je organizované formou odborného výcviku v škole a jej blízkom okolí, a priamo na pracoviskách zamestnávateľov v období súvislej praxe.

Stratégia výučby školy vytvára priestor pre rozvoj nielen odborných, ale aj všeobecných a kľúčových kompetencií. Najväčší dôraz sa kladie na rozvoj osobnosti žiaka. Všeobecná zložka vzdelávania vychádza zo skladby všeobecno-vzdelávacích predmetov učebného plánu. V jazykovej oblasti je vzdelávanie a príprava zameraná na slovnú a písomnú komunikáciu, reprodukciu a interpretáciu odborného prejavu v slovenskom respektíve materinskom jazyku, na vyjadrovanie sa v bežných situáciách spoločenského a pracovného styku v cudzom jazyku. Žiaci sa tiež oboznamujú s vývojom ľudskej spoločnosti, základnými princípmi etiky, zásadami spoločenského správania. Osvojujú si základy matematiky, fyziky, chémie a informatiky, ktoré sú nevyhnutné pre výkon povolania. V odbornom vzdelávaní je príprava zameraná na komplexné riešenie technických a výrobných problémov, na ich pohotovú adaptabilitu a prispôbenie sa pre prácu v odvetviach vo výrobnej, ako aj nevýrobnej sfére, v službách v stavebníctve; a vykonávanie geodetických a kartografických prác. V rámci odbornej praxe žiaci získavajú teoretické a praktické zručnosti z oblasti konkrétnych technických prevedení a ich využívania. Veľký dôraz sa kladie na rozvoj osobnosti žiaka, na formovanie ich osobnostných a profesionálnych vlastností, postojov a hodnotovej orientácie.

Odborná prax je organizovaná formou učebného predmetu prax. Ďalšie odborné zručnosti žiaci získavajú v rámci súvislej odbornej praxe počas štúdia v druhom a treťom ročníku v odbore staviteľstvo a v odbore geodézia, kartografia a kataster aj v ročníku prvom. Súvislá odborná prax je zabezpečovaná zmluvnými vzťahmi s fyzickými a právnickými osobami regiónu.

V študijnom odbore dominujú v 1. ročníku vyučovacie predmety všeobecného zamerania. Od druhého ročníka sa pomer vyučovania odborných predmetov postupne zvyšuje. Žiaci študijného odboru 3692 M geodézia, kartografia a kataster majú počnúc druhým ročníkom možnosť výberu z nasledovných oblastí:

ŠkVP Geodézia-Geodézia

geodézia, kartografia a kataster; geodézia a GIS. V závislosti od počtu žiakov v kmeňovej triede sa naskytá možnosť vytvorenia dvoch i troch skupín (minimálny počet v jednej skupine je 10 žiakov), kedy sa trieda bude počas výučby odborných predmetov deliť.

Nakoľko sme školou aj so zriadenými športovými triedami v študijnom odbore stavitelstvo, ktoré podporujú rozvoj talentovanej mládeže v oblasti futbalu, basketbalu a atletiky, pri organizácii výučby sa prihliada na rozšírenú športovú prípravu v rozsahu štyroch vyučovacích hodín týždenne. Žiaci majú v týchto triedach upravený učebný plán prerokovaný a odsúhlasený v jednotlivých predmetových komisiách.

Maturitná skúška sa koná v súlade s platnými predpismi a pedagogicko-organizačnými pokynmi MŠ SR.

Ďalšie organizačné podrobnosti týkajúce sa účelových kurzov a cvičení sú súčasťou učebného plánu.

#### 4.4 Zdravotné požiadavky na žiaka

Na prijatie do študijného odboru 3692 M geodézia, kartografia a kataster môžu byť prijatí uchádzači s dobrým zdravotným stavom. Uchádzači nesmú trpieť predovšetkým:

1. prognosticky závažným ochorením obmedzujúcim funkcie horných končatín (porucha hrubej a jemnej motoriky),
2. psychickými chorobami (alkoholizmus, toxikománia, nervové choroby)
3. prognosticky závažnými ochoreniami oka

Zdravotnú spôsobilosť uchádzačov posúdi a písomne potvrdí dospelý lekár v Prihláške žiaka na štúdium, v prípade zmenenej pracovnej schopnosti aj posudková komisia sociálneho zabezpečenia.

Prijatie na štúdium do športovej triedy je podmienené absolvovaním lekárskej prehliadky u športovej lekárky a jej písomným odporúčením uchádzača na tento typ štúdia.

#### 4.5 Požiadavky na bezpečnosť a hygienu pri práci

Neoddeliteľnou súčasťou teoretického vyučovania a odbornej praxe je problematika bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce a protipožiarnej ochrany. Výchova k bezpečnej a zdravie neohrozujúcu prácu vychádza po dobu štúdia z požiadaviek platných právnych a ostatných predpisov (zákonov, nariadení vlády SR, vyhlášok, technických predpisov a slovenských technických noriem). Tieto požiadavky sa musia vzťahovať k výkonu konkrétnych činností, ktoré sú súčasťou odbornej praxe. Tieto požiadavky sa musia doplniť informáciami o rizikách možného ohrozenia, ktorým sú žiaci pri teoretickom vyučovaní a odbornej praxe vystavení vrátane informácií o opatreniach na ochranu pred pôsobením týchto zdrojov rizík (zdravotné riziká a opatrenia pri ručnej manipulácii s bremenom, rizikové faktory súvisiace s mikroklimatickými podmienkami – teplotná záťaž organizmu a pod.).

Priestory pre výučbu musia zodpovedať svojimi podmienkami požiadavkám stanovených v zdravotníckych predpisoch (hygienické požiadavky na priestory, prevádzka školských zariadení, bezpečná prevádzka, používanie strojov, prístrojov a pod.). Nácvik a precvičovanie činností musí byť v súlade s požiadavkami, ktoré upravujú prácu pre mladistvých (napr. Zákonník práce) a v súlade s podmienkami, podľa ktorých môžu mladiství vykonávať zakázané práce z dôvodu prípravy na povolanie. Základnými podmienkami bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci sa rozumie:

- dôkladné a preukázateľné oboznámenie žiakov s predpismi o BOZP, protipožiarnymi predpismi a s technologickými postupmi,
- používanie technického vybavenia, ktoré zodpovedá bezpečnostným a protipožiarnym predpisom,
- používanie ochranných pracovných prostriedkov podľa platných predpisov,
- vykonávanie stanoveného dozoru na pracoviskách žiakov, pričom sa vymedzia stupne dozoru nasledovne:
  - práca pod dozorom si vyžaduje sústavnú prítomnosť osoby poverenej dozorom, ktorá dohliada na dodržiavanie BOZP a pracovného postupu. Táto osoba musí zrakovo obsiahnuť všetky pracovné miesta tak, aby mohla bezpečne zasiahnuť v prípade porušenia BOZP,
  - práca pod dohľadom si vyžaduje prítomnosť osoby poverenej dohľadom kontrolovať pracoviská pred začatím práce a pokiaľ nemôže zrakovo všetky pracoviská obsiahnuť, v priebehu práce ich obchádza a kontroluje

## 5. PROFIL ABSOLVENTA ŠTUDIJNÉHO ODBOROV 36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia<sup>11</sup>

Názov a adresa školy	Stredná priemyselná škola stavebná Oskara Winklera – Winkler Oszkár Építőipari Szakközépiskola, B. Némcevej 1, Lučenec
Kód a názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia, kartografia
Kód a názov študijného odboru	3692 M geodézia, kartografia a kataster
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie – ISCED 3A
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denné štúdium pre absolventov základnej školy

### 5.1 Celková charakteristika absolventa

Absolvent skupiny študijných odborov 36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia je pripravený uplatniť sa v zodpovedajúcich pracovných, odborných a spoločenských funkciách. Vzdelanie absolventovi poskytuje potrebné poznatky o prírode, človeku a spoločnosti a umožňuje tiež chápať vnútorné súvislosti medzi javmi, ceníť si kultúrne hodnoty. Štúdium po odbornej stránke rozvíja a rozširuje schopnosti adaptácie absolventa na meniace sa podmienky spoločenskej reality a zdokonaľuje komunikačné schopnosti tak, aby po nástupnej praxi a zapracovaní mohol vykonávať činnosti stredných technických pracovníkov. Absolvent študijného odboru má vypestovanú potrebu sústavného celoživotného vzdelávania a je pripravený na vysokoškolské štúdium alebo pomaturitné štúdium v študovanom odbore alebo príbuzných odboroch. Absolvent je tiež pripravený zúčastňovať sa na riadení života spoločnosti a konať v súlade s jej právnymi normami a morálnymi zásadami.

Cieľom stavebných študijných odborov je vzdelávanie a príprava pre výkon technicko-hospodárskych funkcií pre oblasť stavebníctva, ale aj pre ostatné odvetvia hospodárstva. Profilovanie absolventov so zameraním na kľúčové kompetencie umožňuje pripraviť žiakov na zastavanie funkcií konštrukčného, technologického a prevádzkového charakteru, ale i na úsekoch ekonomických, obchodných a služieb, aj na ich pohotovú adaptabilitu a prispôsobenie sa pre prácu v nových výrobných a nevýrobných odvetviach v závislosti od trhu práce, pre uplatňovanie nových technológií a rozvoj podnikateľských činností vo výrobnej sfére aj v službách v odbore.

Štátny vzdelávací program zahŕňa základné teoretické poznatky a ich aplikáciu v praktických činnostiach v celom odvetví stavebníctva. Sú to základné odborné činnosti v oblasti výroby stavieb, ich údržby a rekonštrukcií, v oblasti výroby výrobkov a služieb v stavebníctve.

Absolventi sú pripravení na výkon odborných činností, pre ktoré je podmienkou stredné odborné vzdelanie v stavebníctve v podmienkach veľkých, stredných i malých podnikov aj pre živnosť, príp. samostatné podnikanie.

Nevyhnutnou súčasťou teoretickej aj praktickej prípravy žiakov je bezpečnosť práce, ochrana zdravia pri práci, hygiena práce a ochrana pred požiarom.

V teoretickej príprave v triedach a odborných učebniach žiaci získajú základné teoretické poznatky, vždy však v súvisi s ich praktickou aplikáciou a praktickým využitím.

#### **Odbornú prípravu umocňuje absolvovanie odborných exkurzií, ako aj priamo na stavbách alebo v teréne.**

Prehĺbenie odbornej prípravy umožňujú špeciálne účelové kurzy organizované počas tohto vzdelávacieho programu. Po skončení programu sú to odborné kurzy prevažne pri zaškolení na pracoviskách, ktoré absolventom pomôžu zapracovať sa na konkrétne činnosti.

Odborná príprava žiakov v skupine odborov 36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia a uplatnenie absolventov uvedených odborov je spojená s fyzicky náročnou prácou, často aj v sťažených podmienkach. Preto prevažná väčšina odborov v skupine 36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia je vhodná len pre zdravú, fyzicky a duševne zdatnú mladú populáciu. Pri ľahších fyzických postihnutiach je potrebný súhlas lekára.

Vzdelávanie v oblasti je ďalej vhodné rozšíriť podľa aktuálnych vzdelávacích potrieb, príčinou ktorých môžu byť zmeny na trhu práce, vývoj informačných a komunikačných technológií a špecifiká odboru, v ktorom je žiak pripravovaný. Po absolvovaní vzdelávacieho programu absolvent disponuje týmito kompetenciami:

### 5.2 Kompetencie absolventa

#### 5.2.1 Kľúčové kompetencie

Vzdelávanie v ŠVP v súlade s cieľmi stredného odborného vzdelávania na úrovni ISCED 3A smeruje k tomu, aby si žiaci vytvorili na tejto úrovni zodpovedajúce schopnosti a študijné predpoklady. Kľúčové kompetencie sú zakomponované do všetkých vzdelávacích oblastí. V súlade so Spoločným európskym

<sup>11</sup> §7 odst. (4) písm. d) zákona č. 245/2008  
SkVP Geodézia-Geodézia

rámcom kľúčových kompetencií, ako základným orientačným nástrojom sa stanovili nasledovné kľúčové kompetencie:

a) Komunikatívne a sociálno-interakčné spôsobilosti

**Absolvent má:**

- vyjadrovať a zdôvodňovať svoje názory,
- reprodukovat' a interpretovať prečítaný alebo vypočutý text v materinskom, štátnom a cudzom jazyku,
- podať výklad a popis konkrétneho objektu, veci alebo činnosti,
- vyjadrovať sa nielen podrobne a bohato, ale aj krátko a výstižne,
- aktívne komunikovať v dvoch cudzích jazykoch,
- vedieť samostatne rozhodovať o úprave informačného materiálu vzhľadom na druh oznámenia a širší okruh užívateľov,
- štylizovať listy (formálne, neformálne), informačné útvary (inzerát, oznam), vyplňovať formuláre (životopis, žiadosť),
- navrhovať návody k činnostiam, písať odborné materiály a dokumenty v materinskom , štátnom a cudzom jazyku,
- osvojovať si grafickú a formálnu úpravu písomných prejavov,
- spracovávať písomné textové informácie (osnova, výpisky, denník) a materiály podľa účelu oznámenia a s ohľadom na potreby užívateľa,
- orientovať sa, získať, rozumieť a aplikovať rôzne informácie, posúdiť ich význam v osobnom živote a v povolání,
- vyhľadávať a využívať jazykové a iné výrazové prostriedky pri riešení zadaných úloh a tém v štátnom a cudzom jazyku,
- vedieť prijímať a tvoriť text, chápať vzťahy medzi rečovou situáciou, témou a jazykovým prejavom v materinskom, štátnom a cudzom jazyku,
- rozlišovať rôzne druhy a techniky čítania, ovládať orientáciu sa v texte a jeho rozbor z hľadiska kompozície a štýlu v materinskom, štátnom a cudzom jazyku,
- ovládať operácie pri práci s počítačom,
- pochopiť a vyhodnocovať svoju účasť na procese vzdelávania a jeho výsledku, ktorý zabezpečuje právo voľného pohybu občana žiť, študovať a pracovať v podmienkach otvoreného trhu práce,
- pochopiť a osvojiť si metódy informačnej a komunikačnej technológie včítane možnosti učenia sa formou on-line,
- oboznámiť sa s motivačnými vzdelávacími programami, ktoré sú zamerané na riešenie problémov a poskytovanie prístupných príležitostí pre celoživotné vzdelávanie, ktoré vytvára možnosť virtuálnej komunikácie medzi lokálnymi komunitami.

b) Intrapersonálne a interpersonálne spôsobilosti

**Absolvent má:**

- významne sa podieľať na stanovení zodpovedajúcich krátkodobých cieľov, ktoré smerujú k zlepšeniu vlastnej výkonnosti,
- vedieť samostatne predkladať jednoduché návrhy a projekty, formulovať, pozorovať, triediť a merať hypotézy,
- overovať a interpretovať získané údaje,
- rozhodovať o princípoch kontrolného mechanizmu,
- rozvíjať vlastnú aktivitu, samostatnosť, sebaopoznanie, sebadôveru a reproduktívne myslenie,
- samostatne predkladať návrhy na výkon práce, za ktorú je zodpovedný,
- predkladať primerané návrhy na rozdelenie jednotlivých kompetencií pre ostatných členov tímu a posudzovať spoločne s učiteľom a s ostatnými, či sú schopní určené kompetencie zvládnuť,
- ovládať základy modernej pracovnej technológie a niesť zodpovednosť za prácu v životnom prostredí, jeho ochranu, bezpečnosť a stratégiu jeho rozvoja,
- samostatne pracovať a zapájať sa do práce kolektívu, riadiť jednoduchšie práce v menšom kolektíve, niesť zodpovednosť aj za prácu druhých,
- vytvárať, objasňovať a aplikovať hodnotový systém a postoje,
- určovať vážne nedostatky a kvality vo vlastnom učení, pracovných výkonoch a osobnostnom raste,
- stanovovať si ciele a priority podľa svojich osobných schopností, záujmov, pracovnej orientácie a životných podmienok,
- plniť plán úloh smerujúci k daným cieľom a snažiť sa ich vylepšovať formou využívania sebakontroly, sebaregulácie, sebahodnotenia a vlastného rozhodovania,
- overovať získané poznatky, kriticky posudzovať názory, postoje a správanie druhých,
- mať zodpovedný vzťah k svojmu zdraviu, starať sa o svoj fyzický a duševný rozvoj, byť si vedomí dôsledkov nezdravého životného štýlu a závislostí,
- prijímať a plniť zodpovedne dané úlohy,
- predkladať spolupracovníkom vlastné návrhy na zlepšenie práce, bez zaujatosti posudzovať návrhy druhých,



- prispievať k vytváraniu ústretových medziľudských vzťahov, predchádzať osobným konfliktom, nepodliehať predsudkom a stereotypom v prístupe k druhým.

c) Schopnosť tvorivo riešiť problémy

**Absolvent má:**

- objasňovať formou systematického poznávania najzávažnejšie rysy problémov, využívať za týmto účelom rôzne všeobecne platné pravidlá,
- získavať samostatným štúdiom všetky nové informácie vzťahujúce sa priamo k objasneniu neznámych oblastí problému,
- zhodnotiť význam rozmanitých informácií, samostatne zhromažďovať informácie, vytriediť a využiť len tie, ktoré sú pre objasnenie problému najdôležitejšie,
- určovať najzávažnejšie rysy problému, zvažovať rôzne možnosti riešenia, ich klady a zápory v danom kontexte aj v dlhodobějších súvislostiach, stanoviť kritériá pre voľbu konečného optimálneho riešenia,
- vedieť vybrať vhodné postupy pre realizáciu zvoleného riešenia a dodržiavať ho,
- poskytovať ľuďom informácie (oznamovanie, referovanie, rozprávanie),
- vedieť ovplyvňovať ľudí (prehovárание, presvedčovanie),
- spolupracovať pri riešení problémov.

d) Podnikateľské spôsobilosti

**Absolvent má:**

- vedieť spracovať základné analytické prieskumy a predkladať primerané návrhy na výkon takej práce, ktorú je schopný zodpovedne vykonať,
- orientovať sa v rôznych štatistických údajoch a vedieť ich využívať pre vlastné podnikanie,
- vyhodnocovať možnosti plánovania realizácie projektov,
- samostatne plánovať financie, základné prostriedky a nehnuteľnosti vzhľadom na potreby a ciele manažmentu podnikania,
- pochopiť najnovšie poznatky z teórie riadenia a organizácie,
- využívať marketingový manažment,
- rozpoznávať a rozvíjať kvality riadiaceho zamestnanca s aspektom na komunikatívne schopnosti, asertivitu, kreativitu a odolnosť voči stresom,
- vedieť vystihnúť princípy odmeňovania a oceňovania aktívnych a tvorivých zamestnancov,
- ovládať princípy priebežnej kontroly, diagnostiky skutočného stavu a úrovne podniku,
- zisťovať dynamiku vývoja efektívnosti práce, podnikania a porovnávať ju s celospoločenskými požiadavkami a potrebami,
- využívať zásady konštruktívnej kritiky, vedieť primerane kritizovať, ale aj znášať kritiku od druhých,
- pracovať s materiálmi a informáciami aspoň v jednom cudzom jazyku,
- ovplyvňovať druhých a koordinovať ich úsilie,
- rýchle sa rozhodovať a prijímať opatrenia,
- myslieť systémovo a komplexne,
- prijímať a uznávať aj iné podnikateľské systémy,
- ovládať podstatu systémovej analýzy,
- rešpektovať právo a zodpovednosť,
- mať zodpovedný postoj k vlastnej profesijnej budúcnosti a ďalšiemu vzdelávaniu, uvedomovať si význam celoživotného učenia a byť pripravený prispôbovať sa k zmeneným pracovným podmienkam,
- sledovať a hodnotiť vlastný úspech vo svojom učení, prijímať hodnotenie výsledkov svojho učenia zo strany iných ľudí,
- poznať možnosti ďalšieho vzdelávania, hlavne v odbore prípravy na povolanie,
- mať prehľad o možnostiach uplatnenia na trhu práce v danom odbore, cieľavedome a zodpovedne rozhodovať o svojej budúcej profesii a vzdelávacej ceste,
- mať reálnu predstavu o pracovných a iných podmienkach v odbore, o požiadavkách zamestnávateľov na pracovné činnosti a vedieť ich porovnávať so svojimi predstavami a reálnymi predpokladmi,
- robiť aj nepopulárne, ale správne opatrenia a rozhodnutia,
- chápať podstatu a princíp podnikania, mať predstavu o základných právnych, ekonomických, administratívnych, osobnostných a etických aspektoch súkromného podnikania,
- dokázať vyhľadávať a posudzovať podnikateľské príležitosti v súlade s realitou trhového prostredia, svojimi predpokladmi a ďalšími možnosťami.

e) Spôsobilosť využívať informačné technológie

**Absolvent má:**

- zoznámiť sa s rôznymi druhmi počítačových programov a spôsobom ich obsluhy,
- ovládať obsluhu periférnych zariadení potrebných pre činnosť používaného programu,
- pracovať s aplikačným programom potrebným pre výkon povolania,
- vyhľadávať vhodné informačné zdroje a potrebné informácie,

- vybrať kvantitatívne matematické metódy (bežné, odborné a špecifické), ktoré sú vhodné pri riešení danej úlohy alebo situácie,
- graficky znázorňovať reálne situácie a úlohy, kde takéto znázorňovanie pomáha pri kvantitatívnom riešení úlohy,
- komunikovať elektronickou poštou, využívať prostriedky online a offline komunikácie,
- evidovať, triediť a uchovávať informácie tak, aby ich mohol využívať pri práci,
- chrániť informácie pred znehodnotením alebo zmanipulovaním,
- posudzovať vierohodnosť rôznych informačných zdrojov, kriticky pristupovať k získaným informáciám a byť mediálne gramotný.

f) Spôsobilosť byť demokratickým občanom

**Absolvent má:**

- porozumieť systémovej (globálnej) podstate sveta,
- uvedomiť si a rešpektovať, že telesná, citová, rozumová i vôľová zložka osobnosti sú rovnocenné a vzájomne sa dopĺňajú,
- konať zodpovedne, samostatne a iniciatívne, nielen vo svojom vlastnom záujme, ale aj vo verejnom záujme,
- poznať a rešpektovať, že neexistuje iba jeden pohľad na svet,
- orientovať sa na budúcnosť vo svojom vzťahu k Zemi,
- uvedomiť si, že rozhodnutia, ktoré sa prijímu a činy, ktoré vykonajú jednotlivci alebo členovia skupiny, budú mať vplyv na globálnu prítomnosť a budúcnosť,
- poznať, uznávať a podporovať alternatívne vízie vo vzťahu k udržateľnému rozvoju, ľudskému zdraviu a zdraviu našej planéty,
- uvedomiť si a čiastočne pochopiť globálne podmienky, rozvoj a trendy súčasného sveta,
- pochopiť globálnu povahu sveta a úlohu jednotlivca v ňom, rozvoj masovokomunikačných prostriedkov, dopravných prostriedkov, masovej turistiky a komunikačných systémov,
- chápať problémy zachovania mieru, bezpečnosti jednotlivcov, národov a štátov, zachovávanie a ochrany životného prostredia, vyčerpania nerastných surovín, liečenia civilizačných nemocí, populačnej explózie v rozvojových krajinách, drogovej závislosti najmä mladistvých, sexuálnej výchovy a pozitívne pristupovať k riešeniu týchto problémov,
- uvedomiť si a orientovať sa v problematike nerovnomerného hospodárskeho rozvoja, etnických, rasových a náboženských konfliktov, terorizmu a navrhovať cesty na ich odstránenie,
- chápať pojmy spravodlivosť, ľudské práva a zodpovednosť, aplikovať ich v globálnom kontexte,
- tvorivo riskovať, primerane kritizovať, jasne sa stavať k riešeniu problémov, rýchle sa rozhodovať, byť dôsledný, inšpirovať druhých pri vyhľadávaní podnetov, iniciatív a vytváraní možností,
- dodržiavať zákony, rešpektovať práva a osobnosť druhých ľudí, ich kultúrne špecifiká, vystupovať proti neznášanlivosti, xenofóbií a diskriminácií,
- konať v súlade s morálnymi princípmi a zásadami spoločenského správania, prispievať k uplatňovaniu hodnôt demokracie,
- uvedomovať si vlastnú kultúrnu, národnú a osobnostnú identitu, pristupovať s toleranciou k identite druhých,
- zaujímať sa aktívne o politické a spoločenské dianie u nás a vo svete,
- uznávať tradície a hodnoty svojho národa, chápať jeho minulosť i súčasnosť v európskom a svetovom kontexte
- podporovať hodnoty miestnej, národnej, európskej a svetovej kultúry a mať k nim vytvorený pozitívny vzťah.

**5.2.2 Všeobecné kompetencie**

**Absolvent má:**

- zvoliť komunikatívnu stratégiu adekvátnu komunikačnému zámeru, podmienkam a normám komunikácie,
- vyjadrovať vhodným spôsobom svoj úmysel, prezentovať sám seba, podávať a získavať ústne alebo písomne požadovanú alebo potrebnú informáciu všeobecného alebo odborného charakteru, zapájať sa do diskusie, obhajovať svoj názor, pohotovo reagovať na nepredvídané situácie (otázka, rozhovor, anketa), uplatňovať verbálne a neverbálne prostriedky, spoločenskú a rečovú etiku a zdôvodňovať zvolené riešenie komunikačnej situácie,
- ovládať základné – najčastejšie používané lexikálne a gramatické prostriedky, rozumieť gramatickým menej frekvencovaným lexikálnym a gramatickým javom a vedieť ich aj používať, samostatne tvoriť súvislé hovorené a písané prejavy,
- získať informácie z prečítaného a vypočítaného textu (určiť hlavnú tému alebo myšlienku textu, rozlíšiť základné a vedľajšie informácie), dokázať text zaradiť do niektorých z funkčných štýlov, orientovať sa v jeho stavbe,
- uvádzať správne bibliografické údaje a citáty, spracovať písomné informácie najmä odborného charakteru,
- pracovať s Pravidlami pravopisu a inými jazykovými príručkami,
- chápať literárne dielo ako špecifickú výpoveď o skutočnosti a o vzťahu človeka k nej,

- vytvárať si predpoklady pre estetické vnímanie skutočnosti,
- vytvoríť si pozitívny vzťah k literárnemu umeniu, založený na interpretácii ukážok z umeleckých diel, na osvojení podstatných literárnych faktov, pojmov a poznatkov,
- pristupovať k literatúre ako k zdroju estetických zážitkov, uplatňovať estetické a ekologické hľadiská pri pretváraní životného prostredia, podieľať sa na ochrane kultúrnych hodnôt,
- v oblasti jazykovej poznať a používať zvukové a grafické (pravopisné) prostriedky daného jazyka, slovnú zásobu včítane vybranej frazeológie v rozsahu daných tematických okruhov, vybrané morfológické a syntaktické javy, základné spôsoby tvorby slov (odvodzovanie a skladanie slov), vybrané javy z oblasti štylistiky,
- v oblasti pragmatickej používať osvojené jazykové prostriedky v súvislých výpovediach a v obsahových celkoch primerane s komunikatívnym zámerom,
- s aspektom na strategickú kompetenciu vedieť vhodne reagovať na partnerove podnety, odhadovať významy neznámych výrazov, používať kompenzačné vyjadrovanie, pracovať so slovníkom (prekladovým, výkladovým) a používať iné jazykové príručky a informačné zdroje,
- v spoločensko-jazykovej vedieť komunikovať v rôznych spoločenských úlohách, bežných komunikatívnych situáciách, používať verbálne a neverbálne výrazové prostriedky v súlade so spoločensko-kultúrnymi zvykmi danej jazykovej oblasti, preukázať všeobecné kompetencie a komunikatívne kompetencie prostredníctvom rečových schopností na základe osvojených jazykových prostriedkov v komunikatívnych situáciách v rámci tematických okruhov, preukázať úroveň receptívnych (vrátane interaktívnych) a produktívnych rečových schopností,
- chápať nutnosť svojho úspešného zapojenia sa do spoločenskej deľby práce a oceniť prospešnosť získavania nových spôsobilostí po celý čas života,
- mať základné sociálne návyky potrebné na styk s ľuďmi a prakticky uplatňovať pri styku s ľuďmi spoločensky uznávané normy,
- uvedomovať si svoju národnú príslušnosť a svoje ľudské práva, mať ochotu rešpektovať práva iných ľudí,
- chápať princípy fungovania demokratickej spoločnosti a postupy, ako sa občan môže aktívne zapojiť do politického rozhodovania a ovplyvňovať verejné záležitosti na rôznych úrovniach (štát – región – obec),
- v praxi uplatňovať humanitné zásady vzťahov medzi ľuďmi a ekologické zásady vo vzťahu k životnému prostrediu,
- vytvárať si vlastné filozofické a etické názory ako základ na sústavnejšiu a dokonalejšiu orientáciu pri posudzovaní a hodnotení javov ľudského a občianskeho života,
- rozumieť matematickej terminológii a symbolike (množinovému jazyku a pojmom z matematickej logiky) a správne ju interpretovať a používať z nariadení, zákonov, vyhlášok a matematiky,
- vyhľadávať, hodnotiť, triediť, používať matematické informácie v bežných profesijných situáciách a používať pritom výpočtovú techniku a prístupné informačné a komunikačné technológie,
- osvojiť si vyskytujúce sa pojmy, vzťahy a súvislosti medzi nimi, osvojiť si postupy používané pri riešení úloh z praxe,
- cieľavedome pozorovať prírodné javy, vlastnosti látok a ich premeny,
- rozvíjať finančnú a mediálnu gramotnosť,
- vedieť opísať osvojené prírodovedné poznatky a vzťahy medzi nimi, používať správnu terminológiu a symboliku, porozumieť prírodným zákonom,
- aplikovať získané prírodovedné poznatky i mimo oblasti prírodných vied (napr. v odbornom vzdelávaní, praxi, každodennom živote),
- poznať využitie bežných látok v priemysle, poľnohospodárstve a v každodennom živote a ich vplyv na zdravie človeka a životné prostredie,
- chápať umenie ako špecifickú výpoveď umelca, chápať prínos umenia a umeleckého zážitku ako dôležitú súčasť života človeka, vedome vyhľadávať a zúčastňovať sa kultúrnych a umeleckých podujatí, vedieť vyjadriť verbálne svoj kultúrny zážitok, vyjadriť vlastný názor a obhájiť ho,
- vytvoríť si pozitívny vzťah ku kultúrnym hodnotám, prírode a životnému prostrediu a aktívne sa podieľať na ich ochrane,
- prejavovať aktívne postoje k vlastnému všestrannému telesnému rozvoju predovšetkým snahou o dosiahnutie optimálnej úrovne telesnej zdatnosti a vlastnú pohybovú aktivitu spojiť s vedomím potreby sústavného zvyšovania telesnej zdatnosti a upevňovania zdravia,
- uvedomovať si význam telesného a pohybového zdokonaľovania, vnímať krásu pohybu, prostredia a ľudských vzťahov,
- ovládať a dodržiavať zásady prvej pomoci, zabrániť úrazu a poskytnúť prvú pomoc pri úraze, uplatňovať pri športe a pobyte v prírode poznatky z ochrany a tvorby životného prostredia.

### 5.2.3 Odborné kompetencie

#### a) Požadované vedomosti

##### **Absolvent má:**

- poznať základnú odbornú terminológiu a symboliku používanú v odbore, zásady technickej normalizácie a štandardizácie v odbore,

- charakterizovať technickú dokumentáciu, spôsoby jej zhotovenia a jej náležitosti v rozsahu daného odboru,
- poznať princípy, metódy a aplikačné možnosti počítačovej grafiky a dostupného softvéru v oblasti stavebných a geodetických prác a tvorby GIS a modelu 3D,
- poznať hlavné zásady a technologické postupy prác a zhotovenia daného výrobku/konštrukcie v rozsahu príslušného odboru,
- vysvetliť a zdôvodniť voľbu a použitie vhodného technického a technologického vybavenia a postupu prác v rozsahu príslušného odboru,
- popísať a vysvetliť druhy, funkciu a použitie pracovného náradia, nástrojov, pomôcok, prístrojov, pomocných zariadení, mechanizačných prostriedkov a strojov používaných v odbore,
- poznať základné ekonomické pojmy a kategórie,
- charakterizovať podstatu podniku, jeho postavenie na trhu, základné podnikové činnosti,
- poznať organizačnú štruktúru podniku/firmy, účastníkov výstavby a ich kompetencie,
- poznať vedomosti z oblasti ekonomiky, živnosti, podnikania a predaja v rozsahu príslušného odboru,
- vedieť orientovať sa v oblasti práva v otázkach súvisiacich s podnikaním, s pracovnoprávnymi a občianskoprávnymi vzťahmi,
- poznať schémy, pracovné návody a katalógy používané pri jednotlivých pracovných činnostiach v odbore,
- vysvetliť zásady hygieny práce, bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, ochrany pred požiarmi a ochrany životného prostredia,
- poznať možné zdroje znečisťovania životného prostredia súvisiace s príslušnou výrobou alebo službou a načrtnúť možnosti eliminácie týchto zdrojov.

## **V PRÍPRAVE ODBORNÍKOV PRE GEODÉZIU, KARTOGRAFIU A KATASTER**

### **absolvent ďalej má:**

- charakterizovať princíp základných úloh a výpočtov v oblasti geodézie, kartografie a katastra,
- poznať druhy, princíp, charakteristiku a presnosť základných typov pomôcok a prístrojov používaných v danom odbore,
- poznať princíp a zásady aktualizácie súborov popisných a geodetických informácií katastra nehnuteľností,
- vedieť základné vlastnosti kartografických zobrazení
- orientovať sa v tvorbe máp a čítaní informácií z máp
- poznať a vedieť aplikovať základné spôsoby 3D konštrukcie, vizualizácie a animácie
- poznať základné výkresy projektovej dokumentácie stavby a dokázať objekty v nej zobrazené vytýčiť v teréne
- orientovať sa v právnych formách podnikania a charakterizovať ich,
- popísať spôsoby oceňovania geodetických prác
- popísať metódy zberu a spracovania výsledkov diaľkového prieskumu Zeme
- vysvetliť princípy merania a spracovania údajov metódami GNSS
- vedieť používať odbornú terminológiu, poznať základné legislatívno-právne predpisy a technické normy z oblasti geodézie, kartografie a katastra nehnuteľností
- popísať základné typy fotogrametrických prístrojov a používaných materiálov a pomôcok
- poznať metodiku a metódy tvorby dokumentácie kultúrnych a historických pamiatok
- orientovať sa v technológii zberu údajov a spracovania 3D modelov z fotografií a 3D laserového skenovania
- poznať zásady tvorby projektov a obsahu MIS, LIS a GIS,
- vysvetliť princíp a metódy tvorby IS z rastrových a digitálnych podkladov
- aplikovať zásady hygieny práce, bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, ochrany pred požiarom a ochrany životného prostredia v danom odbore

## **V PRÍPRAVE ODBORNÍKOV PRE GEODÉZIU A GEOINFORMATIKU**

### **absolvent ďalej má:**

- vedieť aplikovať riešenie základných úloh a výpočtov v oblasti geodézie, kartografie a katastra pomocou výpočtovej techniky,
- poznať druhy, princíp, charakteristiku a presnosť základných typov pomôcok a prístrojov používaných v danom odbore,
- poznať princíp a zásady aktualizácie súborov popisných a geodetických informácií katastra nehnuteľností,
- vedieť základné vlastnosti kartografických zobrazení
- orientovať sa v tvorbe máp a čítaní informácií z máp
- poznať a vedieť aplikovať základné spôsoby 3D konštrukcie, vizualizácie a animácie
- poznať základné výkresy projektovej dokumentácie stavby a dokázať objekty v nej zobrazené vytýčiť v teréne
- orientovať sa v právnych formách podnikania a charakterizovať ich,
- popísať spôsoby oceňovania geodetických prác

- popísať metódy zberu a spracovania výsledkov diaľkového prieskumu Zeme
- vysvetliť princípy merania a spracovania údajov metódami GNSS
- vedieť používať odbornú terminológiu, poznať základné legislatívno-právne predpisy a technické normy z oblasti geodézie, kartografie a katastra nehnuteľností
- poznať komplexnú architektúru Geografických informačných systémov,
- poznať a aplikovať hardvérové a softvérové prostriedky na zber priestorových a atribútových dát za účelom vyhotovenia GIS projektu
- orientovať sa v problematike tvorby databáz a využitia sekundárnych dát pre GIS
- vedieť vytvoriť a použiť multimediálny obsah webových máp a aplikovať ho na webovej stránke
- poznať základy tvorby algoritmov, programovania a designovania webových stránok
- vedieť pomenovať prvky stavby Zemského telesa, etapy jeho vývoja a javov a fenoménov na jeho povrchu a v atmosfére
- aplikovať zásady hygieny práce, bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, ochrany pred požiarom a ochrany životného prostredia v danom odbore
- popísať základné typy fotogrametrických prístrojov a používaných materiálov a pomôcok
- poznať metodiku a metódy tvorby dokumentácie kultúrnych a historických pamiatok
- orientovať sa v technológii zberu údajov a spracovania 3D modelov z fotografií a 3D laserového skenovania
- vedieť použiť analytické nástroje GIS softvéru na tvorbu informácií pre rozhodovacie procesy

#### b) Požadované zručnosti

##### **Absolvent má vedieť:**

- používať odbornú terminológiu a symboliku v rozsahu príslušného odboru,
- uplatňovať zásady technickej normalizácie a štandardizácie v rozsahu príslušného odboru,
- dodržiavať zásady technického zobrazovania v rozsahu príslušného odboru,
- vypracovať a čítať technickú dokumentáciu v rozsahu príslušného odboru,
- využívať jednoduché počítačové aplikácie v rozsahu príslušného odboru,
- zvoliť si a používať vhodné materiály, technologické postupy a technické vybavenie v rozsahu príslušného odboru,
- vykonávať činnosti v oblasti výrobnnej kontroly a kontroly kvality výrobkov v rozsahu príslušného odboru,
- používať, resp. navrhnúť vhodné spôsoby skladovania, manipulácie a dopravy, materiálov, pomôcok, náradia, prístrojov, strojov a zariadení v rozsahu príslušného odboru,
- byť manuálne zručný v rozsahu príslušného odboru,
- robiť čistú, starostlivo prevedenú prácu s citom pre materiál, estetický vzhľad, prevedenie a hodnotu výrobku/služby v danom odbore,
- dodržiavať a realizovať zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce aj ochrany pred požiarom v rozsahu príslušného odboru,
- byť schopný zistiť a odstrániť závady a možné riziká pri prácach v odbore,
- poskytnúť prvú pomoc pri náhlej chorobe alebo úraze v rozsahu príslušného odboru,
- určiť možné zdroje znečisťovania životného prostredia súvisiace s príslušnou výrobou alebo službou v odbore,
- pracovať hospodárne pri manipulácii s materiálmi, energiou, strojmi a zariadeniami,
- dodržiavať technologickú a pracovnú disciplínu,
- vykonávať kvalifikovane základné odborné práce, racionálne riešiť jednoduché problémové situácie,
- dodržiavať normy a parametre kvality procesov, výrobkov alebo služieb.
- používať geodetické prístroje, pomôcky a postupy pri meračských prácach a ich ďalšom spracovaní v rozsahu daného odboru,
- ovládať základné ekonomické pojmy a kategórie,
- popísať podstatu a princípy fungovania trhovej ekonomiky a podnikateľskej činnosti,
- orientovať sa v právnych formách podnikania a charakterizovať ich,
- posúdiť vhodné formy podnikania vo svojom odbore,
- orientovať sa v právnych normách a predpisoch vo svojom odbore,
- charakterizovať štruktúru národného hospodárstva a činitele ovplyvňujúce jeho úroveň
- poznať činnosti spojené s investičnou prípravou vrátane stavebného riadenia, rozpočtovania, kalkulácie stavieb a stavebnej prevádzky v podniku/firme,
- popísať kompetencie účastníkov výstavby,
- poznať zásady hygieny práce, bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, ochrany pred požiarom a ochrany životného prostredia,
- poznať možné zdroje znečisťovania životného prostredia súvisiace s príslušnou výrobou alebo službou a načrtnúť možnosti eliminácie týchto zdrojov.
- poznať základné rezortné predpisy, smernice, technologické návody a technické normy používané v rozsahu daného odboru,

## **V PRÍPRAVE ODBORNÍKOV PRE GEODÉZIU, KARTOGRAFIU A KATASTER**

### **absolvent ďalej vie:**

ŠKVP Geodézia-Geodézia

SPŠ stavebná Oskara Winklera - Winkler Oszkár Építőipari Szakközépiskola, B. Némcevej 1 Lučenec

- aplikovať zásady tvorby projektov a obsahu MIS, LIS a GIS,
- použiť princíp a metódy tvorby IS z rastrových a digitálnych podkladov,
- využívať aplikačné a grafické počítačové programy v odbore,
- vytvoriť fotografickú a video dokumentáciu prác

## **V PRÍPRAVE ODBORNÍKOV PRE GEODÉZIU A GEOINFORMATIKU**

### **absolvent ďalej má:**

- vedieť spojiť čiastkové práce vyhotovené informačnými a komunikačnými technológiami do celistvého projektu
- vysvetliť proces zavádzania informačných systémov do praxe
- spracovať databázu a vedieť jej obsah vizualizovať v prostredí MS Office, ako aj rôznych typoch digitálnych máp
- poznať spôsob mapovania geo-fenomérov a interpolácie údajov podľa ich priestorovej súvislosti

### c) Požadované osobnostné predpoklady, vlastnosti a schopnosti

#### **Absolvent sa vyznačuje:**

- dôslednosťou a zodpovednosťou pri riešení pracovných povinností,
- samostatnosťou pri práci, samostatným riešením bežných úloh,
- manuálnou zručnosťou v činnostiach konkrétneho odboru,
- kreatívnym myslením,
- schopnosťou integrácie a adaptability
- organizačnými a komunikatívnymi vlastnosťami,
- prispôsobivosťou v nových pracovných podmienkach,
- vhodným sociálnym správaním a prejavmi,
- sebadisciplínou a mobilitou,
- potrebnou dávkou sebadôvery a pozitívnym prístupom k povinnostiam.

## 6 Tabuľky prevodu rámcového učebného plánu ŠVP na učebný plán ŠkVP

### 6.1 Študijný odbor 3692 M geodézia, kartografia a kataster – oblasť geodézia a GIS - vyučovací jazyk slovenský

Škola (názov, adresa)	Stredná priemyselná škola stavebná Oskara Winklera – Winkler Oszkár Építőipari Szakközépiskola, B. Némcevej 1, Lučenec			
Názov ŠkVP	Geodézia - Geodézia			
Kód a názov ŠVP	36 stavebníctvo, geodézia, kartografia			
Kód a názov študijného odboru	3692 M geodézia, kartografia a kataster			
Oblasť	geodézia a GIS			
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie			
Dĺžka štúdia	4 roky			
Forma štúdia	denná			
Iné	vyučovací jazyk - slovenský			
Poznámka	platné pre ročníky, ktoré začínali štúdiom v školskom roku 2013-14 a neskôr			
Štátny vzdelávací program		Školský vzdelávací program		
Vzdelávacie oblasti Obsahové štandardy	Minimálny počet týždenných vyučovacích hodín celkom	Vzdelávacie oblasti Obsahové štandardy	Minimálny počet týždenných vyučovacích hodín celkom	Vzdelávacie oblasti Obsahové štandardy
<b>Jazyk a komunikácia</b>	24	<b>Jazyk a komunikácia</b>	24	<b>Jazyk a komunikácia</b>
Verbálne vyjadrovanie	12	Slovenský jazyk a literatúra	13	1
Písomné vyjadrovanie				
Štylistika				
Jazykové prostriedky a náuka o jazyku				
Práca s textom a získavanie informácií				
Literatúra v živote človeka				
Staroveká a stredoveká literatúra				
Humanizmus a renesancia				
Barok				
Novodobá slovenská literatúra				
Literárny realizmus a literárna moderna				
Slovenská a svetová literatúra medzi dvoma svetovými vojnami (klasicizmus, predromantizmus, romantizmus)				
Vývoj slovenskej literatúry po druhej svetovej vojne v kontexte so svetovou literatúrou				
Počúvanie s porozumením	12	Cudzí jazyk (anglický/nemecký jazyk)	16	4
Čítanie s porozumením				
Písomný prejav				
Ústny prejav				
Počúvanie s porozumením				
Čítanie s porozumením				
Ústny prejav				
Človek a hodnoty	2		2	0
Mravné rozhodovanie človeka. Človek a právne vzťahy	2	Etická výchova/Náboženská výchova	2	0
Filozoficko-etické základy hľadania zmyslu života				
<b>Človek a spoločnosť</b>	5		5	0
Dejepis	2	Dejepis	2	0
Vplyv hospodárskych podmienok na život človeka. Zmysel a spôsob života				
Estetika životného prostredia				
Ludové a regionálne umenie				
Aplikácia poznatkov z umenia a kultúry do života				
Úvod do spoločenského vzdelávania. Psychológia osobnosti				
Sociálna psychológia a základy komunikácie				
Demokracia a jej fungovanie				
<b>Človek a príroda</b>	3		4	0
Elektrické a magnetické javy	1	Fyzika - Fyzika	2	1
Svetlo a žiarenie				
Formy a príčiny mechanického pohybu				
Človek a prostredie	1	Geografia - Földrajz	1	0
<b>Matematika a práca s informáciami</b>	6			

Čísla, premenné, výrazy	4	Matematika	12	8
Rovnice, nerovnice a ich sústavy				
Funkcie				
Geometria				
Kombinatorika a teória pravdepodobnosti				
Základy štatistiky	2	Informatika	3	1
Práca s údajmi a informáciami				
<b>Zdravie a pohyb</b>	<b>8</b>		<b>8</b>	<b>0</b>
Ľudský organizmus ako celok z hľadiska stavby	8	Telesná a športová výchova	8	
Vplyv telesnej výchovy a športu na somatický, funkčný a zdravotný stav človeka				
Kondičná príprava a všestranne rozvíjajúce cvičenia a pohybové hry, športový tréning				
Základy techniky a taktiky vybraných športových odvetví, odborná terminológia, pravidlá				
Regenerácia, kompenzácia				
Poradové cvičenia				
Hygiena a bezpečnosť pri telesnej výchove a športe, základy prvej pomoci				
Šport a pobyt v prírode				
<b>Teoretické vzdelávanie</b>	<b>30</b>	Odborné vzdelávanie - povinné predmety	33	3
Ekonomika		Ekonomika	2	
Účtovníctvo				
Svet práce				
Technické a technologické vzdelávanie		Fyzická geografia	2	
		Geodézia	7	
		Mapovanie	2	
		Fotogrametria	2	
		Kataster pre geoinformatikov	2	
		Aktualizácia geodetických informácií	2	
		Kartografia	2	
		Základy geografie a geológie	2	
Databázy		3		
Multimédiá	3	3		
<b>Praktická príprava</b>	<b>26</b>	<b>Povinné a voľiteľné predmety</b>	<b>37</b>	<b>11</b>
	Deskriptívna geometria	4		
	Geodetické výpočty	4		
	Prax	15		
	Geografické informačné systémy	7		
	Modelovanie 3D	2	2	
	Geoinformatická tvorba	4	4	
	Kreslenie v CAD	5	5	
Disponibilné hodiny	28			28
<b>CELKOM</b>	<b>132</b>		<b>132</b>	<b>28</b>
<b>Praktická príprava</b>		<b>Súvislá odborná prax</b>	<b>4 týždne</b>	
<b>Ochrana života a zdravia</b>				
Teoretická príprava		Teoretická príprava	1 deň	
Praktický výcvik		Praktický výcvik	1 deň	
		Kurz na ochranu života a zdravia	3 dni	
<b>Telovýchovo-výcvikový kurz</b>				
Plavecký výcvik		Plavecký výcvik	1 týždeň	
Lyžiarsko-výcvikový kurz		Lyžiarsko-výcvikový kurz	1 týždeň	



## 7 UČEBNÉ PLÁNY<sup>12</sup>

### 7.1 Študijný odbor 3692 M geodézia, kartografia a kataster – oblasť geodézia a GIS - vyučovací jazyk slovenský

Škola (názov, adresa)-Iskola (elnevezés, cím)	Stredná priemyselná škola stavebná Oskara Winklera-Winkler Oszkár Építőipari Szakközépiskola B. Němcovej 1, 984 15 Lučenec									
Názov ŠkVP-Az IPP megnevezése	Geodézia - Geodézia									
Kód a názov ŠVP-Az ÁPP kódja és megnevezése	36 Stavebníctvo, geodézia, kartografia-Építészet, geodézia, kartográfia									
Kód a názov študijného odboru-A tanulmányi szak kódja és megnevezése	3692 M geodézia, kartografia a kataster-földmérés, térképészet és telekkönyv									
Oblasť-Szakterület	geodézia a GIS-geodézia és térinformatika									
Stupeň vzdelania-A képzés szintje	úplné stredné odborné vzdelanie - teljes középiskolai szakmai képzés ISCED 3A									
Dĺžka štúdia-A képzés hossza	4 roky-4 év									
Forma štúdia-A képzés formája	denná-nappali									
Druh školy-Az iskola típusa	štátna-állami									
Vyučovací jazyk-Tanítási nyelv	slovenský jazyk-szlovák nyelv									
Poznámka-Megjegyzés	platné pre ročníky, ktoré začínali štúdium v školskom roku 2013-14 a neskôr - a 2013-14-as és később induló évfolyamok részére érvényes									
Kategórie a názvy vyučovacích predmetov-A tantárgyak kategóriái és megnevezése	Počet týždenných vyučovacích hodín v ročníku-Heti óraszám évfolyamonként					Disponibilné hodiny-Diszponibilis órák (28)				
	1.	2.	3.	4.	Spolu-Összesen	1.	2.	3.	4.	Spolu-Összesen
<b>Všeobecné vzdelávanie-Általános képzés (48)</b>	<b>22</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>62</b>	<b>5,5</b>	<b>3,5</b>	<b>2,5</b>	<b>2,5</b>	<b>14</b>
<b>Jazyk a kommunikácia-Nyelv és kommunikáció (24)</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>29</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
slovenský jazyk a literatúra a), d)	4	3	3	3	13	1	-	-	-	1
prvý cudzí jazyk a), b)	4	4	4	4	16	1	1	1	1	4
<b>Človek a hodnoty-Ember és értékek (2)</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
etická výchova/náboženská výchova a), c)	1	1	-	-	2	-	-	-	-	0
<b>Človek a spoločnosť-Ember és társadalom (5)</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
dejepis	2	-	-	-	2	-	-	-	-	0
občianska náuka	1	1	1	-	3	-	-	-	-	0
<b>Človek a príroda-Ember és természet (3)</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
fyzika n)	2	-	-	-	2	-	-	-	-	0
geografia	1	-	-	-	1	-	-	-	-	0
<b>Matematika a munka s információk</b> <b>-Matematika és az információkezelés (6)</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>15</b>	<b>3,5</b>	<b>2,5</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>	<b>9</b>
matematika a), d)	3	3	3	3	12	1,5	1,5	1,5	1,5	6
informatika a)	2	1	-	-	3	2	1	-	-	3
<b>Zdravie a mozgás-Egészség és mozgás (8)</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
telesná a športová výchova a), e), n)	2	2	2	2	8	-	-	-	-	0
<b>Odborné vzdelávanie-Szakmai képzés (56)</b>	<b>11</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>70</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>14</b>
<b>Teoretické vzdelávanie-Elméleti oktatás (30)</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>13</b>	<b>33</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
fyzická geografia	1	1	-	-	2	-	-	-	-	0
deskriptívna geometria a), h)	2	2	-	-	4	-	-	-	-	0
geodézia	3	1	1	2	7	-	-	-	-	0
mapovanie	-	-	2	-	2	-	-	-	-	0
fotogrametria	-	-	-	2	2	-	-	-	-	0
kataster pre geoinformatikov	-	-	-	2	2	-	-	-	-	0
aktualizácia geodetických informácií	-	-	-	2	2	-	-	-	-	0
kartografia	-	-	-	2	2	-	-	-	-	0

<sup>12</sup> §7 odst. (4) písm. g) zákona č. 245/2008

ekonomika	-	-	-	2	2	-	-	-	-	0
základy geografie a geológie	-	2	-	-	2	-	-	-	-	0
databázy a), g), h)	-	2	1	-	3	-	-	-	-	0
multimédia a), g), h)	-	-	2	1	3	-	-	2	1	3
<b>Praktická príprava-Gyakorlati felkészítés (26)</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>37</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>11</b>
geodetické výpočty a), g)	2	2	-	-	4	-	-	-	-	0
prax a), h), j), n)	3	4	4	4	15	-	-	-	-	0
geografické informačné systémy a), g), h)	-	2	3	2	7	-	-	-	-	0
modelovanie 3D a), g), h)	-	-	2	-	2	-	-	2	-	2
geoinformatická tvorba a), g), h)	-	-	2	2	4	-	-	2	2	4
kreslenie v CAD a), g), h)	-	2	3	-	5	-	2	3	-	5
<b>Spolu-Összesen (132)</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>132</b>	<b>5,5</b>	<b>5,5</b>	<b>11,5</b>	<b>5,5</b>	<b>28</b>
<b>Účelové kurzy-Tanfolyamok</b>										
Ochrana života a zdravia-Élet- és egészségvédő tanfolyam m)	1 deň- 1 nap	1 deň- 1 nap	3 dni- 3 nap	-	5 dní-5 nap					
Telovýchovno-výcvikový kurz-Testnevelő tanfolyam e)	lyžiarsky - sítan- folyam	plavecký - úszótan- folyam	-	-	2 týžd- 2 hét					

<b>Činnosť-Tevékenység</b>	<b>1. ročník - 1. évfolyam</b>	<b>2. ročník - 2. évfolyam</b>	<b>3. ročník - 3. évfolyam</b>	<b>4. ročník - 4. évfolyam</b>
Vyučovanie podľa rozpisu-Oktatás a szétírás szerint	33	33	33	30
Maturitná skúška-Érettségi vizsga	-	-	-	2
Časová rezerva (účelové kurzy, opakovanie učiva, exkurzie, výchovno-vzdelávacie akcie ai.)-Időtartalék (tanfolyamok, ismétlés, szakmai látogatások, oktató-nevelő események, stb.)	7	5	5	5
Súvislá prax-Szakmai gyakorlat	-	2	2	-
<b>Spolu týždňov-Hetek száma összesen</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>37</b>

## **Poznámky v učebných plánoch**

- a) Trieda sa môže deliť na skupiny podľa súčasne platnej legislatívy a aktuálnej finančnej situácie školy.
- b) Vyučujú sa jazyky: anglický a nemecký jazyk.
- c) Predmety etická výchova/náboženská výchova sa vyučujú podľa záujmu žiakov v skupinách najviac 20 žiakov. Tieto predmety sa neklasifikujú, na vysvedčení žiaka a v katalógu sa uvedie „absolvoval/-a“, resp. skratka „ABS“.
- d) Trieda sa môže deliť na jednej hodine na dve skupiny podľa súčasne platnej legislatívy a aktuálnej finančnej situácie školy.
- e) Predmet telesná a športová výchova možno vyučovať aj v popoludňajších hodinách a spájať ju do viachodinových celkov. Súčasťou vyučovania môže byť aj týždenný výchovno-výcvikový kurz v prvom a/alebo v druhom ročníku.
- f) Predmet športová príprava možno spájať do viachodinových celkov.
- g) Predmet má teoretickú časť uvedenú v teoretickom vzdelávaní a cvičenia v praktickej príprave. Hodnotí sa jednou známku.
- h) Podmienkou úspešného ukončenia ročníka v predmete je odovzdanie všetkých predpísaných grafických a textových prác podľa stanoveného harmonogramu a spracované na vyhovujúcej úrovni klasickou metódou alebo pomocou grafického počítačového softvéru.
- i) Súčasťou predmetu prax je odborná prax, ktorú žiaci absolvujú počas štúdia v 2. a 3. ročníku v rozsahu 10 pracovných dní a 6 hodín za jeden deň.
- j) Súčasťou predmetu prax je odborná prax, ktorú žiaci absolvujú počas štúdia v 1., 2. a 3. ročníku v rozsahu 10 pracovných dní a 6 hodín za jeden deň.
- k) Žiaci si môžu podľa záujmu a potrieb vybrať voliteľné predmety v rozsahu vymedzenom pre voliteľné predmety. Výber voliteľných predmetov pre žiakov 3. a 4. ročníka sa realizuje podľa záujmu a potrieb žiakov, s ohľadom na získanie požadovaných vedomostí a zručností potrebných pre výkon povolania a činnosti v oblasti pozemného stavebníctva, dopravného stavebníctva, stavebného manažmentu alebo záhradnej a krajinskej tvorby. Na štúdium voliteľných predmetov možno vytvárať skupiny žiakov z rôznych tried alebo ročníkov.
- l) Praktická príprava sa realizuje podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Pre kvalitnú realizáciu vzdelávania je potrebné vytvárať podmienky pre osvojovanie požadovaných praktických zručností a činností formou praktických cvičení (v dielňach, odborných učebniach a pod.) a odbornej praxe. Na praktických cvičeniach a odbornej praxi sa môžu žiaci deliť do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa všeobecne záväzných právnych predpisov.
- m) Účelové cvičenia „Ochrana života a zdravia“ sa uskutočňujú v 1. a 2. ročníku vo vyučovacím čase v rozsahu 6 hodín v každom polroku školského roka raz priamo po triedach, výnimočne po ročníkoch. Samostatný kurz je organizovaný v 3. ročníku v trvaní 3 dní po 7 hodín výcviku v teréne mimo priestorov školy. Je súčasťou plánu práce školy.
- n) Vyučujúci sú povinní zohľadňovať otázky bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a starostlivosti o životné prostredie.

## 8 PODMIENKY NA REALIZÁCIU VZDELÁVACIEHO PROGRAMU

<b>Názov a adresa školy</b>	Stredná priemyselná škola stavebná Oskara Winklera – Winkler Oszkár Építőipari Szakközépiskola, B. Némcevej 1, Lučenec
<b>Kód a názov ŠVP</b>	36 Stavebníctvo, geodézia, kartografia
<b>Kód a názov študijného odboru</b>	3692 M geodézia, kartografia a kataster
<b>Stupeň vzdelania</b>	úplné stredné odborné vzdelanie – ISCED 3A
<b>Dĺžka štúdia</b>	4 roky
<b>Forma štúdia</b>	denné štúdium pre absolventov základnej školy

Pre vzdelávanie a výchovu v súlade s daným ŠVP je nevyhnutné vytvárať vhodné realizačné podmienky. Podkladom na ich stanovenie sú všeobecné požiadavky platných právnych noriem a konkrétne požiadavky vyplývajúce z cieľov a obsahu vzdelávania v študijných odboroch. V ŠVP sú vo všeobecnej rovine vymedzené základné podmienky na realizáciu školského vzdelávacieho programu 36 stavebníctvo, geodézia a kataster. My sme ich rozpracovali podrobnejšie a konkrétne podľa potrieb a požiadaviek študijných odborov, aktuálnych cieľov a našich reálnych možností. Optimálne požiadavky/podmienky, podľa ktorých sa bude poskytovať tento školský vzdelávací program, sú nasledovné:

### 8.1 Materiálne podmienky<sup>13</sup>

Teoretické vyučovanie je realizované v budove školy.

#### KAPACITA ŠKOLY:

##### Školský manažment:

kancelária riaditeľa školy,  
kancelária pre zástupcu riaditeľa školy,

##### Pedagogickí zamestnanci školy:

zborovňa pre pedagogických zamestnancov a na účely rokovania pedagogickej rady,  
kabinety pre učiteľov,  
Sociálne zariadenia.

##### Nepedagogickí zamestnanci školy:

kancelária pre samostatného administratívneho pracovníka,  
kancelária pre hospodárske a mzdové oddelenie  
sklady s odkladacím priestorom,  
dielňa,  
kotolňa,  
registratúrne stredisko  
byt školníka  
šatne a odkladacie priestory pre upratovačky.

##### Ďalšie priestory:

Hygienické priestory (WC, sprchy), sociálne zariadenia  
Sklad učebníc  
Vrátnica  
Sklady náradia, strojov a zariadení  
Knižnice

#### MAKROINTERIÉRY:

Školská budova  
Školský dvor  
Budova dielní  
Telocvičňa

#### VYUČOVACIE INTERIÉRY

1. Klasické triedy/ - učebne pre teoretické vyučovanie (25)
2. Odborná učebňa fyziky
3. Odborná učebňa administratívy a korešpondencie
4. Odborná učebňa pre jazykové vzdelávanie
5. Odborné triedy/ - učebne pre vyučovanie odborných predmetov
6. Telocvičňa

#### VYUČOVACIE EXTERIÉRY

Školské ihrisko

<sup>13</sup> §7 odst. (4) písm. k) zákona č. 245/2008

## ZMLUVNÉ PRACOVISKÁ PRE SÚVISLÚ ODBORNÚ PRAX

### 8.2 Personálne podmienky<sup>14</sup>

- Požiadavky na manažment školy, ktorý realizuje školský vzdelávací program je v súlade s požiadavkami odbornej a pedagogickej spôsobilosti a s kvalifikačnými predpokladmi, ktoré sú nevyhnutné pre výkon náročných riadiacich činností podľa platných predpisov.
- Odborná a pedagogická spôsobilosť pedagogických zamestnancov všeobecno-vzdelávacích predmetov, ktorí realizujú školský vzdelávací program je v súlade s platnými predpismi. Plnenie ďalších kvalifikačných predpokladov potrebných pre výkon zložitejších, zodpovednejších a náročnejších pedagogických činností sa riadi platnými predpismi. Pedagogickí zamestnanci zabezpečujú súlad všetkých vzdelávacích a výchovných činností s cieľmi vzdelávania v danom študijnom odbore v súlade so štátnym vzdelávacím programom. Práva a povinnosti pedagogických zamestnancov sú zabezpečené a napĺňované po dobu ich pedagogickej činnosti v rámci platných predpisov.
- Odborná a pedagogická spôsobilosť pedagogických zamestnancov odborných predmetov, ktorí realizujú školský vzdelávací program je v súlade s platnými predpismi. Plnenie ďalších kvalifikačných predpokladov potrebných pre výkon zložitejších, zodpovednejších a náročnejších pedagogických činností sa riadi platnými predpismi. Pedagogickí zamestnanci zabezpečujú súlad všetkých vzdelávacích a výchovných činností s cieľmi vzdelávania v danom študijnom odbore v súlade so štátnym vzdelávacím programom. Práva a povinnosti pedagogických zamestnancov sú zabezpečené a napĺňované po dobu ich pedagogickej činnosti v rámci platných predpisov.
- Odborná spôsobilosť nepedagogických zamestnancov (ekonómka, mzdová a personálna pracovníčka, samostatná administratívna pracovníčka, upratovačky, školník, bezpečnostný technik a technik PO), ktorí sa podieľajú na realizácii školského vzdelávacieho programu je v súlade s platnými predpismi. Práva a povinnosti nepedagogických zamestnancov sú zabezpečené a napĺňované po dobu ich činnosti v rámci platných predpisov.
- Plnenie požiadaviek poradenskej činnosti sa riadi platnými predpismi. Výchovný poradca je pedagogický zamestnanec, ktorého poslaním je poskytovanie odbornej psychologicko-pedagogickej starostlivosti žiakom, rodičom a pedagogickým zamestnancom školy. Prácu výchovného poradcu usmerňujú metodické, pedagogické a psychologické centrá. Ďalšie práva a povinnosti výchovného poradcu vymedzujú vnútorné predpisy školy (pracovný poriadok, vnútorný poriadok školy, vnútorný mzdový predpis a pod.).
- Plnenie požiadaviek koordinátora drogovej prevencie, metodika triednych učiteľov vykonávajú pedagogickí zamestnanci v súlade so školským vzdelávacím programom. Ich prácu usmerňujú metodické a pedagogické centrá. Ich ďalšie práva a povinnosti vymedzujú vnútorné predpisy školy (pracovný poriadok, vnútorný poriadok školy, vnútorný mzdový predpis a pod.).

### 8.3 Organizačné podmienky

- Plnenie stanovenej miery vyučovacej a výchovnej povinnosti vyplýva z platnej legislatívy a rámcového učebného plánu štátneho vzdelávacieho programu. Rámcové rozvrhnutie obsahu vzdelávania vychádza zo ŠVP. Stanovené vzdelávacie oblasti a ich minimálne počty hodín boli v tomto programe dodržané a sú preukázateľné. Vzdelávanie a príprava žiakov je organizovaná ako štvorročné štúdium.
- Vyučovanie začína o 7.35 hod. Organizácia školského roka sa riadi podľa pedagogicko-organizačných pokynov v danom školskom roku.
- Plnenie školskej legislatívy vzhladom na organizáciu a priebeh školského vzdelávacieho programu vo väzbe na teoretické vyučovanie a odbornú prax je v súlade. Výchovno-vzdelávací proces sa riadi Zákonom o výchove a vzdelávaní (školský zákon).
- Odborná prax sa vyučuje v rozsahu stanovenom v učebnom pláne, vykonáva sa v škole: v odborných učebniach, ako aj v zmluvných pracoviskách fyzických a právnických osôb. Súvislá odborná prax prebieha pod vedením odborných pracovníkov poverených zamestnávateľom. Odborná prax nadväzuje na teoretické vyučovanie. Realizuje sa v jednotlivých ročníkoch. Rozpracované hodinové dotácie uvádzame v jednotlivých učebných plánoch vo všetkých študijných odboroch. Delenie skupín stanovuje platná legislatíva.
- Vzdelávací, ako aj výchovný proces sa riadi podľa Školského poriadku, ktorý zabezpečuje jednotnosť v celom výchovno-vzdelávacom procese. Upravuje pravidlá správania sa žiakov, obsahuje ich práva a povinnosti a pod. Je súčasťou Organizačného a Pracovného poriadku školy a riadi sa podľa nich. Žiaci sa oboznamujú so Školským poriadkom začiatkom každého školského roku na prvej triednickej hodine v prvý deň školského roka a v osobitnom zázname svojim podpisom potvrdzujú oboznámenie sa s ním. Táto skutočnosť je zaznamenaná aj v triednych knihách.

<sup>14</sup> §7 odst. (4) písm. j) zákona č. 245/2008

- Stretnutia s rodičmi prvákov sú plánované v treťom týždni školského roka, kde sa zoznamujú s učiteľmi, kolektívom v triede, získavajú informácie o škole, jej štýle práce, organizácii vyučovania, metódach a prostriedkoch hodnotenia, plánovanými aktivitami na škole. Sú oboznámení s povinnosťami, právami a postupmi, ako aj so znením Školského poriadku aj zákonní zástupcovia všetkých žiakov na prvom rodičovskom združení jednotlivých tried. Záznamy s podpismi oboznámených rodičov tvoria súčasť spisov jednotlivých tried. Zároveň majú možnosť si prezrieť celú školu.
- Hodnotenie a klasifikácia žiakov sa riadi Klasifikačným poriadkom školy, ktorý je časťou školského vzdelávacieho programu, tvorí súčasť učebných osnov vyučovacích predmetov ako ich osobitná spoločná časť. O všetkých kritériách hodnotenia, výchovných opatreniach a podmienkach vykonania opravných, komisionálnych a maturitných skúškach sú žiaci a rodičia vopred informovaní.
- Ukončovanie štúdia a organizácia maturitnej skúšky sa riadi platným legislatívnym predpisom. Maturitná skúška sa skladá z externej a internej časti, ktorá sa delí na písomnú, praktickú a ústnu časť. Úspešní absolventi získajú vysvedčenie o maturitnej skúške.
- Kurzy, exkurzie, športové akcie sa organizujú počas školského roka, ich presný harmonogram je súčasťou ročných plánov práce. Kurz na ochranu života a zdravia sa organizuje v 1. a 2. ročníku skupinovú formou v 6 – 7 hodinových celkoch v 1. a 2. polroku. Náplňou telovýchovného výcvikového kurzu je lyžiarsky a plavecký kurz, organizujeme ich skupinovú formou, najlepšie v 1. a 2. ročníku v rozsahu piatich dní s časovou dotáciou 6 hodín denne. KOČAP je organizovaný v 3. ročníku skupinovú formou v rozsahu troch dní s časovou dotáciou 6 hodín denne. Organizácia exkurzií je súčasťou výchovno-vzdelávacieho procesu a zameriava sa na poznávanie nových výrobných technológií, nových materiálov, ekologických stavieb, odpadových technológií, na výstavy a prezentácie nových výrobkov a technológií. Exkurzie sa konajú v každom ročníku s pedagogickým dozorom a počtom žiakov v zmysle platných predpisov.
- Spolupráca s rodičmi sa realizuje predovšetkým prostredníctvom triednych učiteľov, výchovného poradcu, manažmentu školy a jednotlivých vyučujúcich všeobecnovzdelávacích a odborných predmetov, osobnou komunikáciou s rodičmi, prípadne zákonnými zástupcami rodičov. Sú to pravidelné, plánované zasadnutia OZ Rodičia a priatelia SPŠS a zasadnutia Rady školy, v ktorých sú zastúpení rodičia a partneri. Obsahom týchto zasadnutí sú informácie o plánoch a dosiahnutých výsledkoch školy, riešenie problémových výchovných situácií, organizovanie spoločenských, vzdelávacích, kultúrnych a športových akcií organizovaných školou.
- Súťaže a prezentácia odborných spôsobilostí v jednotlivých odboroch sa na školskej úrovni realizujú formou jednoduchých ročníkových prác ako spoločný výstup teoretického a praktického vyučovania na záver príslušných ročníkov. Škola určí obsah, rozsah, úroveň, kritéria hodnotenia, formu prác a ich prezentácie prípadne aj s prístupom verejnosti. Žiaci sa môžu zúčastňovať aj na súťažiach a prezentáciách vo svojom odbore na národnej a medzinárodnej úrovni. Svoje práce môžu predstaviť verejnosti na výstavách a prezentáciách na miestnej, regionálnej, národnej i medzinárodnej úrovni.

#### **8.4 Podmienky bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri výchove a vzdelávaní<sup>15</sup>**

Vytváranie podmienok bezpečnej a hygienickej práce je organickou súčasťou celého vyučovacieho procesu, osobitne odbornej praxe. Postupuje sa podľa platných predpisov, nariadení, vyhlášok, noriem a pod. Priestory, v ktorých prebieha vyučovanie musia zodpovedať platným právnym predpisom, vyhláškam, technickým normám.

Škola má vypracované záznamy zo vstupného školenia bezpečnosti práce, dodržiavania osobnej hygieny a protipožiarnej ochrany pre žiakov a učiteľov. Žiaci sú s predpismi podrobne oboznámení a poučení na základe vypracovaných školiacich materiálov so zazmluvnenými pracovníkmi BOZP a PO vždy na úvodných triednických hodinách príslušného školského roka. Obsahom školenia sú predpisy a normy, miesta, na ktorých sú umiestnené lekárničky prvej pomoci, vybrané ustanovenia vyhlášky o evidencii úrazoch detí, žiakov a študentov, traumatologického plánu, nariadenie vlády o ochrane zdravia zamestnancov pri práci, o bezpečnej prevádzke a používaní prístrojov a zariadení, o prácach mladistvých, poskytovaní prvej pomoci, o požiarom nebezpečenstve v organizácii, inštruktáži používania prenosných hasiacich prístrojov a pod.

<sup>15</sup> §7 odst. (4) písm. l) zákona č. 245/2008

## 9 VZDELÁVANIE ŽIAKOV SO ŠPECIÁLNYMI VÝCHOVNO-VZDELÁVACÍMI POTREBAMI<sup>16</sup>

<b>Názov a adresa školy</b>	Stredná priemyselná škola stavebná Oskara Winklera – Winkler Oszkár Építőipari Szakközépiskola, B. Némcevej 1, Lučenec
<b>Kód a názov ŠVP</b>	36 Stavebníctvo, geodézia, kartografia
<b>Kód a názov študijného odboru</b>	3692 M geodézia, kartografia a kataster
<b>Stupeň vzdelania</b>	úplné stredné odborné vzdelanie – ISCED 3A
<b>Dĺžka štúdia</b>	4 roky
<b>Forma štúdia</b>	denné štúdium pre absolventov základnej školy

Vzdelávanie žiakov prebieha v súlade so štátnym vzdelávacím programom a Zákomom o výchove a vzdelávaní (školský zákon), ktoré stanovujú zásadné pravidlá vzdelávania a prípravy žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami (ďalej len „ŠVVP“). Pri formulovaní požiadaviek na ich štúdium sme vychádzali z analýzy podmienok školy, analýzy potrieb a požiadaviek trhu práce, analýzy povolania a odborných konzultácií pedagogicko – psychologických poradní a dorastového lekára.

Platná legislatíva označuje názvom žiaci so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami (ďalej len „ŠVVP“) žiakov s mentálnym postihnutím, so sluchovým postihnutím, so zrakovým postihnutím, s telesným postihnutím, s narušenou komunikačnou schopnosťou, s autizmom alebo ďalšími pervazívnymi vývinovými poruchami, chorých a zdravotne oslabených, hluchoslepých, s vývinovými poruchami učenia, s poruchami aktivity a pozornosti, s viacnásobným postihnutím, s poruchami správania a tiež žiakov pochádzajúcich zo sociálne znevýhodneného prostredia (rómske etnikum, imigranti). Špecifickou skupinou žiakov so ŠVVP sú žiaci mimoriadne nadaní.

Na základe posúdenia výsledkov aktualizovaných odborných vyšetrení a s ohľadom na reálne perspektívy a prognózu postihnutia, dosiahnutú úroveň zručností, schopností a vedomostí sa žiak s postihnutím alebo narušením môže prihlásiť do zvoleného študijného odboru.

Nevyhnutné je rešpektovanie kontraindikácie daného postihnutia alebo narušenia k požiadavkám daných študijných odborov.

Je vhodné, predtým ako sa žiak hlási do určitého študijného odboru, navštíviť školu a poradiť sa s pedagógmi o konkrétnych požiadavkách štúdia i praxe.

Rodičia alebo zákonný zástupcovia žiakov so zdravotným postihnutím alebo narušením spolupracujú počas štúdia s triednym učiteľom a ostatnými vyučujúcimi. Dôležitá je tiež spolupráca s výchovným poradcom školy, príslušným špeciálnym pedagógom a psychológom.

Cieľom integračných snáh je podpora socializácie týchto žiakov, ich lepšia príprava pre bežný život – občiansky i profesionálny. Súčasne sa podporuje prístup majoritnej spoločnosti k akceptácii ľudí so zdravotným znevýhodnením, či sociálnym znevýhodnením. Nevyhnutnou súčasťou integrácie žiakov so ŠVVP do bežných škôl je efektívny výchovno-poradenský servis (špeciálno-pedagogické, psychologické, sociálne, kariérové poradenstvo ako súčasť výchovného poradenstva v školstve) pre žiakov a rodičov, pre učiteľov.

Praktickú časť vzdelávania a odbornej prípravy žiakov so zdravotným znevýhodnením treba prispôbiť individuálnym potrebám a možnostiam žiaka s využitím vhodných učebných a kompenzačných pomôcok

Nevyhnutná je spolupráca strednej školy so školskými zariadeniami výchovného poradenstva a prevencie.

### **Integrácia žiakov zo sociálne znevýhodneného prostredia**

Tento vzdelávací program je otvorený pre žiakov zo sociálne znevýhodneného prostredia. Sú to žiaci, ktorí spĺňajú nasledujúce kritériá:

1. žiak pochádza z rodiny, ktorej sa poskytuje pomoc v hmotnej núdzi a príjem rodiny je najviac vo výške životného minima,
2. aspoň jeden zákonný zástupca žiaka (rodič) je dlhodobo nezamestnaný,
3. najvyššie ukončené vzdelanie rodičov je základné, alebo aspoň jeden z rodičov nemá ukončené základné vzdelanie,
4. neštandardné bytové a hygienické podmienky rodiny,
5. vyučovací jazyk školy (triedy) je iný, než jazyk, ktorým hovorí dieťa doma.

Nerozlišujeme rómske ani iné etnikum.

### **Integrácia a vzdelávanie nadaných žiakov**

<sup>16</sup> §7 odst. (5) zákona č. 245/2008  
SkVP Geodézia-Geodézia

Škola vytvára v súlade so svojim profilom aj podmienky pre rozvoj nadaných žiakov. Výchova a vzdelávanie mimoriadne nadaných žiakov sa považuje vo všeobecnosti za veľmi efektívne a žiadúce. Pre mimoriadne nadaných žiakov sme pripravili tieto úpravy:

- žiaci budú zaradení do bežných tried,
- v prípade mimoriadnych podmienok a situácii je možné pripraviť individuálne učebné plány a vzdelávací program,
- pre výnimočne športovo nadaných žiakov sa vypracuje individuálny plán štúdia s vymedzením konzultačných hodín,
- vo výučbe týchto žiakov sa budú využívať nadštandardné vyučovacie metódy a postupy, budú zapájaní do problémového a projektového vyučovania, umožní sa im práca na vlastných projektoch,
- v individuálnych plánoch sa môžu zaviesť aj špeciálne predmety štúdia, prípadne kombinácia viacerých obsahov predmetov.



## 10 VNÚTORNÝ SYSTÉM KONTROLY A HODNOTENIA ŽIAKOV<sup>17</sup>

Názov a adresa školy	Stredná priemyselná škola stavebná Oskara Winklera – Winkler Oszkár Építőipari Szakközépiskola, B. Némcevej 1, Lučenec
Kód a názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia, kartografia
Kód a názov študijného odboru	3692 M geodézia, kartografia a kataster
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie – ISCED 3A
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denné štúdium pre absolventov základnej školy

Vnútorňý systém kontroly a hodnotenia žiakov považujeme za najvýznamnejšiu kategóriu celého procesu. Naším cieľom je poskytovať žiakovi spätnú väzbu, prostredníctvom ktorej získava informácie o tom, ako danú problematiku zvláda, ako dokáže zaobchádzať s tým, čo sa naučil, v čom sa zlepšil a v čom má ešte nedostatky. Hodnotenie žiaka vychádza z jasne stanovených cieľov a konkrétnych kritérií, ktorými sa dá jeho výkon zmerať. Súčasťou hodnotenia musí byť aj konkrétne odporúčanie alebo rada, ako má žiak ďalej postupovať, aby svoje nedostatky odstránil. Kontrolu vyučovacieho procesu budeme orientovať na skúšanie a hodnotenie žiakov.

### Skúšanie

Počas skúšania budeme preverovať, čo žiak vie a čo nevie, alebo čo má vedieť, ako sa má zlepšiť v porovnaní sám so sebou alebo s kolektívom – zisťujeme stupeň dosiahnutia cieľov vyučovacieho procesu. Pri skúšaní využijeme širokú škálu rôznych spôsobov a postupov – individuálne, frontálne, skupinovo, priebežne alebo súhrne po ukončení tematického celku alebo na konci školského roka, ústne, písomne (didaktické testy, písomné cvičenia a úlohy, projekty, a pod.). Skúšaním budeme preverovať výkon žiaka z hľadiska jeho relatívneho výkonu (porovnáme výkon žiaka s výkonmi ostatných žiakov) alebo individuálneho výkonu (porovnáme jeho súčasný výkon s jeho prechádzajúcim výkonom). Pri každom skúšaní budeme preverovať výkon žiaka na základe jeho výkonového štandardu, ktorý je formulovaný v učebných osnovách každého vyučovacieho predmetu ako vzdelávací výstup.

### Hodnotenie

Cieľom hodnotenia žiaka v škole je poskytnúť žiakovi a jeho rodičom spätnú väzbu o tom, ako žiak zvládol danú problematiku, v čom má nedostatky a kde má rezervy. Súčasťou hodnotenia je tiež povzbudenie do ďalšej práce, návod, ako postupovať pri odstraňovaní nedostatkov.

Hodnotenie žiakov budeme vyjadrovať rôznymi formami: slovom, číslom, známku. V rámci hodnotenia budeme preverovať výsledky činnosti žiakov podľa určených kritérií. Niektoré kritériá budú všeobecne platné pre všetky predmety, špecifické výkony žiakov budú hodnotené podľa stanovených kritérií hodnotenia.

Neoddeliteľnou súčasťou hodnotenia žiaka je aj jeho správanie, prístup a postoje. Hodnotenie nikdy nesmie viesť k znižovaniu dôstojnosti, sebadôvery a sebaúcty žiaka.

#### 10.1 Pravidlá hodnotenia žiakov

Naša škola si v rámci hodnotenia výkonov svojich žiakov vypracovala Hodnotiaci štandard, ktorý definuje súbor kritérií, organizačných a metodických postupov na overenie dosiahnutých výkonových štandardov. Vzťahuje sa na hodnotenie:

**Počas štúdia** hodnotíme všetky **očakávané vzdelávacie výstupy**, ktoré sú formulované výkonovými štandardmi v učebných osnovách každého vyučovacieho predmetu. Ku každému vzdelávaciemu výstupu vymedzujeme kritériá hodnotenia, učebné zdroje, medzipredmetové vzťahy a metódy a prostriedky hodnotenia, ktoré sú v súlade s cieľmi vyučovacieho predmetu a jeho výchovnými a vzdelávacími stratégiami. Tým zabezpečíme komplexnosť vedomostí a ich aplikáciu.

Nasledujúce **pravidlá** sú **platné pre celé obdobie vzdelávania žiaka** a sú v súlade so spoločenskými výchovnými a vzdelávacími stratégiami na úrovni školy:

1. Hodnotenie zameriavame a formulujeme pozitívne.
2. Žiak sa hodnotí podľa miery splnenia daných kritérií.
3. Znamka z vyučovacieho predmetu nezahŕňa hodnotenie správania žiaka.
4. Vyučujúci klasifikujú iba prebrané a precvičené učivo.
5. Žiak má dostatok času na učenie sa, precvičovanie a upevnenie učiva.
6. Podklady pre hodnotenie a klasifikáciu získava vyučujúci hlavne: sledovaním výkonov a pripravenosti žiaka na vyučovanie, rôznymi druhmi písomných prác, analýzou výsledkov rôznych činností žiakov, konzultáciami s ostatnými vyučujúcimi a podľa potreby s psychologickými a sociálnymi pracovníkmi.

<sup>17</sup> §7 odst. (4) písm. m) zákona č. 245/2008

7. Pri klasifikácii používa vyučujúci platnú klasifikačnú stupnicu.
8. Výsledky žiakov posudzuje učiteľ objektívne.
9. V predmete, v ktorom vyučujú viacerí učitelia, je výsledný stupeň klasifikácie stanovený po vzájomnej dohode.
10. Písomné práce sú žiakom oznámené vopred, aby mali dostatok času na prípravu.
11. Významným prvkom procesu učenia sa je práca s chybou.

**Klasifikácia** je výsledkom komplexného hodnotenia vedomostí, zručností a návykov žiaka. Základom na pridelenie klasifikačného stupňa sú známky, čiže zaradenie žiaka alebo jeho výkonu do niektorej výkonnostnej skupiny. Vymedzenie klasifikačných stupňov sa opiera o hodnotenie podľa výkonových kritérií.

### **Stupne prospechu a celkový prospech**

Prospech žiaka je v jednotlivých vyučovacích predmetoch klasifikovaný týmito stupňami:

- 1 – výborný
- 2 – chváľitebný
- 3 – dobrý
- 4 – dostatočný
- 5 – nedostatočný

Správanie žiaka je klasifikované týmito stupňami:

- 1 – veľmi dobré
- 2 – uspokojivé
- 3 – menej uspokojivé
- 4 – neuspokojivé

Žiak na konci prvého a druhého polroku je hodnotený takto:

- Prospel s vyznamenaním
- Prospel veľmi dobre
- Prospel
- Neprospel

Žiak je neklasifikovaný v prípade, ak vyučujúci nemá dostatok podkladov na uzatvorenie klasifikácie. O tejto skutočnosti musí byť informovaný riaditeľ školy. Ak je žiak neklasifikovaný, nedostane vysvedčenie, iba výpis z katalógového listu. O dodatočnej klasifikácii rozhoduje riaditeľ školy v zmysle platnej legislatívy.

Ak má žiak alebo jeho zákonný zástupca pochybnosti o správnosti hodnotenia, môže požiadať riaditeľa školy o komisionálne preskúšanie žiaka. Komisionálne skúšky prebiehajú v súlade s právnymi predpismi.

Opravné skúšky určuje riaditeľ školy v súlade s právnym predpisom.

### **Výchovné opatrenia**

Patria sem pochvaly, napomenutia triedneho učiteľa, pokarhanie triedneho učiteľa, pokarhanie riaditeľa školy, podmienené vylúčenie zo štúdia, vylúčenie zo štúdia. Akékoľvek výchovné opatrenie musí byť okamžite oznámené v písomnej forme rodičom alebo zákonným zástupcom žiaka. Opatrenie sa zaznamenáva do katalógového listu žiaka. Neuvádza sa na vysvedčení.

**Klasifikácia a hodnotenie žiakov so ŠVVP** sa robí s prihliadnutím na stupeň poruchy. Vyučujúci rešpektujú odporúčenia psychologických vyšetrení žiaka a uplatňujú ich pri klasifikácii a hodnotení správania žiaka. Vyberajú vhodné a primerané spôsoby hodnotenia vrátane podkladov na hodnotenie. Uplatňujú také formy a spôsoby skúšania, ktoré zodpovedajú schopnostiam žiaka a nemajú negatívny vplyv na ich rozvoj a psychiku. Volia taký druh prejavu, v ktorom má žiak predpoklady preukázať lepšie výkony.

Pri hodnotení žiakov **počas jeho štúdia jednotlivých predmetov** sa podľa povahy predmetu zameriavame predovšetkým na:

- **Hodnotenie vo vyučovacom predmete s prevahou teoretického zamerania.**  
Hodnotíme hlavne ucelenosť, presnosť, trvalosť osvojenia požadovaných poznatkov, kvalitu, rozsah získaných spôsobilostí, schopnosť uplatňovať osvojené poznatky a zručnosti pri riešení teoretických a najmä praktických úloh, pri výklade a hodnotení spoločenských a prírodných javov a zákonitostí. Posudzuje sa kvalita myslenia, jeho logika, samostatnosť a tvorivosť, aktivita v prístupe k činnostiam, záujem o tieto činnosti a vzťah k týmto činnostiam, výstižnosť a odborná jazyková správnosť ústneho a písomného prejavu, kvalita výsledkov činností, osvojené metódy samostatného štúdia.

Pri hodnotení vzdelávacích výstupov sa budú používať nasledovné všeobecné kritériá hodnotenia:

### Žiak:

- Uplatnil osvojené poznatky, fakty, pojmy, definície, zákonitosti, vzťahy a zručnosti pri riešení teoretických a praktických úloh, pri vysvetľovaní a hodnotení spoločenských a prírodných javov.
- Preukázal kvalitu a rozsah získaných vedomostí vykonávať požadované intelektuálne a motorické činnosti.
- Prezentoval kvalitu myslenia, predovšetkým jeho logiku, samostatnosť a tvorivosť.
- Mal aktívny prístup, záujem a vzťah k daným činnostiam.
- Preukázal presný, výstižný, odborný a jazykovo správny ústny a písomný prejav.
- Preukázal kvalitu výsledkov zadaných činností.
- Si osvojil účinné metódy a formy štúdia.

### • **Hodnotenie vo vyučovacom predmete s prevahou praktického zamerania.**

Hodnotí sa vzťah k práci, pracovnému kolektívu a praktickým činnostiam, osvojenie praktických zručností a návykov, ovládania účelných spôsobov práce, využívanie získaných teoretických vedomostí v praktických činnostiach, aktivita, samostatnosť, tvorivosť, iniciatíva v praktických činnostiach, kvalita výsledkov činnosti, organizácia vlastnej práce a pracoviska, udržiavanie poriadku na pracovisku, dodržiavanie predpisov a bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, starostlivosť o životné prostredie, hospodárne využívanie surovín, materiálov a energie.

Pri hodnotení vzdelávacích výstupov sa budú používať nasledovné všeobecné kritériá hodnotenia:

### Žiak:

- Si osvojil praktické zručnosti a návyky a ich využitie.
- Preukázal vzťah k práci, pracovnému kolektívu, pracovným činnostiam, aktivitu, samostatnosť a tvorivosť.
- Preukázal kvalitu výsledkov zadaných činností.
- Zvládol efektívne spôsoby práce a organizáciu vlastnej práce ako aj pracoviska, udržiaval na pracovisku poriadok.
- Dodržiaval predpisy o BOZP a starostlivosť o životné prostredie.
- Hospodárne využíval materiál, energiu, prekonal prekážky v práci.
- Zvládol obsluhu používaných prístrojov, nástrojov a náradia, prekonal prekážky v práci.

### **a) *Sebahodnotenie kľúčových kompetencií***

Pri sebahodnotení kľúčových kompetencií žiak vyplňuje po predchádzajúcej konzultácii s učiteľom a rodičmi Hodnotiaci dotazník. Dotazník je orientovaný na všetky oblasti kľúčových kompetencií, ktoré sú uvedené v tomto vzdelávacom programe. Hodnotenie sa realizuje 2 x do roka (1. štvrťrok, 3. štvrťrok). Jednotlivé položky dotazníka vypracujú predmetové komisie v spolupráci s výchovným poradcom. Vyjadrenia žiaka môže doplniť učiteľ alebo rodič. Hodnotenie učiteľ komentuje ústne.

V dotazníku žiak používa nasledovné vyjadrenia:

- vždy, celkom samostatne, občas s pomocou,
- väčšinou, väčšinou samostatne, občas s pomocou,
- takmer vždy, skoro samostatne, s malou pomocou,
- niekedy samostatne, niekedy potrebujem pomoc,
- potrebujem pomoc, pretože potom sa mi darí aj samostatne,
- zriedka, takmer vždy potrebujem pomoc a radu,
- zatiaľ sa mi nedarí a pod.

Príklady z pripravovaných dotazníkov sú napr.:

#### Ako mi ide učenie?

- Učím sa sústredene a samostatne.
- Plánujem a organizujem si vlastné učenie.
- Vyhľadávam a triedim informácie potrebné k učeniu.
- Vyhodnocujem výsledky svojej práce.
- Hľadám rôzne možnosti riešenia problému.

#### Ako viem komunikovať?

- Dodržiavam dané pravidlá komunikácie.
- Vie počúvať druhých ľudí.
- Aktívne diskutujem a argumentujem.
- Používam rôzne druhy neverbálnej komunikácie.

#### Ako spolupracuje s druhými?

- Aktívne pracujem v skupine.

- Pomáham, podporujem a ocením druhých.
- Dokážem požiadať o pomoc.
- Rešpektujem osobnosť druhého.
- Viem ukončiť prácu v skupine.

#### b) **Sebahodnotenie vzdelávacích výstupov**

Žiak má možnosť zamyslieť sa nad svojou prácou, vedomosťami a zručnosťami, ale aj postojmi a vlastnosťami. Zvažuje svoje pozitíva a negatíva, uvažuje nad tým, kde sa dopustil chýb, aké sú príčiny jeho problémov, ako ich môže odstrániť a ako môže s nimi naďalej pracovať. Učitelia - vyučujúci si pripravujú Hodnotiaci dotazník a kritériá hodnotenia. Týmto spôsobom sa budeme usilovať viesť žiakov k hodnoteniu vlastného pokroku v danom predmete. Žiak touto formou vyjadruje, čo sa za určité obdobie naučil, v čom sa zdokonalil, v čom by sa chcel zlepšiť. Hodnotenie sa realizuje 2 x do roka (1. štvrtrok, 3. štvrtrok). Jednotlivé položky dotazníka vypracujú predmetové komisie v spolupráci s výchovným poradcom a/alebo so sociológom. Hodnotenie učiteľ komentuje ústne. Inú formu, ktorú chceme odskúšať je písomné zhodnotenie vlastnej aktivity a práce žiakom. Žiaci budú používať techniku voľného písania. Písomné hodnotenie sa píše na triednickej hodine, učiteľ je nestranný. Pri vyhodnotení učiteľ použije primeraný komentár (dodržiava pedagogickú etiku) iba so žiakom samotným, nikdy pred triedou. Hodnotenie písomné a dotazníkom môže žiak následne vyhodnotiť spolu s rodičmi napr. doma.

#### Hodnotíme nasledovné:

- **Prácu v škole:** pripravenosť na vyučovanie, aktívne zapojenie sa do výučby, prezentácia vedomostí, zručností a kompetencií.
- **Vzdelávacie výstupy:** podľa kritérií hodnotenia
- **Domácu prípravu:** formálne a podľa kritérií hodnotenia.
- **Práce žiakov:** didaktické testy, písomné práce, úlohy, eseje, cvičenia, praktické cvičenia, projekty, skupinové projekty, prípadové štúdie, laboratórne cvičenia, prezentácie, súťaže, hry, simulácie a situačné štúdie, výrobky, činnosti, a pod.
- **Správanie:** v škole, na verejnosti, spoločenských aktivitách, odbornom výcviku, súťažiach, výstavách a pod.

#### Obdobie hodnotenia:

- **Denne.**
- **Mesačne.**
- **Štvrťročne.**
- **Polročne.**
- **Ročne.**

**Po ukončení štúdia** hodnotíme všetky **očakávané vzdelávacie výstupy**, ktoré sú formulované výkonovými štandardmi v kompetenčnom profile absolventa nášho školského vzdelávacieho programu **formou maturitnej skúšky**. Cieľom maturitnej skúšky je overenie komplexných vedomostí a zručností, ako sú žiaci pripravení používať nadobudnuté kompetencie pri výkone povolání a odborných činností na ktoré sa pripravujú. Maturitná skúška je zásadným vzdelávacím výstupom sumatívneho hodnotenia našich absolventov. Vykonaním MS získajú naši absolventi na jednej strane odbornú kvalifikáciu a kompetenciu vykonávať pracovné činnosti v danom povolání a na druhej strane majú možnosť ďalšieho vzdelávania na vyššom stupni. Získané vysvedčenie o maturitnej skúške potvrdzuje v plnom rozsahu ich dosiahnuté kompetencie – odbornú kvalifikáciu.

MS pozostáva z týchto častí v nasledujúcom poradí:

- externá časť,
- písomná časť,
  - písomná forma,
  - ústna forma,
- praktická časť odbornej zložky.

Jednotlivé časti maturitnej skúšky budú vychádzať z kompetencií schváleného školského vzdelávacieho programu, pričom ich obsah bude koncipovaný tak, aby žiak mal možnosť preukázať naplnenie kritérií hodnotenia.

Podrobnosti o MS sú upravené platnými predpismi MŠ SR.

#### Témy maturitnej skúšky

Témy MS pripravujú predmetové komisie. Ich príprava sa bude riadiť platnými predpismi o maturitnej skúške. Pri MS sledujeme nielen schopnosť žiaka využívať medzipredmetové vzťahy vo všeobecnej a odbornej zložke vzdelávania, ale aj úroveň jeho ústneho prejavu a to z jazykovej stránky a stránky správneho uplatňovania odbornej terminológie na **základe kritériálneho hodnotenia výkonov**.

Bude formulovaná v podobe konkrétnej úlohy. Má svoju profilovú a aplikačnú časť. Profilová časť témy MS sa orientuje na stanovenie prioritných výkonov, ktoré sú určené v rámci profilových predmetov. Aplikačná časť MS uvádza všetky dôležité väzby a súvislosti, ktoré dopĺňajú profilovú časť. Každá profilová a aplikačná časť MS má svoje podtémy, ktoré sú koncipované tak, aby absolvent mal možnosť v plnom rozsahu pochopiť komplexnosť témy a preukázať naplnenie všetkých výkonov v rámci danej témy. Naša škola bude uplatňovať pri tvorbe tém na záverečné skúške nasledujúce pravidlá:

Každá téma má:

- vychádzať z výkonových štandardov kompetenčného profilu absolventa študijného odboru 3692 M geodézia, kartografia a kataster
- uplatňovať hľadisko akumulácie vedomostí viacerých odborných predmetov obsahovo príbuzných,
- vychádzať z rozsiahlejších tematických celkov viacerých odborných predmetov (komplexnosť obsahu vzdelávania),
- umožniť a podporiť využitie všetkých podporných učebných zdrojov (pomôcky, písomné materiály, informácie a údaje, atď.) pre splnenie danej témy,
- umožniť preverenie schopnosti žiaka využívať vedomosti a intelektuálne schopnosti získané počas štúdia na posúdenie konkrétneho odborného problému, ktorý je daný v téme MS,
- dodržiavať pravidlo zrozumiteľnosti, konzistentnosti a komplexnosti tak, aby náročnosť, vecný a časový rozsah tém boli pre žiaka optimálne, primerané a zvládnuteľné na danom stupni vzdelania,
- podtémy a ich formulácia musí byť jasná, jednoznačná, v logickom slede od riešenia jednoduchého problému k zložitejšiemu javu v závislosti od problému alebo situácie, ktoré sa majú v téme MS riešiť. Podtémy sú aplikačného charakteru a dopĺňajú informácie, ktoré žiak v priebehu štúdia odborných a všeobecnovzdelávacích predmetov daného študijného odboru získal.

**Hodnotenie vzdelávacích výstupov** bude založené na kritériách hodnotenia. Vymedzenie prostriedkov a postupov hodnotenia bude spracované ku každej téme. Konkretizácia tém vrátane špecifických kritérií hodnotenia, prostriedkov a postupov hodnotenia ako aj organizačné a metodické pokyny budú spracované v priebehu posledného ročníka štúdia a budú osobitným dokumentom školy, ktorý bude dopĺňať náš školský vzdelávací program. Jeho súčasťou bude aj Záznam o výkone absolventa (nie skupinový).

Pre hodnotenie ústneho prejavu na maturitnej skúške sú stanovené nasledovné všeobecné kritériá:

Stupeň hodnotenia	Kritériá hodnotenia ústneho prejavu (prezentácia prejavu)
Výborný	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Kontaktoval sa s poslucháčmi.</li> <li>✚ Rečníkovi bolo dobre rozumieť.</li> <li>✚ Hlavná myšlienka bola po celú dobu jasná.</li> <li>✚ Príklady boli úplne presvedčivé a dobre zvolené.</li> <li>✚ Slovná zásoba bola výrazovo bohatá.</li> <li>✚ Nevyskytovali sa žiadne jazykové chyby ani chyba v stavbe vety.</li> <li>✚ Dĺžka prejavu bola primeraná a mala spád.</li> <li>✚ Prejav bol výzvou k diskusii.</li> </ul>
Chváliateľný	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Kontaktoval sa s poslucháčmi.</li> <li>✚ Rečníkovi bolo v podstate rozumieť.</li> <li>✚ Hlavná myšlienka bola väčšinou jasná.</li> <li>✚ Príklady boli presvedčivé a dobre zvolené.</li> <li>✚ Slovná zásoba bola bohatá.</li> <li>✚ Vyskytovali sa len malé jazykové chyby a malé chyby v stavbe vety.</li> <li>✚ Dĺžka prejavu bola primeraná a mala spád.</li> <li>✚ Prejav mohol byť výzvou k diskusii.</li> </ul>
Dobry	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Čiastočne sa kontaktoval s poslucháčmi.</li> <li>✚ Rečníkovi bolo niekedy zle rozumieť.</li> <li>✚ Prejav nemal výraznú hlavnú myšlienku.</li> <li>✚ Príklady boli uplatnené iba niekedy.</li> <li>✚ Slovná zásoba bola postačujúca.</li> <li>✚ Vyskytovali sa jazykové chyby a chyby v stavbe vety.</li> <li>✚ Dĺžka prejavu bola primeraná.</li> <li>✚ Prejav nebol výzvou k diskusii.</li> </ul>
Dostatočný	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Minimálne sa kontaktoval s poslucháčmi.</li> <li>✚ Rečníkovi bolo zle rozumieť.</li> <li>✚ Prejav nebol presvedčivý.</li> <li>✚ Ústny prejav bol zle štruktúrovaný, hlavná myšlienka bola nevýrazná.</li> <li>✚ Príklady boli nefunkčné.</li> <li>✚ Slovná zásoba bola malá.</li> <li>✚ Vyskytovali sa časté chyby v jazyku a chyby v stavbe vety.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Dĺžka prejavu nezodpovedala téme.</li> </ul>
Nedostatočný	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Chýbal kontakt s poslucháčmi.</li> <li>✚ Rečníkovi nebolo vôbec rozumieť.</li> <li>✚ Prejav nebol presvedčivý ani zaujímavý.</li> <li>✚ Chýbala hlavná myšlienka.</li> <li>✚ Chýbali príklady.</li> <li>✚ Slovná zásoba bola veľmi malá.</li> <li>✚ Vyskytovali sa veľmi časté chyby v jazyku, stavba vety nebola správna.</li> <li>✚ Dĺžka prejavu bola veľmi dlhá/krátka, zmysel vystúpenia nebol jasný.</li> </ul>

Pre hodnotenie praktickej časti odbornej zložky maturitnej skúšky sú stanovené nasledovné všeobecné kritériá:

Stupeň hodnotenia	Výborný	Chváľitebný	Dobry	Dostatočný	Nedostatočný
<b>Kritériá hodnotenia</b>					
<b>Porozumenie téme</b>	Porozumel téme dobre	V podstate porozumel	Porozumel s nedostatkami	Porozumel so závažnými nedostatkami	Neporozumel téme
<b>Používanie odbornej terminológie</b>	Používal samostatne	Používal s malou pomocou	Vyžadoval si pomoc	Robil zásadné chyby	Neovládal
<b>Vecnosť, správnosť a komplexnosť odpovede</b>	Bol samostatný, tvorivý, pohotový, pochopil súvislosti	Bol celkom samostatný, tvorivý a pohotový	Bol menej samostatný, nekomplexný a málo pohotový	Bol nesamostatný, často vykazoval chyby, nechápal súvislosti	Bol nesamostatný, ťažkopádny, vykazoval zásadné chyby
<b>Samostatnosť prejavu</b>	Vyjadroval sa výstižne, súvisle a správne	Vyjadroval sa celkom výstižne a súvisle	Vyjadroval sa nepresne, niekedy nesúvisle, s chybami	Vyjadroval sa s problémami, nesúvisle, s chybami	Nedokázal sa vyjadriť ani s pomocou skúšajúceho
<b>Schopnosť praktickej aplikácie teoretických poznatkov</b>	Správne a samostatne aplikoval	Celkom správne a samostatne aplikoval	Aplikoval nepresne, s problémami a s pomocou skúšajúceho	Aplikoval veľmi nepresne, s problémami a zásadnými chybami	Nedokázal aplikovať
<b>Pochopenie praktickej úlohy</b>	Porozumel úlohe dobre	V podstate porozumel	Porozumel s nedostatkami	Porozumel so závažnými nedostatkami	Neporozumel úlohe
<b>Voľba postupu</b>	Zvolil správny a efektívny postup	V podstate zvolil správny postup	Zvolil postup s problémami	Zvolil postup s problémami a s pomocou skúšajúceho	Nezvolil správny postup ani s pomocou skúšajúceho
<b>Výber prístrojov, zariadení, materiálov</b>	Zvolil správny výber	V podstate zvolil správny výber	Zvolil výber s problémami	Zvolil výber s problémami a s pomocou skúšajúceho	Nezvolil správny výber ani s pomocou skúšajúceho
<b>Organizácia práce na pracovisku</b>	Zvolil veľmi správnu organizáciu	V podstate zvolil dobrú organizáciu	Zvolil organizáciu s problémami	Zvolil organizáciu s problémami a s pomocou skúšajúceho	Nezvládol organizáciu
<b>Kvalita výsledku práce</b>	Pripravil kvalitný produkt/činnosť	V podstate pripravil kvalitný produkt/činnosť	Pripravil produkt/činnosť s nízkou kvalitou	Pripravil produkt/činnosť s veľmi nízkou kvalitou	Pripravil nepodarok

### Materiálne a priestorové podmienky pre vykonanie maturitnej skúšky

Budú konkretizované v rámci prípravy tém a zadaní MS. Budú v súlade so štandardom, ktorý predpisuje ŠVP a doplnený podľa podmienok a špecifik študijného odboru 3692 M geodézia, kartografia a kataster

### 10.2 Vnútny systém kontroly a hodnotenia zamestnancov školy<sup>18</sup>

Je účinným nástrojom zabezpečenia harmonickej organizácie celého výchovno-vzdelávacieho procesu a ďalších školských aktivít. Vnútny systém kontroly je zameraný hlavne na:

- celkový priebeh výchovno-vzdelávacej činnosti na škole,
- na kontrolu práce predmetových komisií na škole (na tvorbu školských vzdelávacích programov, časové plnenie tematických plánov, zjednotenie požiadaviek a zásad klasifikačného poriadku, starostlivosť o slabo prospievajúcich a talentovaných žiakov, súťaže, SOČ),

<sup>18</sup> §7 odst. (4) písm. n) zákona č. 245/2008  
SkVP Geodézia-Geodézia

- na kontrolu vedenia pedagogickej dokumentácie (vedenie elektronickej triednej knihy, katalógov a potrebnú dokumentáciu pre písomné a ústne maturitné skúšky),
- na kontrolu práce triednych učiteľov (plnenie úloh plánu triednických hodín, spolupráca s rodičmi, spolupráca s výchovným poradcom a plnenie úloh profesionálnej orientácie žiakov),
- na kontrolu zabezpečenia pedagogického dozoru a dodržiavanie školského poriadku a vnútorného režimu školy so zameraním na včasné riešenie nedostatkov zo strany dozorkonajúcich a triednych učiteľov, na mimoškolskú činnosť učiteľov,
- ďalej na kontrolu práce výchovnej poradkyne a koordinátorky prevencie,
- na kontrolu práce hospodárky školy a THP zamestnancov, upratovačiek a školníka.

Na hodnotenie pedagogických a odborných zamestnancov školy použijeme nasledovné metódy:

- hospitácie, pozorovanie, rozhovor, dotazníkovú metódu, anketa,
- výsledky žiakov, ktorých učiteľ vyučuje (prospech, žiacke súťaže, a pod.),
- hodnotenie výsledkov pedagogických zamestnancov v oblasti ďalšieho vzdelávania, tvorby učebných pomôcok, mimoškolskej činnosti a pod.
- hodnotenie pedagogických a odborných zamestnancov manažmentom školy.

Počas školského roka sa vykonajú minimálne dve pozorovania na vyučovacej hodine každého pedagogického zamestnanca. Minimálne jedno pozorovanie vykoná vedúci predmetovej komisie a ďalšie minimálne jeden člen vedenia.

Na konci školského roka aj žiaci hodnotia učiteľov, ktorí ich vyučovali počas daného školského roka. Toto hodnotenie sa vykoná formou on-line dotazníkov.

Hodnoty z pozorovaní a žiackych hodnotení sa spriemerujú. Učiteľ do konca júna daného školského roka je vyhodnotený zástupcom riaditeľa školy. V závere hodnotiaceho rozhovoru pedagogický zamestnanec dostane písomný záznam o hodnotení, ktorý sa vyhotoví v dvoch exemplároch; jeden sa založí do osobného spisu učiteľa. Do písomného záznamu o hodnotení pedagogického zamestnanca sa uvedie hodnotenie podľa nasledovnej stupnice, pričom hodnota (H) sa vypočíta ako priemer všetkých hodnotení vykonaných počas školského roka:

- H>4,49           mimoriadne výsledky
- H>3,49           veľmi dobré výsledky
- H>2,49           štandardné výsledky
- H>1,49           čiastočne vyhovujúce výsledky
- H<0,50           nevyhovujúce výsledky

## 11 SPÔSOB, PODMIENKY UKONČOVANIA VÝCHOVY A VZDELÁVANIA A VYDÁVANIE DOKLADU O ZÍSKANOM VZDELANÍ<sup>19</sup>

<b>Názov a adresa školy</b>	Stredná priemyselná škola stavebná Oskara Winklera – Winkler Oszkár Építőipari Szakközépiskola, B. Némcevej 1, Lučenec
<b>Kód a názov ŠVP</b>	36 Stavebníctvo, geodézia, kartografia
<b>Kód a názov študijného odboru</b>	3692 M geodézia, kartografia a kataster
<b>Stupeň vzdelania</b>	úplné stredné odborné vzdelanie – ISCED 3A
<b>Dĺžka štúdia</b>	4 roky
<b>Forma štúdia</b>	denné štúdium pre absolventov základnej školy

Úspešným absolvovaním školského vzdelávacieho programu, môže žiak získať úplné stredné odborné vzdelanie, ak úspešne ukončil posledný ročník štvorročného vzdelávacieho programu odboru vzdelávania v strednej odbornej škole, ktorý sa ukončuje maturitnou skúškou, ktorú upravujú platné právne predpisy (Vyhláška č. 318/2008 o ukončovaní štúdia na stredných školách v znení neskorších predpisov). Cieľom maturitnej skúšky (ďalej len „MS“) je overenie vedomostí a zručností žiakov v rozsahu učiva určeného učebnými plánmi, učebnými osnovami a vzdelávacími štandardmi Štátneho vzdelávacieho programu a úroveň pripravenosti absolventov na ich uplatnenie sa v povolani a pre uchádzanie sa o ďalšie vzdelávanie.

Predmetom MS je preukázať schopnosti žiakov ako:

- začleniť nadobudnuté poznatky do systému teoretických a praktických vedomostí, zručností a kompetencií,
- ovládať kompetencie vyplývajúce z výkonových štandardov a schopnosti ich realizovať v pracovnom a mimopracovnom živote,
- aplikovať a tvorivo využívať nadobudnuté vedomosti, zručnosti a kompetencie pri komplexnom riešení úloh a problémov vo vybranej oblasti,
- komunikovať v slovenskom a vyučovacom jazyku ako podmienky ďalšej študijnej a pracovnej mobility,
- aktívne používať súčasné komunikačné a informačné technológie a získané informácie vedieť spracovať a použiť.

Maturitná skúška sa skladá zo 4 povinných predmetov: slovenský jazyk a literatúra, cudzí jazyk, teoretická časť odbornej zložky maturitnej skúšky a praktická časť odbornej zložky maturitnej skúšky. Maturitná skúška v 4-ročnom študijnom odbore s vyučovacím jazykom maďarským sa skladá z 5 povinných predmetov: maďarský jazyk a literatúra, slovenský jazyk a slovenská literatúra, cudzí jazyk, teoretická časť odbornej zložky maturitnej skúšky a praktická časť odbornej zložky maturitnej skúšky.

Žiak môže dobrovoľne konať maturitnú skúšku aj z ďalších predmetov. Vykonaním dobrovoľnej maturitnej skúšky sa rozumie aj absolvovanie len externej časti maturitnej skúšky, internej časti maturitnej skúšky, jednej z foriem internej časti maturitnej skúšky alebo ich kombinácie. V riadnom skúšobnom období môže žiak dobrovoľne konať maturitnú skúšku najviac z dvoch predmetov.

Odborná zložka maturitnej skúšky sa člení na:

- teoretickú časť odbornej zložky maturitnej skúšky a
- praktickú časť odbornej zložky maturitnej skúšky.

Cieľom odbornej zložky maturitnej skúšky je overenie vedomostí a zručností v rozsahu učiva odborných vyučovacích predmetov určených vzdelávacími štandardmi. Predmetom odbornej zložky maturitnej skúšky je komplexný súbor odborných vyučovacích predmetov.

V teoretickej časti odbornej zložky maturitnej skúšky sa ústne overujú vedomosti žiaka v tomto súbore, prípadne aj vo vzťahu k praktickej časti odbornej zložky maturitnej skúšky. Teoretická časť odbornej zložky maturitnej skúšky je celoodborová, komplexná, nie predmetová a jej cieľom je overiť úroveň teoretických vedomostí a poznatkov.

V praktickej časti odbornej zložky maturitnej skúšky sa overujú zručnosti žiaka v tomto súbore. Praktická časť odbornej zložky maturitnej skúšky overuje úroveň osvojených zručností žiakov a ich schopnosť aplikovať teoretické poznatky pri riešení konkrétnych praktických úloh komplexného charakteru.

Formu praktickej časti odbornej zložky určí riaditeľ školy na návrh predsedu predmetovej komisie. Žiak vykoná praktickú časť odbornej zložky vo vyžrebovanej téme alebo v určenej téme jednou z týchto foriem:

<sup>19</sup> §7 odst. (4) písm. i) zákona č. 245/2008  
SkVP Geodézia-Geodézia



- a) praktická realizácia a predvedenie komplexnej úlohy,
- b) obhajoba vlastného projektu,
- c) realizácia a obhajoba experimentu,
- d) obhajoba úspešných súťažných prác.

Ak sa praktická časť odbornej zložky vykonáva formou podľa bodu a), trvá 8 hodín. Ak sa vykonáva formou obhajoby podľa bodov b) až d), trvá 15 minút.

Praktická časť odbornej zložky môže byť individuálna alebo skupinová, pričom v skupine môžu byť najviac dvaja žiaci. Žiak môže na nej používať pomôcky uvedené v zadaní témy práce.

Dokladom o získanom stupni vzdelania je maturitné vysvedčenie spolu s dodatkom k vysvedčeniu o maturitnej skúške. Obidve tlačivá vydáva škola.

## 12a UČEBNÉ OSNOVY VŠEOBECNOVZDELÁVACÍCH PREDMETOV<sup>20</sup>

### Slovenský jazyk a literatúra

<b>Názov predmetu</b>	<b>Slovenský jazyk a literatúra</b>
<b>Časový rozsah výučby</b>	4+3+3+3 hodiny týždenne, spolu 132+99+99+90 vyučovacích hodín
<b>Ročník</b>	prvý až štvrtý
<b>Kód a názov študijného odboru</b>	3650 M staviteľstvo, 3692 M geodézia, kartografia a kataster
<b>Vyučovací jazyk</b>	slovenský jazyk

#### Charakteristika predmetu

Obsah výučby vychádza zo vzdelávacej oblasti „Jazyk a komunikácia“ ŠVP 36, Stavebníctvo, geodézia a kartografia. Na túto vzdelávaciu oblasť ŠVP vyčlenil 3 vyučovacie hodiny týždenne v prvom ročníku štúdia.

Predmet slovenský jazyk a literatúra v študijnom odbore 3650 M staviteľstvo a 3692 M geodézia, kartografia a kataster svojim obsahom nadväzuje na učivo základnej školy. Jadrom vyučovania slovenského jazyka je aktívny rozvoj vyjadrovania žiakov, ktorý sa opiera o nevyhnutné poznatky zo štylistiky a o všeobecnejšie poznanie systému jazyka, preto sú jazykové témy funkčne zaradené k slohovým témam.

#### JAZYKOVÁ ZLOŽKA

Výkonový vzdelávací štandard je sekundárny pedagogický dokument vypracovaný na základe obsahového vzdelávacieho štandardu v tabuľkovej podobe. Zahŕňa v sebe novo zavádzané pojmy a príslušné zručnosti uvedené v obsahovom vzdelávacom štandarde. Samostatne uvádza predpísané žánre na kontrolné slohové práce pre ISCED3.

Výkonový štandard tvorí text, v ktorom sú štandardizované obsahové prvky usporiadané na základe jednotlivých komunikačných jazykových kompetencií s prihliadnutím na systematizáciu jazykového učiva.

Východiskovú didaktickú koncepciu, o ktorú sa opiera koncepcia predmetu slovenský jazyk a literatúra spolu s koncepciou pedagogickej dokumentácie, treba hľadať v princípoch didaktického konštruktivismu, ktorý jednoznačne stavia na podnecovaní žiaka objavovať svet a získavať vedomosti, zručnosti a postoje osobným bádáním a tvorivosťou.

Konštruktivismus je čitateľný aj v použitej štruktúre tabuľky predstavujúcej výkonový štandard. Na prvé miesto (prvý stĺpec tabuľky) sa dostali kompetencie, ktoré sa majú vo vyučovacom procese kreovať, na druhé miesto (druhý stĺpec tabuľky) výkon, ktorý sa od žiaka očakáva (na optimálnej i minimálnej úrovni), až na tretie miesto (tretí stĺpec tabuľky) sa dostali nevyhnutné pojmy, ktoré budovanie danej kompetencie vyžaduje, a napokon štvrtý stĺpec tabuľky uvádza odporúčaný tematický celok, v ktorom sa logicky ponúka dané kompetencie zavádzať do vyučovacieho procesu.

Stručný náčrt didaktického usporiadania obsahu slovenského jazyka

Jazyková časť predmetu sa zaoberá problematikou jazyka ako nástroja myslenia a komunikácie medzi ľuďmi. Jazyk sa vníma ako potenciálny zdroj osobného a kultúrneho obohatenia človeka.

Dobré zvládnutie jazykového učiva a najmä komunikačných a kognitívnych kompetencií (spôsobilostí) považujeme za východisko kvalitnejších výsledkov celého školského systému a následnej schopnosti žiakov uplatniť sa na trhu práce a v súkromnom živote.

Do popredia sa vo vyučovaní jazyka dostane analýza a interpretácia textov/prejavov a tvorba vlastných textov/prejavov, ktoré budú adekvátne konkrétnej komunikačnej situácii.

Analýza a interpretácia jazykových prejavov poskytne žiakom priestor na sebauvedomenie: dá šancu objaviť a následne prejaviť pozitívny vzťah k sebe a iným, nadobudnúť primeranú sebadôveru, schopnosť hodnotiť svoje prednosti i nedostatky, umožní vyjadrovať svoje pocity a hodnotiť svoj vlastný citový stav, hodnotiť svoje správanie a jeho dôsledky.

K cieľom jazykového vyučovania patrí aj to, aby si žiaci uvedomovali jazykovú a kultúrnu pestrosť v rámci Európy a sveta, ale aj v rámci jednotlivých sociálnych prostredí. Cez pochopenie významu jazyka pre národnú kultúru by mali dospieť k chápaniu odlišností, tolerancii a orientácii v multikultúrnom prostredí.

Komunikačná gramotnosť sa má však cieľavedome budovať a rozvíjať vo všetkých vyučovacích predmetoch s ohľadom na ich špecifické potreby.

**Predpísané žánre na kontrolné slohové práce pre ISCED3** – beletrizovaný životopis, umelecký opis, charakteristika osoby, úvaha, výklad, diskusný príspevok, rozprávanie, slávnostný prejav.

#### LITERATÚRA

<sup>20</sup> §7 odst. (4) písm. f) zákona č. 245/2008

## VZDELÁVACÍ ŠTANDARD

Stručný náčrt didaktického usporiadania obsahu literárnej výchovy

Zmena obsahovej koncepcie literárnej výchovy tvorí súčasť celkovej reformy vzdelávania, ktorá mení podiel zodpovednosti za obsah a realizáciu vzdelávania medzi štátom a školou, resp. učiteľom. Táto legislatívna inovácia umožňuje učiteľom (ale zároveň ich aj núti) dopracovať načrtnutý a len vo všeobecnosti spracovaný obsah predmetu (vrátane časovej dotácie) do definitívnej podoby.

Do tejto novej situácie v školskom vzdelávaní prichádza aj radikálna premena osnovania obsahu literárnej výchovy.

Je potrebné, aby si učitelia osvojili princípy nového osnovania obsahu tohto predmetu a pochopili, že nový didaktický systém predmetu nevyhnutne vyžaduje aj zmenu v realizácii učebného procesu.

Nastupujúci model opustil tzv. historické usporiadanie obsahu literárnej výchovy, ktoré určovalo jej podstatu od r. 1922 a ktoré sa – podobne ako vo väčšine ostatných predmetov – chápalo ako didakticky upravená vedná disciplína. V našom prípade išlo o literárnu históriu.

Konstruktivisticky orientované učebné osnovy neprinášajú nejakú drobnú, kozmetickú úpravu predmetu, ale zásadne menia jeho podstatu. Učivo nie je zamerané na sprostredkovanie informácií o spisovateľoch a ich dielach, ale je koncipované ako vzostupný program rozvíjania žiakových čitateľských a interpretačných zručností, čo je spojené s osvojovaním si základných teoretických poznatkov o literárnom umení, resp. skvalitňovaním kognitívnych funkcií a esteticko-emocionálnych potenciálov žiaka. Poznatky žiak nemá preberať hotové, ale do podoby svojich vedomostí ich konštruje sám na základe podnetov, ktoré mu pripravuje učiteľ. Pretože sa tento proces tvorby, upevňovania a systematizácie získaných vedomostí uskutočňuje v pracovných skupinách, vedie aj k rozvoju sociálnych väzieb žiaka a k rozvoju schopností kooperácie, a pretože kooperácia sa uskutočňuje v bohatých komunikačných väzbách, prispieva tento spôsob vyučovania aj k vývinu žiakových schopností sebaujadrenia ústnou a písomnou formou.

Ide teda o zásadnú zmenu v obsahu literárnej výchovy, formách jej realizácie a spôsobe hodnotenia a klasifikácie žiaka. Predmet slovenský jazyk a literatúra je stále všeobecným maturitným predmetom, a preto treba upozorniť aj na to, že tzv. nová maturita (vrátane didaktických testov) bola od samého začiatku vedená v duchu vyššie spomenutej didaktickej úpravy literárnej výchovy, takže koncepcia maturity aktuálnu reformu vzdelávania vlastne predbehla. Po naznačených zmenách v obsahu a realizácii predmetu sa však vzájomná prepojenosť obsahu a realizačných foriem literárnej výchovy a maturitnej skúšky ešte upevní.

Obsahové usporiadanie (časti) predmetu literárna výchova, ktoré je založené na rozvoji zručností, a nie na literárnohistorickej chronológii, poskytuje školám a učiteľom pomerne veľký priestor na vlastné usporiadanie učiva. Vzhľadom na to, že v štátnom vzdelávacom programe je učivo usporiadané podľa vzostupnosti čitateľských, analytických a interpretačných nárokov na žiaka, je dôležité, aby učitelia nemenili poradie tematických celkov v rámci tematických modulov. Iná vec je organizácia tematických celkov v rámci školského roka. Učitelia vôbec nemusia začať modulom Epická poézia, ktorý je v osnovách uvedený ako prvý, ale ktorýmkoľvek iným, ktorý sa im zdá na začiatku štvorročného kurzu vhodnejší (próza, lyrická poézia, dráma atď.). Jediné, čo nemožno odporúčať, je začať vyučovanie záverečným obsahovým modulom (Dejiny umenia a umeleckej literatúry), pretože obsah a rozsah tohto syntetizujúceho bloku má jednoznačne charakter prehľadu. Začať ním by znamenalo od začiatku pribrzdiť to, čo nová koncepcia chce priniesť do učebného procesu ako hlavnú inováciu: orientáciu na čitateľský zážitok žiaka, na vytvorenie tvorivej atmosféry na hodinách literatúry atď.

K 28. tematickému celku, historickému prehľadu vývinu svetovej literatúry, však možno pripojiť ešte jedno upozornenie. Nie je nevyhnutné (hoci možné) čakať s témami z tohto obsahového modulu až do posledného ročníka, hoci jeho finalizačné poslanie je zřejmé. Nič však nebráni tomu, aby niektorá z týchto tém našla svoje miesto aj v učebných plánoch pre nižšie ročníky. Pri tom možno uvážiť aj zosúladenie tematických celkov zo staršej svetovej literatúry s vyučovaním dejepisu a iných vyučovacích predmetov. **Zároveň však upozorňujeme na skutočnosť, že je nutné aj pri takomto osnovaní učiva rozvíjať všetky požadované spôsobilosti stanovené vo vzdelávacom štandarde tak, aby bol naplnený základný cieľ novej koncepcie, ktorým je formovanie a rozvíjanie komunikatívneho a kriticky mysliaceho čitateľa. Z uvedeného vyplýva, že literárna história by sa nemala stať hlavným a jediným princípom osnovania školského vzdelávacieho programu.**

Cieľom vyučovacieho predmetu slovenský jazyk a literatúra v študijnom odbore 3650 M staviteľstvo a 3692 M geodézia, kartografia a kataster je poskytnúť žiakom rozvoj intelektovej, mravnej a citovej stránky osobnosti. Cieľ smeruje k tomu, aby sa žiaci naučili interpretovať texty hovorené a písané, samostatne študovať z odborných kníh a časopisov, ovládať a používať odbornú terminológiu.

Používať základné pojmy z lexicológie, gramatiky, hláskoslovia, spisovnej výslovnosti a pravopisu, zvukovej stránky jazyka, komunikácie, štylistiky a rétoriky.

Cieľom literatúry je formovanie osobnosti žiaka, sa javí ako vnútorne bohatá jednota, individualita, schopná vysokého stupňa sebauvedomenia. Žiak má získať schopnosť medziľudského porozumenia, osvojiť si logicko-myšlienkové operácie, má sa naučiť chápať ideovú a umeleckú charakteristiku diela, používať metódy analýzy a interpretácie básnických, prozaických a dramatických diel.

### Prehľad výchovných a vzdelávacích stratégií:

Vo vyučovacom predmete slovenský jazyk a literatúra využívame pre utváranie a rozvíjanie nasledujúcich kľúčových kompetencií výchovné a vzdelávacie stratégie, ktoré žiakom umožňujú:

#### Komunikatívne a sociálne interakčné spôsobilosti

- + Sprostredkovať informácie vhodným spôsobom (video, text, hovorené slovo, diagram) tak, aby každý každému porozumel,
- + vyjadriť alebo formulovať (jednoznačne) vlastný názor a záver,
- + kriticky hodnotiť informácie (časopis, internet),
- + správne interpretovať získané fakty, vyvodzovať z nich závery a dôsledky.

#### Interpersonálne a intrapersonálne spôsobilosti

- + rozvíjať prácu v kolektíve, v družnej a priateľskej atmosfére,
- + osvojiť si pocit zodpovednosti za seba a spoluzodpovednosti za prácu v kolektíve,
- + hodnotiť a rešpektovať svoju vlastnú prácu a prácu druhých.

#### Schopnosti riešiť problémy

- + rozpoznávať problémy v priebehu vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii .
- + vyjadriť alebo formulovať (jednoznačne) problém
- + hľadať, navrhovať alebo používať ďalšie riešenia, ktoré by mohli prispieť k riešeniu daného problému, pokiaľ doteraz používané metódy, informácie a prostriedky nevedli k cieľu,
- + korigovať nesprávne riešenia problému,

#### Spôsobilosti využívať informačné technológie

- + získať informácie v priebehu vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii,
- + zhromažďovať, triediť, posudzovať a využívať informácie, ktoré by mohli prispieť k riešeniu daného problému alebo osvojiť si nové poznatky.

#### Spôsobilosť byť demokratickým občanom

- + formulovať a prezentovať svoje postoje v priebehu vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii,
- + preukázať vlastnú zodpovednosť za zverenú veci, za svoje vlastné správanie sa, zdravie a spoluzodpovednosť za životné prostredie alebo stav spoločnosti ako celku.

### Stratégia vyučovania

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy vyučovania

Názov tematického celku 1. ročník slovenský jazyk	Stratégia vyučovania	
Jazyková komunikácia	Informačnéreceptívna – výklad Reproduktívna – rozhovor Riešenie úloh	Frontálna výučba Individuálna práca žiakov, práca s knihou
Bežná komunikácia	Vysvetľovanie, riešenie úloh, rozprávanie príbehu zo života	Skupinová práca, kompozičné cvičenia, konspekt
Oficiálna komunikácia	Informačnéreceptívna – výklad Reproduktívna – rozhovor Riešenie úloh	Individuálna práca žiakov, práca so slovníkmi
Pracovná komunikácia	Vysvetľovanie, rozhovor	Slovníkové a pravopisné cvičenia, individuálna práca žiakov, frontálna výučba
Jazykový systém	Informačnéreceptívna – výklad Reproduktívna – rozhovor Riešenie úloh	Frontálna výučba Individuálna práca žiakov, práca s knihou, písomné spracovanie niektorých útvarov
Zvukové jazykové prostriedky	Vysvetľovanie , rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Individuálna práca žiakov, práca s knihou, diskusia
Lexikálne jazykové prostriedky Kontrolné slohové práce	Vysvetľovanie , rozhovor, riešenie úloh	Individuálna práca žiakov, zápisnica, diskusný príspevok

Názov tematického celku 2. ročník slovenský jazyk	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce

Názov tematického celku 2. ročník slovenský jazyk	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
Komunikácia slovesného umenia, umelecký štýl	Informačnoreceptívna – výklad Reproduktívna – rozhovor Riešenie úloh	Frontálna výučba Individuálna práca žiakov, práca s knihou
Masmediálna komunikácia, publicistický štýl	Vysvetľovanie, riešenie úloh,	Skupinová práca, s normatívnou gramatickou príručkou
Morfologické prostriedky	Informačnoreceptívna – výklad Reproduktívna – rozhovor Riešenie úloh	Individuálna práca žiakov, Práca s knihou gramatiky
Syntaktické prostriedky	Vysvetľovanie, rozhovor	Frontálna výučba Individuálna práca žiakov, práca s knihou
Kontrolné slohové práce	Vysvetľovanie , rozhovor, riešenie úloh	Individuálna práca žiakov, práca s knihou, charakteristika, sebakritika

Názov tematického celku 3. ročník slovenský jazyk	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
Vedecká, odborná a pracovná komunikácia	Informačnoreceptívna – výklad Reproduktívna – rozhovor Riešenie úloh	Frontálna výučba Individuálna práca žiakov, práca s knihou
Zvukové jazykové prostriedky	Informačnoreceptívna – výklad Reproduktívna – rozhovor Riešenie úloh	Skupinová práca, kompozičné cvičenia, anotácia, resumé
Grafické jazykové prostriedky	Informačnoreceptívna – výklad Reproduktívna – rozhovor Riešenie úloh	Individuálna práca žiakov, práca so slovníkmi
Kontrolné slohové práce	Informačnoreceptívna – výklad Reproduktívna – rozhovor Riešenie úloh	Projekt odbornej práce, individuálna práca žiakov

Názov tematického celku 4. ročník slovenský jazyk	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
Základy rétoriky – rečnícky štýl	Informačnoreceptívna – výklad Reproduktívna – rozhovor Riešenie úloh	Frontálna výučba Individuálna práca žiakov, práca s knihou
Jazyk a reč, všeobecné poznatky o jazyku	Informačnoreceptívna – výklad Reproduktívna – rozhovor Riešenie úloh	Frontálna výučba Individuálna práca žiakov, práca s knihou
Národný jazyk, formy, vznik vývin slovenského jazyka	Informačnoreceptívna – výklad Reproduktívna – rozhovor Riešenie úloh	Individuálna práca žiakov,
Kontrolné slohové práce	Vysvetľovanie, rozhovor	Frontálna výučba, individuálna práca žiakov, prednáška

#### Učebné zdroje

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov tematického celku	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Dalšie zdroje (internet, knižnica, ...)
Jazyková komunikácia	Caltíková, Lorencová , Polakovičová, Starková: Slovenský jazyk pre 1. ročník Slovníky, odborná literatúra, tlač, Cvičebnica slov. jazyk pre 1. ročník stredných škôl /2007/	Videotechnika, tabuľa	Slovníky, denná tlač	Knižnica, internet
Bežná komunikácia	Caltíková, Lorencová , Polakovičová, Starková: Slovenský jazyk pre 1. ročník Cvičebnica slov. jazyk pre 1. ročník stredných škôl /2007/Slovníky, odborná literatúra, tlač	PC, videotechnika	Osnova, koncept	Knižnica, internet
Oficiálna komunikácia	Caltíková, Lorencová , Polakovičová, Starková: Slovenský jazyk pre 1. ročník Cvičebnica slov. jazyk pre 1. ročník	PC, videotechnika, tabuľa	slovníky	knihnica

	stredných škôl /2007/			
Pracovná komunikácia	Caltíková, Lorencová , Polakovičová, Starková: Slovenský jazyk pre 1. ročník	Tabuľa, dataprojektor, PC	slovníky	
Jazykový systém	Caltíková, Lorencová , Polakovičová, Starková: Slovenský jazyk pre 1. ročník	PC, videotechnika, tabuľa	Pozvánka, nástenne noviny	Knižnica, internet
Zvukové jazykové prostriedky	Caltíková, Lorencová , Polakovičová, Starková: Slovenský jazyk pre 1. ročník	PC, videotechnika, tabuľa	Zápisnica, protokol	internet
Komunikácia slovesného umenia	Caltíková, Lauková, Polakovičová, Štarková ,Slovenský jazyk pre 2. ročník	PC, videotechnika, tabuľa	Slovníky, pravopisné cvičenia	Knižnica, internet
Masmediálna komunikácia, publicistický štýl	Caltíková, Lauková Polakovičová, Starková: Slovenský jazyk pre 2.ročník	Videotechnika, tabuľa	Pravopisné cvičenia	Knižnica, internet
Morfologické prostriedky	Caltíková, Lauková Polakovičová, Starková: Slovenský jazyk pre 2.ročník	Videotechnika, tabuľa	Slovníky, denná tlač	Knižnica, internet
Syntaktické prostriedky	Caltíková, Lauková Polakovičová, Starková: Slovenský jazyk pre 2.ročník	PC, videotechnika	Učebnice rôzneho charakteru	Knižnica, internet
Vedecká, odborná a pracovná komunikácia	Caltíková, Lauková Polakovičová, Starková: Slovenský jazyk pre 3.ročník	PC, videotechnika, tabuľa	Výkladové texty frazologický slovník	knížnica
Zvukové jazykové prostriedky	Caltíková, Lauková Polakovičová, Starková: Slovenský jazyk pre 3.ročník	Tabuľa, dataprojektor, PC	slovníky	Knižnica, internet
Grafické jazykové prostriedky	Caltíková, Lauková Polakovičová, Starková: Slovenský jazyk pre 3.ročník	PC, videotechnika, tabuľa	Výpisky, citáty	Knižnica, internet
Základy rétoriky	Caltíková, Lauková Polakovičová, Starková: Slovenský jazyk pre 4.ročník	PC, videotechnika, tabuľa	Dialógy, umelecká literatúra	internet
Všeobecné poznatky o jazyku a systematizácia učiva	Caltíková, Lauková Polakovičová, Starková: Slovenský jazyk pre 4.ročník	Dataprojektor, PC		Knižnica, internet

Názov tematického celku 1. ročník literatúra	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
Ako na literatúru	Informačnoreceptívna – výklad Reproduktívna – rozhovor Riešenie úloh	Frontálna výučba Individuálna práca žiakov, práca s knihou
Staroveká literatúra, epika, lyrika, dráma	Vysvetľovanie, riešenie úloh, rozprávanie príbehu z antiky	Práca s literárnymi ukážkami, individuálna práca
Stredoveká literatúra ,epika, lyrika	Informačnoreceptívna – výklad Reproduktívna – rozhovor Riešenie úloh	Individuálna práca žiakov, práca s literárnymi ukážkami
Renesančná literatúra a humanistická literatúra, epika, lyrika, dráma	Vysvetľovanie, rozhovor	Práca s knihou, individuálna práca
Baroková literatúra, epika, lyrika	Informačnoreceptívna – výklad Reproduktívna – rozhovor Riešenie úloh	Frontálna výučba Individuálna práca žiakov, práca s knihou

Názov tematického celku 2. ročník literatúra	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
Preromantická literatúra	Informačnoreceptívna – výklad Reproduktívna – rozhovor Riešenie úloh	Frontálna výučba Individuálna práca žiakov, práca s knihou
Romantická literatúra	Informačnoreceptívna – výklad Reproduktívna – rozhovor Riešenie úloh	Frontálna výučba Individuálna práca žiakov, práca s knihou
Postromantická literatúra	Informačnoreceptívna – výklad Reproduktívna – rozhovor Riešenie úloh	Frontálna výučba Individuálna práca žiakov, práca s knihou
Realistická literatúra	Vysvetľovanie, riešenie úloh,	Práca s literárnymi ukážkami, individuálna práca

Názov tematického celku 3. ročník	Metódy	Formy práce
Premeny realizmu	Informačnoreceptívna – výklad Reproduktívna – rozhovor Riešenie úloh	Frontálna výučba Individuálna práca žiakov, práca s knihou
Literárna moderna	Informačnoreceptívna – výklad Reproduktívna – rozhovor Riešenie úloh	Frontálna výučba Individuálna práca žiakov, práca s knihou
Moderná slovenská poézia	Informačnoreceptívna – výklad Reproduktívna – rozhovor Riešenie úloh	Frontálna výučba Individuálna práca žiakov, práca s knihou

Názov tematického celku 4. ročník literatúra	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
Pokračovanie v tradíciách realizmu Zmeny pohľadu na realitu	Informačnoreceptívna – výklad Reproduktívna – rozhovor Riešenie úloh	Frontálna výučba Individuálna práca žiakov, práca s knihou
Postmodernistická literatúra Zo súčasnej slovenskej literatúry	Vysvetľovanie, riešenie úloh,	Práca s literárnymi ukážkami, individuálna práca

#### Učebné zdroje

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov tematického celku	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje (internet, knižnica, ...)
Ako na literatúru	Polakovičová, Caltíková, Štarková, Lábaj, Literatúra I. pre stredné školy Zbierka textov a úloh z literatúry	Videotechnika, tabuľa	čítanka	Knižnica, internet
Staroveká literatúra	Polakovičová, Caltíková, Štarková, Lábaj, Literatúra I. pre stredné školy Zbierka textov a úloh z literatúry	Videotechnika, tabuľa	čítanka Grécka mytológia	Knižnica, internet
Stredoveká literatúra	Polakovičová, Caltíková, Štarková, Lábaj, Literatúra I. pre stredné školy Zbierka textov a úloh z literatúry	PC, videotechnika	Učebnice rôzneho charakteru	Knižnica, internet
Renesančná literatúra	Polakovičová, Caltíková, Štarková, Lábaj, Literatúra I. pre stredné školy Zbierka textov a úloh z literatúry	PC, videotechnika, tabuľa	Literárne ukážky z diel	Knižnica, internet
Baroková literatúra	Polakovičová, Caltíková, Štarková, Lábaj, Literatúra I. pre stredné školy Zbierka textov a úloh z literatúry	Tabuľa, dataprojektor, PC	Mravoučná poézia	Knižnica, internet
Klasicistická literatúra	Polakovičová, Caltíková, Štarková, Lábaj, Literatúra I. pre stredné školy Zbierka textov a úloh z literatúry	PC, videotechnika, tabuľa	Encyklopédia spisovateľov	Knižnica, internet
Preromantická literatúra	Polakovičová, Caltíková, Štarková, Mezeiová, Literatúra II pre stredné školy Zbierka textov a úloh z literatúry	PC, videotechnika, tabuľa	Literárne ukážky	internet
Romantická literatúra	Polakovičová, Caltíková, Štarková, Mezeiová, Literatúra II pre stredné školy Zbierka textov a úloh z literatúry	Dataprojektor, PC	Literárne ukážky	Knižnica, internet
Postromantická literatúra	Polakovičová, Caltíková, Štarková, Mezeiová, Literatúra II pre stredné školy Zbierka textov a úloh z literatúry	PC, videotechnika	Literárne ukážky	Knižnica, internet
Realistická literatúra	Polakovičová, Caltíková, Štarková, Mezeiová, Literatúra II pre stredné školy Zbierka textov a úloh z literatúry	PC, videotechnika, tabuľa	Literárne ukážky z diel	Knižnica, internet
Vývin literárnych žánrov	Polakovičová, Caltíková, Štarková, Mezeiová, Literatúra II pre stredné školy Zbierka textov a úloh z literatúry	Tabuľa, dataprojektor, PC	Literárne ukážky z diel	Knižnica, internet
Pokračovanie v tradíciách realizmu Literatúra v totalitných podmienkach	Polakovičová, Caltíková, Štarková Literatúra pre 4. ročník	PC, videotechnika, tabuľa	Encyklopédia spisovateľov	Knižnica, internet
Zmeny pohľadu na	Polakovičová, Caltíková, Štarková Literatúra pre 4. ročník	PC, videotechnika,	Literárne	internet

realitu Postmodernistická literatúra		tabuľa	ukážky	
--------------------------------------------	--	--------	--------	--



Rozpis učiva predmetu	Študijný odbor (kód a názov)	Ročník	Časový rozsah výučby			
slovenský jazyk a literatúra, časť slovenský jazyk	3650 M stavitelstvo, 3692 M GKK	prvý	2 hodiny týždenne			
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>Jazyková komunikácia</b>	<b>10</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Jazyk ako nástroj komunikácie, v súkromnej a vo verejnej správe	2	Odborná literatúra zo stavitelstva a geodézie Požítívne vzťahy v kolektíve	Vedieť čo je komunikácia, informácia, komunikačná situácia	Vie čo je komunikácia, informácia, komunikačná situácia	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Druhy komunikácie	1		Vedieť čo je verbálna a neverbálna komunikácia, priama a nepriama, bežná a oficiálna komunikácia	Vie čo je verbálna a neverbálna komunikácia, priama a nepriama, bežná a oficiálna komunikácia	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Formy ústnej jazykovej komunikácie Neverbálna zložka jazykovej komunikácie	1	Dejepis, Ľudské práva Odborná literatúra	Vysvetliť na príklade komunikačný reťazec, princípy komunikácie	Vysvetlil komunikačný reťazec, princípy komunikácie	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Princípy komunikácie Získavanie a spracovanie informácií, zdroje informácií Tvorba rešeršu a a notácie	1 1 1		Vedieť spracovať informácie rozličnými spôsobmi / diár, denník, poznámky vo vlastnej knihe/	Spracoval informácie rozličnými spôsobmi, výpisky, osnova, téza	Písomné skúšanie	Ústne odpovede Skupinová písomná práca
Práca s knihou- zdroj informácií Spôsoby záznamu textu	1 1	Protidrogová prevencia	Vedieť tvoriť a prakticky používať rozličné formy záznamu informácií	Vedel tvoriť a prakticky používať rozličné formy záznamu informácií	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Osnova, konspekt- práca s textom Využitie informácií, učenie sa	1		Vedieť tvoriť a prakticky používať rozličné formy záznamu informácií	Vedel tvoriť a prakticky používať rozličné formy záznamu informácií	Písomné skúšanie	Ústne odpovede Písomná práca
<b>Využitie informácií, učenie sa</b>	<b>8</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Učenie ako cieľavedomý proces Dva odlišné prístupy k učeniu Učebné typy, druhy učenia	1 1 1	Anglický a nemecký jazyk	Vedieť základné poznatky o jazykových štýloch, rozlíšiť spisovné a nespisovné slová	Vedel základné poznatky o jazykových štýloch, rozlíšil spisovné a nespisovné slová	Frontálne ústne skúšanie	Ústne odpovede
Faktory ovplyvňujúce učenie Racionálne plánovanie učenia	1 1	Využitie odbornej literatúry	Poznať slohové postupy a slohové útvary a ich vzájomné väzby	Poznal slohové postupy a slohové útvary a ich vzájomné väzby	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Efektívne učenie Opakovanie tematického celku	1 1		Vysvetliť pojem individuálny štýl	Vysvetlil pojem individuálny štýl	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď Skupinová práca
Slohová práca	1		Napísať súkromný list s ohľadom na funkciu listu a adresáta	Napísal súkromný list s ohľadom na funkciu listu a adresáta	Písomné skúšanie	Slohová práca
<b>Štýlotvorný proces</b>	<b>9</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Jazykové štýly, všeobecne čo je štýl Štýlotvorné činitele Primárne jazykové štýly Sekundárne jazykové štýly	1 1 1 1	šikanovanie	Vysvetliť pojem komunikačná sféra, komunikant, útvary hovorového štýlu	Vysvetlil pojem komunikačná sféra, komunikant, útvary hovorového štýlu	Ústne skúšanie	cvičenia
Využitie slohových útvarov v jazykových štýloch Práca s ukážkami Slohové postupy a slohové útvary Práca s ukážkami	1 1 1 1		Vysvetliť čo je monológ, dialóg, telefonický rozhovor, hádka, debata, polemika, diskusia	Vysvetlil čo je monológ, dialóg, telefonický rozhovor, hádka, debata, polemika, diskusia	Ústne skúšanie	Skupinová práca
Opakovanie tematického celku	1		Vedieť čo je súkromný list, oznámenie, blahoželanie, kondolencia	Vedel čo je súkromný list, oznámenie, blahoželanie, kondolencia	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
<b>Bežná komunikácia</b>	<b>2</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Hovorový štýl, znaky útvary Využitie slohových postupov v hovorovom štýle	1 1		Vedieť znaky administratívneho štýlu, útvary podľa určenia, podľa formátu	Vedel znaky administratívneho štýlu, útvary podľa určenia, podľa formátu	Ústne skúšanie	Skupinová práca
<b>Klasické útvary bežnej komunikácie</b>	<b>6</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		

Ústne monologické útvary	1		Poznať útvary formátu A4. Zákon ,vyhláška,žiadosť, životopis	Poznal útvary formátu A4	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Práca s textom	1					
Ústne dialogické útvary	1					
Hádka, debata, polemika, diskusia	1					
Písané útvary- súkromný list	1		Má vypracovať žiadosť a životopis	Vypracoval žiadosť a životopis	Písomné skúšanie	Písomná práca
Oznámenie, blahoželanie, kondolencia	1		Má vypracovať rôzne druhy životopisov	Vypracoval rôzne druhy životopisov	Ústne skúšanie	Skupinová práca
<b>Moderné útvary bežnej komunikácie</b>	<b>2</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Reklama, inzerát, e-mail, esemeska, vizitka	1		Vedieť čo je pracovná komunikácia, komunikačná sféra	Vedel čo je pracovná komunikácia, komunikačná sféra	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Opakovanie tematického textu	1					
<b>Oficiálna komunikácia</b>	<b>7</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Administratívny štýl, znaky, útvary	1		Vedieť čo je zápisnica, zápis, plán práce, protokol	Vedel čo je zápisnica, zápis, plán práce, protokol	Ústne skúšanie	Skupinová práca
Útvary formátu A4	1					
Žiadosť, motivačný list, objednávka	1					
Životopis, druhy, kompozícia	1					
Útvary formátu A6	2					
Tvorba vlastného životopisu	1					
<b>Pracovná komunikácia</b>	<b>4</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Zápisnica, zápis	1		Poznať zvukové jazykové prostriedky, samohlásky, dvojhásky, spoluhlásky	Poznal zvukové jazykové prostriedky, samohlásky, dvojhásky, spoluhlásky	Ústne skúšanie	Skupinová práca
Plán práce, program	1					
Ústne útvary- diskusia, referát	1					
Opakovanie tematického textu	1					
<b>Jazykové prostriedky</b>	<b>2</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Jazykový systém, zvukové jazykové prostriedky	1		Vedieť čo je slovo, gramatický význam slova, čo sú homonymá, synonymá	Vedel čo je slovo, gramatický význam slova, čo sú homonymá, synonymá	Ústne skúšanie	Skupinová práca
Diakritické a interpunkčné znamienka	1					
<b>Lexikálne jazykové prostriedky</b>	<b>3</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Slovo, funkcia, gramatický význam slova	1		Vypracovať súkromný list, referát o systéme vyučovania v škole	Vypracoval súkromný list, referát o systéme vyučovania v škole	Písomné skúšanie	Skupinová práca
Zvuková podoba jazyka	1					
Vzťahy medzi lexikálnymi významami slov	1					
<b>Slovná zásoba, lexika</b>	<b>5</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Slovná zásoba, jadro, okraj	1		Žiak má: vedieť čo je slovná zásoba, druhy	Žiak: vedel čo je slovná zásoba poznal jej druhy	Ústne skúšanie	Skupinová práca
Druhy slovnej zásoby	1		Systém slovnej zásoby	systém		
Slohová práca	1					
Systém slovnej zásoby	1					
Slovníky, druhy slovníkov	1					
<b>Obohacovanie slovnej zásoby</b>	<b>8</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Tvorenie slov, odvodzovanie, skladanie	1		Žiak má: vedieť tvoriť slová pomocou odvodzovania, skladania, skracovania, pracovať s textom	Žiak: vie tvoriť slová pomocou odvodzovania, skladania, skracovania, vie pracovať s textom	Písomné skúšanie	Skupinová práca
Práca s textom	1					
Tvorenie viacslovných pomenovaní	1					
Pretváranie slov	1					
Skracovanie, preberanie	1					
Práca s textom	1					
Opakovanie- koncoročné	2					

<b>Rozpis učiva predmetu</b>	<b>Študijný odbor (kód a názov)</b>	<b>Ročník</b>	<b>Časový rozsah výučby</b>
------------------------------	-------------------------------------	---------------	-----------------------------

slovenský jazyk a literatúra, časť literatúra	3650 M staviteľstvo, 3692 M GKK			prvý	2 hodiny týždenne	
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzt'ahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>Ako na literatúru</b>	<b>4</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Literárna veda, história, kritika, literárna teória, druhy literatúry	2	dejepis	Definovať termín literárna veda, história, kritika, literárna teória	Definoval termín literárna veda, história, kritika, literárna teória	Ústne skúšanie	Skupinová práca
Autor, rozprávač, postava, pásmo reči rozprávača, pásmo reči postáv	2		Definovať termín autor, rozprávač, postava, pásmo reči postáv a rozprávača	Definoval termín autor, rozprávač, postava, pásmo reči postáv a rozprávača	Ústne skúšanie	Individuálna práca
<b>Staroveká literatúra</b>	<b>14</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Staroveké literatúry, sumerská, hebrejská, antická literatúra	2		Analyzovať vybrané ukážky zo sumerskej, hebrejskej literatúry	Analyzoval vybrané ukážky zo sumerskej, hebrejskej literatúry	Ústne skúšanie	Individuálna práca
Epika, báj (mýtus)	2		Charakterizovať pojmy báj, epos, podobenstvo, bájka, anekdota na základe ukážok	Charakterizoval pojmy báj, epos, podobenstvo, bájka, anekdota na základe ukážok	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Epos	2					
Podobenstvo	2					
Bájka	2					
Anekdota	2					
Lyrická poézia, óda L'ubostná báseň Žalospev (elégia)	2	Dejepis	Analyzovať na základe ukážok ódu, l'ubostnú báseň, žalospev, epigram, epitaf	Analyzoval na základe ukážok ódu, l'ubostnú báseň, žalospev, epigram, epitaf	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Epigram, epitaf	1		Analyzovať na základe ukážok vonkajšiu a vnútornú kompozíciu drámy	Analyzoval na základe ukážok vonkajšiu a vnútornú kompozíciu drámy	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Dráma, tragédia	1					
Komédia	1					
<b>Stredoveká literatúra</b>	<b>22</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Znaky stredovekej literatúry, stredoveká literatúra na Slovensku	2		Vymenovať znaky stredovekej literatúry	Vymenoval znaky stredovekej literatúry	Ústne skúšanie	Ústne odpovede Písomná práca
Epika, legenda	2		Na základe ukážok určiť žánre stredovekej literatúry, a podať ich charakteristiku	Na základe ukážok určil žánre stredovekej literatúry, a podal ich charakteristiku	Ústne skúšanie	Ústne odpovede Písomná práca
Kronika	2					
Exemplum	2					
Hrdinský rytiersky epos	2					
Alegorický epos	2					
Lyrika, hymnus	2					
Vagantská pieseň	2					
Villonská balada	2					
L'ubostná báseň	2					
Motlidba	2					
<b>Humanistická a renesančná literatúra</b>	<b>10</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Renesancia a humanizmus znaky	1	dejepis	Charakterizovať znaky humanizmu a renesancie, identifikovať renesančnú novelu, román, historickú pieseň Z lyriky má definovať čo je sonet, l'ubostná báseň, skladba Na základe ukážok analyzovať tragédiu a komédiu	Charakterizoval znaky humanizmu a renesancie, identifikoval renesančnú novelu, román, historickú pieseň Z lyriky definoval čo je sonet, l'ubostná báseň, skladba Na základe ukážok analyzoval tragédiu a komédiu	Ústne skúšanie	Individuálna práca
Epika, renesančná novela	1					
Román	1					
Historická pieseň	1					
Lyrika, sonet	1					
L'ubostná báseň	1					
Básnická skladba	1					
Dráma, tragédia	1					
Biblická dráma	1					
Komédia	1					
<b>Baroková literatúra</b>	<b>6</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Barok, znaky	1		Charakterizovať znaky barokovej literatúry	Charakterizoval znaky barokovej literatúry	Ústne skúšanie	Ústne odpovede

Epika ,Filozofický spis Encyklopedické dielo Obrana a chvála	1 1		Vysvetliť synkretizmus v literatúre, filozofický spis,	Vysvetlil synkretizmus v literatúre, filozofický spis	Ústne skúšanie	Individuálna práca
Pikareskný román Cestovný denník Lyrika mravoučná báseň Duchovná pieseň L'úbostná báseň	1 1 1 1		Pikareskný román, cestovný denník na základe ukážok	Pikareskný román, cestovný denník na základe ukážok	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
<b>Klasicistická literatúra</b>	<b>10</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Epika, osvietenský román Dráma	1 1	<b>dejevis</b>	identifikovať fázy klasicizmu Podat' charakteristiku osvietenského románu	Identifikoval fázy klasicizmu Podal charakteristiku osvietenského románu	Ústne skúšanie	Skupinová práca
Tragédia. Historická hra Komédia Epika, epos	1 1 1		Sformulovať svoj čitateľský zážitok	Sformuloval svoj čitateľský zážitok	Ústne skúšanie	Individuálna práca
Odborná a popularizačná próza. Anekdota, vtipný príbeh	1	dejevis	Reprodukovať definíciu epiky Určiť literárno-druhovú príslušnosť epických literárnych diel	Reprodukoval definíciu epiky Určil literárno-druhovú príslušnosť epických literárnych diel	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Literárna komunikácia Funkcie literárneho diela Výrazové prostriedky umeleckej literatúry	1 1 1 1		Charakterizovať čo je kontext literárneho diela, funkciu lit. diela, výrazové prostriedky umeleckej literatúry a urobiť analýzu ukážok	Charakterizoval čo je kontext literárneho diela, funkciu lit. diela, výrazové prostriedky umeleckej literatúry a urobil analýzu ukážok	Ústne skúšanie	Individuálna práca

Rozpis učiva predmetu	Študijný odbor (kód a názov)		Ročník	Časový rozsah výučby		
slovenský jazyk a literatúra, časť slovenský jazyk	3650 M staviteľstvo, 3692 M GKK		druhý	2 hodiny týždenne		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>Komunikácia slovesného umenia, umelecký štýl</b>	<b>16</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Znaky umeleckého štýlu, využitie slohových útvarov	1	Ludské práva	Vedieť znaky umeleckého štýlu, využitie slohových postupov v umeleckom štýle	Vie znaky umeleckého štýlu, využitie slohových postupov v umeleckom štýle	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Rozprávací slohový postup, druhy rozprávania	1	Pomoc slabším žiakom				
Kompozícia umeleckého rozprávania	1		Vedieť druhy rozprávania, kompozíciu umeleckého rozprávania	Pozná druhy rozprávania, kompozíciu umeleckého rozprávania	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Opisný slohový postup	1					
Druhy opisu – statický, dynamický	1					
Práca s textom, domáca príprava	1	Dejepis, Ludské práva	Vedieť čo je to opis, druhy opisu, statický a dynamický opis	Vie čo je to opis, druhy opisu, statický a dynamický opis	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Slohová práca	1	Odborná literatúra				
Objektívny, subjektívny opis	1	šikanovanie	Vedieť čo je charakteristika, druhy	Vie čo je charakteristika, druhy	Písomné skúšanie	Ústne odpovede Skupinová písomná práca
Umelecký opis, odborný/náučný opis	1					
Charakteristika, druhy	1					
Precvičovanie charakteristiky	1					
Skupinová, porovnávací charakteristika	1					
Autocharakteristika	1		Vedieť čo je to charakteristika, druhy	Vie čo je to charakteristika, druhy	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
beletrizovaný životopis	2					
Opakovanie tematického celku	1		Napísať beletrizovaný životopis	Napísal beletrizovaný životopis	Písomné skúšanie	Písomná práca
<b>Masmediálna komunikácia, publicistický štýl</b>	<b>12</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Znaky publicistického štýlu, útvary	1	Anglický a nemecký jazyk	Poznať znaky publicistického štýlu, útvary	Pozná znaky publicistického štýlu, útvary	Frontálne ústne skúšanie	Ústne odpovede
Druhy tlače	1					
Horizontálne členenie novín a časopisov	1		Poznať druhy tlače podľa periodicity, podľa obsahu	Pozná druhy tlače podľa periodicity, podľa obsahu	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Spravodajské útvary publicistického štýlu	1					
Jednoduchá správa, rozšírená správa	2	Využitie odbornej literatúry				
Práca s ukážkami	1		Vedieť čo je to správa, rozšírená správa, interview	Vie čo je to správa, rozšírená správa, interview	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď Skupinová práca
Glosa, druhy glosy	1		Vedieť čo je glosa, recenzia, editoriál, reportáž, fejtón	Vie čo je glosa, recenzia, editoriál, reportáž, fejtón	Písomné skúšanie	Slohová práca
Titulok, noticka, interview	1					
Recenzia, editoriál	1		Vysvetliť pojem morfológia, vedieť čo sú podstatné mená, prídavné mená	Vie čo je morfológia, čo sú podstatné mená, prídavné mená	Ústne skúšanie	cvičenia
Reportáž, fejtón	1					
Opakovanie tematického celku	1					
<b>Jazykové prostriedky</b>	<b>18</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Morfológia, slovné druhy, rozdelenie	1		Vedieť čo sú zámená a číslovky, druhy	Vie čo sú zámená a číslovky, druhy	Ústne skúšanie	Skupinová práca
Podstatné mená, rozdelenie	1					
Precvičovanie, gramatické kategórie podst. mien	2		Vedieť čo sú slovesá, gramatické kategórie	Vie čo sú slovesá, gramatické kategórie	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Diktát	1					
Precvičovanie pravopisu podst. mien	1					
Prídavné mená, rozdelenie	1		Vedieť čo sú príslovky a predložky	Vie čo sú príslovky a predložky	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Precvičovanie prídavných mien, pravopis	2					
Zámená, rozdelenie	1					
Precvičovanie zámen	2		Vedieť čo sú spojky, častice	Vie čo sú spojky, častice a citoslovčia	Ústne skúšanie	Ústne odpovede

Číslovky, rozdelenie	1		a citoslovčia a ich rozdelenie			
Precvičovanie čísloviek	1					
Slovesá, rozdelenie	2					
Precvičovanie slovík	1					
Príslovky, predložky, spojky, častice, citoslovčia	1					
<b>Syntax skladba</b>	<b>20</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Vetné sklady, vetné členy	2		Vedieť čo je to syntax, druhy syntaxe	Vie čo je to syntax, druhy syntaxe	Ústne skúšanie	Skupinová práca
Klasifikácia viet	1					
Vety podľa členitosti, zloženia	1					
Priradovacie súvetie	1					
Precvičovanie priradovacieho súvetia	2		Poznať vety podľa zloženia	Pozná vety podľa zloženia	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Podradovacie súvetie, druhy	2					
Precvičovanie súvetí	2					
Polovetná syntax	2		Poznať oznamovaciu, opytovaciu, rozkazovaciu a zvolaciu vetu	Pozná oznamovaciu, opytovaciu, rozkazovaciu a zvolaciu vetu	Písomné skúšanie	Písomná práca
Nadvetná syntax	1					
Členenie textu	1		Rozoznať jednočlennú a dvojčlennú vetu	Rozozná jednočlennú a dvojčlennú vetu	Ústne skúšanie	Skupinová práca
Odsek, kapitola	1					
Opakovanie učiva	2		Poznať funkciu polovetných konštrukcií vo vete	Pozná funkciu polovetných konštrukcií vo vete	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Výstupný test	2					

Rozpis učiva predmetu	Študijný odbor (kód a názov)	Ročník	Časový rozsah výučby			
slovenský jazyk a literatúra, časť literatúra	3650 M staviteľstvo, 3692 M GKK	druhý	1 hodina týždenne			
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>Preromantická literatúra</b>	<b>3</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Spoločenský a historický kontext Znaky preromantizmu	1	Dejepis	Pochopiť význam J. Záborského pre slovenskú literatúru	Pochopil význam J. Záborského pre slovenskú literatúru	Ústne skúšanie	Skupinová práca
Lyrika, básnická skladba Ján Kollár – Slávy dcera	1		Pochopiť význam J. Palárika v slovenskej literatúre v dramatickej tvorbe	Pochopil význam J. Palárika v slovenskej literatúre v dramatickej tvorbe	Ústne skúšanie	Individuálna práca
Epika, román, Nemecká literatúra Goethe- Utrpenie ml. Werthera	1		Vysvetliť literárny život po revolúcii	Vysvetlil literárny život po revolúcii	Ústne skúšanie	Individuálna práca
<b>Romantická literatúra</b>	<b>6</b>					Práca s ukázkami
Spoločenský a historický kontext Znaky romantizmu	1		Analyzovať tvorbu jednotlivých autorov	Analyzovať tvorbu jednotlivých autorov	Ústne skúšanie	Práca s ukázkami
Slovenský romantizmus Ľudovít Štúr	1		Analyzovať tvorbu jednotlivých autorov	Analyzovať tvorbu jednotlivých autorov	Ústne skúšanie	Práca s ukázkami
Lyrika, pieseň. J. Kráľ	1		Vysvetliť podmienky vzniku slovenského realizmu	Vysvetlil podmienky vzniku slovenského realizmu		
Básnická skladba A. Sládkovič –Marína, Detvan S. Chalupka – Mor ho! J. Botto –balady, Smrť Jánošíkova	1 1 1		Podat' charakteristiku autora a diela	Podal charakteristiku autora a diela	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
<b>Lyrika, lyricko-epické žánre</b>	<b>6</b>					Práca s ukázkami
Hymnická pieseň, básnická poviedka/poéma Anglická a česká romantická literatúra	1 1		Podat' charakteristiku autora a diela	Podal charakteristiku autora a diela	Ústne skúšanie	Skupinová práca
Francúzsky romantizmus- Victor Hugo, román	1		Vysvetliť význam Hviezdoslava pre slovenskú literatúru	Vysvetlil význam Hviezdoslava pre slovenskú literatúru	Ústne skúšanie	Individuálna práca

Ruský romantizmus- Puškin –kapitánova dcéra	1					
Detektívna poviedka, A.E.Poe- Jama a kyvadlo	1		Vysvetliť pojem epika, hrdinská báseň	Vysvetlil pojem epika, hrdinská báseň	Ústne skúšanie	Individuálna práca
J. Kalinčiak- novela Bratova ruka	1					
<b>Postromantická literatúra</b>	<b>3</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Spoločenský a historický kontext	1		Charakterizovať autora a dielo	Charakterizoval autora a dielo	Ústne skúšanie	Individuálna práca
Epika –humoreska. G.K.Z.Lakomerský – Svadba	1		Vysvetliť pojmy epika, humoreska, Charakterizovať tvorbu autora, rozobrať dielo na základe ukážky	Vysvetlil pojmy epika, humoreska, Charakterizoval tvorbu autora na základe ukážok		
Dráma –komédia J. Palárik	1					
<b>Realistická literatúra</b>	<b>15</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Spoločenský a historický kontext	1		Vysvetliť znaky realizmu	Vysvetlil znaky realizmu	Ústne skúšanie	Individuálna práca
Znaky realizmu						
Anglická realistická lit.						
Francúzska literatúra, Balzac, Otec Goriot	1		Čítať s porozumením a charakterizovať dielo a autora	Čítal s porozumením a charakterizoval autora a dielo	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Ruská realist. lit. , Tolstoj- A. Karenina	2	dejepis	Čítať s porozumením a charakterizovať dielo a autora	Čítal s porozumením a charakterizoval autora a dielo	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Slovenský realizmus, lyrika, sylabotonický veršový systém	1					
P. O. Hviezdoslav- lyrika, sonet, epika- Hájnikova žena	2	dejepis	Čítať s porozumením a charakterizovať dielo a autora	Čítal s porozumením a charakterizoval autora a dielo	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Dráma –Herodes a Herodias	1					
Martin Kukučín- tvorba, poviedky	2		Charakterizovať tvorbu autora,	Charakterizoval tvorbu autora,	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Kukučín –Dom v stráni	1					Písomná práca
J. G. Tajovský – Maco Mlieč	1		Charakterizovať tvorbu autorov	Charakterizoval tvorbu autorov	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
J.G.Tajovský, dráma, Statky-zmätky	1	dejepis	Čítať s porozumením a charakterizovať dielo a autora	Čítal s porozumením a charakterizoval autora a dielo	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
B.Slančíková Timrava –z tvorby, Ďapákovci	1		Vysvetliť pojem básnický protiklad	Vysvetlil pojem básnický protiklad	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Opakovanie literatúry	1		Vysvetliť pojem dramatická literatúra	Vysvetlil pojem dramatická literatúra	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
			Opakovanie tematického celku	Opakovanie tematického celku	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
						Písomná práca

Rozpis učiva predmetu	Študijný odbor (kód a názov)	Ročník	Časový rozsah výučby			
slovenský jazyk a literatúra, časť slovenský jazyk	3650 M staviteľstvo, 3692 M GKK	tretí	1 hodina týždenne			
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>Náučný štýl</b>	<b>5</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Charakteristické črty náučného štýlu: odbornosť, pojmovosť, vecnosť, názornosť	2	Cudzie jazyky, odborná literatúra v predmetoch staviteľstvo a geodézia	Charakterizovať náučný štýl	Charakterizoval náučný štýl	Ústne skúšanie	Skupinová práca
Kompozícia a členenie textov	2		Vysvetliť pojmy internacionalizácia, formalizácia a popularizácia náučného štýlu	Vysvetlil pojmy internacionalizácia, formalizácia a popularizácia náučného štýlu	Ústne skúšanie	Individuálna práca
Súdržnosť textu, prostriedky súdržnosti textu konektory	1		Objasniť pojmy náučného štýlu a vedieť vyhľadať tieto pojmy	Objasnil pojmy náučného štýlu a vedel ich vyhľadať	Písomné skúšanie	Individuálna práca
<b>Výkladový slohový postup - výklad</b>	<b>9</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Postupy a formy logického myslenia	2	Cudzie jazyky, odborná literatúra v predmetoch staviteľstvo a geodézia	Definovať podstatu výkladového slohového postupu	Definoval podstatu výkladového slohového postupu	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Výklad ako slohový útvar, druhy výkladových textov	4		Využívať odbornú literatúru spájať logicko- myšlienkové operácie	Využíval odbornú literatúru, spájaj logicko – myšlienkové operácie	Písomné skúšanie	Ústne odpovede Písomná práca
Úvaha, esej, opisný slohový postup, študijné čítanie náučného textu	3		Štylizovať vo výkladovom postupe, tvoriť zložené vetné konštrukcie	Štylizoval vo výkladovom postupe, tvoril zložené vetné konštrukcie	Ústne skúšanie	Skupinová práca
<b>Zvukové jazykové prostriedky</b>	<b>6</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Fonetika, fonológia	1	Umelecká literatúra	Vymedziť pojem úvaha	Vymedzil pojem úvaha	Ústne skúšanie	Individuálna práca
Zvukové javy reči, tónová, silová, časová modulácia reči	2		Vymedziť široký okruh námetov na úvahu: aktuálne spoločenské otázky, filozofické otázky, umelecká literatúra	Vymedzil široký okruh námetov na úvahu: aktuálne spoločenské otázky, filozofické otázky, umelecká literatúra	Písomné skúšanie	Individuálna práca
Štylistické využitie zvukovej stránky slov	3	Umelecká literatúra	Definovať čo je motto, vypracovať úvahu	Definoval čo je motto, vypracoval úvahu	Ústne skúšanie	Individuálna práca
<b>Grafické jazykové prostriedky</b>	<b>13</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Písmo, písmeno, ortografia, pravopisné princípy	3		Vysvetliť pojem fonéma a graféma, zvukovú stránku jazyka	Vysvetlil pojem fonéma a graféma, zvukovú stránku jazyka	Ústne skúšanie	Individuálna práca
Fonematický, morfematický, etymologický, gramatický princíp	10		Definovať čo je pauza, tempo, rytmus, dôraz atď,	Definoval čo je pauza, tempo, rytmus, dôraz atď,	Písomné skúšanie	Písomné odpovede



Rozpis učiva predmetu	Študijný odbor (kód a názov)	Ročník	Časový rozsah výučby			
slovenský jazyk a literatúra, časť literatúra	3650 M staviteľstvo, 3692 M GKK	tretí	2 hodiny týždenne			
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>Premeny realizmu</b>	<b>10</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Spoločenský a historický kontext	1	Dejepis	Charakterizovať americkú literatúru	Charakterizoval americkú literatúru	Ústne skúšanie	Skupinová práca
Naturalizmus ,znaky naturalizmu	1					
Jégé – Cesta životom	1					
Jégé- Adam Šangala	1					
Nové podoby realizmu. R. Rolland – Peter a Lucia	1		Charakterizovať osobnosť , jeho dielo	Charakterizoval osobnosť, jeho dielo	Ústne skúšanie	Individuálna práca
Milo Urban - Staroba	1		Charakterizovať osobnosť , jeho dielo	Charakterizoval osobnosť, jeho dielo	Ústne skúšanie	Individuálna práca
Janko Jesenský - Demokrati	2		Vysvetliť pojmy pozitívizmus, realizmus, charakterizovať obdobie	Vysvetlil pojmy pozitívizmus, realizmus, charakterizoval obdobie	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Agatha Christie – Vraždy podľa abecedy	2	Dejepis	Charakterizoval život a dielo autora,	Vedel charakterizovať jednotlivých predstaviteľov a ich tvorbu	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Oscar Wilde – Je dôležité mať Filipa	1		Charakterizovať tvorbu autorov a ich pohľad na hl. hrdinu	Charakterizoval tvorbu autorov a ich pohľad na hl. hrdinu	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
<b>Literárna moderna</b>	<b>8</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Subjektívizácia umeleckej reality	1		Charakterizovať tvorbu autorov a ich pohľad na hl. hrdinu	Charakterizoval tvorbu autorov a ich pohľad na hl. hrdinu	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Symbolizmus						Písomná práca
Charles Baudelaire – Súvislosti, j. A. Rimbaud –Zora	1	dejepis	Charakterizovať ruskú literatúru a jej predstaviteľov	Charakterizoval ruskú literatúru a jej predstaviteľov	Ústne skúšanie	Individuálna práca
M. Maeterlinck - Slepici	1					
Slovenský symbolizmus. Ivan Krasko	2		Charakterizovať život a dielo tohto autora	Charakterizoval život a dielo tohto autora	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Ivan Krasko – Topole, Pieseň	1		Charakterizovať život a dielo tohto autora	Charakterizoval život a dielo tohto autora		
Impresionizmus, znaky, P. Verlaine, Baudelaire	2		Charakterizovať život a dielo autora,	Charakterizoval život a dielo autora,	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
<b>Moderná slovenská poézia</b>	<b>2</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Neosymbolizmus, E. B. Lukáč	1		Charakterizovať tvorbu autorov a ich pohľad na hl. hrdinu	Charakterizoval tvorbu autorov a ich pohľad na hl. hrdinu	Ústne skúšanie	Individuálna práca
Vitalizmus – J. Smrek – Cválajúce dni	1		Charakterizovať veľikána ruskej literatúry a jeho tvorbu	Charakterizoval veľikána ruskej literatúry a jeho tvorbu	Ústne skúšanie	Individuálna práca
<b>Avantgarda</b>	<b>33</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Experimentovanie a zrod novej umeleckej reality	1		Vysvetliť pojem avantgarda	Vysvetlil pojem avantgarda	Ústne skúšanie	Individuálna práca
Futurizmus	1					
Kubizmus, kubofuturizmus , G. Apollinaire – A ako Amen, Pásmo	1		Charakterizovať autora ako zakladateľa a psychologického realistu na základe diel	Charakterizoval autora ako zakladateľa a psychologického realistu na základe diel	Ústne skúšanie	Individuálna práca
Expresionizmus	1		Charakterizovať tvorbu autorov a ich pohľad na hl. hrdinu	Charakterizoval tvorbu autorov a ich pohľad na hl. hrdinu	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
E. M. Remarque – Na západe nič nového	2	dejepis	Charakterizovať tvorbu autora, na základe ukážok	Charakterizoval tvorbu autora na základe ukážok	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
J. Čiger Hronský – Jozef Mak	2	dejepis	Rozobrať dielo J. C. Hronského	Rozobral dielo J.C.Hronského	Ústne skúšanie	Ústne odpovede

Milo Urban – Živý bič	2					
G. Vámoš-Editino očko	2					
J.Barč Ivan - Matka	1					
Luigi Pirandello- Šest' postáv hľadá autora	1		Charakterizovať tvorbu autora,	Charakterizoval tvorbu autora,	Ústne skúšanie	Ústne odpovede Písomná práca
E.G.O Neill- Smútok pristane Elektre	1					
I. Stodola- Bačova žena	1		Charakterizovať tvorbu autorov	Charakterizoval tvorbu autorov	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Dadaizmus, Morgenstern	1					
Poetizmus, Nezval, Novomeský	1					
Surrealizmus, nadrealizmus, R. Fabry	1					
Katolícka moderna	2	dejepis	Vedieť definovať jednotlivé umelecké smery	Vie definovať jednotlivé umelecké smery	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Naturizmus	2					
L. Ondrejov –prehľad tvorby	2		Pracovať s ukážkami	Pracoval s ukážkami	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
D. Chrobák –Drak sa vracia	2					
M. Figuli- Tri gaštanové kone	2		Vysvetliť špecifiká prózy naturizmu	Vysvetlil špecifiká prózy naturizmu	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
F. Švantner- prehľad tvorby	2					
Americká medzivojnová literatúra, Hemingway	2		Charakterizovať tvorbu autorov a ich pohľad na hl. hrdinu	Charakterizoval tvorbu autorov a ich pohľad na hl. hrdinu	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
<b>Návrat k spoločenskej funkcii literatúry</b>	<b>5</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Česká medzivojnová literatúra	2		Charakterizovať tvorbu autorov a ich pohľad na hl. hrdinu	Charakterizoval tvorbu autorov a ich pohľad na hl. hrdinu	Ústne skúšanie	Ústne odpovede Písomná práca
Počiatky absurdnej drámy, Kafka- Premena	1					
J. Hašek-Osudy dobrého vojáka Švejka	1					
<b>Slovenská proletárska literatúra</b>	<b>4</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Socialistický realizmus	1		Charakterizovať tvorbu autorov a ich pohľad na hl. hrdinu	Charakterizoval tvorbu autorov a ich pohľad na hl. hrdinu	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
L. Novomeský – Slúžka, Balada o šťastí	1					
P. Jilemnický z tvorby	2					
<b>Literatúra prúdu vedomia</b>	<b>4</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
W. Faulkner- Bľabot a bes	1		Pracovať s ukážkami Charakterizovať tvorbu autorov	Pracoval s ukážkami Charakterizoval tvorbu autorov	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
M. A. Bulgakov- Majster a Magdaléna	1		Pracovať s ukážkami	Pracoval s ukážkami	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Opakovanie učiva	2					

Rozpis učiva predmetu	Študijný odbor (kód a názov)	Ročník	Časový rozsah výučby			
slovenský jazyk a literatúra, časť slovenský jazyk	3650 M staviteľstvo, 3692 M GKK	štvrtý	1 hodina týždenne			
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>Komunikácia a sloh</b>	<b>17</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Rečnický štýl, znaky, žánre	1		Poznať jazykové štýly, vedieť ich použiť v praxi, pracovať s ukážkami	Pozná jazykové štýly na základe ukážok, vie ich využiť v praxi	Ústne odpovede	Skupinová práca
Využitie slohových postupov v rečnickom štýle	1					
Výrazové prostriedky rečnického štýlu-verbálne	1					
Z histórie rétoriky	1		Charakterizuje starovekú literatúru, pracuje s ukážkami	Charakterizuje starovekú literatúru, pracuje s ukážkami	Ústna odpoveď	Individuálna práca
Staroveké Grécko	1					
Stredovek	1					
Rétorika na Slovensku						
Opakovanie	1		Pozná rôzne funkcie literatúry	Pozná funkcie literatúry	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Slohová práca	1					
Žánre rečnického štýlu- agitačné	1		Charakterizuje slovníky, práca s ukážkami	Vysvetlil význam slovníkov	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Náučné žánre	1					
Práca s textom	1		Vysvetliť ideu slovanskej vzájomnosti	Vysvetlil ideu slovanskej vzájomnosti	Ústne skúšanie	Individuálna práca
Dialogický prejav	1					
Príležitostné žánre	1		Pracovať s ukážkami	Pracoval s ukážkami	Ústne odpovede	Skupinová práca
Informačný prejav	1		Definovať pojmy a použiť ich v praxi	Vie v ktorých druhoch komunikácie využije dané pojmy	Ústne odpovede	Skupinová práca
Slávnostný prejav	1		Prezentovať význam Ľ. Štúra pre spoločnosť	Prezentoval význam Ľ.Štúra pre spoločnosť	Ústne odpovede	Individuálna práca
Súkromný prejav	1		Vymenovať spôsoby tvorenia slov	Vie vymenovať spôsoby tvorenia slov a pracuje s ukážkami	Ústne skúšanie	Skupinová práca
Opakovanie tematického celku	1		Vymenovať gramatické kategórie slovných druhov	Vie ich využiť v praxi na ukážkach	Ústne skúšanie	Skupinová práca
<b>Všeobecné poznatky o jazyku</b>	<b>13</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Vznik jazyka	1		Charakterizovať publicistický štýl, ktorý slohový postup je preň charakteristický	Charakterizovať publicistický štýl, na ukážkach vie určiť žánre	Ústne odpovede	Individuálna práca
Prírodný a umelý jazyk	1		Charakterizovať realistickú metódu a zhodnotiť tvorbu autora	Charakterizoval realistickú metódu a zhodnotil tvorbu vybraného autora	Ústne odpovede	Individuálna práca
Jazyk a písmo	1					
Indoeurópske jazyky	1					
Slovanské jazyky						
Rozdiely medzi slovenčinou a češtinou	1		Uviesť typické znaky humanistickej a renesančnej literatúry	Vie uviesť typické znaky humanistickej a renesančnej literatúry	Ústne skúšanie	Individuálna práca
Jazyky národnostných menšín	1					
Testy	1		Práca s ukážkami	Vie pracovať s ukážkami	Ústne odpovede	Skupinová práca
Slohové práce - opakovanie	1		Vysvetlí úlohu tykania a vykania	Vie vysvetliť úlohu tykania a vykania v praxi	Ústne odpovede	Individuálna práca
Národný jazyk	1		Charakterizuje administratívny štýl a jeho žánre	Vie charakterizovať administratívny štýl a jeho žánre	Ústne skúšanie	Skupinová práca
Spisovná forma jazyka	1					
Nárečová forma jazyka	1		Vysvetliť pojem absurdnosť pomocou ukážok	Vie vysvetliť pojem absurdnosť na ukážkach	Ústne skúšanie	Skupinová práca
Sociálne nárečie, slang, argot	1					

Práca s textom					
Vznik a vývin spisovného jazyka					

Rozpis učiva predmetu		Študijný odbor (kód a názov)		Ročník	Časový rozsah výučby	
slovenský jazyk a literatúra, časť literatúra		3650 M staviteľstvo, 3692 M GKK		štvrtý	2 hodiny týždenne	
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>Literatúra 2. polovice 20. storočia a zač. 21. stor. Pokračovanie v tradíciách realizmu</b>	<b>17</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Spoločenský a historický kontext	1		Diferencovať kultúrny a literárny život	Diferencoval kultúrny a literárny život	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Východný blok	1		Analyzovať autora a tvorbu	Analyzoval autora a tvorbu		
Západný blok	1		Vedieť čo je psychologický román	Vie čo je psychologický román		
Pokračovanie v tradíciách kritického, sociálneho a psychologického realizmu	1		Poznať tvorbu autora a analyzovať	Pozná tvorbu autora a analyzoval	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
A. Moravia – Rimanka	1		protivojnový román Analyzovať	protivojnový román		
F. Hečko – Červené víno	1		spoločensko kritické hry autora	Analyzoval spoločensko kritické hry autora		
R. Jašík – Námestie sv. Alžbety	1		Charakterizovať tvorbu autora	Charakterizoval tvorbu autora	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
A. Miller – Smrť obchodného cestujúceho	1					
Literatúra v totalitných podmienkach	1		Charakterizovať pojem	Charakterizoval pojem	Písomné skúšanie	Ústne odpovede
Literatúra socialistického realizmu	1					Skupinová písomná práca
B. Polevoj – Príbeh ozajstného človeka	1		Analyzovať pojem neorealizmus, tvorbu autora	Analyzoval tvorbu autora a pojem neorealizmus	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
V. Mináč – Skaliny	1		Objasniť čo znamená skupina	Objasniť čo znamená skupina		
P. Karvaš – Antígona a tí druhí	1		rozhnevaní mladí muži	rozhnevaní mladí muži		
Snaha o zachovanie autorskej identity	1					
M. Růfus, M. Válek, Konkretisti	2		Charakterizovať tvorbu týchto velikánov	Charakterizoval tvorbu týchto velikánov	Písomné skúšanie	Ústne odpovede Písomná práca
<b>Rečnický štýl, základy rétoriky</b>	<b>6</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Znaky rečnického štýlu	1		Poznať znaky rečnického štýlu – verejnosť, ústnosť, sugestívnosť, názornosť	Poznal znaky rečnického štýlu – verejnosť, ústnosť, sugestívnosť, názornosť	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Výrazové prostriedky rečnického štýlu	1		Poznať verbálne a neverbálne výrazové prostriedky	Poznal verbálne a neverbálne výrazové prostriedky	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Žánre rečnického štýlu	1		Poznať čo je súdna reč, politická reč, prednáška, prezentácia, referát	Pozná čo je súdna reč, politická reč, prednáška, prezentácia, referát	Ústne skúšanie	Skupinová práca
Agitačné prejavy	1					
Náučné prejavy	1		Poznať slávnostný a súkromný prejav	Pozná slávnostný a súkromný prejav		
Príležitostné prejavy	1					
<b>Literatúra v totalitných podmienkach</b>	<b>12</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
A. Bednár – Kolíska	1		Poznať tvorbu týchto autorov	Pozná tvorbu týchto autorov	Ústne skúšanie	Skupinová práca
A. Solženicyn - Jeden deň Ivana Denisoviča	2					
L. Mňačko – Ako chutí moc	1		Poznať tvorbu týchto autorov	Pozná tvorbu týchto autorov	Frontálne ústne skúšanie	Ústne odpovede
J. Blažková – Nylonový mesiac	1					
D. Mitana – Psie dni	1	Využitie odbornej literatúry				
Literárny existencializmus	2		Analyzovať tvorbu autora na základe ukážok	Analyzoval tvorbu autora	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
J.P.Sartre – Múr	1					
L. Lahola- Vtáčí spev	1					
J. P. Sartre- S vylúčením verejnosti	1					
I. Bukovčan – Kým kohút nezaspieva	1					
<b>Nový román Zmeny pohľadu na realitu</b>	<b>16</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		

A. R. Grillet- Žiarlivosť	2		Charakterizovať literárne smery, pojmy	Charakterizovať literárne smery, pojmy	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Absurdná dráma, S. Beckett	2					Skupinová práca
P. Karvaš – Absolútny zákaz						
Bítnici, A. Ginsberg – Amerika	1		Analyzovať tvorbu autora na základe ukážok	Analyzoval tvorbu autora na základe ukážok	Písomné skúšanie	Slohová práca
L. Ferlinghetti –Lunapark mysle	1					
Osamelí bežci	2		Analyzovať tvorbu autora na základe ukážok	Analyzoval tvorbu autora na základe ukážok	Ústne skúšanie	cvičenia
J.D.Salinger- Kto chytá v žite	2					
Fantastická literatúra	1		Analyzovať tvorbu autora	Analyzoval tvorbu autora na základe ukážok	Ústne skúšanie	Skupinová práca
G. Orwell- 1984	1		Na základe ukážok			
Golding- Boh múch	1					
Magický realizmus	1		Analyzovať tvorbu autora na základe ukážok	Analyzoval tvorbu autora na základe ukážok	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
G.G.Márquez –Sto rokov samoty	1					
V. Pankovčín – Bude to pekný pohreb	1		Analyzovať tvorbu autora na základe ukážok	Analyzoval tvorbu autora na základe ukážok	Písomné skúšanie	Písomná práca
<b>Fantastická literatúra</b>	<b>9</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
<b>Postmodernistická literatúra</b>						
Dušek, Lasica Štepka	3		Na základe ukážok charakterizovať tvorbu autorov	Na základe ukážok charakterizoval tvorbu autorov	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Zo súčasnej slovenskej literatúry	3					
Výber autorov	3					

## Anglický jazyk

<b>Názov predmetu</b>	<b>anglický jazyk</b>
<b>Časový rozsah výučby</b>	4 hodiny týždenne
<b>Ročník</b>	prvý - štvrtý
<b>Kód a názov študijného odboru</b>	3650 M staveľstvo, 3692 M geodézia, kartografia a kataster
<b>Vyučovaci jazyk</b>	slovenský jazyk
<b>Poznámka</b>	platné pre ročníky, ktoré začínali štúdium do školského roka 2015-16 vrátane

### Charakteristika predmetu

Anglický jazyk patrí medzi všeobecno-vzdelávacie predmety a ako cudzí jazyk do vzdelávacej oblasti Jazyk a komunikácia. Osvojenie si cudzieho jazyka pomáha žiakovi prekonať bariéry a tak prispieť k zvýšeniu jeho mobility v osobnom živote a lepšie sa uplatniť na domacom i zahraničnom trhu práce. Anglický jazyk umožňuje poznať odlišnosti v spôsobe života ľudí iných krajín a ich odlišné kultúrne tradície. Znalosť anglického jazyka vytvára podmienky pre spoluprácu školy na medzinárodných projektoch.

### Ciele vyučovacieho predmetu

Ciele vyučovacieho predmetu anglický jazyk vychádzajú zo Spoločného európskeho referenčného rámca pre jazyky. Výučba anglického jazyka na SOŠ smeruje k dosiahnutiu úrovne B1 čo je samostatný používateľ jazyka, čo predpokladá, že učiaci sa aktívne pristupujú k získavaniu vedomostí nielen na hodinách anglického jazyka, ale i v rámci samostatného štúdia.

### Základným cieľom výučby anglického jazyka je:

- osvojenie si komunikatívnej kompetencie s cieľom rozvíjať všetky štyri rečové zručnosti – počúvanie, čítanie, ústny a písomný prejav na základe osvojenej slovnej zásoby a gramatiky,
- spracovať hovorený a napísaný text v receptívnych jazykových činnostiach (počúvanie s porozumením, čítanie s porozumením),
- dokázať vytvárať ústny alebo písaný text v produktívnych jazykových činnostiach (ústny prejav a písomný prejav),
- pomôcť žiakom uvedomiť si svoje individuálne potreby, definovať vlastné ciele,
- prehľbovať vzájomné porozumenie medzi národmi a toleranciu k iným kultúram,
- viesť žiakov k využívaniu osvojených znalostí a zručností pri ďalšom štúdiu, v budúcej profesii a používanie jazyka v reálnych situáciách.

### Obsah vyučovacieho predmetu

Obsahom výučby anglického jazyka je:

- formovanie a rozvíjanie rečových zručností potrebných v ústnom a písomnom prejave
- osvojenie zvukovej a grafickej stránky jazyka, jeho slovnú zásobu a gramatiku
- rozvoj schopností potrebných na komunikáciu v bežných situáciách, ktorej cieľom je plynulosť a jazyková správnosť
- získavanie, spracovanie informácií z rôznych oblastí života v anglicky hovoriacich krajinách a ich porovnávanie s vlastnou krajinou
- nadobudnuté vedomosti a zručnosti aplikovať a rozširovať o odbornú terminológiu v súlade s odborným profilom študenta

Obsahom vyučovania je systematické formovanie, rozvíjanie a prehľbovanie vedomostí, zručností a návykov zameraných na tieto oblasti

- rečové zručnosti
- jazykové funkcie
- tematické okruhy
- jazykové prostriedky

**Rečové zručnosti**- kladú dôraz na počúvanie s porozumením, čítanie s porozumením, ústny prejav, písomný prejav a mediálne zručnosti- tlmočenie a preklad. Všetky zručnosti sú charakterizované samostatne.

**Počúvanie s porozumením** - rozumieť anglický prejav vyučujúceho, jednoduché pokyny a inštrukcie, kratšie súvislé i dialogické prejavy nositeľov príslušného jazyka prednášaný v normálnom tempe reči- autentické nahrávky- v rozsahu osvojených jazykových prostriedkov. Žiak rozumie vypočutej správe, pochopí tému, hlavnú myšlienku, základné informácie, vie odhadnúť význam neznámych výrazov.

**Čítanie s porozumením**- vedieť čítať primerane náročné všeobecné, populárno-vedecké a odborne orientované texty- v rámci študovaného odboru- a na pochopenie neznámeho materiálu využíva logický odhad významu neznámych výrazov alebo tvarov na základe kontextu. Žiak pri čítaní vie pochopiť tému, vyhľadať základné informácie, odhadnúť význam neznámych výrazov. Pri čítaní používa prekladový slovník a gramatické príručky.

**Ústny prejav**- v rozsahu aktívne osvojených jazykových prostriedkov treba vedieť pohotovo, jazykovo správne a v súlade so spoločenskými normami reagovať v bežných situáciách každodenného života, viesť dialóg, klásť otázky, v súlade so situáciou adekvátne reagovať, vyjadriť svoje postoje, názor, súvisle hovoriť o prebratých témach, pomocou osnovy a poznámok predniesť krátky referát na danú tému, opísať osobu, predmet, rozprávať dej, predniesť naučený text ( báseň ) naspamäť.

*Písomný prejav*- vedieť zaznamenať hlavné myšlienky alebo informácie z prečítaného alebo vypočítaného textu, v jednoduchých vetách sformulovať vlastné myšlienky, napísať list ( súkromný, oficiálny ), oznámenie, pozdrav, životopis, opísať domov, cestovanie, nakupovanie a pod., napísať rozprávanie, opis, charakteristiku, správu, pozdrav, vyplniť úradné formuláre.

#### Jazykové prostriedky

*Výslovnosť*- osvojiť si zvukovú stránku jazyka, t. j. správnu výslovnosť- prízvuk, rytmický takt, viazanie, melódiu rozličných typov viet, viazanie.

*Slovná zásoba*- poznať približne 2000 lexikálnych jednotiek- bežnú frazeológiu bežného spoločenského styku, asi 200 výrazov z príslušného odboru., poznať štylistickú stránku jazyka, viacvýznamovosť, spájanie, tvorenie slov, skratky a skratkové slová.

*Gramatika*- aktívne si osvojiť základné morfológické a syntaktické javy jazyka. potrebné na dorozumenie v bežných životných situáciách - otázky, zápor, časové a priestorové vzťahy, príkazy, zákazy, priania, žiadosti.

*Pravopis* – osvojiť si pravopis prebratých lexikálnych jednotiek, základné pravidlá interpunkcie.

#### *Poznatky o krajinách študovaného jazyka*

Poskytnúť žiakom poznatky o kultúre, tradíciách a spoločenskom živote anglicky hovoriacich krajín, na základe ktorých žiaci získajú informácie o danom sociokultúrnom prostredí.

#### **Prehľad výchovných a vzdelávacích stratégií**

Vo vyučovanom predmete anglický jazyk využívame pre utváranie a rozvíjanie nasledujúcich kľúčových kompetencií výchovné a vzdelávacie stratégie, ktoré žiakom umožňujú:

#### Komunikatívne a sociálne interakčné spôsobilosti

- správne reagovať a komunikovať v bežných spoločenských situáciách
- vyjadriť, formulovať vlastný názor, postoj
- rozoznať normy správania sa a spoločenské konvencie krajín, v ktorých sa hovorí anglickým jazykom

#### Interpersonálne a intrapersonálne spôsobilosti

- kriticky hodnotiť svoj pokrok, prijímať spätnú väzbu a uvedomiť si možnosti svojho rozvoja
- vedome získavať nové vedomosti a zručnosti
- chápať potrebu celoživotného vzdelávania v anglickom jazyku

#### Schopnosti riešiť problémy

- rešpektovať odlišnosti medzi ľuďmi a kultúrami dnešného prepojeného sveta
- vyjadriť alebo formulovať problém, ktorý sa objaví pri vzdelávaní
- riešiť komunikačné, spoločenské a pracovné situácie

#### Spôsobilosti využívať informačné technológie

- získavať informácie v priebehu vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré sú v danom okamihu k dispozícii
- zhromažďovať, triediť, posudzovať a využívať informácie, ktoré by mohli prispieť k riešeniu daného problému alebo osvojiť si nové poznatky
- schopnosť pracovať s modernými informačnými a komunikačnými technológiami

#### Spôsobilosť byť demokratickým občanom

- vyjadrovať vhodným spôsobom svoj úmysel
- prezentovať sám seba
- podávať a získavať ústne alebo písomne požadovanú alebo potrebnú informáciu

#### **Vzdelávací štandard**

##### **Receptívne jazykové činnosti a stratégie:**

Žiaci:

- porozumejú jednoduchým faktografickým informáciám o každodenných témach, identifikujú všeobecné informácie aj konkrétne detaily,
- porozumejú hlavným myšlienkam vypočítaného textu na známe témy, s ktorými sa pravidelne stretávajú v škole, vo voľnom čase atď. vrátane krátkych rozprávání,
- sledujú hlavnú líniu krátkej, jednoducho členenej prednášky na známu tému v spisovnom jazyku,
- porozumejú podrobným pokynom,
- porozumejú opisu udalosti, pocitov a želaní v osobných listoch dostatočne na to, aby si pravidelne dokázali písať s priateľom,
- prečítajú a pochopia kratšie aj dlhšie texty, nájdu v nich potrebné informácie,
- nájdu a pochopia dôležité informácie v bežných materiáloch, akými sú napríklad listy, brožúry a krátke úradné dokumenty.

##### **Produktívne jazykové činnosti a stratégie:**

Žiaci:

- pomerne plynulo podajú jednoducho formulovaný súvislý opis ľubovoľnej oblasti ich záujmu,
- podrobne opíšu udalosti, zážitky, pocity a reakcie, svoje sny, nádeje a ambície,
- vyrozprávajú príbeh (pravdivý alebo vymyslený),
- argumentujú, stručne zdôvodnia a vysvetlia svoje názory, postoje, plány a činnosti,
- prednesú krátke oznámenia na témy z každodenného života,

- napíšu jednoducho členený súvislý text (opis udalosti, zážitkov, pocitov a reakcií) na známe témy z oblasti ich záujmu,
- napíšu príbeh,
- napíšu krátky jednoduchý referát na zadanú tému.

#### **Interaktívne jazykové činnosti a stratégie:**

Žiaci:

- sledujú a zapoja sa do rozhovoru na známe témy, príležitostne požiadajú o zopakovanie určitých slov alebo častí výpovede,
- vyjadria svoje myšlienky na abstraktné a kultúrne témy,
- vyjadria stručne komentáre na názory iných,
- vyjadria svoje názory alebo požiadajú o osobné názory v diskusii,
- získajú a odovzdajú nové informácie, vymieňajú si a overujú informácie,
- opíšu, ako treba niečo urobiť a uvedú podrobne inštrukcie,
- vyžadujú alebo poskytnú písomné informácie na abstraktné aj konkrétne témy, pýtajú sa na problémy alebo ich vysvetľujú,
- zaznamenajú odkaz.

V predmete **anglický jazyk** rozvíjame najmä nasledujúce kompetencie:

#### **Komunikačné jazykové kompetencie**

Komunikačné kompetencie zahŕňajú nasledovné zložky:

- jazykové kompetencie
- sociolingválne kompetencie
- pragmatikálne kompetencie

-

#### **Všeobecné kompetencie:**

Žiaci:

- poznajú a uvedomujú si spoločné a rozdielne črty medzi vlastnou a cieľovou jazykovou komunitou,
- majú vedomosti o spoločnosti a kultúre komunity, v ktorej sa cieľový jazyk používa,
- využívajú dostupné materiály pri samostatnom štúdiu,
- stanovujú si vlastné učebné ciele a spôsoby ich dosiahnutia.

#### **Jazykové kompetencie:**

Žiaci:

- ovládajú lexikálne jednotky v dostatočnom rozsahu na to, aby vedeli opísať situácie, vysvetliť myšlienky alebo problémy, ktoré sa týkajú abstraktných a kultúrnych tém,
- majú dostatočnú slovnú zásobu na to, aby sa vyjadrili na témy, ktoré sa vzťahujú na každodenný život,
- dobre ovládajú základnú slovnú zásobu, ale pri vyjadrovaní zložitejších myšlienok na menej známe témy a situácie sa dopúšťajú chýb pri použití menej frekventovanej slovnej zásoby,
- ovládajú a vedia použiť vybrané gramatické javy pre danú úroveň ovládania jazyka v známych kontextoch, pri používaní zložitejších gramatických javov sa môže prejavovať interferencia (negatívny vplyv materinského jazyka),
- ovládajú výslovnosť všetkých hlások /foném) a pre správne pochopenie výpovede používajú správnu intonáciu, slovný a vetný prízvuk,
- vytvoria pravopisne a interpunkčne správny súvislý text, ktorý je všeobecne zrozumiteľný.

#### **Sociolingválne kompetencie a výstavba výpovede:**

Žiaci:

- používajú jazykové prostriedky neutrálneho funkčného štýlu,
- uvedomujú si najdôležitejšie rozdiely v zvyklostiach, postojoch, hodnotách, ktoré sú typické pre krajinu, ktorej jazyk sa učia,
- vhodne využívajú široký rozsah jazykových prostriedkov, aby sa dokázali vyjadriť v obvyklých i v menej obvyklých situáciách,
- zapoja sa do diskusie na známu tému, pričom používajú vhodné frázy, aby sa ujali slova,
- vyjadria sa relatívne ľahko, napriek príležitostným problémom s verbálnou formuláciou myšlienok, zrozumiteľne vyjadria podstatu svojich myšlienok, definujú problém a oznámia informáciu.

#### **Pragmatikálne kompetencie:**

Žiaci:

- pružne využívajú rozsah jednoduchého jazyka, aby vyjadrili väčšinu toho, čo chcú vyjadriť,
- zasahujú do diskusie na známu tému,
- začínajú, udržiavajú a ukončujú jednoduchý osobný priamy rozhovor týkajúci sa bežných tém alebo osobných záujmov,
- dostatočne plynulo vytvoria jednoduché rozprávanie alebo opis,
- dostatočne presne vyjadria hlavné body myšlienky alebo problému,
- zrozumiteľne vyjadria podstatu myšlienky.

#### **Výkonový štandard pre úroveň B1**

Spôsobilosti	Funkcie
<b>1.Nadviazať kontakt v súlade s komunikačnou situáciou</b>	Upútať pozornosť- Pozdraviť- Odpovedať na pozdrav - Rozlúčiť sa- Poďakovať a vyjadriť svoje uznanie



<b>2. Vypočít' si a podať informácie</b>	Informovať sa- Potvrdiť (trvať na niečom)- Začleniť informáciu- Odpovedať na žiadosť
<b>3. Vybrať si z ponúkaných možností</b>	Identifikovať-Opísať- Potvrdiť/Odmietnuť (vyjadriť nesúhlas)- Opraviť (korigovať)
<b>4. Vyjadriť svoj názor</b>	Vyjadriť svoj názor - Vyjadriť svoj súhlas- Vyjadriť svoj nesúhlas- Vyjadriť presvedčenie- Vyjadriť vzdor - Protestovať - Vyjadriť stupeň istoty
<b>5. Vyjadriť svoju vôľu</b>	Vyjadriť svoje želania/túžby- Vyjadriť svoje plány
<b>6. Vyjadriť svoju schopnosť</b>	Vyjadriť vedomosti/poznatky/zistenia -Vyjadriť neznalosť- Vyjadriť svoju schopnosť vykonať nejakú činnosť
<b>7. Prejavovať svoje city</b>	Vyjadriť radosť z niečoho, šťastie, uspokojenie- Vyjadriť smútok- Vyjadriť sympatie- Vyjadriť fyzickú bolesť-Utešiť, podporiť, dodať odvalu
<b>8. Vyjadriť očakávania a reagovať na ne</b>	Vyjadriť nádej- Vyjadriť sklamanie- Vyjadriť strach, znepokojenie, obavu- Ubezpečiť-Vyjadriť úľavu- Vyjadriť spokojnosť- Vyjadriť nespokojnosť, postťažovať si- Zistiť spokojnosť/nespokojnosť niekoho s niekým/s niečím
<b>9. Predstaviť záľuby a vkus</b>	Vyjadriť, čo sa mi páči, čo mám rada, čo uznávam.- Vyjadriť, že niekoho/niečo nemám rád.- Vyjadriť, čo uprednostňujem.
<b>10.Reagovať vo vyhrotenej situácii</b>	Vyjadriť svoj hnev, zlú náladu- Reagovať na hnev, na zlú náladu niekoho iného- Urážať- Nadávať
<b>11.Stanoviť, oznámiť a prijať pravidlá alebo povinnosti</b>	Vyjadriť príkaz/zákaz- Získať povolenie, súhlas- Dať súhlas, povoliť niečo- Odmietnuť- Zakázať- Vzoprieť sa proti zakazu/Spochybníť zákaz- Vyhrážať sa- Sľúbiť
<b>12.Reagovať na nesplnenie pravidiel alebo povinnosti</b>	Obviniť, obviniť sa, priznať sa- Ospravedlniť sa- Odmietnuť obvinenie
<b>13.Reagovať na príbeh alebo udalosť</b>	Vyjadriť záujem o niečo- Vyjadriť záujem o to, čo niekto rozpráva. Vyjadriť prekvapenie
<b>14.Ponúknuť a reagovať na ponuku</b>	Žiadať od niekoho niečo- Odpovedať na žiadosť-Navrhnuť niekomu, aby niečo vykonal- Navrhnuť niekomu, aby sme spoločne niečo vykonali- Ponúknuť pomoc -Odpovedať na návrh niekoho iného. Ponúknuť pomoc (urobiť niečo namiesto niekoho iného). Navrhnuť, že niečo požičiam/darujem. Odpovedať na návrh niekoho iného
<b>15.Reagovať na niečo, čo sa má udiat' v budúcnosti</b>	Varovať pred niekým/niečím- Poradiť-Dodať odvalu/Podporiť- Adresovať niekomu svoje želanie
<b>16.Reagovať na niečo, čo sa udialo v minulosti</b>	Spomenúť si na niečo/niekoho-Vyjadriť, že som na niečo/niekoho zabudol- Pripomenúť- Kondolovať- Gratulovať
<b>17.Reagovať pri prvom stretnutí</b>	Predstaviť niekoho- Predstaviť sa-Reagovať na predstavenie niekoho-Privítať-Predniesť prípitok
<b>18.Telefonovať</b>	Začať, udržiavať a ukončiť telefonický rozhovor
<b>19.Korešpondovať</b>	Korešpondovať-Začať list-Ukončiť list
<b>20.Vymieniať si názory, komunikovať s niekým</b>	Začať rozhovor-Ujať sa slova v rozhovore-Vypýtať si slovo- Vrátiť sa k nedopovedanému, keď ma prerušili -Zabrániť niekomu v rozhovore
<b>21.Vypracovať prezentáciu</b>	Uviesť tému, hlavnú myšlienku -Oboznámiť sa s obsahom/osnovou-Rozviesť tému a osnovu-Prejsť z jedného bodu na iný-Ukončiť svoj výklad
<b>22.Obohatiť/Doplniť prezentáciu</b>	Podčiarknuť / dať do pozornosti-Odbočiť od témy-Vrátiť sa k pôvodnej téme-Uviesť príklad-Citovať-Parafrazovať
<b>23.Zúčastniť sa na diskusii, argumentovať</b>	Navrhnuť nové témy, body diskusie, Odmietnuť diskutovať na danú tému, Vrátiť sa k danej téme diskusie
<b>24.Uistiť sa, že slová/výklad/argument boli pochopené</b>	Uistiť sa, že účastníci komunikácie pochopili
<b>25.Porozprávať príbeh</b>	Rozprávať príbeh-Začať príbeh, historku, anekdotu-Zhrnúť príbeh, historku

### Obsahový štandard pre úroveň B1

Lexika je popri gramatike nevyhnutným predpokladom na vytváranie zmysluplných verbálnych výpovedí. Výber a rozsah lexikálnych jednotiek má korešpondovať s konkrétnymi komunikačnými témami. Zároveň však musí byť založený na kritériách pre ovládanie cudzieho jazyka podľa úrovni (A1, A2, B1) vymedzených v Spoločnom európskom referenčnom rámci pre jazyky.

### Zoznam tém pre komunikačné úrovne A1 až B 1:

#### Rodina a spoločnosť

Osobné údaje  
Rodina - vzťahy v rodine  
Národnosť/štátna príslušnosť  
Tlačivá/dokumenty  
Vzťahy medzi ľuďmi  
Náboženstvo  
**Domov a bývanie**  
Môj dom/byt  
Zariadenie bytu  
Domov a jeho okolie  
Bývanie v meste a na dedine  
Spoločnosť a životné prostredie  
Spoločnosť a jej životný štýl  
**Ľudské telo, starostlivosť o zdravie**  
Ľudské telo  
Fyzické charakteristiky  
Charakterové vlastnosti človeka  
Choroby a nehody  
Hygiena a starostlivosť o telo  
Zdravý spôsob života  
Nemocnica a klinika, lekáreň a lieky, poistenie  
**Doprava a cestovanie**  
Dopravné prostriedky  
Osobná doprava  
Príprava na cestu a cestovanie  
Turistika a cestovný ruch  
Problémy cestných, železničných a leteckých sietí  
**Vzdelávanie a práca**  
Škola a jej zariadenie  
Učebné predmety  
Pracovné činnosti a profesie  
Školský systém  
Celoživotné vzdelávanie  
Pracovné podmienky  
**Človek a príroda**  
Zvieratá/fauna  
Počasie  
Rastliny/flóra  
Klíma  
Človek a jeho životné prostredie  
Príroda okolo nás – ochrana životného prostredia  
**Voľný čas a záľuby**  
Záľuby  
Knihy a čítanie  
Rozhlas, televízia a internet  
Výstavy a veľtrhy  
Kultúra a jej vplyv na človeka  
Umenie a rozvoj osobnosti  
**Stravovanie**  
Stravovacie návyky  
Mäso a mäsové výrobky  
Zelenina a ovocie  
Nápoje  
Cestoviny a múčne výrobky  
Mliečne výrobky  
Stravovacie zariadenia  
Príprava jedál  
Kultúra stolovania  
Zdravá výživa  
**Multikultúrna spoločnosť**  
Cudzí jazyky  
Cudzojazyčná komunikácia  
Rodinné sviatky  
Štátne a cirkevné sviatky  
Zvyky a tradície v rôznych krajinách

Zbližovanie kultúr a rešpektovanie tradícií

### **Obliekanie a móda**

Základné druhy oblečenia

Odevné doplnky

Výber oblečenia na rôzne príležitosti

Druhy a vzory odevných materiálov

Móda a jej trendy

### **Šport**

Druhy športu: zimné a letné, individuálne a kolektívne

Športové disciplíny

Význam športu pre rozvoj osobnosti

Nové trendy v športe

Fair play športového zápolenia

### **Obchod a služby**

Nákupné zariadenia

Druhy a spôsoby nákupu a platenia

Hotely a hotelové služby

Centrá krásy a zdravia

(kaderníctva, fitness, ...)

Pošta a telekomunikácie

Kultúra nakupovania a služieb

### **Krajiny, mestá a miesta**

Krajiny a svetadiely

Moja krajina a moje mesto

Geografický opis krajiny

Kultúrne a historické pamiatky krajín a miest

### **Kultúra a umenie**

Druhy umenia

Kultúra a jej formy

Umenie – spoločnosť – kultúra

### **Človek a spoločnosť; komunikácia**

Jazyk ako dorozumievací prostriedok

Formy komunikácie

Kultúra komunikácie

### **Mládež a jej svet**

Aktivity mládeže

Vzťahy medzi rovesníkmi

Generačné vzťahy

Predstavy mládeže o svete

### **Zamestnanie**

Pracovné pomery a kariéra

Platové ohodnotenie

Nezamestnanosť

### **Veda a technika v službách ľudstva**

Technické vynálezy

Vedecký pokrok

### **Vzory a ideály**

Človek, jeho vzory a ideály

Pozitívne a negatívne vzory

### **Slovensko**

Geografické údaje

História

Turistické miesta, kultúrne zvyky a tradície

### **Krajina, ktorej jazyk sa učím**

Geografické údaje

História

Turistické miesta, kultúrne zvyky a tradície

### **Stratégia vyučovania**

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy vyučovania:

*Metódy* - Slovná metóda – rozprávanie, diskusia, rozhovor, dialóg, brainstorming, metódy písomných prác, slovná metóda- vysvetlenie

*Formy práce*

Frontálna a individuálna práca žiakov, skupinová práca žiakov, práca s knihou, časopismi, internetom

### **Učebné zdroje**

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

*Odborná literatúra*

A.,Preložníková S.:Angličtina nová maturita základná úroveň

Smith-Dluhá G.:Angličtina otázky a odpovede

Illéšová A.:Make Friends with English Grammar

Billíková A.,Preložníková S.,Conrad Toft: Yes nová maturita angličtina základná úroveň

Michal Harris Anna Sikorzynska: Choices-Pre-Intermediate

*Didaktická technika*

Tabuľa, dataprojektor, počítač, videotechnika

*Materiálne výučbové prostriedky*

Učebnica, cvičebnice gramatiky, slovníky

*Ďalšie zdroje*

Internet, CD, DVD, časopisy, slovníky

**Hodnotenie a klasifikácia**

-sa riadia záväznými kritériami školského vzdelávacieho programu. Vedomostná úroveň sa kontroluje a hodnotí po prebraní určitého konverzačného i gramatického bloku, ktoré sa navzájom prelínajú. Kontrola a hodnotenie je ústne, písomné, formou otázky a odpovede, testy i samostatné slohové práce.

Rozpis učiva predmetu	Študijný odbor (kód a názov)	Ročník	Časový rozsah výučby				
anglický jazyk	3650 M staveľstvo, 3692 M GKK	prvý	4 hodiny týždenne				
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzi- predmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Kompetencie	Jazykové prostriedky
<b>MODUL 1 - ČAS</b>	<b>22</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>			
VOLNÝ ČAS A ZÁLUBY ŠPORT		Etická výchova – životný štýl ľudí Ľudské práva Telesná a športová výchova	Osvojiť si slovnú zásobu.	Osvojil si slovnú zásobu.	Ústne skúšanie	K 4: Vyjadriť svoj názor K 9: Predstaviť záľuby K 20: Komunikovať K 24: Uistiť sa, že slová, výklad, argument boli pochopené	tvorenie slov prítomný čas jednoduchý a priebehový
			Naučiť sa opisovať obrázky.	Naučil sa opisovať obrázky.	Ústne skúšanie		
			Osvojiť si slovnú zásobu.	Osvojil si slovnú zásobu.	Ústne skúšanie		
			Vedieť prečítať text s porozumením.	Vedel prečítať text s porozumením.	Ústne skúšanie		
			Vedieť prečítať text s porozumením.	Vedel prečítať text s porozumením.	Ústne skúšanie		
			Naučiť sa tvoriť slovné druhy.	Naučil sa tvoriť slovné druhy.	Písomné skúšanie		
			Vedieť opísať svoj denný režim.	Vedel opísať svoj denný režim.	Ústne skúšanie		
			Vedieť prečítať text s porozumením.	Vedel prečítať text s porozumením.	Ústne skúšanie		
			Vedieť vyjadriť názor.	Vedel vyjadriť názor.	Ústne skúšanie		
			Vedieť používať gramatický jav.	Vedel používať gramatický jav.	Ústne skúšanie		
			Vedieť používať gramatický jav.	Vedel používať gramatický jav.	Ústne skúšanie		
			Vedieť používať gramatický jav.	Vedel používať gramatický jav.	Písomné skúšanie		
			Naučiť sa počúvať s porozumením.	Naučil sa počúvať s porozumením.	Ústne skúšanie		
			Osvojiť si slovnú zásobu	Osvojil si slovnú zásobu	Ústne skúšanie		
			Vedieť pozerat' DVD s porozumením.	Vedel pozerat' DVD s porozumením.	Ústne skúšanie		
			Naučiť sa počúvať s porozumením.	Naučil sa počúvať s porozumením.	Ústne skúšanie		
			Osvojiť si slovnú zásobu.	Osvojil si slovnú zásobu.	Ústne skúšanie		
			Naučiť sa opisovať obrázky.	Naučil sa opisovať obrázky.	Ústne skúšanie		
			Naučiť sa opisovať obrázky.	Naučil sa opisovať obrázky.	Ústne skúšanie		
			Prehľbiť si osvojené vedomosti.	Prehľbil si osvojené vedomosti.	Ústne skúšanie		
Prehľbiť si osvojené vedomosti.	Prehľbil si osvojené vedomosti.	Ústne skúšanie					
Prehľbiť si osvojené vedomosti.	Prehľbil si osvojené vedomosti.	Písomné skúšanie					
<b>MODUL 2 - ZÁBAVA</b>	<b>24</b>						
VOLNÝ ČAS A ZÁLUBY MULTIKULTÚRNA SPOLOČNOSŤ		Etická výchova – vzory a ideály Informatika Etická výchova – medziludské vzťahy	Osvojiť si slovnú zásobu.	Osvojil si slovnú zásobu.	Ústne skúšanie	K 4: Vyjadriť svoj názor K 9: Predstaviť záľuby K 19: Korešpondovať K 21:	predprítomný čas nepravdivé slovesá some, any ,no a lot of, a few, a little spájacie výrazy
			Naučiť sa opisovať obrázky.	Naučil sa opisovať obrázky.	Ústne skúšanie		
			Vedieť prečítať text s porozumením.	Vedel prečítať text s porozumením.	Ústne skúšanie		
			Vedieť prečítať text s porozumením.	Vedel prečítať text s porozumením.	Ústne skúšanie		
			Vedieť používať gramatický	Vedel používať gramatický jav.	Ústne skúšanie		

			jav.			Vypracovať prezentáciu	
			Vedieť používať gramatický jav.	Vedel používať gramatický jav.	Ústne skúšanie		
			Vedieť používať gramatický jav.	Vedel používať gramatický jav.	Písomné skúšanie		
			Vedieť prečítať text s porozumením.	Vedel prečítať text s porozumením.	Ústne skúšanie		
			Naučiť sa vytvoriť vlastnú PC hru.	Naučil sa vytvoriť vlastnú PC hru.	Písomné skúšanie		
			Vedieť vyjadriť názor.	Vedel vyjadriť názor.	Ústne skúšanie		
			Vedieť používať gramatický jav.	Vedel používať gramatický jav.	Ústne skúšanie		
			Vedieť rozprávať o PC hre.	Vedel rozprávať o PC hre.	Ústne skúšanie		
			Vedieť prečítať text s porozumením.	Vedel prečítať text s porozumením.	Ústne skúšanie		
			Vedieť používať gramatický jav.	Vedel používať gramatický jav.	Ústne skúšanie		
			Vedieť používať gramatický jav.	Vedel používať gramatický jav.	Ústne skúšanie		
			Vedieť používať gramatický jav.	Vedel používať gramatický jav.	Písomné skúšanie		
			Vedieť prečítať text s porozumením.	Vedel prečítať text s porozumením.	Ústne skúšanie		
			Vedieť používať gramatický jav.	Vedel používať gramatický jav.	Ústne skúšanie		
			Vedieť napísať pozvánku.	Vedel napísať pozvánku.	Písomné skúšanie		
			Naučiť sa pracovať s cvičeniami.	Naučil sa pracovať s cvičeniami.	Písomné skúšanie		
			Vedieť prečítať básneň s porozumením.	Vedel prečítať básneň s porozumením.	Ústne skúšanie		
			Vedieť urobiť projekt.	Vedel urobiť projekt.	Písomné skúšanie		
			Prehľbiť si osvojené vedomosti.	Prehľbil si osvojené vedomosti.	Ústne skúšanie		
			Prehľbiť si osvojené vedomosti.	Prehľbil si osvojené vedomosti.	Písomné skúšanie		
<b>MODUL 3 - PENIAZE</b>	<b>22</b>						
OBCHOD A SLUŽBY		Ekonomika – význam peňazí	Osvojiť si slovnú zásobu.	Osvojil si slovnú zásobu.	Ústne skúšanie	K 2: Vypočít si a podaj informácie K 3: Vybrať si z ponúkaných možností K 19: Korešpondovať K 20: Komunikovať	prídavné mená predprítomný čas
			Naučiť sa opisovať obrázky.	Naučil sa opisovať obrázky	Ústne skúšanie		
			Vedieť prečítať text s porozumením.	Vedel prečítať text s porozumením.	Ústne skúšanie		
			Vedieť používať gramatický jav.	Vedel používať gramatický jav.	Ústne skúšanie		
			Vedieť napísať inzerát.	Vedel napísať inzerát.	Písomné skúšanie		
			Vedieť napísať inzerát.	Vedel napísať inzerát.	Písomné skúšanie		
			Vedieť používať gramatický jav.	Vedel používať gramatický jav.	Ústne skúšanie		
			Vedieť používať gramatický jav.	Vedel používať gramatický jav.	Ústne skúšanie		

			jav. Vedieť prečítať text s porozumením.	Vedel prečítať text s porozumením.	Ústne skúšanie		
			Vedieť používať gramatický jav.	Vedel používať gramatický jav.	Ústne skúšanie		
			Vedieť používať gramatický jav.	Vedel používať gramatický jav.	Ústne skúšanie		
			Vedieť používať gramatický jav.	Vedel používať gramatický jav.	Ústne skúšanie		
			Osvojiť si slovnú zásobu.	Osvojil si slovnú zásobu.	Ústne skúšanie		
			Osvojiť si maturitnú otázku.	Osvojil si maturitnú otázku.	Ústne skúšanie		
			Naučiť sa počúvať s porozumením.	Naučil sa počúvať s porozumením.	Ústne skúšanie		
			Naučiť sa pozerat' DVD s porozumením.	Naučil sa pozerat' DVD s porozumením.	Ústne skúšanie		
			Naučiť sa opisovať obrázky	Naučil sa opisovať obrázky	Ústne skúšanie		
			Vedieť vytvoriť dialóg.	Vedel vytvoriť dialóg.	Ústne skúšanie		
			Naučiť sa počúvať s porozumením.	Naučil sa počúvať s porozumením.	Ústne skúšanie		
			Prehľbiť si osvojené vedomosti.	Prehľbil si osvojené vedomosti.	Ústne skúšanie		
			Prehľbiť si osvojené vedomosti.	Prehľbil si osvojené vedomosti.	Písomné skúšanie		
			Prehľbiť si osvojené vedomosti.	Prehľbil si osvojené vedomosti.	Písomné skúšanie		
<b>MODUL 4 - PRÍBEHY</b>	<b>24</b>						
VOLNÝ ČAS A ZÁĽUBY VZORY A IDEÁLY		Slovenská literatúra	Osvojiť si slovnú zásobu.	Osvojil si slovnú zásobu.	Ústne skúšanie	K 4: Vyjadriť svoj názor K 13: Reagovať na príbeh alebo udalosť K 19: Korešpondovať	minulý čas jednoduchý a príslovie frázové slovesá
			Naučiť sa opisovať obrázky.	Naučil sa opisovať obrázky.	Ústne skúšanie		
			Osvojiť si slovnú zásobu.	Osvojil si slovnú zásobu.	Ústne skúšanie		
			Vedieť používať gramatický jav.	Vedel používať gramatický jav.	Ústne skúšanie		
			Vedieť používať gramatický jav.	Vedel používať gramatický jav.	Ústne skúšanie		
			Vedieť používať gramatický jav.	Vedel používať gramatický jav.	Písomné skúšanie		
			Naučiť sa vytvoriť príbeh.	Naučil sa vytvoriť príbeh.	Písomné skúšanie		
			Vedieť napísať príbeh.	Vedel napísať príbeh.	Písomné skúšanie		
			Vedieť napísať príbeh.	Vedel napísať príbeh.	Ústne skúšanie		
			Vedieť prečítať text s porozumením.	Vedel prečítať text s porozumením.	Ústne skúšanie		
			Vedieť spracovať príbeh zo slovenskej literatúry.	Vedel spracovať príbeh zo slovenskej literatúry.	Ústne skúšanie		
			Vedieť používať gramatický jav.	Vedel používať gramatický jav.	Ústne skúšanie		
			Vedieť používať gramatický jav.	Vedel používať gramatický jav.	Ústne skúšanie		
			Osvojiť si slovnú zásobu.	Osvojil si slovnú zásobu.	Ústne skúšanie		
			Vedieť používať gramatický jav.	Vedel používať gramatický jav.	Ústne skúšanie		

			Vedieť používať gramatický jav.	Vedel používať gramatický jav.	Ústne skúšanie		
			Vedieť používať gramatický jav.	Vedel používať gramatický jav.	Písomné skúšanie		
			Vedieť používať gramatický jav.	Vedel používať gramatický jav.	Ústne skúšanie		
			Vedieť napísať príbeh.	Vedel napísať príbeh.	Písomné skúšanie		
			Vedieť prečítať text s porozumením.	Vedel prečítať text s porozumením.	Ústne skúšanie		
			Vedieť prečítať text s porozumením.	Vedel prečítať text s porozumením.	Ústne skúšanie		
			Prehľbiť si osvojené vedomosti.	Prehľbil si osvojené vedomosti.	Ústne skúšanie		
			Prehľbiť si osvojené vedomosti.	Prehľbil si osvojené vedomosti.	Písomné skúšanie		
<b>MODUL 5 - GENERÁCIE</b>	<b>18</b>						
RODINA MLÁDEŽ A JEJ SVET		Medziludské vzťahy Etická výchova	Osvojiť si slovnú zásobu.	Osvojil si slovnú zásobu.	Ústne skúšanie	K 4: Vyjadriť svoj názor K 20: Komunikovať K 23: Zúčastniť sa na diskusii K 24: Uistiť sa, že slová, výklad, argument boli pochopené	predprítomný čas jednoduchý
			Naučiť sa opisovať obrázky.	Naučil sa opisovať obrázky.	Ústne skúšanie		
			Vedieť prečítať text s porozumením.	Vedel prečítať text s porozumením.	Ústne skúšanie		
			Vedieť prečítať text s porozumením.	Vedel prečítať text s porozumením.	Ústne skúšanie		
			Vedieť používať gramatický jav.	Vedel používať gramatický jav.	Ústne skúšanie		
			Vedieť prečítať text s porozumením.	Vedel prečítať text s porozumením.	Ústne skúšanie		
			Vedieť používať gramatický jav.	Vedel používať gramatický jav.	Ústne skúšanie		
			Vedieť používať gramatický jav.	Vedel používať gramatický jav.	Písomné skúšanie		
			Naučiť sa počúvať s porozumením.	Naučil sa počúvať s porozumením.	Ústne skúšanie		
			Naučiť sa počúvať s porozumením.	Naučil sa počúvať s porozumením.	Ústne skúšanie		
			Osvojiť si slovnú zásobu.	Osvojil si slovnú zásobu.	Ústne skúšanie		
			Naučiť sa počúvať s porozumením.	Naučil sa počúvať s porozumením.	Ústne skúšanie		
			Vedieť rozprávať o medziludských vzťahoch.	Vedel rozprávať o medziludských vzťahoch.	Ústne skúšanie		
			Vedieť vyjadriť názor.	Vedel vyjadriť názor.	Ústne skúšanie		
			Naučiť sa počúvať s porozumením.	Naučil sa počúvať s porozumením.	Ústne skúšanie		
			Prehľbiť si osvojené vedomosti.	Prehľbil si osvojené vedomosti.	Ústne skúšanie		
			Prehľbiť si osvojené vedomosti.	Prehľbil si osvojené vedomosti.	Písomné skúšanie		
			Prehľbiť si osvojené vedomosti.	Prehľbil si osvojené vedomosti.	Písomné skúšanie		
<b>MODUL 6 - HUDBA</b>	<b>24</b>						



KULTÚRA A UMENIE MNOHOKULTÚRNA SPOLOČNOSŤ	Geograf Slovenský jazyk a literatúra Kultúra	Osvojiť si slovnú zásobu.	Osvojil si slovnú zásobu	Ústne skúšanie	K 8: Vyjadriť očakávania a reagovať na ne K 19: Korešpondovať K 20: Komunikovať	modálne slovesá
		Naučiť sa opisovať obrázky.	Naučil sa opisovať obrázky.	Ústne skúšanie		
		Vedieť prečítať text s porozumením.	Vedel prečítať text s porozumením.	Ústne skúšanie		
		Vedieť používať gramatický jav.	Vedel používať gramatický jav.	Ústne skúšanie		
		Vedieť používať gramatický jav.	Vedel používať gramatický jav.	Písomné skúšanie		
		Vedieť vytvoriť dialóg.	Vedel vytvoriť dialóg.	Ústne skúšanie		
		Vedieť prečítať text s porozumením.	Vedel prečítať text s porozumením.	Ústne skúšanie		
		Vedieť prečítať text s porozumením.	Vedel prečítať text s porozumením.	Ústne skúšanie		
		Naučiť sa počúvať s porozumením.	Naučil sa počúvať s porozumením.	Ústne skúšanie		
		Vedieť používať gramatický jav.	Vedel používať gramatický jav.	Ústne skúšanie		
		Vedieť prečítať text s porozumením.	Vedel prečítať text s porozumením.	Ústne skúšanie		
		Vedieť používať gramatický jav.	Vedel používať gramatický jav.	Ústne skúšanie		
		Vedieť používať gramatický jav.	Vedel používať gramatický jav.	Písomné skúšanie		
		Vedieť prečítať text s porozumením.	Vedel prečítať text s porozumením.	Ústne skúšanie		
		Naučiť sa napísať formálny list.	Naučil sa napísať formálny list.	Písomné skúšanie		
		Prezentovať svoj list.	Prezentoval svoj list.	Ústne skúšanie		
		Naučiť sa počúvať s porozumením.	Naučil sa počúvať s porozumením.	Ústne skúšanie		
		Vedieť vyjadriť súhlas/nesúhlas	Vedel vyjadriť súhlas/nesúhlas	Ústne skúšanie		
		Vedieť prečítať text s porozumením.	Vedel prečítať text s porozumením.	Ústne skúšanie		
		Naučiť sa počúvať s porozumením.	Naučil sa počúvať s porozumením.	Ústne skúšanie		
Prehľbiť si osvojené vedomosti.	Prehľbil si osvojené vedomosti.	Ústne skúšanie				
Prehľbiť si osvojené vedomosti.	Prehľbil si osvojené vedomosti.	Písomné skúšanie				
Prehľbiť si osvojené vedomosti.	Prehľbil si osvojené vedomosti.	Ústne skúšanie				
Prehľbiť si osvojené vedomosti.	Prehľbil si osvojené vedomosti.	Písomné skúšanie				

Rozpis učiva predmetu		Študijný odbor (kód a názov)		Ročník	Časový rozsah výučby		
anglický jazyk		3650 M staviteľstvo, 3692 M GKK		druhý	4 hodiny týždenne		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzi- predmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Kompetencie	Jazykové prostriedky
<b>MODUL 7 – HEALTH</b>	<b>20</b>		<b>Ziakové:</b>	<b>Ziakové:</b>			
ZDRAVIE STAROSTLIVOSŤ O TELO		Biológia	Osvojiť si slovnú zásobu.	Osvojil si slovnú zásobu.	Ústne skúšanie	K15: Reagovať na niečo, čo sa má udiať v budúcnosti K20: Komunikovať K24: Uistiť sa, že slová/výklad/text boli pochopené	tvorenie slov vyjadrenie predpokladu pomocou: will, may, to be going to
			Vedieť opísať obrázok.	Vedel opísať obrázok.	Ústne skúšanie		
			Vedieť prečítať text s porozumením.	Vedel prečítať text s porozumením.	Ústne skúšanie		
			Vedieť prečítať text s porozumením.	Vedel prečítať text s porozumením.	Ústne skúšanie		
			Vedieť pracovať s textom.	Vedel pracovať s textom.	Ústne skúšanie		
			Vedieť tvoriť slová.	Vedel tvoriť slová.	Písomné skúšanie		
			Vedieť poradiť.	Vedel poradiť.	Ústne skúšanie		
			Vedieť prečítať článok s porozumením.	Vedel prečítať článok s porozumením.	Ústne skúšanie		
			Osvojiť si používanie gramatických časov na vyjadrenie budúcnosti.	Osvojil si používanie gram.časov na vyjadrenie budúcnosti.	Ústne skúšanie		
			Osvojiť si používanie gramatických časov na vyjadrenie budúcnosti.	Osvojil si používanie gram.časov na vyjadrenie budúcnosti.	Ústne frontálne skúšanie		
			Osvojiť si používanie gramatických časov na vyjadrenie budúcnosti.	Osvojil si používanie gram.časov na vyjadrenie budúcnosti.	Ústne skúšanie		
			Vedieť počúvať s porozumením.	Naučil sa počúvať s porozumením.	Ústne skúšanie		
			Vedieť vytvoriť a použiť nové slová.	Vedel vytvoriť a použiť nové slová.	Písomné skúšanie		
			Prehĺbiť si osvojené vedomosti.	Prehĺbil si osvojené vedomosti.	Ústne skúšanie		
			Vedieť tvoriť dialógy.	Vedel tvoriť dialógy.	Ústne skúšanie		
			Vedieť tvoriť dialógy.	Vedel tvoriť dialógy.	Ústne skúšanie		
			Vedieť počúvať s porozumením.	Naučil sa počúvať s porozumením.	Ústne frontálne skúšanie		
			Prehĺbiť si osvojené vedomosti.	Prehĺbil si osvojené vedomosti.	Ústne skúšanie		
			Prehĺbiť si osvojené vedomosti.	Prehĺbil si osvojené vedomosti.	Ústne skúšanie		
			Prehĺbiť si osvojené vedomosti.	Prehĺbil si osvojené vedomosti.	Písomné skúšanie		
<b>MODUL 8 – MAN AND NATURE</b>	<b>25</b>						
ČLOVEK A PRÍRODA		Ekológia – životné prostredie Veda a technika Cestovný ruch	Osvojiť si slovnú zásobu.	Osvojil si slovnú zásobu.	Ústne skúšanie	K2: Vypočít si a podať informácie K3: Vybrať si z ponúkaných možností	Prvá podmienková veta Časové súvetia Frázové slovesá Použitie zámena IT Determinanty
			Vedieť na základe počutého rozumieť textu.	Vedel na základe počutého rozumieť textu.	Ústne skúšanie		
			Vedieť počúvať s porozumením.	Naučil sa počúvať s porozumením.	Ústne skúšanie		
			Vedieť prečítať článok s porozumením.	Vedel prečítať článok s porozumením.	Ústne skúšanie		

		Cestovanie Medziľudské vzťahy. Veda a technika. Medziľudské vzťahy	Osvojiť si používanie gramatického javu.	Osvojil si gram.jav.	Ústne skúšanie	K6: Vyjadriť schopnosť K24: Uistiť sa, že slová/text boli pochopené K25: Porozprávať príbeh	
			Osvojiť si používanie gramatického javu.	Osvojil si gram.jav.	Ústne skúšanie		
			Osvojiť si používanie gramatického javu.	Osvojil si gram.jav.	Ústne skúšanie		
			Osvojiť si používanie gramatického javu	Osvojil si gram.jav.	Ústne skúšanie		
			Osvojiť si používanie gramatického javu	Osvojil si gram.jav.	Ústne skúšanie		
			Vedieť prečítať článok s porozumením.	Vedel prečítať článok s porozumením.	Ústne skúšanie		
			Vedieť prečítať článok s porozumením.	Vedel prečítať článok s porozumením.	Ústne skúšanie		
			Vedieť počúvať s porozumením.	Naučil sa počúvať s porozumením.	Ústne skúšanie		
			Vedieť počúvať s porozumením.	Naučil sa počúvať s porozumením.	Ústne skúšanie		
			Osvojiť si používanie gramatického javu	Osvojil si gram.jav.	Ústne skúšanie		
			Osvojiť si slovnú zásobu.	Osvojil si slovnú zásobu.	Ústne skúšanie		
			Osvojiť si používanie gramatického javu	Osvojil si gram.jav.	Ústne skúšanie		
			Osvojiť si používanie gramatického javu	Osvojil si gram.jav.	Ústne skúšanie		
			Vedieť prečítať článok s porozumením.	Vedel prečítať článok s porozumením.	Ústne skúšanie		
			Vedieť opisovať obrázky.	Vedel opisovať obrázky.	Písomné skúšanie		
			Vedieť počúvať s porozumením.	Naučil sa počúvať s porozumením.	Písomné skúšanie		
			Prehĺbiť si osvojené vedomosti.	Prehĺbil si osvojené vedomosti.	Ústne skúšanie		
			Prehĺbiť si osvojené vedomosti.	Prehĺbil si osvojené vedomosti.	Ústne skúšanie		
			Prehĺbiť si osvojené vedomosti.	Prehĺbil si osvojené vedomosti.	Ústne skúšanie		
			Prehĺbiť si osvojené vedomosti.	Prehĺbil si osvojené vedomosti.	Písomné skúšanie		
			Vedieť prečítať článok s porozumením.	Vedel prečítať článok s porozumením.	Písomné skúšanie		
<b>MODUL 9 – FLIGHT</b>	<b>20</b>						
TRAVELLING SCIENCE AND TECHNOLOGY			Osvojiť si slovnú zásobu.	Osvojil si slovnú zásobu.	Ústne skúšanie	K2: Vypočít si a podať informáciu K8: Vyjadriť očakávania a reagovať na ne K14: Dať ponuku a reagovať na ňu	Opozitá Pasívne vety
			Vedieť počúvať s porozumením.	Naučil sa počúvať s porozumením.	Ústne skúšanie		
			Pochopiť text.	Pochopil text.	Ústne skúšanie		
			Osvojiť si používanie gramatického javu	Osvojil si používanie gramatického javu	Písomné skúšanie		
			Osvojiť si slovnú zásobu.	Osvojil i slovnú zásobu.	Ústne skúšanie		
			Vedieť čítať s porozumením.	Vedel čítať s porozumením.	Ústne skúšanie		
			Pochopiť text.	Pochopil text.	Písomné skúšanie		
			Pochopiť text.	Pochopil text.	Písomné skúšanie		

		Osvojiť si používanie gramatického javu	Osvojil si používanie gramatického javu	Ústne skúšanie	K20: Komunikovať	
		Osvojiť si používanie gramatického javu	Osvojil si používanie gramatického javu	Ústne skúšanie		
		Osvojiť si používanie gramatického javu	Osvojil si používanie gramatického javu	Ústne skúšanie		
		Vedieť počúvať s porozumením.	Naučil sa počúvať s porozumením.	Ústne skúšanie		
		Osvojiť si slovnú zásobu.	Osvojil si slovnú zásobu.	Ústne skúšanie		
		Prehľbiť si osvojené vedomosti.	Prehľbil si osvojené vedomosti.	Ústne skúšanie		
		Vedieť počúvať s porozumením.	Vedel počúvať s porozumením.	Ústne skúšanie		
		Vedieť počúvať s porozumením.	Vedel počúvať s porozumením.	Ústne skúšanie		
		Prehľbiť si osvojené vedomosti.	Prehľbil si osvojené vedomosti.	Písomné skúšanie		
		Prehľbiť si osvojené vedomosti.	Prehľbil si osvojené vedomosti.	Ústne skúšanie		
		Prehľbiť si osvojené vedomosti.	Prehľbil si osvojené vedomosti.	Písomné skúšanie		
		Prehľbiť si osvojené vedomosti.	Prehľbil si osvojené vedomosti.	Písomné skúšanie		
<b>MODUL 10 – ISLANDS</b>	<b>22</b>					
TRAVELLING TOWNS AND PLACES		Osvojiť si slovnú zásobu.	Osvojil si slovnú zásobu.	Písomné skúšanie	K3: Vybrať si z ponúkaných možností K6: Vyjadriť schopnosť K78: Vyjadriť pocity K9: Predstaviť záľuby a vkus K13: Reagovať na príbeh alebo udalosť K23: Zúčastniť sa diskusie K24: Uistiť sa, že text bol pochopený	Druhá podmienková veta -ing forma slovesa Frázové slovesá Člen THE v zemepisných názvoch Opis miesta Písanie pohľadnice
		Vedieť počúvať s porozumením.	Vedel počúvať s porozumením.	Ústne skúšanie		
		Osvojiť si slovnú zásobu.	Osvojil si slovnú zásobu.	Ústne skúšanie		
		Osvojiť si používanie gram.javu.	Osvojil si používanie gram.javu.	Písomné skúšanie		
		Osvojiť si používanie gram.javu.	Osvojil si používanie gram.javu.	Ústne skúšanie		
		Osvojiť si používanie gram.javu.	Osvojil si používanie gram.javu.	Ústne skúšanie		
		Vedieť počúvať s porozumením.	Vedel počúvať s porozumením.	Písomné skúšanie		
		Osvojiť si slovnú zásobu.	Osvojil si slovnú zásobu.	Ústne skúšanie		
		Vedieť prečítať článok s porozumením.	Vedel prečítať článok s porozumením.	Ústne skúšanie		
		Osvojiť si používanie gram.javu.	Osvojil si používanie gram.javu.	Ústne skúšanie		
		Vedieť počúvať s porozumením.	Vedel počúvať s porozumením.	Ústne skúšanie		
		Vedieť prečítať článok s porozumením.	Vedel prečítať článok s porozumením.	Ústne skúšanie		
		Osvojiť si používanie gram.javu.	Osvojil si používanie gram.javu.	Ústne skúšanie		
		Osvojiť si používanie gram.javu.	Osvojil si používanie gram.javu.	Ústne skúšanie		
		Vedieť pracovať s textom	Vedel pracovať s textom.	Ústne skúšanie		
		Vedieť počúvať s porozumením.	Vedel počúvať	Ústne skúšanie		

			Prehľbiť si osvojené vedomosti.	s porozumením. Prehľbil si osvojené vedomosti.	Písomné skúšanie		
			Vedieť prečítať článok s porozumením.	Vedel prečítať článok s porozumením.	Písomné skúšanie		
			Vedieť počúvať s porozumením.	Vedel počúvať s porozumením.	Ústne skúšanie		
			Prehľbiť si osvojené vedomosti.	Prehľbil si osvojené vedomosti.	Ústne skúšanie		
			Prehľbiť si osvojené vedomosti.	Prehľbil si osvojené vedomosti.	Písomné skúšanie		
			Prehľbiť si osvojené vedomosti.	Prehľbil si osvojené vedomosti.	Ústne skúšanie		
<b>MODUL 11 – FRIENDS</b>	<b>23</b>						
FAMILY CULTURE SCIENCE AND TECHNOLOGY COMMUNICATION			Osvojiť si slovnú zásobu.	Osvojil si slovnú zásobu.	Ústne skúšanie	K3: Vybrať si z ponúkaných možností	Sloveso GET Porovnávanie prídavných mien Vyjadrenie budúcnosti pomocou prítomných časov
			Vedieť opísať obrázky.	Vedel opísať obrázky.	Ústne skúšanie	K18: Telefonovať	Opis osoby
			Vedieť použiť sloveso v texte.	Vedel použiť sloveso v texte.	Písomné skúšanie	K20: Komunikovať	Telefonovanie
			Vedieť porozprávať o obľúbenom filme.	Vedel porozprávať o obľúbenom filme.	Ústne skúšanie	K23: Zúčastniť sa diskusie/ Argumentovať	Čítanie s porozumením
			Vedieť diskutovať o význame priateľstva.	Vedel diskutovať o význame priateľstva.	Ústne skúšanie	K25: Porozprávať príbeh	
			Vedieť opísať osobu.	Vedel opísať osobu.	Ústne skúšanie		
			Osvojiť si používanie gram.javu.	Osvojil si používanie gram.javu.	Písomné skúšanie		
			Vedieť opísať osobu.	Vedel opísať osobu.	Písomné skúšanie		
			Osvojiť si slovnú zásobu.	Osvojil si slovnú zásobu.	Ústne skúšanie		
			Osvojiť si používanie gram.javu.	Osvojil si používanie gram.javu.	Ústne skúšanie		
			Osvojiť si používanie gram.javu.	Osvojil si používanie gram.javu.	Písomné skúšanie		
			Osvojiť si používanie gram.javu.	Osvojil si používanie gram.javu.	Písomné skúšanie		
			Osvojiť si používanie gram.javu.	Osvojil si používanie gram.javu.	Písomné skúšanie		
			Osvojiť si slovnú zásobu.	Osvojil si slovnú zásobu.	Ústne skúšanie		
			Vedieť porozprávať o význame internetu.	Vedieť porozprávať o význame internetu.	Ústne skúšanie		
			Vedieť porozumieť textu.	Porozumel textu.	Ústne skúšanie		
			Vedieť porozumieť textu.	Porozumel textu.	Ústne skúšanie		
			Vedieť tvoriť dialóg k danej téme.	Vedel vytvoriť dialóg k danej téme.	Ústne skúšanie		
			Prehľbovať osvojené vedomosti.	Prehľboval osvojené vedomosti.	Ústne skúšanie		
			Prehľbovať osvojené vedomosti.	Prehľboval osvojené vedomosti.	Ústne skúšanie		
			Využiť osvojené vedomosti.	Využil osvojené vedomosti.	Písomné skúšanie		
			Využiť osvojené vedomosti.	Využil osvojené vedomosti.	Písomné skúšanie		
			Vedieť pochopiť text.	Pochopil text.	Ústne skúšanie		
<b>MODUL 12 – EMOTIONS</b>	<b>22</b>						
L'UDSKÉ VZŤAHY			Osvojiť si slovnú zásobu.	Osvojil si slovnú zásobu.	Ústne skúšanie	K3: Vybrať si	Vzťažné súvetia Slovné spojenia s MAKE,
			Vedieť opísať obrázky.	Vedel opísať obrázky.	Ústne skúšanie		

			Osvojiť si slovnú zásobu.	Osvojil si slovnú zásobu.	Ústne skúšanie	z ponúkaných možností K7: Vyjadriť pocity K18: Korešpondovať K20: Komunikovať K25: Porozprávať príbeh	DO, TOO, NOT ENOUGH Nepriama rada
			Osvojiť si používanie gram.javu.	Osvojil si používanie gram.javu.	Písomné skúšanie		
			Osvojiť si používanie gram.javu.	Osvojil si používanie gram.javu.	Ústne skúšanie		
			Osvojiť si používanie gram.javu.	Osvojil si používanie gram.javu.	Písomné skúšanie		
			Vedieť porozumieť textu.	Porozumel textu.	Ústne skúšanie		
			Osvojiť si slovnú zásobu.	Osvojil si slovnú zásobu.	Ústne skúšanie		
			Osvojiť si používanie gram.javu.	Osvojil si používanie gram.javu.	Ústne skúšanie		
			Vedieť porozumieť textu.	Porozumel textu.	Ústne skúšanie		
			Vedieť používať frážové slovesá.	Vedel používať frážové slovesá.	Ústne skúšanie		
			Osvojiť si používanie gram.javu.	Osvojil si používanie gram.javu.	Písomné skúšanie		
			Osvojiť si používanie gram.javu.	Osvojil si používanie gram.javu.	Písomné skúšanie		
			Osvojiť si používanie gram.javu.	Osvojil si používanie gram.javu.	Písomné skúšanie		
			Vedieť napísať neformálny list.	Vedel napísať neformálny list.	Písomné skúšanie		
			Vedieť porozumieť textu.	Porozumel textu.	Ústne skúšanie		
			Vedieť pracovať s textom.	Vedel pracovať s textom.	Ústne skúšanie		
			Prehľbiť si svoje vedomosti.	Prehľbil si svoje vedomosti.	Ústne skúšanie		
			Prehľbiť si svoje vedomosti.	Prehľbil si svoje vedomosti.	Ústne skúšanie		
			Prehľbiť si svoje vedomosti.	Prehľbil si svoje vedomosti.	Ústne skúšanie		
			Prehľbiť si svoje vedomosti.	Prehľbil si svoje vedomosti.	Ústne skúšanie		

Rozpis učiva predmetu	Študijný odbor (kód a názov)	Ročník	Časový rozsah výučby				
anglický jazyk	3650 M staveľstvo, 3692 M GKK	tretí	4 hodiny týždenne				
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzi predmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Kompetencie	Jazykové prostriedky
			<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>			
<b>Rodina a spoločnosť</b>	<b>8</b>						
Definícia a význam rodiny Členovia rodiny a ich úlohy Opis osoby Moja budúca rodina Zhrnutie		Občianska náuka	Naučiť sa rozprávať o rodine. Naučiť sa opísať osobu. Vedieť hovoriť o budúcej rodine. Prehĺbiť si osvojené vedomosti o téme rodina.	Naučil sa rozprávať o rodine. Naučil sa opísať osobu. Vedel hovoriť o budúcej rodine. Prehĺbiť si osvojené vedomosti o téme rodina.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	K 4: Vyjadriť svoj názor K 20: Komunikovať	podstatné mená členy
<b>Kultúra a umenie</b>	<b>10</b>						
Význam kultúry a umenia Môj obľúbený film Film alebo kniha? Práca s textom Zhrnutie Sloh Písanie neformálneho listu List kamarátovi		Slovenský jazyk	Vedieť porozprávať o význame kultúry. Vedieť porozprávať o obľúbenom filme. Porovnať film a knihu. Vedieť pracovať s textom. Prehĺbiť si osvojené vedomosti o téme kultúra. Zopakovať si písanie neformálneho listu. Zopakovať si používanie gramatických časov.	Vedel porozprávať o kultúre. Vedel porozprávať o obľúbenom filme. Vedel porovnať film a kino. Vedel pracovať s textom. Prehĺbiť si osvojené vedomosti o téme kultúra. Zopakoval si písanie neformálneho listu. Zopakoval si používanie gramatických časov.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	K 4: Vyjadriť svoj názor K 19: Korešpondovať K 20: Vymeniť si svoj názor	počítateľné a nepočítateľné podstatné mená many, much, a few, a little
<b>Športy</b>	<b>7</b>						
Význam športu a ich delenie Môj obľúbený šport Môj obľúbený športovec Práca s textom Zhrnutie		Telesná a športová výchova	Vedieť hovoriť o význame športu. Vedieť opísať obľúbený šport. Vedieť opísať obľúbeného športovca. Vedieť pracovať s textom. Prehĺbiť si osvojené vedomosti o téme šport. Zopakovať si používanie gramatických časov. Zopakovať si používanie gramatických časov.	Vedel hovoriť o význame športu. Vedel opísať obľúbený šport. Vedel opísať obľúbeného športovca. Vedel pracovať s textom. Prehĺbiť si osvojené vedomosti o téme šport. Zopakoval si použitie gramatických časov. Zopakoval si použitie gramatických časov.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	K 4: Vyjadriť svoj názor K 20: Komunikovať	prídavné mená
<b>Bývanie</b>	<b>12</b>						

Môj dom,byť Typy domov Bývanie na Slovensku a vo VB Opis obrázkov Zhnutie Sluh Písanie formálneho listu Žiadosť o zamestnanie		Architektúra	Vedieť hovoriť o vlastnom bývaní. Vedieť hovoriť o typoch domov. Vedieť porovnať bývanie na Slovensku a vo VB. Vedieť opísať obrázky. Prehliť si vedomosti o téme bývanie. Prehliť si vedomosti o téme. Zopakovať písanie formálneho listu.	Vedel hovoriť o vlastnom bývaní. Vedel hovoriť o typoch domov. Vedel porovnať bývanie na Slovensku a vo VB. Vedel opísať obrázky. Prehliť si osvojené vedomosti o téme bývanie. Prehliť si vedomosti o téme. Zopakoval písanie formálneho listu.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	K 19: Korešpondovať K 20: Komunikovať K 21: Prezentácia	so much, enough, too+adjective
<b>Obchody a služby</b> Možnosti nakupovanie Obchody na Slovensku Služby Práca s textom Zhnutie	7	Ekonomika	Vedieť rozprávať o možnostiach nakupovania. Vedieť rozprávať o službách. Vedieť pracovať s textom. Prehliť si vedomosti o téme obchody a služby. Zopakovať si používanie gramatických časov. Zopakovať si používanie gramatických časov.	Vedel rozprávať o možnostiach nakupovania. Vedel rozprávať o službách. Vedel pracovať s textom. Prehliť si vedomosti o téme obchody a služby. Zopakoval si používanie gramatických časov. Zopakoval si používanie gramatických časov.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	K 8: Vyjadriť očakávania a reagovať na ne K 20: Komunikovať K 24: Uistiť sa, že slová, argumenty boli pochopené	zámená
<b>Zdravie</b>	7						
Ľudské telo Choroby a ich symptómy Zranenia Opis obrázkov Zhnutie		Telesná a športová výchova	Osvojiť si slovnú zásobu. Vedieť opísať ľudské telo a vymenovať choroby a ich symptómy. Vedieť hovoriť o zraneniach. Vedieť opísať obrázok. Prehliť si vedomosti o téme zdravie. Zopakovať si používanie gramatiky. Zopakovať si používanie gramatiky.	Osvojiť si slovnú zásobu. Vedel opísať ľudské telo a vymenovať choroby a ich symptómy. Vedel hovoriť o zraneniach. Vedel opísať obrázok. Prehliť si vedomosti o téme zdravie. Zopakoval si používanie gramatiky. Zopakoval si používanie gramatiky.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	K 2: Vypočít si a podať informácie  K 20: Komunikovať	➤ either, neither vo vetách  ➤ vzťažné zámená
<b>Cestovanie</b>	9						
Dopravné prostriedky Moja najdlhšia cesta Krajina mojich snov Práca s textom Zhnutie Opis osoby Osoba, ktorú obdivujem		Geografia	Osvojiť si tému o cestovaní. Vedieť opísať najdlhšiu cestu. Vedieť hovoriť o krajine snov. Vedieť pracovať s textom. Prehliť si osvojené vedomosti o téme cestovanie. Zopakovať si používanie gramatického javu. Prehliť si osvojené vedomosti. Vedieť opísať osobu. Vedieť opísať osobu.	Osvojiť si tému o cestovaní. Vedel opísať najdlhšiu cestu. Vedel hovoriť o krajine snov. Vedel pracovať s textom. Prehliť si osvojené vedomosti o téme cestovanie. Zopakoval si používanie gramatického javu. Prehliť si osvojené vedomosti. Vedel opísať osobu. Vedel opísať osobu.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	K 3: Vybrať z ponúkaných možností  K 19: Korešpondovať  K 23: Zúčastniť sa na diskusii	➤ so do I, neither do I
<b>Vzdelanie</b>	11						



Školský systém na Slovensku Školský systém vo VB Prezentácia o škole Moja ideálna škola Zhrnutie Prezentácie na maturitné témy		Občianska náuka	Osvojiť si tému vzdelanie a slovnú zásobu. Vedieť porozprávať o školách vo VB. Vedieť porozprávať o škole. Vedieť opísať ideálnu školu. Prehľbiť si osvojené vedomosti o téme vzdelanie. Prehľbiť si osvojené vedomosti o maturitných témach. Zopakovať si gramatické javy. Zopakovať si nepravidelné slovesá. Zopakovať si nepravidelné slovesá. Zopakovať si gramatické javy. Zopakovať si gramatické javy.	Osvojil si maturitnú tému vzdelanie a slovnú zásobu. Vedel porozprávať o školách vo VB. Vedel porozprávať o škole. Vedel opísať ideálnu školu. Prehľbil si osvojené vedomosti o téme vzdelanie. Prehľbil si osvojené vedomosti o maturitných témach. Zopakoval si gramatické javy. Zopakoval si nepravidelné slovesá. Zopakoval si nepravidelné slovesá. Zopakoval si gramatické javy. Zopakoval si gramatické javy.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	K 4: Vyjadriť svoj názor  K 20: Komunikovať  K 21: Vypracovať prezentáciu	➤ prítomné a minulé časy
<b>Práca a zamestnanie</b>	<b>9</b>						
Voľba povolania Moje budúce povolanie Životopis Pracovný pohovor Zhrnutie Opis miesta Moje rodné mesto		Etická výchova	Vedieť hovoriť o voľbe povolania. Vedieť opísať svoje budúce povolanie. Naučiť sa napísať životopis . Vedieť vytvoriť dialóg na danú tému. Prehľbiť si osvojené vedomosti o téme práca a zamestnanie. Zopakovať si používanie gramatického javu. Zopakovať si používanie gramatických časov. Vedieť opísať miesto. Vedieť opísať miesto.	Vedel hovoriť o voľbe povolania. Vedel opísať svoje budúce povolanie. Naučil sa napísať životopis. Vedel vytvoriť dialóg na danú tému. Prehľbil si osvojené vedomosti o téme práca a zamestnanie. Zopakovali si používanie gramatického javu. Zopakoval si používanie gramatických časov. Vedel opísať miesto. Vedel opísať miesto.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	K 4: Vyjadriť svoj názor K 5: Vyjadriť svoju vôľu K 20: Komunikovať	predprítomné časy
<b>Ľudia a príroda</b>	<b>7</b>						
Ročné obdobia Počasie Fauna a flóra Zhrnutie		Geografia	Vedieť opísať ročné obdobia a počasie. Vedieť hovoriť o počasí. Osvojiť si slovnú zásobu o faune a flóre. Prehľbiť si osvojené vedomosti o téme ľudia a príroda. Zopakovať si používanie gramatického javu. Zopakovať si osvojené vedomosti.	Vedel opísať ročné obdobia a počasie. Vedel hovoriť o počasí. Osvojil si slovnú zásobu o faune a flóre. Prehľbil si osvojené vedomosti o téme ľudia a príroda. Zopakovali si používanie gramatického javu. Zopakoval si osvojené vedomosti.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	K 8: Vyjadriť očakávania a reagovať na ne K 20: Komunikovať	predminulé časy
<b>Veda a technika</b>	<b>9</b>						

Minulosť, prítomnosť, budúcnosť Výhody a nevýhody vedy a techniky Môj obľúbený vynález Významní vynálezcovia Zhrnutie		Fyzika	Vedieť rozprávať o rozvoji vedy a techniky. Vedieť diskutovať na danú problematiku. Vedieť opísať obľúbený vynález. Vedieť hovoriť o vynálezcoch. Prehľbiť si osvojené vedomosti o téme veda a technika. Zopakovať si gramatický jav. Prehľbiť si vedomosti o gramatickom jave.	Vedel rozprávať o rozvoji vedy a techniky. Vedel diskutovať na danú problematiku. Vedel opísať obľúbený vynález. Vedel hovoriť o vynálezcoch. Prehľbil si osvojené vedomosti o téme veda a technika. Zopakoval si gramatický jav. Prehľbil si vedomosti o gramatickom jave.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	K 4: Vyjadriť svoj názor K 15: Reagovať na niečo, čo sa má udiť v budúcnosti K 20: Komunikovať	budúce časy
<b>Ľudia a spoločnosť</b>	<b>10</b>						
Pravidlá v škole Pravidlá doma Nepísaná etiketa Opis obrázkov Zhrnutie Prezentácie na maturitné témy Opis udalosti Moja narodeninová party			Vedieť rozprávať o pravidlách správania.. Prehľbiť si vedomosti o téme ľudia a spoločnosť.. Zopakovať si maturitné témy. Zopakovať gramatické časy. Vedieť opísať udalosť.	Vedel rozprávať o pravidlách správania. Prehľbil si vedomosti o téme ľudia a spoločnosť.. Zopakoval si maturitné témy. Zopakoval si gramatické javy. Vedel opísať udalosť.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	K 13: Reagovať na príbeh alebo udalosť K 11: Prijať pravidlá K 21: Vypracovať prezentáciu	gramatické časy
<b>Mladí ľudia</b>	<b>7</b>						
Mladí ľudia v spoločnosti Výhody a nevýhody mladosti Generačný problém Zhrnutie		Etická výchova	Vedieť rozprávať o mladých.. Vedieť rozprávať o generačnom probléme. Prehľbiť si vedomosti o téme mladí ľudia . Zopakovať si prebraté gramatické javy.	Vedel rozprávať o mladých. Vedel rozprávať o generačnom probléme. Prehľbil si vedomosti o téme mladí ľudia. Zopakoval si prebraté gramatické javy.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	K 4: Vyjadriť svoj názor K 20: Komunikovať K 23: Zúčastniť sa na diskusii	tvorba záporu tvorba otázok nepriama otázka
<b>Jedlá</b>	<b>6</b>						
Stravovanie Príprava jedla Anglické a americké jedlá Zhrnutie		Občianska náuka	Vedieť rozprávať o jedlách . Vedieť rozprávať o jedlách a o ich príprave. Vedieť porozprávať o anglických a amerických jedlách. Zopakovať si gramatické javy. Zopakovať si prebraté gramatické javy.	Vedel rozprávať o jedlách. Vedel rozprávať o jedlách a o ich príprave. Vedel porozprávať o jedlách. Zopakoval si gramatické javy. Zopakoval si prebraté gramatické javy.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	K 2: Vypočít si a podať informácie K 20: Komunikovať	have sth done used to
<b>Voľný čas a záujmy</b>	<b>8</b>						

Voľný čas detí, mladých Voľný čas dospelých a starých Voľný čas v minulosti Zhrnutie Opis veci Môj obľúbený vynález		Biológia	Vedieť rozprávať o téme voľný čas mladých. Vedieť rozprávať o téme voľný čas dospelých. Osvojiť si vedomosti o maturitnej téme. Prehľbiť si vedomosti o téme voľný čas. Vedieť opísať vec. Osvojiť si gramatický jav. Vedieť využiť modálne slovesá v reči.	Vedel rozprávať o téme voľný čas mladých. Vedel rozprávať o téme voľný čas dospelých. Osvojil si vedomosti o maturitnej téme. Prehľbil si vedomosti o téme voľný čas. Vedel opísať vec. Osvojil si gramatický jav. Vedel využiť modálne slovesá v reči.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	K 4: Vyjadriť svoj názor K 5: Vyjadriť svoju vôľu K 20: Komunikovať	modálne slovesá
<b>Zhrnutie</b>	5						
Prezentácie na maturitné témy Zhrnutie prebratých maturitných tém Zhrnutie- klasifikácia žiakov		Telesná a športová výchova	Prehľbiť si vedomosti o témach.	Prehľbil si vedomosti o témach.	Ústne skúšanie Ústne frontálne skúšanie Písomné skúšanie	K 4: Vyjadriť svoj názor K 20: Komunikovať K 21: Vypracovať prezentáciu K 23: Zúčastniť sa na diskusii	

Štandard	Študijný odbor (kód a názov)	Ročník	Časový rozsah výučby				
	3650 M staveľstvo, 3692 M geodézia, kartografia a kataster	štvrtý	4 hodiny týždenne				
Číslo učebnej jednotky	Hodiny	Medzi-predmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Kompetencie	Ja
			<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>			
7	7	Etická výchova – význam sviatkov.	Osvojiť si slovnú zásobu. Naučiť sa rozprávať o sviatkoch na Slovensku. Naučiť sa rozprávať o sviatkoch vo VB a USA.	Osvojil si slovnú zásobu. Naučil sa rozprávať o sviatkoch na Slovensku. Naučil sa rozprávať o sviatkoch vo VB a USA.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	K6: Vyjadriť schopnosť K23: Zúčastniť sa diskusie	Predpohy
8	8	Etická výchova – význam rodného mesta v našom živote. Estetická výchova	Vedieť hovoriť o téme. Vedieť opísať rodné mesto. Vedieť porovnať život v meste a na dedine. Vedieť napísať príbeh.	Vedel hovoriť o téme. Vedel opísať rodné mesto. Vedel porovnať život v meste a na dedine. Vedel napísať príbeh.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	K6: Vyjadriť schopnosť K13: Reagovať na príbeh alebo udalosť K23: Zúčastniť sa diskusie K25: Porozprávať príbeh	Do/n Zme Pred Príbe
6	6		Osvojiť si slovnú zásobu o móde. Vedieť opísať módu v minulosti a v súčasnosti. Vedieť hovoriť o móde.	Osvojil si slovnú zásobu o móde. Vedel opísať módu v minulosti a v súčasnosti. Vedieť hovoriť o móde.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	K2: Vypočítať si a podať informácie K9: Predstaviť záľuby a vkus K20: Komunikovať	Fráz
11	11		Vedieť rozprávať o VB. Vedieť rozprávať o USA. Vedieť rozprávať o Austrálii.	Vedieť rozprávať o VB. Vedel rozprávať o USA. Vedel rozprávať o Austrálii	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	K2: Vypočítať si a podať informácie K6: Vyjadriť schopnosti K9: Predstaviť záľuby a vkus K21: Vypracovať štruktúrovanú prezentáciu	Podr
12	12	Geografia-cestovný ruch	Vedieť rozprávať o Slovensku. Vedieť napísať úvahu.	Vedel rozprávať o Slovensku. Vedel napísať úvahu.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	K2: Vypočítať si a podať informácie K6: Vyjadriť schopnosti K9: Predstaviť záľuby a vkus K21: Vypracovať štruktúrovanú prezentáciu	Žela Trpn Úvah škola
8	8		Vedieť opísať vzťahy v spoločnosti. Vedieť opísať vzťahy v rodine. Vedieť hovoriť o generačnom probléme.	Vedel opísať vzťahy v spoločnosti. Vedel opísať vzťahy v rodine. Vedel hovoriť o generačnom probléme.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	K4: Vyjadriť názor K7: Vyjadriť pocity	Nepri Nepri
8	8		Osvojiť si slovnú zásobu. Vedieť rozprávať o typoch komunikácie. Vedieť vysvetliť význam cudzieho jazyka. Vedieť napísať správu.	Osvojil si slovnú zásobu. Vedel rozprávať o typoch komunikácie. Vedel vysvetliť význam cudzieho jazyka. Vedel napísať správu.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	K6: Vyjadriť schopnosť K10: Reagovať vo vyhrotenej situácii K21: Vypracovať štruktúrovanú prezentáciu	Spoj Číslo Sprá

dií	5	Vedieť rozprávať o masmédií. Vedieť rozprávať o typoch masmédií.	Vedel rozprávať o masmédií. Vedel rozprávať o masmédií.	Ústne skúšanie	K6: Vyjadriť schopnosť K9: Predstaviť záľuby a vkus K23: Zúčastniť sa diskusie	Rozo a am
a a americkej	4	Vedieť rozprávať knihách. Vedieť rozprávať o spisovateľoch. Vedieť rozprávať o obľúbenej knihe.	Vedel rozprávať o knihách Vedel rozprávať o spisovateľov. Vedel rozprávať o obľúbenej knihe.	Ústne skúšanie	K9: Predstaviť záľuby a vkus K25: Porozprávať príbeh	
vzory vrote	4	Vedieť rozprávať o ideáloch mladých a dospelých. Prehliť si vedomosti o téme Ideály. Vedieť hovoriť o hrdinoch v dnešnom živote.	Vedel rozprávať o ideáloch mladých a dospelých. Prehliť si vedomosti o téme Ideály. Vedel hovoriť o hrdinoch v dnešnom živote.	Ústne skúšanie	K4: Vyjadriť názor K9: Predstaviť záľuby a vkus K17: Reagovať pri prvom stretnutí	
že	1	Vedieť napísať reportáž.	Vedel napísať reportáž.	Písomné skúšanie	K18: Korešpondovať	Rep
	3	Precvičiť si zručnosť počúvania.	Precvičil si zručnosť počúvania.	Ústne frontálne skúšanie.	K1 – K25	Cvič počú
	3	Vedieť pracovať s textom.	Vedel pracovať s textom.	Písomné skúšanie	K1 – K25	Cvič čítar
	3	Prehliť si vedomosti o gramatike.	Prehliť si vedomosti o gramatike.	Písomné skúšanie	K1 – K25	Cvič gram
	3	Vedieť správne používať slovnú zásobu.	Vedel používať slovnú zásobu	Ústne skúšanie	K1 – K25	Cvič slovn
itné témy	10	Vedieť opísať obrázky.	Vedel opísať obrázky.	Ústne skúšanie	K1 – K25	Gran
y – maturitné	11	Vedieť porozprávať, diskutovať, vypýtať si, objednať...	Vedel porozprávať, diskutovať, vypýtať si, objednať...	Ústne skúšanie	K1 – K25	Gran

## Anglický jazyk

<b>Názov predmetu</b>	<b>anglický jazyk</b>
<b>Časový rozsah výučby</b>	4 hodiny týždenne
<b>Ročník</b>	prvý- štvrtý
<b>Kód a názov študijného odboru</b>	3650 M staveľstvo, 3692 M geodézia, kartografia a kataster
<b>Vyučovaci jazyk</b>	slovenský jazyk
<b>Poznámka</b>	platné pre ročníky, ktoré začínali štúdium v školskom roku 2016-17 a neskôr

### Charakteristika predmetu

Anglický jazyk patrí medzi všeobecno-vzdelávacie predmety a ako cudzí jazyk do vzdelávacej oblasti Jazyk a komunikácia. Osvojenie si cudzieho jazyka pomáha žiakovi prekonať bariéry a tak prispieť k zvýšeniu jeho mobility v osobnom živote a lepšie sa uplatniť na domacom i zahraničnom trhu práce. Anglický jazyk umožňuje poznať odlišnosti v spôsobe života ľudí iných krajín a ich odlišné kultúrne tradície. Znalosť anglického jazyka vytvára podmienky pre spoluprácu školy na medzinárodných projektoch.

### Ciele vyučovacieho predmetu

Ciele vyučovacieho predmetu anglický jazyk vychádzajú zo Spoločného európskeho referenčného rámca pre jazyky. Výučba anglického jazyka na SOŠ smeruje k dosiahnutiu úrovne B1 čo je samostatný používateľ jazyka, čo predpokladá, že učiaci sa aktívne pristupujú k získavaniu vedomostí nielen na hodinách anglického jazyka, ale i v rámci samostatného štúdia.

### Základným cieľom výučby anglického jazyka je:

- osvojenie si komunikatívnej kompetencie s cieľom rozvíjať všetky štyri rečové zručnosti – počúvanie, čítanie, ústny a písomný prejav na základe osvojenej slovnej zásoby a gramatiky,
- spracovať hovorený a napísaný text v receptívnych jazykových činnostiach (počúvanie s porozumením, čítanie s porozumením),
- dokázať vytvárať ústny alebo písaný text v produktívnych jazykových činnostiach (ústny prejav a písomný prejav),
- pomôcť žiakom uvedomiť si svoje individuálne potreby, definovať vlastné ciele,
- prehľbovať vzájomné porozumenie medzi národmi a toleranciu k iným kultúram,
- viesť žiakov k využívaniu osvojených znalostí a zručností pri ďalšom štúdiu, v budúcej profesii a používanie jazyka v reálnych situáciách.

### Obsah vyučovacieho predmetu

Obsahom výučby anglického jazyka je:

- formovanie a rozvíjanie rečových zručností potrebných v ústnom a písomnom prejave
- osvojenie zvukovej a grafickej stránky jazyka, jeho slovnú zásobu a gramatiku
- rozvoj schopností potrebných na komunikáciu v bežných situáciách, ktorej cieľom je plynulosť a jazyková správnosť
- získavanie, spracovanie informácií z rôznych oblastí života v anglicky hovoriacich krajinách a ich porovnávanie s vlastnou krajinou
- nadobudnuté vedomosti a zručnosti aplikovať a rozširovať o odbornú terminológiu v súlade s odborným profilom študenta

Obsahom vyučovania je systematické formovanie, rozvíjanie a prehľbovanie vedomostí, zručností a návykov zameraných na tieto oblasti

-rečové zručnosti

-jazykové funkcie

-tematické okruhy

-jazykové prostriedky

**Rečové zručnosti**- kladú dôraz na počúvanie s porozumením, čítanie s porozumením, ústny prejav, písomný prejav a mediálne zručnosti- tlmočenie a preklad. Všetky zručnosti sú charakterizované samostatne.

**Počúvanie s porozumením** - rozumieť anglický prejav vyučujúceho, jednoduché pokyny a inštrukcie, kratšie súvislé i dialogické prejavy nositeľov príslušného jazyka prednášaný v normálnom tempe reči- autentické nahrávky- v rozsahu osvojených jazykových prostriedkov. Žiak rozumie vypočutej správe, pochopí tému, hlavnú myšlienku, základné informácie, vie odhadnúť význam neznámych výrazov.

**Čítanie s porozumením**- vedieť čítať primerane náročné všeobecné, populárno-vedecké a odborne orientované texty- v rámci študovaného odboru- a na pochopenie neznámeho materiálu využíva logický odhad významu neznámych výrazov alebo tvarov na základe kontextu. Žiak pri čítaní vie pochopiť tému, vyhľadať základné informácie, odhadnúť význam neznámych výrazov. Pri čítaní používa prekladový slovník a gramatické príručky.

**Ústny prejav**- v rozsahu aktívne osvojených jazykových prostriedkov treba vedieť pohotovo, jazykovo správne a v súlade so spoločenskými normami reagovať v bežných situáciách každodenného života, viesť dialóg, klásť otázky, v súlade so situáciou adekvátne reagovať, vyjadriť svoje postoje, názor, súvisle hovoriť o prebratých témach, pomocou osnovy a poznámok predniesť krátky referát na danú tému, opísať osobu, predmet, rozprávať dej, predniesť naučený text ( báseň ) naspamäť.

*Písomný prejav*- vedieť zaznamenať hlavné myšlienky alebo informácie z prečítaného alebo vypočítaného textu, v jednoduchých vetách sformulovať vlastné myšlienky, napísať list ( súkromný, oficiálny ), oznámenie, pozdrav, životopis, opísať domov, cestovanie, nakupovanie a pod., napísať rozprávanie, opis, charakteristiku, správu, pozdrav, vyplniť úradné formuláre.

#### Jazykové prostriedky

*Výslovnosť*- osvojiť si zvukovú stránku jazyka, t. j. správnu výslovnosť- prízvuk, rytmický takt, viazanie, melódiu rozličných typov viet, viazanie.

*Slovná zásoba*- poznať približne 2000 lexikálnych jednotiek- bežnú frazeológiu bežného spoločenského styku, asi 200 výrazov z príslušného odboru., poznať štylistickú stránku jazyka, viacvýznamovosť, spájanie, tvorenie slov, skratky a skratkové slová.

*Gramatika*- aktívne si osvojiť základné morfológické a syntaktické javy jazyka. potrebné na dorozumenie v bežných životných situáciách - otázky, zápor, časové a priestorové vzťahy, príkazy, zákazy, priania, žiadosti.

*Pravopis* – osvojiť si pravopis prebratých lexikálnych jednotiek, základné pravidlá interpunkcie.

#### *Poznatky o krajinách študovaného jazyka*

Poskytnúť žiakom poznatky o kultúre, tradíciách a spoločenskom živote anglicky hovoriacich krajín, na základe ktorých žiaci získajú informácie o danom sociokultúrnom prostredí.

#### **Prehľad výchovných a vzdelávacích stratégií**

Vo vyučovanom predmete anglický jazyk využívame pre utváranie a rozvíjanie nasledujúcich kľúčových kompetencií výchovné a vzdelávacie stratégie, ktoré žiakom umožňujú:

#### Komunikatívne a sociálne interakčné spôsobilosti

- správne reagovať a komunikovať v bežných spoločenských situáciách
- vyjadriť, formulovať vlastný názor, postoj
- rozoznať normy správania sa a spoločenské konvencie krajín, v ktorých sa hovorí anglickým jazykom

#### Interpersonálne a intrapersonálne spôsobilosti

- kriticky hodnotiť svoj pokrok, prijímať spätnú väzbu a uvedomiť si možnosti svojho rozvoja
- vedome získavať nové vedomosti a zručnosti
- chápať potrebu celoživotného vzdelávania v anglickom jazyku

#### Schopnosti riešiť problémy

- rešpektovať odlišnosti medzi ľuďmi a kultúrami dnešného prepojeného sveta
- vyjadriť alebo formulovať problém, ktorý sa objaví pri vzdelávaní
- riešiť komunikačné, spoločenské a pracovné situácie

#### Spôsobilosti využívať informačné technológie

- získavať informácie v priebehu vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré sú v danom okamihu k dispozícii
- zhromažďovať, triediť, posudzovať a využívať informácie, ktoré by mohli prispieť k riešeniu daného problému alebo osvojiť si nové poznatky
- schopnosť pracovať s modernými informačnými a komunikačnými technológiami

#### Spôsobilosť byť demokratickým občanom

- vyjadrovať vhodným spôsobom svoj úmysel
- prezentovať sám seba
- podávať a získavať ústne alebo písomne požadovanú alebo potrebnú informáciu

#### **Vzdelávací štandard**

##### **Receptívne jazykové činnosti a stratégie:**

Žiaci:

- porozumejú jednoduchým faktografickým informáciám o každodenných témach, identifikujú všeobecné informácie aj konkrétne detaily,
- porozumejú hlavným myšlienkam vypočítaného textu na známe témy, s ktorými sa pravidelne stretávajú v škole, vo voľnom čase atď. vrátane krátkych rozprávání,
- sledujú hlavnú líniu krátkej, jednoducho členenej prednášky na známu tému v spisovnom jazyku,
- porozumejú podrobným pokynom,
- porozumejú opisu udalosti, pocitov a želaní v osobných listoch dostatočne na to, aby si pravidelne dokázali písať s priateľom,
- prečítajú a pochopia kratšie aj dlhšie texty, nájdu v nich potrebné informácie,
- nájdu a pochopia dôležité informácie v bežných materiáloch, akými sú napríklad listy, brožúry a krátke úradné dokumenty.

##### **Produktívne jazykové činnosti a stratégie:**

Žiaci:

- pomerne plynulo podajú jednoducho formulovaný súvislý opis ľubovoľnej oblasti ich záujmu,
- podrobne opíšu udalosti, zážitky, pocity a reakcie, svoje sny, nádeje a ambície,
- vyrozprávajú príbeh (pravdivý alebo vymyslený),
- argumentujú, stručne zdôvodnia a vysvetlia svoje názory, postoje, plány činnosti,
- prednesú krátke oznámenia na témy z každodenného života,

- napíšu jednoducho členený súvislý text (opis udalosti, zážitkov, pocitov a reakcií) na známe témy z oblasti ich záujmu,
- napíšu príbeh,
- napíšu krátky jednoduchý referát na zadanú tému.

### **Interaktívne jazykové činnosti a stratégie:**

Žiaci:

- sledujú a zapoja sa do rozhovoru na známe témy, príležitostne požiadajú o zopakovanie určitých slov alebo častí výpovede,
- vyjadria svoje myšlienky na abstraktné a kultúrne témy,
- vyjadria stručne komentáre na názory iných,
- vyjadria svoje názory alebo požiadajú o osobné názory v diskusii,
- získajú a odovzdajú nové informácie, vymieňajú si a overujú informácie,
- opíšu, ako treba niečo urobiť a uvedú podrobne inštrukcie,
- vyžadujú alebo poskytnú písomné informácie na abstraktné aj konkrétne témy, pýtajú sa na problémy alebo ich vysvetľujú,
- zaznamenajú odkaz.

V predmete **anglický jazyk** rozvíjajú najmä nasledujúce kompetencie:

### **Komunikačné jazykové kompetencie**

Komunikačné kompetencie zahŕňajú nasledovné zložky:

- jazykové kompetencie
- sociolingválne kompetencie
- pragmatikálne kompetencie

-

### **Všeobecné kompetencie:**

Žiaci:

- poznajú a uvedomujú si spoločné a rozdielne črty medzi vlastnou a cieľovou jazykovou komunitou,
- majú vedomosti o spoločnosti a kultúre komunity, v ktorej sa cieľový jazyk používa,
- využívajú dostupné materiály pri samostatnom štúdiu,
- stanovujú si vlastné učebné ciele a spôsoby ich dosiahnutia.

### **Jazykové kompetencie:**

Žiaci:

- ovládajú lexikálne jednotky v dostatočnom rozsahu na to, aby vedeli opísať situácie, vysvetliť myšlienky alebo problémy, ktoré sa týkajú abstraktných a kultúrnych tém,
- majú dostatočnú slovnú zásobu na to, aby sa vyjadrili na témy, ktoré sa vzťahujú na každodenný život,
- dobre ovládajú základnú slovnú zásobu, ale pri vyjadrovaní zložitejších myšlienok na menej známe témy a situácie sa dopúšťajú chýb pri použití menej frekvencovanej slovnej zásoby,
- ovládajú a vedú použiť vybrané gramatické javy pre danú úroveň ovládania jazyka v známych kontextoch, pri používaní zložitejších gramatických javov sa môže prejavovať interferencia (negatívny vplyv materinského jazyka),
- ovládajú výslovnosť všetkých hlások /foném) a pre správne pochopenie výpovede používajú správnu intonáciu, slovný a vetný prízvuk,
- vytvoria pravopisne a interpunkčne správny súvislý text, ktorý je všeobecne zrozumiteľný.

### **Sociolingválne kompetencie a výstavba výpovede:**

Žiaci:

- používajú jazykové prostriedky neutrálneho funkčného štýlu,
- uvedomujú si najdôležitejšie rozdiely v zvyklostiach, postojoch, hodnotách, ktoré sú typické pre krajinu, ktorej jazyk sa učia,
- vhodne využívajú široký rozsah jazykových prostriedkov, aby sa dokázali vyjadriť v obvyklých i v menej obvyklých situáciách,
- zapoja sa do diskusie na známu tému, pričom používajú vhodné frázy, aby sa ujali slova,
- vyjadria sa relatívne ľahko, napriek príležitostným problémom s verbálnou formuláciou myšlienok, zrozumiteľne vyjadria podstatu svojich myšlienok, definujú problém a oznámia informáciu.

### **Pragmatikálne kompetencie:**

Žiaci:

- pružne využívajú rozsah jednoduchého jazyka, aby vyjadrili väčšinu toho, čo chcú vyjadriť,
- zasahujú do diskusie na známu tému,
- začínajú, udržiavajú a ukončujú jednoduchý osobný priamy rozhovor týkajúci sa bežných tém alebo osobných záujmov,
- dostatočne plynulo vytvoria jednoduché rozprávanie alebo opis,
- dostatočne presne vyjadria hlavné body myšlienky alebo problému,
- zrozumiteľne vyjadria podstatu myšlienky.

### **Výkonový štandard pre úroveň B1**

Spôsobilosti	Funkcie
1. Nadviazať kontakt v súlade s komunikačnou situáciou	Upútať pozornosť- Pozdraviť- Odpovedať na pozdrav - Rozlúčiť sa- Poďakovať a vyjadriť svoje uznanie



2. Vypočítať si a podať informácie	Informovať sa- Potvrdiť (trvať na niečom)- Začleniť informáciu- Odpovedať na žiadosť
3. Vybrať si z ponúkaných možností	Identifikovať-Opísať-Potvrdiť/Odmietnuť (vyjadriť nesúhlas)- Opraviť (korigovať)
<b>4. Vyjadriť svoj názor</b>	Vyjadriť svoj názor - Vyjadriť svoj súhlas- Vyjadriť svoj nesúhlas- Vyjadriť presvedčenie- Vyjadriť vzdor - Protestovať - Vyjadriť stupeň istoty
5. Vyjadriť svoju vôľu	Vyjadriť svoje želania/túžby- Vyjadriť svoje plány
6. Vyjadriť svoju schopnosť	Vyjadriť vedomosti/poznatky/zistenia -Vyjadriť neznalosť- Vyjadriť svoju schopnosť vykonať nejakú činnosť
7. Prejavovať svoje city	Vyjadriť radosť z niečoho, šťastie, uspokojenie- Vyjadriť smútok- Vyjadriť sympatie- Vyjadriť fyzickú bolesť-Utešiť, podporiť, dodať odvalu
8. Vyjadriť očakávania a reagovať na ne	Vyjadriť nádej- Vyjadriť sklamanie- Vyjadriť strach, znepokojenie, obavu- Ubezpečiť-Vyjadriť úľavu- Vyjadriť spokojnosť- Vyjadriť nespokojnosť, postťažovať si- Zistiť spokojnosť/nespokojnosť niekoho s niekým/sniečím
9. Predstaviť záľuby a vkus	Vyjadriť, čo sa mi páči, čo mám rada, čo uznávam.- Vyjadriť, že niekoho/niečo nemám rád.- Vyjadriť, čo uprednostňujem.
10.Reagovať vo vyhrotenej situácii	Vyjadriť svoj hnev, zlú náladu- Reagovať na hnev, na zlú náladu niekoho iného- Urážať- Nadávať
11.Stanoviť,oznámiťa prijať pravidlá alebo povinnosti	Vyjadriť príkaz/zákaz- Získať povolenie, súhlas- Dať súhlas, povoliť niečo- Odmietnuť- Zakázať- Vzoprieť sa proti zakazu/Spochybníť zákaz- Vyhrázať sa- Sľúbiť
12.Reagovať na nesplnenie pravidiel alebo povinnosti	Obviniť, obviníť sa, priznať sa- Ospravedlniť sa- Odmietnuť obvinenie
13.Reagovať na príbeh alebo udalosť	Vyjadriť záujem o niečo- Vyjadriť záujem o to, čo niekto rozpráva. Vyjadriť prekvapenie
14.Ponúknuť a reagovať na ponuku	Žiadať od niekoho niečo- Odpovedať na žiadosť-Navrhnuť niekomu, aby niečo vykonal- Navrhnuť niekomu, aby sme spoločne niečo vykonali-Ponúknuť pomoc -Odpovedať na návrh niekoho iného. Ponúknuť pomoc (urobiť niečo namiesto niekoho iného). Navrhnuť, že niečo požičiam/darujem. Odpovedať na návrh niekoho iného
15.Reagovať na niečo, čo sa má udiť v budúcnosti	Varovať pred niekým/niečím-Poradiť-Dodať odvalu/Podporiť- Adresovať niekomu svoje želanie
16.Reagovať na niečo, čo sa udialo v minulosti	Spomenúť si na niečo/niekoho-Vyjadriť, že som na niečo/niekoho zabudol- Pripomenúť- Kondolovať- Gratulovať
17.Reagovať pri prvom stretnutí	Predstaviť niekoho- Predstaviť sa-Reagovať na predstavenie niekoho-Privítať-Predniesť prípitok
18.Telefónovať	Začať, udržiavať a ukončiť telefonický rozhovor
19.Korešpondovať	Korešpondovať-Začať list-Ukončiť list
20.Vymieniť si názory, komunikovať s niekým	Začať rozhovor-Ujať sa slova v rozhovore-Vypýtať si slovo- Vrátiť sa k nedopovedanému, keď ma prerušili - Zabrániť niekomu v rozhovore
21.Vypracovať prezentáciu	Uviesť tému, hlavnú myšlienku -Oboznámiť sa s obsahom/osnovou-Rozviesť tému a osnovu-Prejsť z jedného bodu na iný-Ukončiť svoj výklad
22.Obohatiť/Doplniť prezentáciu	Podčiarknuť/ dať do pozornosti-Odbočiť od témy-Vrátiť sa k pôvodnej téme-Uviesť príklad-Citovať-Parafrazovať
23.Zúčastniť sa na diskusii,argumentovať	Navrhnuť nové témy, body diskusie, Odmietnuť diskutovať na danú tému, Vrátiť sa k danej téme diskusie
24.Uistiť sa, že slová/výklad/argument boli pochopené	Uistiť sa, že účastníci komunikácie pochopili
25.Porozprávať príbeh	Rozprávať príbeh-Začať príbeh, historku, anekdotu-Zhrnúť príbeh, historku

### Obsahový štandard pre úroveň B1

Lexika je popri gramatike nevyhnutným predpokladom na vytváranie zmysluplných verbálnych výpovedí. Výber a rozsah lexikálnych jednotiek má korešpondovať s konkrétnymi komunikačnými témami. Zároveň však musí byť založený na kritériách pre ovládanie cudzieho jazyka podľa úrovni (A1, A2, B1) vymedzených v Spoločnom európskom referenčnom rámci pre jazyky.

#### Zoznam tém pre komunikačné úrovne A1 až B 1:

##### **Rodina a spoločnosť**

Osobné údaje  
Rodina - vzťahy v rodine  
Národnosť/štátna príslušnosť  
Tlačivá/dokumenty  
Vzťahy medzi ľuďmi  
Náboženstvo  
**Domov a bývanie**  
Môj dom/byt  
Zariadenie bytu  
Domov a jeho okolie  
Bývanie v meste a na dedine  
Spoločnosť a životné prostredie  
Spoločnosť a jej životný štýl  
**Ľudské telo, starostlivosť o zdravie**  
Ľudské telo  
Fyzické charakteristiky  
Charakterové vlastnosti človeka  
Choroby a nehody  
Hygiena a starostlivosť o telo  
Zdravý spôsob života  
Nemocnica a klinika, lekáreň a lieky, poistenie  
**Doprava a cestovanie**  
Dopravné prostriedky  
Osobná doprava  
Príprava na cestu a cestovanie  
Turistika a cestovný ruch  
Problémy cestných, železničných a leteckých sietí  
**Vzdelávanie a práca**  
Škola a jej zariadenie  
Učebné predmety  
Pracovné činnosti a profesie  
Školský systém  
Celoživotné vzdelávanie  
Pracovné podmienky  
**Človek a príroda**  
Zvieratá/fauna  
Počasie  
Rastliny/flóra  
Klíma  
Človek a jeho životné prostredie  
Príroda okolo nás – ochrana životného prostredia  
**Voľný čas a záľuby**  
Záľuby  
Knihy a čítanie  
Rozhlas, televízia a internet  
Výstavy a veľtrhy  
Kultúra a jej vplyv na človeka  
Umenie a rozvoj osobnosti  
**Stravovanie**  
Stravovacie návyky  
Mäso a mäsové výrobky  
Zelenina a ovocie  
Nápoje  
Cestoviny a múčne výrobky  
Mliečne výrobky  
Stravovacie zariadenia  
Príprava jedál  
Kultúra stolovania  
Zdravá výživa  
**Multikultúrna spoločnosť**  
Cudzie jazyky  
Cudzojazyčná komunikácia  
Rodinné sviatky  
Štátne a cirkevné sviatky  
Zvyky a tradície v rôznych krajinách

Zbližovanie kultúr a rešpektovanie tradícií

### **Obliekanie a móda**

Základné druhy oblečenia

Odevné doplnky

Výber oblečenia na rôzne príležitosti

Druhy a vzory odevných materiálov

Móda a jej trendy

### **Šport**

Druhy športu: zimné a letné, individuálne a kolektívne

Športové disciplíny

Význam športu pre rozvoj osobnosti

Nové trendy v športe

Fair play športového zápolenia

### **Obchod a služby**

Nákupné zariadenia

Druhy a spôsoby nákupu a platenia

Hotely a hotelové služby

Centrá krásy a zdravia

(kaderníctva, fitness, ...)

Pošta a telekomunikácie

Kultúra nakupovania a služieb

### **Krajiny, mestá a miesta**

Krajiny a svetadiely

Moja krajina a moje mesto

Geografický opis krajiny

Kultúrne a historické pamiatky krajín a miest

### **Kultúra a umenie**

Druhy umenia

Kultúra a jej formy

Umenie – spoločnosť – kultúra

### **Človek a spoločnosť; komunikácia**

Jazyk ako dorozumievací prostriedok

Formy komunikácie

Kultúra komunikácie

### **Mládež a jej svet**

Aktivity mládeže

Vzťahy medzi rovesníkmi

Generačné vzťahy

Predstavy mládeže o svete

### **Zamestnanie**

Pracovné pomery a kariéra

Platové ohodnotenie

Nezamestnanosť

### **Veda a technika v službách ľudstva**

Technické vynálezy

Vedecký pokrok

### **Vzory a ideály**

Človek, jeho vzory a ideály

Pozitívne a negatívne vzory

### **Slovensko**

Geografické údaje

História

Turistické miesta, kultúrne zvyky a tradície

### **Krajina, ktorej jazyk sa učím**

Geografické údaje

História

Turistické miesta, kultúrne zvyky a tradície

### **Stratégia vyučovania**

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy vyučovania:

*Metódy* - Slovná metóda – rozprávanie, diskusia, rozhovor, dialóg, brainstorming, metódy písomných prác, slovná metóda- vysvetlenie

*Formy práce*

Frontálna a individuálna práca žiakov, skupinová práca žiakov, práca s knihou, časopismi, internetom

### **Učebné zdroje**

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

*Odborná literatúra*

A.,PreložníkováS.:Angličtina nová maturita základná úroveň

Smith-DluháG.:Angličtina otázky a odpovede

IlléšováA.:MakeFriendswithEnglishGrammar

BillíkováA.,PreložníkováS.,ConradToft: Yes nová maturita angličtina základná úroveň

Michal Harris Anna Sikorzynska: Choices-Pre-Intermediate

Sue Kay and Vaughan Jones - FOCUS

*Didaktická technika*

Tabuľa, dataprojektor, počítač, videotechnika

*Materiálne výučbové prostriedky*

Učebnica, cvičebnice gramatiky, slovníky

*Ďalšie zdroje*

Internet, CD, DVD, časopisy, slovníky

**Hodnotenie a klasifikácia**

-sa riadia záväznými kritériami školského vzdelávacieho programu.Vedomostná úroveň sa kontroluje a hodnotí po prebraní určitého konverzačného i gramatického bloku, ktoré sa navzájom prelínajú. Kontrola a hodnotenie je ústne, písomné, formou otázky a odpovede, testy i samostatné slohové práce.

Rozpis učiva predmetu	Študijný odbor (kód a názov)	Ročník	Časový rozsah výučby				
anglický jazyk FOCUS 1	3650 M staveľstvo, 3692 M GKK	prvý	4 hodiny týždenne				
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzi- predmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Kompetencie	Jazykové prostriedky
<b>MODUL 1 – RODINA A PRIATELIA</b>	<b>21</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>			
VOLNÝ ČAS A ZÁLUBY RODINA		Etická výchova – životný štýl ľudí Ľudské práva Telesná a športová výchova	Osvojiť si slovnú zásobu. Naučiť sa opisovať obrázky. Vedieť prečítať text s porozumením. Naučiť sa tvoriť slovné druhy. Vedieť opísať svoj denný režim. Vedieť vyjadriť preferencie. Vedieť používať gramatický jav. Naučiť sa počúvať s porozumením. Vedieť napísať neformálny e-mail. Prehľbiť si osvojené vedomosti.	Osvojil si slovnú zásobu. Naučil sa opisovať obrázky. Vedel prečítať text s porozumením. Naučil sa tvoriť slovné druhy. Vedel opísať svoj denný režim. Vedel vyjadriť preferencie. Vedel používať gramatický jav. Naučil sa počúvať s porozumením. Vedel napísať neformálny e- mail. Prehľbil si osvojené vedomosti.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	K 3: Vybrať z ponúkaných možností K 9: Predstaviť záľuby K 20: Komunikovať K 24: Uistiť sa, že slová, výklad, argument boli pochopené	tvorenie slov ustálené slovné spojenia s have, go, play prítomný čas jednoduchý neformálny e-mail priateľovi o sebe a záľubách
<b>MODUL 2 - JEDLO</b>	<b>21</b>						
JEDLO OBCHODY A SLUŽBY ĽUDIA A SPOLOČNOSŤ		Etická výchova – stravovacie návyky Etická výchova – komunikácia na verejnosti	Osvojiť si slovnú zásobu. Naučiť sa opisovať obrázky. Vedieť prečítať text s porozumením. Vedieť používať gramatický jav. Vedieť si objednať jedlo. Vedieť napísať pozvánku. Vedieť utvoriť dialóg v obchode. Naučiť sa počúvať s porozumením. Prehľbiť si osvojené vedomosti.	Osvojil si slovnú zásobu. Naučil sa opisovať obrázky. Vedel prečítať text s porozumením. Vedel používať gramatický jav. Vedel si objednať jedlo. Vedel napísať pozvánku. Vedel utvoriť dialóg v obchode. Naučil sa počúvať s porozumením. Prehľbil si osvojené vedomosti.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	<b>K1.Nadviazať kontakt v súlade s komunikačnou situáciou</b> K 4: Vyjadriť svoj názor K 19: Korešpondovať	počítateľné a nepočítateľné podstatné mená členy some, any ,no a lot of, a few, a little much, many, a lot of neformálna pozvánka
<b>MODUL 3 - PRÁCA</b>	<b>21</b>						
PRÁCA A ZAMESTNANIE ĽUDIA A SPOLOČNOSŤ		Ekonomika – význam peňazí	Osvojiť si slovnú zásobu. Naučiť sa opisovať obrázky. Vedieť prečítať text s porozumením. Vedieť používať gramatický jav. Vedieť napísať žiadosť. Osvojiť si maturitnú otázku. Naučiť sa počúvať s porozumením. Prehľbiť si osvojené	Osvojil si slovnú zásobu. Naučil sa opisovať obrázky Vedel prečítať text s porozumením. Vedel používať gramatický jav. Vedel napísať žiadosť. Osvojil si maturitnú otázku. Naučil sa počúvať s porozumením. Prehľbil si osvojené vedomosti.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	K 2: Vypočít si a podať informácie K 3: Vybrať si z ponúkaných možností K 19: Korešpondovať K 20: Komunikovať	ustálené slovné spojenia prítomný čas prítomný čas prítomný čas jednoduchý vspríbehový žiadosť

			vedomosti.				
<b>MODUL 4 - L'UDIA</b>	<b>21</b>						
L'UDIA A SPOLIČNOSŤ VZORY A IDEÁLY MÓDA		Slovenská literatúra	Osvojiť si slovnú zásobu. Naučiť sa opisovať obrázky. Vedieť používať gramatický jav. Naučiť sa počúvať s porozumením. Vedieť vytvoriť dialóg v obchode. Naučiť sa vytvoriť osobný blog. Vedieť prečítať text s porozumením. Prehľbiť si osvojené vedomosti.	Osvojil si slovnú zásobu. Naučil sa opisovať obrázky. Vedel používať gramatický jav. Naučil sa počúvať s porozumením. Vedel vytvoriť dialóg v obchode. Vedel vytvoriť osobný blog. Vedel prečítať text s porozumením. Prehľbil si osvojené vedomosti.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	<b>K1.Nadviazať kontakt v súlade s komunikačnou situáciou</b> K 4: Vyjadriť svoj názor <b>K5. Vyjadriť svoju vôľu</b> K 19: Korešpondovať	poradie prídavných mien stupňovanie prídavných mien musieť/nemusieť
<b>MODUL 5 - VZDELANIE</b>	<b>21</b>						
VZDELANIE MLÁDEŽ A JEJ SVET		Medzilidské vzťahy Etická výchova	Osvojiť si slovnú zásobu. Naučiť sa opisovať obrázky. Vedieť prečítať text s porozumením. Vedieť používať gramatický jav. Naučiť sa počúvať s porozumením. Vedieť rozprávať o zorganizovaní výletu. Vedieť napísať osobný e-mail. Prehľbiť si osvojené vedomosti.	Osvojil si slovnú zásobu. Naučil sa opisovať obrázky. Vedel prečítať text s porozumením. Vedel používať gramatický jav. Naučil sa počúvať s porozumením. Vedel rozprávať o zorganizovaní výletu. Vedel napísať osobný e-mail. Prehľbil si osvojené vedomosti.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	K 20: Komunikovať K 23: Zúčastniť sa na diskusii K 24: Uistiť sa, že slová, výklad, argument boli pochopené	ustálené slovné spojenia s do, get, be musieť/nemusieť mal by si/nemal by si minulý čas jednoduchý:was, were,could osobný e-mail
<b>MODUL 6 – ŠPORT A ZDRAVIE</b>	<b>21</b>						
ŠPORT ZDRAVIE		Telesná a športová výchova Etická výchova – zdravý životný štýl	Osvojiť si slovnú zásobu. Naučiť sa opisovať obrázky. Vedieť prečítať text s porozumením. Vedieť používať gramatický jav. Vedieť vytvoriť dialóg. Naučiť sa počúvať s porozumením. Naučiť sa opísať udalosť. Vedieť dať a dostať radu. Prehľbiť si osvojené vedomosti.	Osvojil si slovnú zásobu Naučil sa opisovať obrázky. Vedel prečítať text s porozumením. Vedel používať gramatický jav. Vedel vytvoriť dialóg. Naučil sa počúvať s porozumením. Naučil sa opísať udalosť. Vedel dať a dostať radu. Prehľbil si osvojené vedomosti.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	K 8: Vyjadriť očakávania a reagovať na ne K 19: Korešpondovať K 20: Komunikovať	ustálené slovné spojenia s do, go, be minulý čas jednoduchý opis udalosti

Rozpis učiva predmetu	Študijný odbor (kód a názov)	Ročník		Časový rozsah výučby			
anglický jazyk FOCUS 1.2	3650 M staveľstvo, 3692 M GKK	druhý		4 hodiny týždenne			
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzi- predmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy Obsahový štandard	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov Výkonový štandard	Metódy hodnotenia	Kompetencie	Jazykové prostriedky
<b>MODUL 7 - CESTOVANIE</b>	<b>21</b>		<b>Ziak má:</b>	<b>Ziak:</b>			
CESTOVANIE SLUŽBY		Etická výchova – životný štýl ľudí Ľudské práva Telesná výchova	Osvojiť si slovnú zásobu. Naučiť sa opisovať obrázky. Vedieť prečítať text s porozumením. Naučiť sa tvoriť ustálené slovné spojenia. Naučiť sa spýtať na cestu a dať radu. Vedieť používať gramatický jav. Naučiť sa počúvať s porozumením. Vedieť napísať žiadosť. Prehĺbiť si osvojené vedomosti.	Osvojil si slovnú zásobu. Naučil sa opisovať obrázky. Vedel prečítať text s porozumením. Naučil sa tvoriť ustálené slovné spojenia. Naučil sa spýtať na cestu a dať radu. Vedel používať gramatický jav. Naučil sa počúvať s porozumením. Vedel napísať žiadosť. Prehĺbil si osvojené vedomosti.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	<b>K2. Vypočít' si a podať informácie</b> K 3: Vybrať z ponúkaných možností K 20: Komunikovať	tvorenie ustálených slovných spojení predprítomný čas jednoduchý s ever/never predprítomný čas jednoduchý s just/yet/already predprítomný vs minulý čas jednoduchý pýtať sa na smer žiadosť
<b>MODUL 8 - PRÍRODA</b>	<b>21</b>						
ČLOVEK A PRÍRODA		Etická výchova – človek a príroda, životné prostredie a jeho ochrana	Osvojiť si slovnú zásobu. Naučiť sa opisovať obrázky. Vedieť prečítať text s porozumením. Vedieť používať gramatický jav. Vedieť prezentovať svoj názor. Naučiť sa vyjadriť súhlas/nesúhlas. Naučiť sa počúvať s porozumením. Vedieť vyjadriť názor. Prehĺbiť si osvojené vedomosti.	Osvojil si slovnú zásobu. Naučil sa opisovať obrázky. Vedel prečítať text s porozumením. Vedel používať gramatický jav. Vedel prezentovať svoj názor. Naučil sa vyjadriť súhlas/nesúhlas. Naučil sa počúvať s porozumením. Vedel vyjadriť názor. Prehĺbil si osvojené vedomosti.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	<b>K1.Nadviazať kontakt v súlade s komunikačnou situáciou</b> K 4: Vyjadriť svoj názor K 19: Korešpondovať	budúci čas jednoduchý väzba: chystať sa niečo urobiť – be going to vyjadrenie názoru
<b>MODUL 1 - OSOBNOSŤ</b>	<b>21</b>						
RODINA ĽUDIA A SPOLOČNOSŤ		Etická výchova	Osvojiť si slovnú zásobu.(osobnosť, antonymá, predpony k vyjadreniu záporu, prídavnémeno+ predložka) Naučiť sa opisovať osobu(vonkajší vzhľad, charakter). Vedieť prečítať text s porozumením (doplňanie chýbajúcej informácie do viet). Vedieť používať gramatický jav. Vedieť napísať osobný list, e mail. Osvojiť si maturitnú otázku. Naučiť sa počúvať s porozumením. Prehĺbiť si osvojené vedomosti.	Osvojil si slovnú zásobu. Naučil sa opísať osobu. Vedel prečítať text s porozumením. Vedel používať gramatický jav. Vedel napísať osobný list, e mail Osvojil si maturitnú otázku. Naučil sa počúvať s porozumením. Prehĺbil si osvojené vedomosti.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	K 2: Vypočít' si a podať informácie K 3: Vybrať si z ponúkaných možností K 9: Predstaviť svoje záľuby a vkus K 19: Korešpondovať K 20: Komunikovať	ustálené slovné spojenia antonymá záporné predpony prítomný čas jednoduchý vs priebehový podmetové a predmetové otázky, „wh“otázky, osobný list, e mail

<b>MODUL 2 - VYNÁLEZY</b>	<b>21</b>						
VEDA A TECHNIKA V SLUŽBÁCH ĽUDSTVA		Fyzika	Osvojiť si slovnú zásobu. Naučiť sa opisovať obrázky. Vedieť používať gramatický jav. Naučiť sa počúvať s porozumením. Vedieť porozprávať príbeh Naučiť sa vytvoriť e mail. Vedieť prečítať text s porozumením (výber z možností). Prehľbiť si osvojené vedomosti.	Osvojil si slovnú zásobu. Naučil sa opisovať obrázky. Vedel používať gramatický jav. Naučil sa počúvať s porozumením. Vedel porozprávať príbeh.. Naučil sa vytvoriť e mail. Vedel prečítať text s porozumením. Prehľbil si osvojené vedomosti.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	<b>K1.Nadviazať kontakt v súlade s komunikačnou situáciou</b> K 4: Vyjadriť svoj názor <b>K5. Vyjadriť svoju vôľu</b> K 19: Korešpondovať K25: Porozprávať niečo.	Slovná zásoba – vynálezy, technika, frázové slovesá Minulý čas jednoduchý a prítomný „used to“ Neformálny list Príbeh rozprávať
<b>MODUL 3 - UMENIA</b>	<b>21</b>						
KULTÚRA A UMENIE		Etická výchova	Osvojiť si slovnú zásobu. Naučiť sa opisovať obrázky. Vedieť prečítať text s porozumením (opis filmu a jeho hodnotenie). Vedieť používať gramatický jav. Naučiť sa počúvať s porozumením (výber z možností). Vedieť rozprávať a opísať fotku.. Vedieť napísať osobný e-mail. Prehľbiť si osvojené vedomosti.	Osvojil si slovnú zásobu. Naučil sa opisovať obrázky. Vedel prečítať text s porozumením. Vedel používať gramatický jav. Naučil sa počúvať s porozumením. Vedel rozprávať a opísať fotku. Vedel napísať osobný e-mail. Prehľbil si osvojené vedomosti.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	K2: Vypočúť si a podať informácie. K4: Vyjadriť názor. K 20: Komunikovať K 24: Uistiť sa, že slová, výklad, argument boli pochopené	Slovná zásoba – umenie, kultúra, Pozitívne a negatívne prídavné mená Predprítomný čas jednoduchý s „just, already, yet“. „too“, „enough“ osobný e-mail
<b>MODUL 4 – BÝVANIE</b>	<b>21</b>						
NÁŠ DOMOV		Etická výchova – bývanie Architektúra	Osvojiť si slovnú zásobu. Naučiť sa opisovať obrázky. Vedieť prečítať text s porozumením (opis rôznych miest). Vedieť používať gramatický jav. Vedieť vyjadriť návrh. Naučiť sa počúvať s porozumením (výber z možností). Prehľbiť si osvojené vedomosti.	Osvojil si slovnú zásobu Naučil sa opisovať obrázky. Vedel prečítať text s porozumením (opis rôznych miest). Vedel používať gramatický jav. Vedel vyjadriť návrh. Naučil sa počúvať s porozumením. Prehľbil si osvojené vedomosti.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	K3: Vybrať z ponúkaných možností. K4: Vyjadriť svoj názor(súhlas, nesúhlas) K14: Ponúknuť a reagovať na ponuku (navrhnuť niekomu, aby niečo vykonal, navrhnuť niekomu, aby smespoločne niečo vykonal, odpovedať na návrh niekoho iného) K 19: Korešpondovať K 20: Komunikovať K25: Porozprávať príbeh	Slovná zásoba – izby, nábytok, Frázy s „make, do“. Predprítomný čas s „for, since“ Budúci čas – „begoing to, will“ Vyjadriť návrh Písať príbeh



Rozpis učiva predmetu	Študijný odbor (kód a názov)	Ročník		Časový rozsah výučby			
anglický jazyk YES	3650 M stavitel'stvo, 3692 M GKK	tretí		4 hodiny týždenne			
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzi predmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Kompetencie	Jazykové prostriedky
			<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>			
<b>Rodina a spoločnosť</b>	<b>8</b>						
Definícia a význam rodiny Členovia rodiny a ich úlohy Opis osoby Moja budúca rodina Zhrnutie		Občianska náuka	Naučiť sa rozprávať o rodine. Naučiť sa opísať osobu. Vedieť hovoriť o budúcej rodine. Prehliť si osvojené vedomosti o téme rodina.	Naučil sa rozprávať o rodine. Naučil sa opísať osobu. Vedel hovoriť o budúcej rodine. Prehliť si osvojené vedomosti o téme rodina.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	K 4: Vyjadriť svoj názor  K 20: Komunikovať	podstatné mená  členy
<b>Kultúra a umenie</b>	<b>10</b>						
Význam kultúry a umenia Môj obľúbený film Film alebo kniha? Práca s textom Zhrnutie Sloh Písanie neformálneho listu List kamarátovi		Slovenský jazyk	Vedieť porozprávať o význame kultúry. Vedieť porozprávať o obľúbenom filme. Porovnať film a knihu. Vedieť pracovať s textom. Prehliť si osvojené vedomosti o téme kultúra. Zopakovať si písanie neformálneho listu. Zopakovať si používanie gramatických časov.	Vedel porozprávať o kultúre. Vedel porozprávať o obľúbenom filme. Vedel porovnať film a kino. Vedel pracovať s textom. Prehliť si osvojené vedomosti o téme kultúra. Zopakoval si písanie neformálneho listu. Zopakoval si používanie gramatických časov.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	K 4: Vyjadriť svoj názor  K 19: Korešpondovať  K 20: Vymeniť si svoj názor	počítateľné a nepočítateľné podstatné mená  many, much, a few, a little
<b>Sporty</b>	<b>7</b>						
Význam športu a ich delenie Môj obľúbený šport Môj obľúbený športovec Práca s textom Zhrnutie		Telesná a športová výchova	Vedieť hovoriť o význame športu. Vedieť opísať obľúbený šport. Vedieť opísať obľúbeného športovca. Vedieť pracovať s textom. Prehliť si osvojené vedomosti o téme šport. Zopakovať si používanie gramatických časov. Zopakovať si používanie gramatických časov.	Vedel hovoriť o význame športu. Vedel opísať obľúbený šport. Vedel opísať obľúbeného športovca. Vedel pracovať s textom. Prehliť si osvojené vedomosti o téme šport. Zopakoval si použitie gramatických časov. Zopakoval si použitie gramatických časov.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	K 4: Vyjadriť svoj názor  K 20: Komunikovať	prídavné mená
<b>Bývanie</b>	<b>12</b>						
Môj dom,byt Typy domov Bývanie na Slovensku a vo VB Opis obrázkov Zhrnutie Sloh Písanie formálneho listu Žiadosť o zamestnanie		Architektúra	Vedieť hovoriť o vlastnom bývaní. Vedieť hovoriť o typoch domov. Vedieť porovnať bývanie na Slovensku a vo VB. Vedieť opísať obrázky. Prehliť si vedomosti o téme bývanie. Prehliť si vedomosti o téme. Zopakovať písanie formálneho listu.	Vedel hovoriť o vlastnom bývaní. Vedel hovoriť o typoch domov. Vedel porovnať bývanie na Slovensku a vo VB. Vedel opísať obrázky. Prehliť si osvojené vedomosti o téme bývanie. Prehliť si vedomosti o téme. Zopakoval písanie formálneho listu.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	K 19: Korešpondovať  K 20: Komunikovať  K 21: Prezentácia	so much, enough, too+adjective
<b>Obchody a služby</b>	<b>7</b>						
			Vedieť rozprávať o možnostiach	Vedel rozprávať o možnostiach	Ústne skúšanie		

Možnosti nakupovanie Obchody na Slovensku Služby Práca s textom Zhrnutie		Ekonomika	nakupovania. Vedieť rozprávať o službách. Vedieť pracovať s textom. Prehĺbiť si vedomosti o téme obchody služby. Zopakovať si používanie gramatických časov. Zopakovať si používanie gramatických časov.	nakupovania. Vedel rozprávať o službách. Vedel pracovať s textom. Prehĺbil si vedomosti o téme obchody a služby. Zopakoval si používanie gramatických časov. Zopakoval si používanie gramatických časov.	Písomné skúšanie	K 8: Vyjadriť očakávania a reagovať na ne K 20: Komunikovať K 24: Uistiť sa, že slová, argumenty boli pochopené	zámená
<b>Zdravie</b>	<b>7</b>	Telesná a športová výchova					
Ľudské telo Choroby a ich symptómy Zranenia Opis obrázkov Zhrnutie			Osvojiť si slovnú zásobu. Vedieť opísať ľudské telo a vymenovať choroby a ich symptómy. Vedieť hovoriť o zraneniach. Vedieť opísať obrázok. Prehĺbiť si vedomosti o téme zdravie. Zopakovať si používanie gramatiky. Zopakovať si používanie gramatiky.	Osvojil si slovnú zásobu. Vedel opísať ľudské telo a vymenovať choroby a ich symptómy. Vedel hovoriť o zraneniach. Vedel opísať obrázok. Prehĺbil si vedomosti o téme zdravie. Zopakoval si používanie gramatiky. Zopakoval si používanie gramatiky.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	K 2: Vypočít si a podať informácie  K 20: Komunikovať	either, neither vo vetách vzťažné zámená
<b>Cestovanie</b>	<b>9</b>	Geografia					
Dopravné prostriedky Moja najdlhšia cesta Krajina mojich snov Práca s textom Zhrnutie Opis osoby Osoba, ktorú obdivujem			Osvojiť si tému o cestovaní. Vedieť opísať najdlhšiu cestu. Vedieť hovoriť o krajine snov. Vedieť pracovať s textom. Prehĺbiť si osvojené vedomosti o téme cestovanie. Zopakovať si používanie gramatického javu. Prehĺbiť si osvojené vedomosti. Vedieť opísať osobu. Vedieť opísať osobu.	Osvojil si tému o cestovaní. Vedel opísať najdlhšiu cestu. Vedel hovoriť o krajine snov. Vedel pracovať s textom. Prehĺbil si osvojené vedomosti o téme cestovanie. Zopakoval si používanie gramatického javu. Prehĺbil si osvojené vedomosti. Vedel opísať osobu. Vedel opísať osobu.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	K 3: Vybrať z ponúkaných možností  K 19: Korešpondovať  K 23: Zúčastniť sa na diskusii	so do I, neither do I
<b>Vzdelanie</b>	<b>11</b>	Občianska náuka					
Školský systém na Slovensku Školský systém vo VB Prezentácia o škole Moja ideálna škola Zhrnutie Prezentácie na maturitné témy			Osvojiť si tému vzdelanie a slovnú zásobu. Vedieť porozprávať o školách vo VB. Vedieť porozprávať o škole. Vedieť opísať ideálnu školu. Prehĺbiť si osvojené vedomosti o téme vzdelanie. Prehĺbiť si osvojené vedomosti o maturitných témach. Zopakovať si gramatické javy. Zopakovať si nepravdivé slovesá. Zopakovať si nepravdivé slovesá. Zopakovať si gramatické javy. Zopakovať si gramatické javy.	Osvojil si maturitnú tému vzdelanie a slovnú zásobu. Vedel porozprávať o školách vo VB. Vedel porozprávať o škole. Vedel opísať ideálnu školu. Prehĺbil si osvojené vedomosti o téme vzdelanie. Prehĺbil si osvojené vedomosti o maturitných témach. Zopakoval si gramatické javy. Zopakoval si nepravdivé slovesá. Zopakoval si nepravdivé slovesá. Zopakoval si gramatické javy. Zopakoval si gramatické javy.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	K 4: Vyjadriť svoj názor  K 20: Komunikovať  K 21: Vypracovať prezentáciu	prítomné a minulé časy

<b>Práca a zamestnanie</b>	<b>9</b>	Etická výchova	Vedieť hovoriť o voľbe povolania. Vedieť opísať svoje budúce povolanie. Naučiť sa napísať životopis . Vedieť vytvoriť dialóg na danú tému. Prehĺbiť si osvojené vedomosti o téme práca a zamestnanie. Zopakovať si používanie gramatického javu. Zopakovať si používanie gramatických časov. Vedieť opísať miesto. Vedieť opísať miesto.	Vedel hovoriť o voľbe povolania. Vedel opísať svoje budúce povolanie. Naučil sa napísať životopis. Vedel vytvoriť dialóg na danú tému. Prehĺbil si osvojené vedomosti o téme práca a zamestnanie. Zopakovali si používanie gramatického javu. Zopakoval si používanie gramatických časov. Vedel opísať miesto. Vedel opísať miesto.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	K 4: Vyjadriť svoj názor  K 5: Vyjadriť svoju vôľu  K 20: Komunikovať	predprítomné časy
<b>Ľudia a príroda</b>	<b>7</b>		Geografia	Vedieť opísať ročné obdobia a počasie. Vedieť hovoriť o počasí. Osvojiť si slovnú zásobu o faune a flóre. Prehĺbiť si osvojené vedomosti o téme ľudia a príroda. Zopakovať si používanie gramatického javu. Zopakovať si osvojené vedomosti.	Vedel opísať ročné obdobia a počasie. Vedel hovoriť o počasí. Osvojil si slovnú zásobu o faune a flóre. Prehĺbil si osvojené vedomosti o téme ľudia a príroda. Zopakovali si používanie gramatického javu. Zopakoval si osvojené vedomosti.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	K 8: Vyjadriť očakávania a reagovať na ne  K 20: Komunikovať
<b>Veda a technika</b>	<b>9</b>	Fyzika	Vedieť rozprávať o rozvoji vedy a techniky. Vedieť diskutovať na danú problematiku. Vedieť opísať obľúbený vynález. Vedieť hovoriť o vynálezcoch. Prehĺbiť si osvojené vedomosti o téme veda a technika. Zopakovať si gramatický jav. Prehĺbiť si vedomosti o gramatickom jave.	Vedel rozprávať o rozvoji vedy a techniky. Vedel diskutovať na danú problematiku. Vedel opísať obľúbený vynález. Vedel hovoriť o vynálezcoch. Prehĺbil si osvojené vedomosti o téme veda a technika. Zopakoval si gramatický jav. Prehĺbil si vedomosti o gramatickom jave.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	K 4: Vyjadriť svoj názor  K 15: Reagovať na niečo, čo sa má udiať v budúcnosti  K 20: Komunikovať	budúce časy
<b>Ľudia a spoločnosť</b>	<b>10</b>		Etická výchova	Vedieť rozprávať o pravidlách správania.. Prehĺbiť si vedomosti o téme ľudia a spoločnosť.. Zopakovať si maturitné témy. Zopakovať gramatické časy. Vedieť opísať udalosť.	Vedel rozprávať o pravidlách správania.. Prehĺbil si vedomosti o téme ľudia a spoločnosť.. Zopakovali si maturitné témy. Zopakoval si gramatické javy. Vedel opísať udalosť.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	K 13: Reagovať na príbeh alebo udalosť  K 11: Prijať pravidlá  K 21: Vypracovať prezentáciu
<b>Mladí ľudia</b>	<b>7</b>	Vedieť rozprávať o mladých..		Vedel rozprávať o mladých.	K 4:		

Výhody a nevýhody mladosti Generačný problém Zhrnutie			Vedieť rozprávať o generačnom probléme. Prehliť si vedomosti o téme mladí ľudia . Zopakovať si prebraté gramatické javy.	Vedel rozprávať o generačnom probléme. Prehliť si vedomosti o téme mladí ľudia. Zopakovať si prebraté gramatické javy.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Vyjadriť svoj názor K 20: Komunikovať K 23: Zúčastniť sa na diskusii	tvorba záporu tvorba otázok nepriama otázka
<b>Jedlá</b>	<b>6</b>						
Stravovanie Príprava jedla Anglické a americké jedlá Zhrnutie		Občianska náuka	Vedieť rozprávať o jedlách . Vedieť rozprávať o jedlách a o ich príprave. Vedieť porozprávať o anglických a amerických jedlách. Zopakovať si gramatické javy. Zopakovať si prebraté gramatické javy.	Vedel rozprávať o jedlách. Vedel rozprávať o jedlách a o ich príprave. Vedel porozprávať o jedlách. Zopakoval si gramatické javy. Zopakoval si prebraté gramatické javy.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	K 2: Vypočít' si a podať informácie  K 20: Komunikovať	havesth done  used to
<b>Voľný čas a záujmy</b>	<b>8</b>						
Voľný čas detí, mladých Voľný čas dospelých a starých Voľný čas v minulosti Zhrnutie Opis veci Môj obľúbený vynález		Biológia	Vedieť rozprávať o téme voľný čas mladých. Vedieť rozprávať o téme voľný čas dospelých. Osvojiť si vedomosti o maturitnej téme. Prehliť si vedomosti o téme voľný čas. Vedieť opísať vec. Osvojiť si gramatický jav. Vedieť využiť modálne slovesá v reči.	Vedel rozprávať o téme voľný čas mladých. Vedel rozprávať o téme voľný čas dospelých. Osvojil si vedomosti o maturitnej téme. Prehliť si vedomosti o téme voľný čas. Vedel opísať vec. Osvojil si gramatický jav. Vedel využiť modálne slovesá v reči.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	K 4: Vyjadriť svoj názor  K 5: Vyjadriť svoju vôľu  K 20: Komunikovať	modálne slovesá
<b>Zhrnutie</b>	<b>5</b>	Telesná a športová výchova					
Prezentácie na maturitné témy Zhrnutie prebratých maturitných tém Zhrnutie- klasifikácia žiakov			Prehliť si vedomosti o témach.	Prehliť si vedomosti o témach.	Ústne skúšanie Ústne frontálne skúšanie Písomné skúšanie	K 4: Vyjadriť svoj názor K 20: Komunikovať K 21: Vypracovať prezentáciu K 23: Zúčastniť sa na diskusii	

Rozpis učiva predmetu	Študijný odbor (kód a názov)	Ročník	Časový rozsah výučby				
anglický jazyk YES	3650 M staveľstvo, 3692 M geodézia, kartografia a kataster	štvrtý	4 hodiny týždenne				
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzi- predmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Kompetencie	Jazykové prostriedky
			<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>			
<b>Mnohokultúrna spoločnosť</b> Sviatky na Slovensku Sviatky vo VB a USA Zhrnutie	7	Etická výchova – význam sviatkov.	Osvojiť si slovnú zásobu. Naučiť sa rozprávať o sviatkoch na Slovensku. Naučiť sa rozprávať o sviatkoch vo VB a USA.	Osvojil si slovnú zásobu. Naučil sa rozprávať o sviatkoch na Slovensku. Naučil sa rozprávať o sviatkoch vo VB a USA.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	K6: Vyjadriť schopnosť K23: Zúčastniť sa diskusie	Predložky miesta, času, pohybu a iné
<b>Mestá a miesta</b> Moje rodné mesto Život v meste a na dedine <u>Sloh</u> - Písanie príbehu	8	Etická výchova- význam rodného mesta v našom živote.	Vedieť hovoriť o téme. Vedieť opísať rodné mesto. Vedieť porovnať život v meste a na dedine. Vedieť napísať príbeh.	Vedel hovoriť o téme. Vedel opísať rodné mesto. Vedel porovnať život v meste a na dedine. Vedel napísať príbeh.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	K6: Vyjadriť schopnosť K13: Reagovať na príbeh alebo udalosť K23: Zúčastniť sa diskusie K25: Porozprávať príbeh	Do/make Zmena stavu Predložky Príbeh
<b>Móda</b> Móda v minulosti a súčasnosti Móda v mojom živote	6	Etická výchova- význam rodného mesta v našom živote.	Osvojiť si slovnú zásobu o móde. Vedieť opísať módu v minulosti a v súčasnosti. Vedieť hovoriť o móde.	Osvojil si slovnú zásobu o móde. Vedel opísať módu v minulosti a v súčasnosti. Vedieť hovoriť o móde.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	K2: Vypočít si a podať informácie K9: Predstavy, záľuby a vkus K20: Komunikovať	Frázové slovesá
<b>Veľká Británia</b> Veľká Británia <b>Spojené štáty americké</b> Spojené štáty americké <b>Austrália, Nový Zéland</b> Austrália, Nový Zéland	11	Estetická výchova	Vedieť rozprávať o VB. Vedieť rozprávať o USA. Vedieť rozprávať o Austrálii.	Vedieť rozprávať o VB. Vedel rozprávať o USA. Vedel rozprávať o Austrálii	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	K2: Vypočít si a podať informácie K6: Vyjadriť schopnosti K9: Predstaviť záľuby a vkus K21: Vypracovať štrukturovanú prezentáciu	Podmienkové vety
<b>Slovensko</b> Slovenské atrakcie Slovenské sviatky, zvyky Sloh - Písanie úvahy	12	Geografia-cestovný ruch	Vedieť rozprávať o Slovensku. Vedieť napísať úvahu.	Vedel rozprávať o Slovensku. Vedel napísať úvahu.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	K2: Vypočít si a podať informácie K6: Vyjadriť schopnosti K9: Predstaviť záľuby a vkus K21: Vypracovať štrukturovanú prezentáciu	Želacie vety Trpný rod Úvaha – Moja ideálna škola

<b>Medziľudské vzťahy</b> Vzťahy v rodine Generačný problém	8	Etická výchova – slušné správanie.	Vedieť opísať vzťahy V spoločnosti. Vedieť opísať vzťahy v rodine. Vedieť hovoriť o generačnom probléme.	Vedel opísať vzťahy v spoločnosti. Vedel opísať vzťahy v rodine. Vedel I hovoriť o generačnom probléme.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	K4: Vyjadriť názor K7: Vyjadriť pocity	Nepriama reč Nepriame otázky
<b>Komunikácia</b> Typy komunikácie Význam cudzieho jazyka <b>Sloh-</b> Písanie správy	8		Osvojiť si slovnú zásobu. Vedieť rozprávať o typoch komunikácie. Vedieť vysvetliť význam cudzieho jazyka. Vedieť napísať správu.	Osvojil si slovnú zásobu. Vedel rozprávať o typoch komunikácie.. Vedel vysvetliť význam cudzieho jazyka. Vedel napísať správu.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	K6: Vyjadriť schopnosť  K10: Reagovať vo vyhrotenej situácii  K21: Vypracovať štrukturovanú prezentáciu	Spojky Číslovky Správa
<b>Masmédia</b> Typy masmédií Moderné typy masmédií	5	Etická výchova – komunikácia	Vedieť rozprávať o masmédií. Vedieť rozprávať o typoch masmédií.	Vedel rozprávať o masmédií. Vedel rozprávať o masmédií.	Ústne skúšanie	K6: Vyjadriť schopnosť K9: Predstaviť záľuby a vkus K23: Zúčastniť sa diskusie	Rozdiel medzi britskou a americkou angličtinou
<b>Kniha priateľ človeka</b> Spisovatelia anglickej a americkej literatúry Moja obľúbená kniha	4		Vedieť rozprávať knihách. Vedieť rozprávať o spisovateľoch. Vedieť rozprávať o obľúbenej knihe.	Vedel rozprávať o knihách Vedel rozprávať o spisovateľov. Vedel rozprávať o obľúbenej knihe.	Ústne skúšanie	K9: Predstaviť záľuby a vkus K25: Porozprávať príbeh	
<b>Ideály</b> Negatívne a pozitívne vzory Hrdinovia v našom živote	4	Slovenský jazyk – význam čítania.	Vedieť rozprávať o ideáloch mladých a dospelých. Prehľbiť si vedomosti o téme Ideály. Vedieť hovoriť o hrdinoch v dnešnom živote.	Vedel rozprávať o ideáloch mladých a dospelých. Prehľbil si vedomosti o téme Ideály. Vedel hovoriť o hrdinoch v dnešnom živote.	Ústne skúšanie	K4: Vyjadriť názor K9: Predstaviť záľuby a vkus K17: Reagovať pri prvom stretnutí	
<b>Sloh-</b> Písanie reportáže	1		Vedieť napísať reportáž.	Vedel napísať reportáž.	Písomné skúšanie	K18: Korešpondovať	Reportáž
Posluch	3	Etická výchova – pojem slávy.	Precvičiť si zručnosť počúvania.	Precvičil si zručnosť počúvania.	Ústne frontálne skúšanie.	K1 – K25	Cvičenia na precvičenie počúvania s porozumením.
Čítanie	3		Vedieť pracovať s textom.	Vedel pracovať s textom.	Písomné skúšanie	K1 – K25	Cvičenia na precvičenie čítania s porozumením
Gramatika	3		Prehľbiť si vedomosti o gramatike.	Prehľbil si vedomosti o gramatike.	Písomné skúšanie	K1 – K25	Cvičenia na precvičenie gramatiky.
Slovná zásoba	3		Vedieť správne používať slovnú zásobu.	Vedel používať slovnú zásobu	Ústne skúšanie	K1 – K25	Cvičenia na precvičenie slovnej zásoby.
Opis obrázkov- maturitné témy	10		Vedieť opísať obrázky.	Vedel opísať obrázky.	Ústne skúšanie	K1 – K25	Gramatické časy
Simulácie, rolové úlohy – maturitné témy	11		Vedieť porozprávať, diskutovať, vypýtať si, objednať...	Vedel porozprávať, diskutovať, vypýtať si, objednať...	Ústne skúšanie	K1 – K25	Gramatické javy

## Etická výchova

<b>Názov predmetu</b>	<b>Etická výchova</b>
<b>Časový rozsah výučby</b>	1+1 hodina týždenne, spolu 33+33 vyučovacích hodín v ročníku
<b>Ročník</b>	prvý a druhý
<b>Kód a názov študijného odboru</b>	3692 M geodézia, kartografia a kataster
<b>Vyučovaci jazyk</b>	slovenský a maďarský

### Charakteristika predmetu

Cieľom predmetu etická výchova je vychovávať osobnosť s vlastnou identitou a hodnotovou orientáciou, v ktorej úcta k človeku a k prírode, spolupráca, prosociálnosť a národné hodnoty zaujímajú významné miesto. Pri plnení tohto cieľa sa neuspokojuje s poskytovaním informácií o morálnych zásadách, ale zážitkovým učením účinne podporuje pochopenie a interiorizáciu mravných noriem a napomáha osvojeniu správania sa, ktoré je s nimi v súlade. Pripravuje mladých ľudí pre život, aby raz ako dospelí prispeli k vytváraniu harmonických a stabilných vzťahov v rodine, na pracovisku, medzi spoločenskými skupinami, v národe a medzi národmi.

Etická výchova súvisí aj s vyučovaním ďalších učebných predmetov. Na rozdiel od nich sa sústreďuje na etický aspekt učiva. Napríklad využíva úryvky z literárnych diel, ale so zameraním na senzibilizáciu pre etické problémy a vyzdvihnutím pozitívnych vzorov správania. To isté možno povedať o náuke o spoločnosti, ktorá obsahuje učivo religionistiky. Etická výchova v učive náboženská etika sa zameriava na etický aspekt náboženstva s cieľom pochopiť správanie a postoje veriacich a vychovávať žiakov s odlišnými postojmi k náboženstvu k vzájomnej tolerancii. Tak ako náuka o spoločnosti alebo občianska náuka, aj etická výchova rozvíja mladého človeka v kontexte štruktúrovania cieľavedomej prípravy na rodinný, občiansky, profesiový a kultúrny život poskytovaním uceleného psychologicky zdôvodneného programu.

Účinná etická výchova vyžaduje systematické a dlhodobé pôsobenie a primeranú časovú dotáciu. Postoje a správanie žiaka ovplyvňujú aj ostatné učebné predmety. Hodiny, nauky o spoločnosti, dejepisu, literatúry a ďalších učebných predmetov dávajú veľa príležitosti na rozhovor o etických problémoch, na prezentáciu pozitívnych vzorov správania a pod. Výchovu žiakov ovplyvňuje každý učiteľ, preto je žiadúce, aby sa všetci učitelia oboznámili s cieľmi a metódami etickej výchovy.

### PROCES

Etická výchova vychováva k mravnej zrelosti, ktorá

- napomáha prežitie a pochopenie hodnôt najmä vnímaním situácií, prírody, seba a druhých (senzibilizácia),
- uľahčuje porozumenie a interiorizáciu súvisiacich hodnôt a noriem (hodnotová reflexia),
- umožňuje nácvik odpovedajúceho správania (nácvik v podmienkach triedy),
- vedie k uplatneniu skúseností, osvojených v škole, v každodennom živote.

Tieto body predstavujú postupnosť metodických krokov etickej výchovy.

Nevyhnutnými podmienkami účinnosti etickej výchovy sú

- kvalifikované používanie aktívnych zážitkových metód,
- štýl výchovy charakterizovaný najmä znakmi, ako sú bezpodmienečné prijatie každého žiaka, pozitívne očakávania (atribúcia), induktívna disciplína; zdôrazňovanie prosociálnych hodnôt, ako sú spolupráca a pomoc.

Metodické materiály pre etickú výchovu obsahujú ku každému tematickému celku bohatú ponuku aktivít. Z nich si učiteľ vyberie tie, ktoré považuje za vhodné a potrebné vzhľadom na svoje osobné dispozície, vek žiakov a iné okolnosti.

Etická výchova má svoje vlastné ciele, obsah a metódy.

Podľa Ústavy SR a medzinárodných konvencií rodičia majú právo na výchovu detí v súlade so svojimi názormi a svedomím. Preto škola, resp. učitelia etickej výchovy sú povinní informovať rodičov o cieľoch, obsahu a metódach etickej výchovy. Týka sa to najmä otázok sexuálnej výchovy.

### Stratégia vyučovania

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy vyučovania

Názov tematického celku	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
Základné predpoklady eticky pozitívneho správania	S použitím knihy Náuka o spoločnosti	Hry Zážitkové učenie,

	a iného odporúčaného materiálu zážitkové metódy	Knihy Príručky
Aplikácia etických princípov na konkrétne problémy	S použitím knihy Náuka o spoločnosti a iného odporúčaného materiálu zážitkové metódy	Hry Zážitkové učenie, Knihy Príručky

### Učebné zdroje

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov tematického celku	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje (internet, knižnica, ...)
Komunikácia.	Náuka o spoločnosti Melgosa.j; Kniha o duševnom zdraví, Žit' naplno, Miedzgová.j; Základy etika, odporúčaná literatúra, encyklopédie	Dataprojektor PC Tabuľa Videotechnika	Tabuľa; práca s materiálom z internetu Tlač,	Internet CD, DVD
Poznanie a pozitívne hodnotenie seba a druhých	Náuka o spoločnosti Melgosa.j; Kniha o duševnom zdraví, Žit' naplno, Miedzgová.j; Základy etika, odporúčaná literatúra, encyklopédie	Dataprojektor PC Tabuľa Videotechnika	Tabuľa; práca s materiálom z internetu Tlač,	Internet CD, DVD
Prosociálne hodnoty a vzory.	Náuka o spoločnosti Melgosa.j; Kniha o duševnom zdraví, Žit' naplno, Miedzgová.j; Základy etika, odporúčaná literatúra, encyklopédie	Dataprojektor PC Tabuľa Videotechnika	Tabuľa; práca s materiálom z internetu Tlač, aplikačné úlohy	Internet CD, DVD
Rodinná výchova	Náuka o spoločnosti Melgosa.j; Kniha o duševnom zdraví, Žit' naplno, Miedzgová.j; Základy etika, odporúčaná literatúra, encyklopédie	Dataprojektor PC Tabuľa Videotechnika	Tabuľa; práca s materiálom z internetu Tlač, aplikačné úlohy	Internet CD, DVD
Sexuálna výchova	Náuka o spoločnosti Melgosa.j; Kniha o duševnom zdraví, Žit' naplno, Miedzgová.j; Základy etika, odporúčaná literatúra, encyklopédie	Dataprojektor PC Tabuľa Videotechnika	Tabuľa; práca s materiálom z internetu Tlač,	Internet CD, DVD
Etické zásady	Náuka o spoločnosti	Dataprojektor PC	Tabuľa; práca s materiálom	Internet CD, DVD



	Melgosa.j; Kniha o duševnom zdraví, Žit' naplno, Miedzgová.j; Základy etika, odporúčaná literatúra, encyklopédie	Tabuľa Videotechnika	z internetu Tlač,	
Náboženská etika	Náuka o spoločnosti Melgosa.j; Kniha o duševnom zdraví, Žit' naplno, Miedzgová.j; Základy etika, odporúčaná literatúra, encyklopédie	Dataprojektor PC Tabuľa Videotechnika	Tabuľa; práca s materiálom z internetu Tlač,	Internet CD, DVD
Fyzické a psychické zdravie	Náuka o spoločnosti Melgosa.j; Kniha o duševnom zdraví, Žit' naplno, Miedzgová.j; Základy etika, odporúčaná literatúra, encyklopédie	Dataprojektor PC Tabuľa Videotechnika	Tabuľa; práca s materiálom z internetu Tlač, aplikačné úlohy	Internet CD, DVD
Etika práce	Náuka o spoločnosti Melgosa.j; Kniha o duševnom zdraví, Žit' naplno, Miedzgová.j; Základy etika, odporúčaná literatúra, encyklopédie	Dataprojektor PC Tabuľa Videotechnika	Tabuľa; práca s materiálom z internetu Tlač, aplikačné úlohy	Internet CD, DVD
Sexuálna výchova	Náuka o spoločnosti Melgosa.j; Kniha o duševnom zdraví, Žit' naplno, Miedzgová.j; Základy etika, odporúčaná literatúra, encyklopédie	Dataprojektor PC Tabuľa Videotechnika	Tabuľa; práca s materiálom z internetu Tlač,	Internet CD, DVD
Enviromentálna etika	Náuka o spoločnosti Melgosa.j; Kniha o duševnom zdraví, Žit' naplno, Miedzgová.j; Základy etika, odporúčaná literatúra, encyklopédie, Základy ekológir	Dataprojektor PC Tabuľa Videotechnika	Tabuľa; práca s materiálom z internetu Tlač,	Internet CD, DVD

ROZPIS UČIVA PREDMETU: <b>ETICKÁ VÝCHOVA – 1. ročník</b>				1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
Komunikácia.	5	Žiak má:	Žiak:			
Druhy s pôsob komunikácie	1		na primeranej úrovni pomenovať a vysvetliť	Vedel pomenovať a vysvetliť základné etické postoje, spôsobilosti, Zdokonalil si spôsobilosti, ako sebaovládanie, seba výchova, iniciatíva sa u neho prejavila pri jednotlivých skupinových zadaniach, Pochopil dôležitosť prejavov pri komunikácii,	Projekty Referáty Ankety, Dotazníky Skupinová práva, práca vo dvojiciach Zážitkové metódy	Písomné hodnotenie /Neznámko- vaný pred- met/ ústne hodnotenie
Nadviazanie, udržovanie a ukončenie rozhovoru	1		základné etické postoje			
Vyjadrenie pozitívnych a negatívnych citov	2		a spôsobilosti			
Empatia a asertivita v komunikácii	1		rozvíjať	Pravidlá hodnôt v spolupráci dokázal aplikovať pri súťaživosti a spolupráci s inými spolužiakmi		
Poznanie a pozitívne hodnotenie seba a druhých	5		a zdokonaľovať			
Poznanie svojich silných a slabých stránok	1		základné etické postoje			
Sebaovládanie a seba výchova	1		a spôsobilosti,			
Iniciatíva.	1		osvojené na			
Tvorivé riešenie medziľudských vzťahov	2		základnej škole,			
Prosociálne hodnoty a vzory.	5		ako sú			
Televízia; výchova kritického diváka	2		sebaovládanie,			
Etické hodnoty súťaživosti a spolupráce	1		pozitívne			
Pravidlá „fair play“.	1		hodnotenie seba			
Prosociálne správanie	1		a druhých,	Pochopil dôležitosť existencie rodiny, ako základnej bunky		
Rodinná výchova	4					
Dobré vzťahy v rodine	1					
Zdravá a nesprávna kritickosť.	1					
Pochopenie rodičov, starých rodičov a súrodencov	1					
Práva a povinnosti členov rodiny	1					

<b>Sexuálna výchova</b>	<b>8</b>				
Pohľad etiky na priateľstvo, lásku, manželstvo ,sexualitu	2				
Počatie a prenatálny život	1				
Zdržanlivosť a vernosť	1				
Prevenca pohlavne prenosných chorôb a AIDS	1				
Prírodné a umelé metódy regulácie počatí	1				
Dôsledky predčasného sexuálneho života.	2				
<b>Etika a etiketa</b>	<b>6</b>				
Poslanie, vývoj, význam	1				
Morálka	1				
Symboly európskej mravnosti	1				
Morálna sloboda a zodpovednosť	1				
Hodnota života	1				
Morálka a politika	1				

komunikačné  
zručnosti, tvorivé  
riešenie  
medziľudských  
vzťahov atď.

spoločnosti a z vlastného  
života vedel svoje  
postavenie v rodine  
zadefinovať

ROZPIS UČIVA PREDMETU: <b>ETICKÁ VÝCHOVA – 2. ročník</b>				1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>Etické zásady</b>	<b>5</b>					
Etika a etické zásady	1	Občianska náuka, dejepis, nemecký, anglický, slovenský jazyk	Žiak pomocou zážitkových metód, nácviku a prepojením osvojeného správania s každodenným životom osvojí si základné postoje a spôsobilosti, súvisiace s uvedenými hodnotami a normami.	Dokázal pomocou zážitkových metód, nácviku a prepojením osvojeného správania s každodenným životom osvojí si základné postoje a spôsobilosti, súvisiace uvedenými hodnotami normami.	Projekty referáty ankety, dotazníky skupinová práca, práca vo dvojiciach zážitkové metódy	Písomné hodnotenie /Neznámko- vaný pred- met/ ústne hodnotenie
Morálne a mravné normy, v rodine, škole, s kamarátmi	1					
Hodnoty spoločnosti, človeka / materiálne, duševné/	1					
Dobro a zlo, odmena a trest /škola, rodina, trest/	2					
<b>Náboženská etika</b>	<b>7</b>					
Vytváranie svetonázoru /vplyv školy, rodiny, rovesníkov, médií/	2	Telesná výchova	Žiak vie vysvetliť princípy náboženskej etiky, vie pochopiť a tolerovať správanie a názory veriacich spoluobčanov a spolužiakov.	Vysvetlil princípy náboženskej etiky, pochopil názory veriacich spolužiakov.		
Etika ako súčasť náboženstva	2					
Kresťanstvo- morálka lásky	2					
Zásady spolužitia veriacich a neveriacich	1					
<b>Fyzické a psychické zdravie</b>	<b>4</b>					
Voľný čas, vplyv kamarátov na život	1					
Voľno časové aktivity proti drogám	1					
Zmysluplné využitie voľného času.	1					
Psychohygiena všedného dňa	1					
<b>Etika práce</b>	<b>4</b>					
Zamestnanie a povolanie	1					
Profesiová etika	1					
Voľba povolania z hľadiska etických hodnôt	1		Žiak vie vysvetliť dôležité hodnoty a etické normy,			
Práca a odpočinok	1					
<b>Sexuálna výchova</b>	<b>9</b>					

Láska k rodičom a priateľstvo v detstve	2		súvisiace so životom a zdravím, rodinným životom, rodičovstvom a sexualitou, ekonomickým životom a prácou v povolani. Rozvíja sa morálny úsudok a zmysel pre zodpovednosť.			
Priateľstvo, prvé lásky	2					
Sexualita a manželstvo, potomstvo	2					
Interrupcia	1					
Antikoncepcia	1					
AIDS	1					
Enviromentálna etika	4					
Ochrana prírody a životného prostredia	3					
Živá a neživá príroda, a vzťah človeka k nej	1					

Hodnotenie: písomné hodnotenie ,projekty, referáty, neklasifikovaný predmet

## Náboženská výchova

Názov predmetu	Náboženská výchova
Časový rozsah výučby	1+1 hodina týždenne, spolu 33+33 vyučovacích hodín v ročníku
Ročník	prvý a druhý
Kód a názov študijného odboru	3692 M geodézia, kartografia a kataster
Vyučovací jazyk	slovenský

### CHARAKTERISTIKA PREDMETU

Úlohou povinnej voliteľného predmetu katolícka náboženská výchova je podporovať hodnotovú orientáciu žiakov tak, aby bola prínosom pre ich osobnostný a sociálny rozvoj. Predmet ponúka prístup k biblickému posolstvu a kresťanskej tradícii a tým rozvíja a podporuje základné predpoklady kresťanských životných postojov a konaní. Náboženská výchova nevyžaduje prijatie viery, ale garantuje autenticitu výučby náboženstva, ktoré sa odovzdáva ako katolícke. Z toho vyplýva, že ciele a obsah tohto predmetu sú určené Katolíckou cirkvou.

Náboženská výchova má predovšetkým formatívny charakter a napomáha rozvoju kľúčových kompetencií (kompetencie k učeniu sa, kompetencie k riešeniu problémov, komunikačné kompetencie, sociálne a interpersonálne kompetencie, existenciálne kompetencie) žiakov.

Výchovný proces je prispôsobený kognitívnemu a psycho-sociálnemu vývinu adolescentov a využíva aktívne metódy výučby.

### CIELE PREDMETU

Žiaci

- si osvoja postoj hľadania zmyslu a transcendentnosti človeka,
- rozvíjajú svoju religiozitu na základe poznania viery Cirkvi,
- pristupujú tvorivo a zodpovedne k riešeniu aktuálnych etických problémov na základe učenia Cirkvi,
- vedia obhájiť trvácú hodnotu biblického posolstva v ľudskej kultúre,
- nadobudnú identitu otvorenú na "inakosť", schopnú viesť dialóg,
- poznajú historické súvislosti európskeho kresťanstva,
- zaujmú vlastné stanovisko k inými konfesiami, náboženstvám a svetonázorom,
- zhodnotia potrebu náboženstva pre svoj život,
- dozrievajú v hodnotách, ktoré sú v súlade s evanjeliom a smerujú k všeobecnému dobru.

### VÝCHOVNÉ A VZDELÁVACIE STRATÉGIE

Vo vyučovacom predmete náboženská výchova využívame výchovné a vzdelávacie stratégie, ktoré žiakom umožňujú:

Kompetencie k učeniu sa:

- rozumieť symbolickému spôsobu vyjadrovania biblického jazyka a jazyka cirkvi, integrovať náboženský spôsob vnímania a chápania sveta do svojho celkového vzťahu k svetu, súbežne s pohľadom prírodných a humanitných vied, prejavovať ochotu venovať sa ďalšiemu štúdiu a dialógu medzi týmito obormi aj v ďalšom živote

Komunikačné kompetencie:

- porozumieť rôznym textom; poetickým, obrazným a náboženským, porovnať ich s inými druhmi textov, rozlíšiť rôzne literárne druhy v Biblii, oceniť ich krásu a reflektovať rôznosť významov ich posolstva
- vnímaním a porozumením symboliky rituálov ako súčasť vytvárania slávnosti rozvíjať schopnosť neverbálnej komunikácie

Kompetencie k riešeniu problémov:

- rozvíjať kritické myslenie reflexiou problémových situácií, ich riešením v spoločnej diskusii a kladením filozofických otázok
- hľadať kritéria pre voľbu riešenia problémov, vedieť zdôvodniť svoje návrhy riešenia s dôrazom na etický prístup k ľuďom a k životnému prostrediu

Sociálne a interpersonálne kompetencie:

- pri práci vo dvojiciach alebo v skupinách si uvedomiť, čo všetko so sebou prináša kooperatívny spôsob práce o prostredníctvom cvičení a aktivít rozvíjať schopnosť stíšenia sa, vnútornej koncentrácie a meditácie, ktoré sú predpokladom hlbšej reflexie potrebnej pri vytváraní vlastného sebaobrazu

Občianske kompetencie :

ŠkVP Geodézia-Geodézia

- porozumením postojov inak nábožensky alebo svetonázorovo zmýšľajúcich ľudí a chápaním kultúrneho a historického kontextu iných náboženstiev budovať postoj tolerancie
- prostredníctvom diskusie o rôznych konfliktoch z histórie aj zo súčasnosti, hľadať nielen príčiny konfliktov ale aj vzory osobností, ktoré sa vďaka svojim kresťanským postojom zasadili o ich nápravu o postoj zodpovednosti dať do súvisu s hodnotou slobody, hľadať ich vzájomný vzťah ako aj vzťah k Božej autorite

Pracovné kompetencie:

- chápaním dôstojnosti človeka, ktorá nezávisí od jeho výkonu, rozvíjať zdravý postoj k požiadavkám na výkon zo strany súčasnej spoločnosti

Kultúrne kompetencie:

- prezentáciou obsahov svetových náboženstiev predstavených vo vzťahu ku kresťanstvu porozumieť vzájomnému vzťahu náboženstva a kultúry
- integrovať náboženský rozmer života do vlastného vzťahu ku kultúre v jej historickom a súčasnom prejave

Existenciálne kompetencie:

- prostredníctvom práce so symbolmi a symbolickou rečou objavovať v sebe túžbu po prekročení všednej každodennej ohraničenosti svojho života smerom k transcendentnu
- filozofickým rozmerom vedenia diskusie spoznávať súvislosti podmieňujúce hľadanie a nachádzanie životného zmyslu a byť otvorený pre jeho transcendentnú hĺbku
- filozofickým rozmerom vedenia diskusie spoznávať význam kresťanského pohľadu na hranice človeka – utrpenie a smrť, otvoriť sa pre možnosti ich prekonania, ktoré ponúka kresťanská viera

## STRATÉGIA VYUČOVANIA

Pri voľbe vyučovacích metód a foriem prihliada učiteľ na usporiadanie obsahu vyučovania, vlastné činnosti a činnosti žiakov zacielené na dosiahnutie stanovených cieľov a kľúčových kompetencií žiakov. Voľba metód závisí od obsahu učiva, cieľov vyučovacej hodiny, vekových a iných osobitostí žiakov a materiálneho vybavenia.

Na vzbudenie záujmu žiakov o učebnú činnosť možno využiť motivačné metódy, ako je motivačné rozprávanie (približovanie obsahu učenia), motivačný rozhovor (aktivizovanie poznatkov a skúseností žiakov), motivačný problém (upútanie pozornosti prostredníctvom nastoleného problému), motivačnú demonštráciu (vzbudenie záujmu pomocou umeleckého diela).

Expozičné metódy je potrebné využívať pri vytváraní nových poznatkov a zručností. Odporúča sa rozprávanie (vyjadrovanie skúseností a aktívne počúvanie), vysvetľovanie (logické systematické sprostredkovanie učiva), rozhovor (verbálna komunikácia formou otázok a odpovedí na vyjadrenie faktov, konvergentných a divergentných otázok, otázok na pozorovanie, posúdenie situácie, hodnotenie javov, rozhodovanie), demonštračná metóda (demonštrácia obrazov), pozorovanie (cielené systematické vnímanie objektov a procesov), manipulácia s predmetmi (práca so symbolom, didaktická hra).

Významné miesto majú problémové metódy, ku ktorým patrí heuristická metóda (učenie sa riešením problémov založenom na vymedzení a rozbere problému, tvorbe a výbere možných riešení a vlastnom riešení) a projektová metóda (riešenie projektu, komplexná praktická úloha, problém, téma, ktorej riešenie teoretickou aj praktickou činnosťou vedie k vytvoreniu určitého produktu).

Pre realizáciu cieľov sú dôležité aktivizujúce metódy, z nich je vhodná diskusia (vzájomná výmena názorov, uvádzanie argumentov, zdôvodňovanie za účelom riešenia daného problému), filozofická diskusia je efektívnym prostriedkom, ako vytvárať rovnováhu medzi vyučovaním zameraným na prežívanie a vyučovaním zameraným na rozumové zdôvodňovanie viery, situačná metóda (riešenie problémového prípadu reálnej situácie so stretom záujmov), inscenačná metóda (sociálne učenie v modelovej predvádzanej situácii, pri ktorej sú žiaci aktérmi danej situácie), didaktické hry (seberealizačné aktivity na uplatnenie záujmov, a spontánnosti), kooperatívne vyučovanie (forma skupinového vyučovania založená na vzájomnej závislosti členov heterogénnej skupiny), dramatizácia (plánovaný dramatizovaný prednes hry, príbehu a pod.) simulácia (simulovanie, napodobňovanie životných situácií, aktivity, ktoré vyžadujú interakciu medzi skupinou žiakov a jednotlivcami), kompozícia (vypracovanie osnovy referátu, písomné rozvíjanie témy, príbehu a pod.), "A propos": konverzácia alebo iná spoločensky orientovaná interakcia, podľa rozprávania učiteľa, žiakov, návštevníka o najdôležitejších a najaktuálnejších témach zo života. Typické autentické rozhovory.

Fixačné metódy sú neoddeliteľnou súčasťou vyučovania, napr. metódy opakovania a precvičovania, (ústne a písomné opakovanie, opakovanie s využitím hry AZ kvíz, domáce úlohy). Žiaci počas hodín NV sedia v kruhu, aby si videli navzájom do tváre, aby sa vzájomne poznávali. Je to východisková pozícia, ktorá nie je cieľom, ale prostriedkom. Samozrejme, je možné aj iné usporiadanie priestoru v závislosti od metódy, ktorú učiteľ pre danú aktivitu zvolil. Domáce úlohy (transfer) sa netýkajú písomného vypracovávania, ale konkrétnych jednoduchých cvičení či predsavzatí orientovaných na požadované správanie. Dôležitou súčasťou každej hodiny je podelenie sa s niekým so získanou skúsenosťou v bežnom živote.



Rozpis učiva predmetu	Študijný odbor (kód a názov)	Ročník	Časový rozsah výučby			
Náboženská výchova	3692 M GKK	prvý	1 hodina týždenne			
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>HĽADANIE CESTY</b>	<b>7</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Komunikácia a jej formy, modlitba – komunikácia s Bohom.	1		Vedieť zdôvodniť potrebu komunikácie s Bohom.	Žiak vie <ul style="list-style-type: none"> <li>definovať komunikáciu a vymenovať druhy komunikácie</li> <li>vnímať neverbálne prejavy komunikácie druhých</li> <li>uplatniť spoločensky vhodné spôsoby komunikácie vo formálnych a neformálnych vzťahoch</li> <li>zdôvodniť dôležitosť správnej komunikácie pre medziludské vzťahy</li> <li>nájsť analógiu medzi komunikáciou a modlitbou</li> <li>položiť si otázky o zmysle svojho života</li> </ul>	Priebežné ústne hodnotenie	Ústne odpovede
Celistvosť človeka – harmónia tela, duše a ducha.	1		Vedieť vymenovať a popísať tri rozmery človeka	<ul style="list-style-type: none"> <li>zdôvodniť potrebu modlitby</li> <li>pomenovať a vysvetliť trojrozmernosť človeka</li> <li>rozvíjať svoj telesný, duševný a duchovný rozmer</li> </ul>		
Odkrývanie zmyslu života.	2		Nájsť s pomocou učiteľa odpovede na otázky o zmysle života	<ul style="list-style-type: none"> <li>položiť si otázky o zmysle svojho života</li> <li>vysvetliť zmysel života človeka v kontexte kresťanského učenia</li> <li>dávať svojmu správaniu a životu zmysel</li> </ul>	Priebežné ústne hodnotenie	Ústne odpovede
Zmysel života. Človek - jeho otázky a hľadanie odpovedí.	1	Dejepis	Nájsť s pomocou učiteľa odpovede na otázky o zmysle života	<ul style="list-style-type: none"> <li>vysvetliť zmysel života človeka v kontexte kresťanského učenia</li> <li>dávať svojmu správaniu a životu zmysel</li> </ul>	Priebežné ústne hodnotenie.	Ústne odpovede
Náboženstvo - rozdelenie, prvky a prejavy náboženstva.	2	Dejepis	Vysvetliť vlastnými slovami potrebu náboženstva a vysvetliť cudzie pojmy.	<ul style="list-style-type: none"> <li>zdôvodniť vznik a potrebu náboženstva (KKC 27- 28)</li> <li>vysvetliť pojmy religionistika, monoteizmus, polyteizmus</li> <li>vysvetliť rozdiel medzi prirodzeným a zjaveným náboženstvom</li> <li>uviesť príklady prirodzených náboženstiev a zjavených náboženstiev</li> </ul>	Frontálne ústne skúšanie	
<b>BOH V ĽUDSKOM SVETE</b>	<b>8</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		

Metafora. Metaforická biblická reč - obrazná reč viery.	2	Slovenský jazyk a literatúra	Vedieť vysvetliť podstatu metafory	<ul style="list-style-type: none"> <li>Žiak vie</li> <li>použiť metafory na vyjadrenie ťažko vyjadriteľných skutočností</li> <li>uviesť iné príklady ľudskej skúsenosti zdieľania Boha s človekom</li> </ul>	Frontálne ústne skúšanie	Ústne odpovede
Metafora - Boh povedal. Abrahám. Mária. Samuel.	1		Vedieť aktívne počúvať a interpretovať metaforu	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozlíšiť aktívne a pasívne počúvanie</li> <li>ohodnotiť význam počúvania v komunikácii</li> <li>aktívne a so záujmom počúvať</li> <li>interpretovať príbeh Božieho oslovenia Abraháma, Samuela a Márie ako príklady skúsenosti zdieľania Boha s človekom.</li> </ul>	Frontálne ústne skúšanie	
Morálne svedomie.	2	Etická výchova	Vlastnými slovami opísať pojem svedomie	<ul style="list-style-type: none"> <li>definovať svedomie (KKC 1796)</li> <li>zdôvodniť potrebu formovania svedomia (KKC 1783-1785)</li> <li>vysvetliť všeobecne platné pravidlá pri neistom rozhodovaní sa podľa svedomia (KKC 1789)</li> </ul>	Individuálne ústne skúšanie	Ústne odpovede
Formovanie svedomia, Tomáš Morus.	1	Dejepis	Zdôvodniť potrebu konať správne	<ul style="list-style-type: none"> <li>vnímať životné situácie, ktoré si vyžadujú zodpovedné rozhodnutie vzhľadom k sebe, k druhým ľuďom a k svetu</li> <li>pozitívne oceniť rozhodnutie pre mravne dobrý skutok</li> </ul>	Frontálne ústne skúšanie	Ústne odpovede
Dekalóg ako pomoc na ceste pri uskutočňovaní svojho ľudstva.	2	Dejepis	Analyzovať vzťahy upravené pracovným právom.	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozlíšiť prirodzený a ľudský zákon</li> <li>určiť prvky spravodlivých zákonov na podklade Dekalógu (KKC 1959)</li> <li>vnímať životné situácie, ktoré si vyžadujú zodpovedné rozhodnutie vzhľadom k sebe, k druhým ľuďom a k svetu</li> <li>pozitívne oceniť rozhodnutie pre mravne dobrý skutok</li> </ul>	Frontálne ústne skúšanie	Ústne odpovede
<b>BYŤ ČLOVEKOM</b>	<b>3</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Rešpektovanie ľudskej osoby a médiá. Stereotypy, predsudok.	1	Informatika	Vedieť vlastnými slovami obhájiť dôstojnosť ľudského života.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Žiak vie</li> <li>definovať učenie cirkvi o ľudskej osobe (KKC 357)</li> <li>obhájiť dôstojnosť ľudského života od počatia</li> <li>vážiť si hodnotu ľudského života</li> <li>uvedomiť si dar vlastnej existencie</li> <li>vysvetliť pojmy stereotyp,</li> </ul>	Individuálne ústne skúšanie	Ústne odpovede

Ježišovo ľudstvo, historické pramene dokumentujúce historickosť Ježiša z Nazareta. Ježišovo božstvo, ponímanie Ježiša Krista v evanjeliách.	1	Dejepis	Poznať historické fakty o Ježišovi Kristovi	predsudok • uviesť príklady stereotypného správania • kriticky posúdiť informácie v médiách • obhájiť historickosť Ježiša Krista		
	1		Poznať historické fakty o Ježišovi Kristovi v evanjeliách	• obhájiť historickosť Ježiša Krista	Frontálne ústne skúšanie	Ústne odpovede
<b>NA CESTE K OSOBNOSTI – ŠANCE A RIZIKÁ</b>	<b>4</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Osobnosť - vývoj osobnosti	1	Dejepis	Vysvetliť pojmy ako osoba, osobnosť. Má vedieť vymenovať znaky zrelej osobnosti. Vedieť vymenovať negatívne vplyvy na osobnosť a vysvetliť podstatu negatív.	Žiak vie • porovnať a rozlíšiť pojmy osoba a osobnosť • vymenovať znaky zrelej osobnosti • vie zaradiť obdobie, v ktorom sa nachádza, do vývinového obdobia osobnosti • vymenovať a zdôvodniť negatívne vplyvy na dozrievanie osobnosti (drogy, gemblérstvo...)	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Deformácia osobnosti – závislosti	2		Prerozprávať vlastnými slovami legendu o Krištofovi a vysvetliť jej poslanstvo	• vysvetliť zmysel vzniku kresťanských stredovekých legiend • interpretovať zmysel symbolickej reči legendy o sv. Krištofovi • vysvetliť znaky a pravdivosť kresťanských stredovekých legiend • objaviť v legende o sv. Krištofovi výzvu pre hľadanie a naplnenie zmyslu svojho života		
Legenda a symbolický význam legendy. (Sv. Krištof)	1					
<b>BOH A ČLOVEK</b>	<b>4</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Sviatosť – aktuálne pôsobenie Boha v živote človeka od narodenia až po smrť.	2		Vymenovať sedem sviatostí a definovať ich	Žiak vie • definovať sviatosť • disponovať sa pre prítomnosť Božej blízkosti vo sviatosťoch spôsobom, ktorý oslovuje zmysly človeka	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Človek žijúci vo vzťahoch ako obraz Trojice.	2		Vedieť vymenovať tri hlavné vzťahy v ktorých žije a odvodiť ich z Najsvätejšej Trojice	• opísať schopnosť človeka vytvárať vzťahy na základe spätného pohľadu na svoj počiatok • vytvárať plnohodnotné vzťahy • nájsť analógiu medzi vzťahmi Najsvätejšej Trojice a schopnosťou človeka vytvárať vzťahy • definovať učenie o vzťahoch Najsvätejšej Trojice na podklade KKC.	Ústne skúšanie	

ČLOVEK V SPOLOČENSTVE	7		Žiak má:	Žiak:		
Boží obraz človeka ako muža a ženy. (sexualita ako dar a úloha, sociálne role muža a ženy, rizikové sexuálne správanie)	2	Etická výchova, Biológia	Vedieť vysvetliť význam kultivovanej sexuality.	<p>Žiak vie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvetliť úlohu, význam a črty sexuality človeka v manželstve a rodine</li> <li>zdôvodniť dôležitosť kultivovanej sexuality</li> <li>na základe Božieho obrazu človeka ako muža a ženy oceniť vzťah medzi mužom a ženou a zdôvodniť rovnoprávnosť ich životných rolí – otcovstva a materstva</li> <li>oceniť hodnotu otcovstva a materstva</li> <li>zdôvodniť kresťanské slávenie nedele a sviatkov</li> <li>aktívne sa podieľať na slávení liturgie vo farskom spoločenstve</li> </ul>	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Povolanie ako služba ľuďom	2		Vymenovať škálu povolaní v Cirkvi a vysvetliť ich význam.	<ul style="list-style-type: none"> <li>upevniť vedomie zodpovednosti za vlastné správanie, za svoju budúcnosť</li> <li>vymenovať škálu povolaní v cirkvi</li> <li>vysvetliť povolanie z pohľadu služby človeku</li> <li>vysvetliť poslanie jednotlivých povolaní a ich prínos pre cirkev a spoločnosť</li> </ul>	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Podstata slávenia v spoločenstve	1		Oceniť hodnotu slávenia nedeľnej liturgie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>demonštrovať ľudský, náboženský a kresťanský dôvod potreby slávenia v živote človeka aj ľudského spoločenstva</li> <li>vnímať slávnosť ako hodnotu, ktorá dáva životu hlbší rozmer</li> </ul>		
Zmysel slávenia kresťanskej nedele	2		Vysvetliť historické a spoločenské korene vzniku kresťanstva	<ul style="list-style-type: none"> <li>zdôvodniť kresťanské slávenie nedele a sviatkov</li> <li>aktívne sa podieľať na slávení liturgie vo farskom spoločenstve</li> </ul>	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede

Rozpis učiva predmetu	Študijný odbor (kód a názov)	Ročník	Časový rozsah výučby			
Náboženská výchova	3692 M GKK	druhý	1 hodina týždenne			
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>MOJE HODNOTY</b>	<b>3</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Hodnoty	1	Etická výchova	Vymenovať kresťanské hodnoty a vysvetliť ich význam.	Žiak vie • vysvetliť pojem hodnota	Priebežné ústne hodnotenie	Ústne odpovede
Reflexia vlastného rebríčka hodnôt.	1		Vedieť usporiadať vlastný rebríček hodnôt.	• usporiadať vlastný rebríček hodnôt		
Životný štýl.	1		Vyhodnotiť vlastný rebríček hodnôt.	• posúdiť podiel výberu hodnôt na tvorbu životného štýlu • na konkrétnych príkladoch porovnať rôzne životné štýly	Priebežné ústne hodnotenie	Ústne odpovede
<b>HODNOTY ŽIVOTA</b>	<b>10</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Obraz sveta v mýte a v logu. Biblická správa o stvorení (Gn 1,1-2,4).	1	Dejepis, Slovenský jazyk a literatúra	Vedieť opísať historické pozadie vzniku obidvoch správ o stvorení sveta a človeka vo Svätom písme	Žiak vie • zdôvodniť snahu človeka v každej dobe, hľadať odpovede na základné nemenné existenciálne otázky • vysvetliť chápanie mýtickosti mýtu - jeho pravdivosti, vo vzťahu k biblickému textu o stvorení sveta a človeka	Priebežné ústne hodnotenie.	Ústne odpovede
Veda a viera – dve nezávislé odvetvia hľadajúce pravdu.	2		Zhodnotiť a porovnať dva prístupy k pravde: vedu a vieru.	• porovnať vedu a vieru ako dve cesty vedúce k pravde	Priebežné ústne hodnotenie. Frontálne ústne skúšanie	Ústne odpovede
Správcovstvo Zeme človekom.	1	Biológia	Uvedomiť si dôležitosť ochrany životného prostredia.	• vysvetliť správcovstvo Zeme človekom na pozadí Gn1,27-30 • sformulovať poslanstvo biblického textu o správcovstve Zeme človekom a porovnať ho s myšlienkami platnými v zákonoch krajín a v myslení ľudí • vnímať súvislosti medzi lokálnymi a globálnymi problémami a vlastnú zodpovednosť vo vzťahu k prostrediu	Priebežné ústne hodnotenie.	Ústne odpovede
Etika životného prostredia z kresťanského pohľadu	1	Biológia	Vedieť sformulovať možné riešenia pre zdravé životné prostredie.	• sformulovať možné riešenia pre zdravé životné prostredie • uvedomiť si aktuálnosť poslanstva biblickej správy o stvorení sveta a človeka pre dnešnú dobu	Frontálne ústne skúšanie	Ústne odpovede

Človek ako spoločenstvo osôb. Manželstvo - jeho zmysel a význam z pohľadu štátu a Cirkvi.	1		Vedieť vysvetliť podstatu manželstva.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vnímať túžbu človeka po prekročení samého seba ako základ túžby človeka po láske k človeku a k Bohu</li> <li>• na podklade biblického textu vyvodiť závery pre život človeka ako muža a ženy v ich nerozlučnom spoločenstve</li> </ul>	Individuálne ústne skúšanie.	Ústne odpovede
Liturgia sviatosti manželstva. Manželský sľub.  Plodnosť.	2		Vedieť vlastnými slovami vysvetliť symbolické úkony liturgie sviatosti manželstva.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvetliť symbolické úkony liturgie sviatosti manželstva</li> <li>• vysvetliť úlohu a poslanie manželstva</li> </ul>	Frontálne ústne skúšanie	Priebežné ústne hodnotenie
		Etická výchova		<ul style="list-style-type: none"> <li>• zdôvodniť úlohu štátu a Cirkvi pri ochrane rodiny a jej morálnych hodnôt</li> <li>• posúdiť hodnotu rodiny a pomenovať jej ohrozenia v súčasnosti</li> </ul>	Individuálne ústne skúšanie	Ústne odpovede
	2	Biológia	Vedieť vysvetliť morálny aspekt abortu. Vedieť uviesť následky abortu na telesné a duševné zdravie ženy.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prejaviť zdravú sebaúctu a vzájomnú úctu</li> <li>• vysvetliť morálny aspekt abortu</li> <li>• uviesť následky abortu na telesné a duševné zdravie ženy</li> <li>• vymenovať dokumenty Cirkvi o nedotknuteľnosti života</li> <li>• vysvetliť kresťanský pohľad na hodnotu individuálneho ľudského života</li> <li>• obhájiť právo človeka na život od počatia, na vedeckom podklade a na podklade učenia KKC</li> <li>• uvedomiť si dôstojnosť ľudského života ako prvej hodnoty, za ktorú sme zodpovední</li> <li>• zapojiť sa do aktivít za ochranu ľudského života pred narodením</li> </ul>		
<b>ŠÍRENIE KREŠŤANSKÝCH HODNÔT V EURÓPE</b>	<b>7</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Hierarchia v Cirkvi. Autorita. Reflexia vlastného postoja k autoritám.	1			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Žiak vie</li> <li>• definovať Cirkev</li> <li>• vymenovať a definovať znaky Cirkvi</li> <li>• porovnať hierarchiu s anarchiou a vyvodiť závery pre život v ľudskom spoločenstve</li> <li>• vysvetliť hierarchické usporiadanie v Cirkvi</li> </ul>	Frontálne ústne skúšanie	

Biblické obrazy Cirkvi: Boží ľud na ceste, ovčinec, roľa, stavba, vinica, telo...	1	Slovenský jazyk a literatúra	Vedieť vlastnými slovami interpretovať biblické obrazy o Cirkvi	<ul style="list-style-type: none"> <li>opísať biblické obrazy Cirkvi</li> <li>zdôvodniť založenie Cirkvi Ježišom Kristom</li> </ul>		
Šírenie kresťanstva, prenasledovanie kresťanov (sv. Pavol).	2	Dejepis	Vedieť opísať šírenie kresťanstva v prvých storočiach	<ul style="list-style-type: none"> <li>opísať šírenie kresťanstva sv. Pavlom</li> <li>vnímať prepojenie židovskej a helenistickej kultúry vďaka sv. Pavlovi</li> <li>zhrnúť šírenie kresťanstva v prvých troch storočiach</li> </ul>	Individuálne ústne skúšanie	Ústne odpovede
Legends o mučeníkoch a symbolický význam legendy. Milánsky edikt a jeho dôsledky.	1	Slovenský jazyk a literatúra	Vedieť vyhodnotiť a interpretovať legendu	<ul style="list-style-type: none"> <li>charakterizovať legendu ako literárny útvar, rozlíšiť ju od historickej správy a rozumie spracovaniu historických faktov v symbolickej reči legendy o stotníkovi Félixovi</li> </ul>	Frontálne ústne skúšanie	Ústne odpovede
Vznik mníšstva (sv. Benedikt).	1		Vedieť opísať počiatky vzniku mníšstva	<ul style="list-style-type: none"> <li>opísať počiatky vzniku mníšstva</li> </ul>	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Kresťanské korene Európy a kríza hodnôt v súčasnosti (sekularizmus, konzumizmus).	1	Dejepis	Vysvetliť pojmy sekularizmus a konzumizmus.	<ul style="list-style-type: none"> <li>pozorovať Cirkev v jej dejinnom zápase pri uskutočňovaní Ježišovho odkazu</li> <li>aplikovať poznatky z dejepisu a posúdiť osvietenstvo ako dejinný jav</li> <li>pomenovať prvky konzumného spôsobu života v súčasnosti</li> <li>analyzovať dôsledky osvietenstva, sekularizmu a konzumizmu na život súčasného človeka</li> </ul>	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
<b>KREŠŤANSKÉ HODNOTY V SPOLOČNOSTI</b>	<b>3</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Človek ako súčasť celku.	1	Občianska náuka	Vedieť vysvetliť, prečo človek nevie byť sám.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Žiak vie</li> <li>zdôvodniť spoločnosť človeka</li> </ul>	Ústne frontálne skúšanie	
Úloha Cirkvi, úloha politiky.	1		Vedieť rozlíšiť úlohy štátu a Cirkvi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>definovať úlohu Cirkvi a politiky</li> <li>vymenovať rozdiely medzi štátom a Cirkvou</li> <li>rozlíšiť úlohu Cirkvi a úlohu politiky</li> </ul>	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Vzťah štátu a Cirkvi v dejinách	1	Dejepis	Vedieť oceniť prínos štátu a Cirkvi pre dobro jednotlivca a spoločnosti	<ul style="list-style-type: none"> <li>vymenovať pozitívne prvky demokratického systému a jeho riziká</li> <li>oceniť prínos štátu a Cirkvi pre dobro jednotlivca a spoločnosti</li> </ul>	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
<b>PRAMENE PLNOHODNOTNÉHO</b>	<b>6</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		

<b>ŽIVOTA</b>						
Modlitba ako mlčanie pred Bohom	2		Vedieť definovať modlitbu a vysvetliť jej význam pre človeka.	<p>Žiak vie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• položiť si kritické otázky k svojej vlastnej viere v Boha a vzťahu k nemu</li> <li>• definovať modlitbu na podklade KKC</li> <li>• zdôvodniť potrebu modlitby pre svoj život</li> <li>• vymenovať podmienky dobrej modlitby</li> <li>• pomenovať ťažkosti, s ktorými sa človek stretáva na ceste modlitby</li> <li>• rozlíšiť rôzne druhy modlitieb</li> <li>• stíšiť sa a načúvať</li> </ul>	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Modlitba Otče náš.	1		Vie sa pomodliť modlitbu Otče náš a vie vysvetliť jednotlivé prosby.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvetliť štruktúru modlitby Otče náš</li> <li>• charakterizovať jednotlivé prosby modlitby Otče náš</li> <li>• vysvetliť význam modlitby pre život človeka</li> </ul>	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Ježiš vypočuje modlitbu	1		Vie vyjadriť svoj vlastný postoj k zázrakom.	<p>pisomne vyjadriť svoj postoj k zázrakom</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• opísať zázraky vyliečenia v príbehoch prírodných a antických národov, zázraky v kresťanstve a vysvetliť biblické chápanie zázraku</li> <li>• vysvetliť význam sviatostného života pre svoj duchovný život</li> <li>• vnímať sviatosti ako dotyk Ježišovej prítomnosti v dnešnej dobe</li> </ul>	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Sviatosti (Ježišove uzdravenia cez ruky a gestá vysluhovateľa sviatosti)	2		Vie vysvetliť dôležitosť sviatostí pre svoj život.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvetliť význam sviatostného života pre svoj duchovný život</li> <li>• vnímať sviatosti ako dotyk Ježišovej prítomnosti v dnešnej dobe</li> </ul>	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
<b>PRAMENE PLNOHODNOTNÉHO ŽIVOTA</b>	<b>4</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Právo na dôstojné umieranie (paliatívna liečba)	2		Vedieť správne klásť otázky o živote a smrti.	<p>Žiak vie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• položiť si otázky o živote a smrti</li> <li>• uviesť rozdielne pohľady na starobu a chorobu v súčasnej spoločnosti</li> <li>• porovnať ich s kresťanským učením a vyvodiť závery pre svoj život</li> </ul>	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede



Sviatosť pomazania chorých.	1		Vedieť opísať priebeh udeľovania sviatosti pomazania chorých.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterizovať sviatosť pomazania chorých, orientovať sa v obradoch kresťanského pohrebu a rozoznať v nich znamenia kresťanskej viery vo vzkriesenie mŕtvych</li> <li>• pomenovať príčiny najčastejšieho nepochopenia sviatosti pomazania chorých u veriacich</li> <li>• interpretovať učenie Cirkvi o smrti a posmrtnom živote</li> <li>• vysvetliť eschatologické pojmy (nesmrteľná duša, osobitný a posledný súd, posmrtný život, odpustky)</li> <li>• vnímať paradox smrti a nového života</li> </ul>	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Učenie Cirkvi o posmrtnom živote: osobitný súd, nebo, očistec, peklo.	1		Vedieť vysvetliť pojmy nebo, peklo, očistec.			

Neklasifikovaný predmet.

## Dejepis

Názov predmetu	Dejepis
Časový rozsah výučby	2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín
Ročník	Prvý
Kód a názov študijného odboru	3692 M Geodézia, kartografia a kataster
Vyučovací jazyk	Slovenský jazyk

### Charakteristika predmetu

Obsah výučby vychádza zo vzdelávacej oblasti „Človek a spoločnosť“ ŠVP z kategórie všeobecné vzdelávanie pre odbory Staviteľstvo a Geodézia, kartografia a kataster. Na túto vzdelávaciu oblasť ŠVP vyčlenil 2 hodiny týždenne v prvom ročníku štúdia, to znamená 66 vyučovacích hodín na celé štvorročné obdobie štúdia.

Predmet dejepis v študijnom odbore 3692 M Geodézia, kartografia a kataster svojim obsahom nadväzuje na vyučovanie dejepisu v 5. až 9 ročníku základnej školy, ďalej ho rozvíja, rozširuje a prehľbuje. Jeho obsah je štruktúrovaný do tematických celkov (téma a podtéma). Učivo sa skladá zo všeobecných a slovenských dejín. Žiaci si musia uvedomiť, že dejepis slúži na to, aby lepšie porozumeli súčasnosti, preto sa kladie dôraz na novšie dejiny až do súčasnosti. Obdobie praveku nie je zaradené vôbec, starovek a stredovek je zameraný na život ľudí a ich odkaz dnešku. Zo všeobecných dejín je zaradené do dejepisu to, čo znamenalo významnú zmenu a s veľkým dosahom (svetovým alebo európskym), ďalej to, čo výrazne ovplyvnilo naše dejiny a takisto to, čo patrí k základnému kultúrnemu vybaveniu človeka dnešnej doby. V procese vyučovania dejepisu sa kladie osobitný dôraz na dejiny 19. a 20. storočia preto, lebo v nich môžeme nájsť z väčšej časti korene súčasných spoločenských javov a problémov. Zastúpenie politických, hospodárskych, sociálnych a kultúrnych dejín v jednotlivých epochách je rozdielne, pretože ho určujú zámery, ktoré sme si pre obsahový okruh stanovili. Preto sme pri výbere učiva postupovali veľmi citlivo s prihliadnutím na vymedzenú 2 hodinovú dotáciu v 1. ročníku. Prihliadali sme aj na proporionalitu a primeranosť učiva podľa schopností žiakov.

Predmet vedie žiakov k tomu, aby poznali, akým historickým vývinom vznikla dnešná podoba spoločnosti, aby sa lepšie orientovali v súčasnosti.

Metódy, formy a prostriedky vyučovania dejepisu majú posilniť žiakovo vedomie národnej príslušnosti, prispieť k príprave na občiansky život v demokratickej spoločnosti.

Dejepis má podporovať samostatnosť, cieľavedomosť a tvorivosť. Charakteristickým znakom vyučovania dejepisu je postupný prechod od názornosti a konkrétnosti k abstrakcii a zovšeobecňovaniu. Zdôrazňuje sa logická štruktúra a rozvíjanie postojov, názorov a úvah.

Uprednostňujeme také stratégie vyučovania, pri ktorých žiak ako aktívny subjekt v procese výučby má možnosť spolurozhodovať a spolupracovať, učiteľ zase má povinnosť motivovať, povzbudzovať a viesť žiaka k čo najlepším výkonom, podporovať jeho aktivity všeobecne, ale aj v rámci študijného odboru.

Výchovné a vzdelávacie stratégie napomôžu rozvoju a upevňovaniu kľúčových kompetencií žiaka. V tomto predmete budeme rozvíjať a skvalitňovať kľúčové kompetencie komunikatívne a sociálno interakčné, interpersonálne a intrapersonálne, spôsobilosti tvorivo riešiť problémy, spôsobilosti využívať informačné technológie a spôsobilosti byť demokratickým občanom.

Preto je dôležité využívať medzipredmetové vzťahy. Predmet dejepis je úzko spätý hlavne s predmetmi náuka o spoločnosti, slovenský jazyk a literatúra geografia.

Žiak má vedomosti nielen získať, ale má vedieť tieto informácie čerpať z rôznych zdrojov, preto využívame na hodinách aj referáty a prezentácie na prípravu diskusie.

Hodnotenie žiakov bude založené na kritériách hodnotenia v každom vzdelávacom výstupe. Klasifikácia bude vychádzať z pravidiel hodnotenia tohto školského vzdelávacieho programu. Použijú sa adekvátne metódy a prostriedky hodnotenia.

Výučba bude prebiehať v bežnej triede alebo odbornej učebni, v školskej knižnici. Žiaci absolvujú exkurziu do koncentračného tábora v Osvienčime.

### **Ciele vyučovacieho predmetu**

Cieľom vyučovacieho predmetu dejepis v študijnom odbore 3692 M geodézia, kartografia a kataster je utvárať a formovať kritické, historické vedomie, na základe ktorého by boli žiaci schopní pochopiť minulosť a prítomnosť Slovenska. Zároveň by mali porozumieť premenám Európy a sveta, poznávať globálne problémy ľudstva v oblasti politickej, sociálnej, ekonomickej, ekologickej a kultúrnej.

Ako občania, ktorí sa budú spolupodieľať na riadení jednotlivých oblastí života, majú žiaci získať všeobecné historické vzdelanie, ktoré im umožní hlbší pohľad na najzávažnejšie problémy ľudskej spoločnosti

Cieľom je, aby si žiaci uvedomili, že na nejaké historické udalosti, či osobnosť môže existovať viacero názorov.

Žiaci by mali vedieť využívať odborné publikácie a bibliografiu pri tvorbe referátov a odborných prác.

### **Prehľad výchovných a vzdelávacích stratégií**

Vo vyučovacom predmete dejepis využívame pre utváranie a rozvíjanie nasledujúcich kľúčových kompetencií východné a vzdelávacie stratégie, ktoré žiakom umožňujú

#### Komunikatívne a sociálne interakčné spôsobilosti

- sprostredkovať informácie vhodným spôsobom (video, text, hovorené slovo) tak, aby každý každému porozumel
- vyjadriť alebo formulovať (jednoznačne) vlastný názor a záver
- kriticky hodnotiť informácie (historické pramene)
- správne interpretovať získané fakty, vyvodzovať z nich závery a dôsledky

#### Interpersonálne a intrapersonálne spôsobilosti

- rozvíjať prácu v kolektíve
- hodnotiť a rešpektovať vlastnú prácu a prácu druhých osvojiť si pocit zodpovednosti za seba a spoluzodpovednosti za prácu v kultúre

#### Schopnosti riešiť problémy

- rozlišovať dobro a zlo, spravodlivosť a nespravodlivosť
- rešpektovať snahy a mierové riešenie problémov

#### Spôsobilosti využívať informačné technológie

- získavať informácie – knižnice, múzeá, galérie, internet
- zhromažďovať, triediť, posudzovať a využívať informácie, ktoré by mohli viesť k osvojeniu nových poznatkov

#### Spôsobilosť byť demokratickým občanom

- formulovať a prezentovať svoje postoje k danej historickej udalosti v danom okamihu
- preukázať vlastnú zodpovednosť za vlastné správanie alebo stav spoločnosti ako celku

### **Stratégia vyučovania**

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy vyučovania

Názov tematického celku	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
Význam histórie pre jednotlivca a ľudstvo, Ako to vyzerá v historikovej dielni	Heuristická- rozhovor, riešenie úloh Informačnéreceptívna-výklad	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Demonštrácia a pozorovanie
Starovek	Informačnéreceptívna-výklad	Frontálna a individuálna

	Reproduktívna-riadený rozhovor Heuristická-rozhovor,riešenie úloh	práca žiakov Frontálna výučba Práca s knihou
Stredovek	Informačnoreceptívna-výklad Reproduktívna-rozhovor Heuristická-rozhovor,riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s knihou Referáty Skupinová práca žiakov
Na ceste k novoveku	Informačnoreceptívna-výklad Reproduktívna-riadený rozhovor Heuristická-rozhovor,riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s knihou,atlasom Referáty
Novoveká spoločnosť v 17.a 18.storočí	Informačnoreceptívna-výklad Reproduktívna-rozhovor Heuristická-rozhovor,riešenie úloh	Frontálna výučba Práca s knihou Práca s atlasom Skupinová a individuálna práca žiakov
Slovensko po revolúcii,Slováci v Rakúsko-Uhorsku	Informačnoreceptívna-výklad Reproduktívna-riadený rozhovor	Frontálna výučba Skupinová a individuálna práca žiakov Práca s knihou
Zmeny vo svete v 2.polovici 19.stor.	Informačnoreceptívna-výklad Reproduktívna-riadený rozhovor Heuristická-rozhovor,	Frontálna výučba Práca s knihou Skupinová a individuálna práca žiakov Referáty
1.svetová vojna a vznik ČSR	Informačnoreceptívna-výklad Reproduktívna-rozhovor Heuristická-rozhovor,riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s knihou Referáty
Charakteristika čSR	Informačnoreceptívna-výklad Reproduktívna-rozhovor Heuristická-rozhovor,riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individualna práca žiakov Práca s knihou
Na ceste k 2.svetovej vojne	Informačnoreceptívna-výklad Reproduktívna-rozhovor Heuristická-rozhovor,riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s knihou Referáty
2.svetová vojna	Informačnoreceptívna-výklad Reproduktívna-rozhovor Heuristická-rozhovor,riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s knihou
SR-1939-1945	Informačnoreceptívna-výklad	Frontálna výučba

	Reproduktívna-rozhovor	Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s knihou Práca s atlasom
Vývoj vo svete po 2.sv.vojne	Informačnéreceptívna-výklad Reproduktívna-riadený rozhovor Heuristická-rozhovor,riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s knihou Referáty
Slovensko v ČSR v rokoch 1945-1993	Informačnéreceptívna-výklad Reproduktívna-rozhovor Heuristická-rozhovor,riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s knihou Referáty
Vznik a rozvoj SR(1993),globálne problémy	Informačnéreceptívna-výklad Reproduktívna-rozhovor Heuristická-rozhovor,riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s knihou Referáty

### Učebné zdroje

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využívajú nasledovné učebné zdroje

Názov tematického celku	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje (internet,knižnica...)
Význam historie pre jednotlivca a ľudstvo,Ako to vyzerá v historikovej dielni	Fremal K. a kol.:1 Od praveku k novoveku,Orbis Pictus Istropolitana,Bratislava,1997	Tabuľa Magnetická tabuľa Dataprojektor PC	Školský atlas svetových dejín	Internet
Starovek	Fremal K.a kol.:1 Od praveku k novoveku,Bratislava,1997 Roháč J. a kol.: Dejiny sveta,Cesty,Bratislava,2003	Dataprojektor Tabuľa Magnetická tabuľa Videotechnika	Školský atlas svetových dejín	CD-Alexander Veľký Historická revue-ooborný časopis
Stredovek	Fremal K.a kol.:1 Od praveku k novoveku,Bratislava,1997 Kamenický M. a kol.:Lexikon svetových dejín,SPN,Bratislava,2001	Tabuľa Dataprojektor Videotechnika PC	Školský atlas svetových dejín Školský atlas čs.dejín	Internet
Na ceste k novoveku	Fremal K.a kol.:2 Dejiny novoveku do revolučných rokov 1848-1849,Bratislava,1997 Roháč J. a kol.:Dejiny sveta,Bratislava,2003	Tabuľa PC Dataprojektor	Školský atlas svetových dejín	Internet

Novoveká spoločnosť	Fremal K a kol.:2 Dejiny novoveku do revolučných rokov 1848-1849,Bratislava,1997 Ilustrovaná encyklopédia ľudskej vzdelanosti,Reader Digest Výber,Bratislava,2001	Tabuľa Magnetická tabuľa PC	Školský atlas svetových dejín	Internet
Slovensko po revolúcii,Slováci v Rakúsko-Uhorsku	Martuliak P.a kol.: 3 Slovensko a svet v rokoch 1849-1939,Bratislava,1998	Tabuľa PC	Školský atlas čs.dejín	Internet
Zmeny vo svete v 2.pol.19.stor.	Martuliak P.a kol.:3 Slovensko a svet v rokoch 1849-1939,Bratislava,1998	Tabuľa PC Dataprojektor	Školský atlas	Internet
1.svetová vojna a vznik ČSR	Martuliak P a kol.:3 Slovensko a svet v rokoch 1849-1939,Bratislava,1998 Martuliak P.-Fremal K.:Dejiny Slovenska v rokoch 1914-1945,Duma,Banská Bystrica,1998	Tabuľa Videotechnika PC	Školský atlas	Historická revue-odborný časopis
Charakteristika ČSR	Martuliak P a kol.:3 Slovensko a svet v rokoch 1849-1939,Bratislava,1998	Tabuľa PC	Školský atlas	
Na ceste k 2.svetovej vojne	Varinský V.a kol.:4 Od 2.svetovej vojne k dnešku,Bratislava,2000	Videotechnika Tabuľa CD-prehrávač	Školský atlas	CD-Hitler vzostup zla
2.svetová vojna	Varinský V a kol.:4 Od 2.svetovej vojny k dnešku, Bratislava,2000 Bánová I. a kol.:Veľké tajomstvá minulosti,Bratislava,1999	Videotechnika Tabuľa CD-prehrávač	Školský atlas	CD-Prežili sme Ardeny
SR-1939-1945	Varinský V a kol.:4 Od 2.svetovej vojny k dnešku,Bratislava,2000 Martuliak P.-Fremal K.:Dejiny Slovenska v rokoch 1914-1945,Duma,Banská Bystrica,1998	Tabuľa PC Dataprojektor Videotechnika	Školský atlas	Internet
Vývoj vo svete po vojne	Varinský V a kol.:Od 2.svetovej vojny k dnešku,Bratislava,2000 Kamenický I. a kol.:Lexikon svetových dejín,SPN,Bratislava,2001	Tabuľa PC Dataprojektor Videotechnika	Školský atlas	Internet
Slovensko v ČSR	Varinský V a kol.:Od	Tabuľa	Školský	Internet

v rokoch 1945-1993	2.svetovej vojny k dnešku,Bratislava,2000 Bartl J.a kol.:Lexikon slovenských dejín,SPN,Bratislava,1997	PC Dataprojektor Videotechnika	atlas	
Vznik a rozvoj SR a globálne problémy	Varinský V.a kol.:Od 2.svetovej vojny k dnešku,Bratislava,2000 Bartl J. a kol.Lexikon slovenských dejín,SPN,Bratislava,1997	Tabuľa PC Videotechnika	Školský atlas	Internet

# VZDELÁVACÍ ŠTANDARD

Žiaci po absolvovaní študijného odboru získajú úplné stredné odborné vzdelanie

## Výkonový štandard

## Obsahový štandard

<ul style="list-style-type: none"> <li>• sa orientujú v historickom čase a historickom priestore</li> <li>• vizualizujú na časovej priamke jednotlivé časové kategórie</li> <li>• rozoznajú kľúčové historické pojmy</li> <li>• zostavia chronologickú tabuľku</li> <li>• identifikujú rôzne druhy historických prameňov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• čas a priestor</li> <li>• historické pramene</li> <li>• práca historika</li> <li>• chronológia, periodizácia</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vystihnú znaky antickej demokracie</li> <li>• porovnajú antickú demokraciu s modernou demokraciou</li> <li>• porovnajú systém aténskej demokracie a rímskej republiky</li> <li>• odlišia politický systém rímskej republiky a rímskeho cisárstva</li> <li>• rozoznajú prínos antického kultúrneho dedičstva pre európsku civilizáciu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• antický človek-občan</li> <li>• antická demokracia</li> <li>• antická vzdelanosť a kultúra</li> <li>• zrod kresťanstva</li> <li>• odkaz antiky</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vystihnú základné problémy stredovekej spoločnosti a jej sociálnu štruktúru</li> <li>• charakterizujú postavenie slobodných kráľovských miest</li> <li>• vymedzia pravlasť Slovanov</li> <li>• rozoznajú migračné prúdy Slovanov</li> <li>• vysvetlia vznik, rozvoj a zánik Veľkej Moravy</li> <li>• špecifikujú pôsobenie Konštantína a Metoda</li> <li>• zdôvodnia význam a prínos byzantskej misie</li> <li>• vysvetlia proces formovania Uhorska a začleňovania územia Slovenska do Uhorského kráľovstva</li> <li>• zhodnotia význam Zlatej buly</li> <li>• identifikujú dôsledky tatárskeho vpádu do Uhorska</li> <li>• analyzujú mestské privilégia na príkladoch slovenských miest</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• feudalizmus, feudum</li> <li>• stredoveký štát</li> <li>• vazal, stredoveké stavy</li> <li>• hrad, kláštor</li> <li>• christianizácia a cirkev</li> <li>• pravlasť Slovanov</li> <li>• Avari</li> <li>• Veľká Morava</li> <li>• Osídlenie</li> <li>• Kmeňové zväzy, hradisko</li> <li>• Rastislav, Svätopluk</li> <li>• Byzantská misia</li> <li>• formovanie uhorského kráľovstva</li> <li>• Slováci v Uhorsku, fungovanie štátu</li> <li>• panovník, dynastia</li> <li>• Tatársky vpád</li> <li>• župa, magnáti</li> <li>• baníctvo</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• identifikujú základné myšlienky humanizmu</li> <li>• vystihnú základné znaky kníhtlače ako média</li> <li>• identifikujú príčiny a dôsledky zámorských objavov</li> <li>• vymedzia príčiny a dôsledky reformácie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• novoveké myslenia</li> <li>• kníhtlač</li> <li>• humanizmus, renesancia</li> <li>• reformácia, protireformácia</li> <li>• zámorské objavy</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• posúdia význam meštiackej vrstvy ako nového prvku v stredovekej a novovekej spoločnosti</li> <li>• vystihnú rozdiely medzi absolutistickou a konštitučnou monarchiou</li> <li>• vysvetlia význam vytvárania európskych i mimoeurópskych impérií</li> <li>• identifikujú príčiny a dôsledky nástupu Habsburgovcov na uhorský trón</li> <li>• zovšeobecnia dôsledky tureckej prítomnosti v Uhorsku</li> <li>• vymedzia príčiny a dôsledky protihabsburských povstaní</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• objaviteľa, dobyvateľa, koloniála na ríša, impérium</li> <li>• novoveký človek, remeslo, obchod</li> <li>• absolutizmus, parlamentarizmus</li> <li>• koniec stredovekého Uhorska</li> <li>• Moháč</li> <li>• Stavovský odboj</li> <li>• Turci na Slovensku</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vymedzia znaky osvietenského absolutizmu</li> <li>• analyzujú najvýznamnejšie reformy Márie Terézie</li> <li>• rozlíšia charakter napoleónskych vojen</li> <li>• rozpoznajú hlavné znaky priemyselnej revolúcie</li> <li>• identifikujú hlavné znaky kapitalistickej spoločnosti</li> <li>• vymedzia základné dôsledky zjednotenia Talianska a Nemecka</li> <li>• identifikujú jednotlivé politické a ideologické prúdy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• osvietenský absolutizmus</li> <li>• náboženská tolerancia</li> <li>• tereziánske a jozefínske reformy</li> <li>• osvietenstvo a idea slobody</li> <li>• ľudské a občianske práva</li> <li>• priemyselná revolúcia, rozvoj výroby a vedy</li> <li>• kapitalizmus, kapitál, továreň, robotník</li> <li>• národný štát</li> <li>• nacionalizmus, konzervatizmus, liberalizmus, ženská otázka</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozpoznajú základné aktivity troch generácií národne uvedomelých Slovákov</li> <li>• Zovšeobecnia ciele politického programu Slovákov</li> <li>• Analyzujú revolučné roky 1848-1849 v kontexte slovenského národného hnutia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tri generácie národne uvedomelých Slovákov</li> <li>• Spisovný jazyk</li> <li>• Národné hnutie</li> <li>• Všeslovenská vzájomnosť</li> <li>• Slovenský politický program</li> <li>• Štúrovska generácia</li> <li>• Slováci v revolúcii 1848-1849</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Špecifikujú postavenie Slovákov v Rakúsko-Uhorsku</li> <li>• Rozpoznajú ciele maďarizácie v Uhorsku</li> <li>• Zhodnotia význam Matice slovenskej, slovenských gymnázií a slovenských kultúrnych spolkov</li> <li>• Identifikujú proces modernizácie Rakúsko-Uhorska</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kultúrne požiadavky</li> <li>• Slovenské gymnáziá, MS, Memorandum</li> <li>• Rakúsko-Uhorsko</li> <li>• Dualizmus</li> <li>• Maďarizácia</li> <li>• Politické aktivity Slovákov</li> <li>• Industrializácia Uhorska a Slovenska</li> <li>• Vyst'ahovalectvo Slovákov</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zhrnú hlavné znaky imperializmu</li> <li>• Rozlíšia ciele Trojspolku a Dohody</li> <li>• Vymedzia príčiny prvej svetovej vojny</li> <li>• Vysvetlia priebeh a dôsledky prvej svetovej vojny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zápas o veľmocenské postavenie</li> <li>• Európska rovnováha</li> <li>• Imperializmus</li> <li>• Trojspolok,Dohoda</li> <li>• Život v zákopoch a v zázemí</li> <li>• Nová politická mapa Európy,Versaillský systém</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vymedzia základné medzníky domáceho a zahraničné odboja</li> <li>• Analyzujú hospodárske,sociálne a kultúrne podmienky života občanov v ČSR</li> <li>• Ropoznajú príčiny a dôsledky Mníchovskej konferencie a Viedenskej arbitráže</li> <li>• Identifikujú príčiny vzniku Slovenské štátu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Slovenská spoločnosť počas prvej svetovej vojny</li> <li>• Idea vzniku ČSR</li> <li>• Zahraničný odboj</li> <li>• Vznik ČSR,čechoslovakizmus</li> <li>• Medzivojnové Slovensko v ČSR</li> <li>• Problematika menší</li> <li>• Slovenké politické prúdy</li> <li>• Slovenská kultúra a veda</li> <li>• Mníchovská dohoda,Viedenská arbitráž</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozlíšia znaky totalitného politického systému v Rusku a v ZSSR(1917-1953)</li> <li>• Špecifikujú znaky totalitných politických systémov v Taliansku a Nemecku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Totalitný politický systém</li> <li>• Bolševický prevrat</li> <li>• Komunizmus</li> <li>• Fašizmus</li> <li>• Nemecký národný socializmus</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifikujú príčiny vzniku 2.svetovej vojny</li> <li>• Rozčlenia jednotlivé etapy priebehu 2.sv.vojny</li> <li>• Zdokumentujú holokaust na príkladoch</li> <li>• Dokážu vplyv vedy a techniky v priebehu 2.sv.vojny</li> <li>• Rozpoznajú kľúčové medzníky vnútropolitického a zahraničnopolitického vývoja SR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Európa nad nemeckou hegemoniou</li> <li>• Plán Barbarossa</li> <li>• Protifašistická koalícia,protifašistický odboj</li> <li>• Život v čase vojny</li> <li>• Vojenské operácie v 2.sv.vojne</li> <li>• Holokaust</li> <li>• Dôsledky vojny</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyzujú hospodárske,sociálne a kultúrne podmienky života v SR</li> <li>• Objasnenie riešenia židovskej otázky</li> <li>• Špecifikujú dôsledky 2.sv.vojny</li> <li>• Identifikujú príčiny bipolárneho sveta</li> <li>• Zhodnotia proces dekolonizácie v 2.pol.20.stor.</li> <li>• Zdôvodnia príčiny pádu železnej opony</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autómia</li> <li>• Totalitný režim</li> <li>• Židovský kódex</li> <li>• Protifašistický odboj SNP</li> <li>• Studená vojna</li> <li>• Pád berlínskeho múru</li> <li>• Krízy v sovietskom bloku</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifikujú podstatné problémy procesu európskej migrácie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solidarita</li> <li>• Perestrojka,glasnosť</li> <li>• Konflikty na Blízkom východe</li> <li>• Európske hospodárske spoločenstvo</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Európska únia</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozpoznajú medzníky vnútropolitického vývoja v ČSR v rokoch 1945-1948</li> <li>• Vymedzia príčiny a dôsledky začlenenia ČSR do sovietskeho bloku</li> <li>• Identifikujú formy odporu proti komunistickej moci</li> <li>• Vymedzia príčiny a dôsledky reformného procesu</li> <li>• Analyzujú hlavné dôsledky obdobia tzv.normalizácie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Totalita</li> <li>• Odsun Nemcov</li> <li>• Maďarská otázka</li> <li>• Februárový prevrat</li> <li>• Pražská jar</li> <li>• Normalizácia</li> <li>• Podoby socialistickej každodennosti</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vymedzia príčiny a dôsledky zrušenia totality v ČS</li> <li>• Identifikujú príčiny a dôsledky rozdelenia ČS</li> <li>• Rozpoznajú kľúčové medzníky vývoja SR od jej vzniku</li> <li>• Špecifikujú globálne problémy súčasného sveta</li> <li>• Zhodnotia kriticky informácie z rôznych mediálnych zdrojov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nežná revolúcia</li> <li>• Rozdelenie ČS</li> <li>• Vznik SR</li> <li>• SR a EÚ</li> <li>• Krízové javy vo svete- terorizmus</li> <li>• Informačná explózia</li> <li>• Enviromentálna kríza</li> <li>• Mediálny svet</li> </ul>

# ROZPIS UČIVA PREDMETU: DEJEPIS

2 hodiny týždenne, spolu 66 hodín

Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacie výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>Význam histórie pre jednotlivca a ľudstvo</b>	<b>1</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Význam histórie, Ako to vyzerá v historikovej dielni	1	Slovenský jazyk a literatúra Geografia	- poznať špecifiká historického bádania - pochopiť zmysel poznania histórie	- správne poznal špecifiká historického bádania - správne pochopil zmysel poznania histórie	Ústne frontálne skúšanie,	Ústne odpovede
<b>Starovek</b>	<b>4</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Najstaršie civilizácie – Egypt, Mezopotámia	1	Geografia Nauka o spoločnosti Literatúra	- poznať najstaršie civilizácie a ich kultúru - pochopiť svet antiky a jej odkaz pre dnešok - opísať začiatky kresťanstva, vznik ľudských práv, vyzdvihovanie slobody ľudského srdca	- poznal najstaršie civilizácie a ich kultúru - pochopil svet antiky a jej odkaz pre dnešok - opísal začiatky kresťanstva, vznik ľudských práv, vyzdvihovanie slobody ľudského srdca	Ústne frontálne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Didaktický test
Svet antiky a jej odkaz pre dnešok – Staroveké Grécko	1					
Staroveký Rím, prvé počiatky dnešného práva	1					
Kríza rímskej spoločnosti, vznik kresťanstva	1					
<b>Stredovek</b>	<b>6</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Charakteristika spôsobu života, cirkvi v stredoveku, ľudské práva v stredoveku	1	Slov.jazyk a literatúra Geografia	- pochopiť vývoj cirkvi a jej úlohu v spoločnosti, ľudské práva v stredoveku, porovnanie s dnešnými ľudskými právami	- pochopil vývoj cirkvi a jej úlohu v spoločnosti, ľudské práva v stredoveku, porovnanie s dnešnými ľudskými právami	Ústne frontálne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Didaktický test
Vznik Veľkej Moravy a jej vývoj, boj za právo na bohoslužby a vzdelávanie v materinskom jazyku	1					
Vznik Uhorského štátu, začleňovanie Slovenska ho Uhorského štátu	1		- poznať začiatky slovenských dejín, - vysvetliť prínos Veľkej Moravy, právo na bohoslužby v materinskom jazyku	- poznal začiatky slovenských dejín - vysvetlil prínos Veľkej Moravy, právo na bohoslužby v materinskom jazyku		
Tatárske vpády, ničivé hordy,	1					
Vznik stredovekých miest, stredoveké práva-právo meča, mŕľové právo...	1					
Románska a gotická kultúra	1		- vysvetliť najvýznamnejšie pamiatky i stavby	Vysvetlil najvýznamnejšie pamiatky a stavby	Ústne, písomné skúšanie prezentácie	Ústne odpovede
<b>Na ceste k novoveku</b>	<b>7</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Zámorské objavy a ich význam pre Európu	1	Geografia Slov.jazyk a literatúra Nauka o spoločnosti	- vysvetliť význam zámorských objavov pre Európu - pochopiť dôsledky 30 ročnej vojny, protihabsburských povstaní, nanucovanie katolicizmu Habsburgovcami - ovládať a vysvetliť pojmy humanizmus a renesancia,	- vysvetlil význam zámorských objavov pre Európu - pochopil dôsledky 30 ročnej vojny, protihabsburských povstaní - ovládal a vysvetlil pojmy humanizmus a renesancia, reformácie a protireformácia - opísal anglickú revolúciu	Ústne frontálne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Didaktický test
Humanizmus a renesancia	1					
Reformácia a protireformácia	1					
Porážka pri Moháči, vpád Turkov	1					
30 ročná vojna v Európe a v Uhorsku	1					
Stretnutie absolutizmu a parlamentarizmu – Anglická revolúcia, politické práva, ľudské práva	1					
Protihabsburské povstania do r. 1711	1					

			reformácia protireformácia - opísať anglickú revolúciu, politické práva			
<b>Novoveká spoločnosť v 17. a 18. storočí</b>	<b>10</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Vznik absolutistických monarchií v Európe	1	Náuka o spoločnosti Geografia Slov.jazyk a literatúra	- charakterizovať absolutizmus v Európe - poznať prínos reforiem Márie Terézie a Jozefa II., právo na vzdelanie, - Pochopiť boj za slobodu – vznik USA, veľká francúzska revolúcia - Poznať proces národného obrodzenia Slovákov, ohrozovanie základných práv, napr. mať svoje inštitúcie, právo zhromažďovania... - Charakterizovať revolučné roky 1848/49	- charakterizoval absolutizmus v Európe - poznal prínos reforiem Márie Terézie a Jozefa II., právo na vzdelanie - pochopil boj za slobodu – vznik USA, veľká francúzska revolúcia - poznal proces národného obrodzenia Slovákov - charakterizoval revolučné roky 1848/49	Ústne frontálne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Didaktický test
Osvietenský absolutizmus – Mária Terézia, Jozef II., právo na vzdelávanie,	1					
Barok, klasicizmus	1					
Vznik USA	1					
Francúzska revolúcia – Napoleon Bonaparte	1					
Veda, technika v Európe v 19. storočí	1					
Formovanie novodobého slovenského národa od Bernoláka po Štúra, ľudské práva, politické práva	1					
Revolučné udalosti v Európe v r. 1848/49	1					
Sformovanie slovenského národného politického programu	2					
<b>Slovensko po revolúcii, dualizmus</b>	<b>2</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Bachov absolutizmus, Matica slovenská	1	Slovenský jazyk a literatúra	- vysvetliť dôsledky Bachovho absolutizmu rakusko- uhorského vyrovnania pre slovenský národný život, potláčanie základných ľudských práv,	- vysvetlil dôsledky Bachovho absolutizmu rakusko-uhorského vyrovnania pre slovenský národný život	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Rakúsko-uhorské vyrovnanie, následky pre slovenskú národný život-potláčanie základných ľudských práv a slobôd	1					
<b>Zmeny vo svete v druhej polovici 19. stor.</b>	<b>2</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Občianska vojna v USA	1	Geografia	- opísať zmeny vo svete v druhej polovici 19. stor. s dôrazom na politiku a vedu	- opísal zmeny vo svete v druhej polovici 19. stor. s dôrazom na politiku a vedu	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Rozvoj vedy, techniky a kultúry	1					
<b>Slovensko a prvá svetová vojna</b>	<b>9</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Hospodársky, politický a kultúrny život na Slovensku	1	Náuka o spoločnosti Geografia	- pochopiť hlavné historické fakty 1. sv. vojny, jej príčiny, priebeh a dôsledky - poznať významné osobnosti slovenského odboja	- pochopil hlavné historické fakty 1. sv. vojny, jej príčiny, priebeh a dôsledky - poznal významné osobnosti slovenského odboja	Ústne frontálne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Didaktický test
Vznik štátov na Balkáne, príčiny vojny	1					
Rozdelenie vojenských blokov	1					
Priebeh 1. sv. vojny	1					
Udalosti v Rusku, USA vo vojne	1	Náuka	Poznať občianske práva, napr. právo mať svoj štátny	Pochopil občianske práva napr. právo mať svoj štátny útvar,	Ústne, písomné skúšanie	Ústne odpovede, prezentácie
Výsledky vojny	1					

Významné osobnosti slovenského odboja	1	o spoločnosti, Etická výchova	útvár, právo voliť svojich zástupcov..,	právo voliť svojich zástupcov...		
Vznik ČSR	1					
Versaillský systém, postavenie ČSR	1					
<b>Charakteristika ČSR</b>	<b>2</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Hospodárka, národnostná, politická situácia	1	Náuka o spoločnosti Geografia	- charakterizovať ČSR z hospodárskej, národnostnej a sociálnej stránky	- charakterizoval ČSR z hospodárskej, národnostnej a sociálnej stránky	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Postavenie Slovenska, snaha o autonomiu	1					
<b>Na ceste k II. Sv. vojne</b>	<b>3</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Autoritatívne režimy Talianska, Nemecka, Ruska-zneužívanie moci,šikanovanie	1	Náuka o spoločnosti Geografia	- vysvetliť vznik autoritatívnych režimov v Taliansku, Nemecku, Rusku,zneužívanie moci,šikanovanie - charakterizovať Mníchovskú konferenciu a Viedenskú arbitráž	- vysvetlil vznik autoritatívnych režimov v Taliansku, Nemecku, Rusku - charakterizoval Mníchovskú konferenciu a Viedenskú arbitráž	Ústne frontálne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Didaktický test
Vznik 2. sv. vojny, politika, appeasementu	1					
Mníchovská konferencia, Viedenská arbitráž	1					
<b>2.svetová vojna</b>	<b>6</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Začiatok 2. sv. vojny, čudná vojna	1		- pochopiť príčiny, priebeh a dôsledky 2. sv. vojny - vysvetliť holocaust,porušenie základných ľudských práv,odsúdenie šikanovania	- pochopil príčiny, priebeh a dôsledky 2. v. vojny - vysvetlil holocaust,porušenie základných ľudských práv,odsúdenie šikanovania	Ústne frontálne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Didaktický test
Blesková vojna	1					
Útok na ZSSR	1					
Holocaust-šikanovanie,porušenie základných ľudských práv	1					
Prelom vo vojne	1					
Koniec 2. sv. vojny	1					
<b>Slovenská republika (1939 – 45)</b>	<b>5</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Vznik SR	1	Slovenský jazyk a literatúra Geografia	- pochopiť okolnosti vzniku SR - vysvetliť riešenie židovskej otázky,porušenie ľudských práv,napr.právo slobodne sa pohybovať... - poznať význam SNP a významné osobnosti odboja	- pochopil okolnosti vzniku SR - vysvetlil riešenie židovskej otázky,porušenie ľudských práv,napr.právo slobodne sa pohybovať... - poznal význam SNP a významné osobnosti odboja	Ústne frontálne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Didaktický test
Riešenie židovskej otázky,šikanovanie,porušenie ľudských práv	1					
SNP – ciele a význam	1					
Protifašistický odboj doma a v zahraničí	1					
Oslobodenie ČSR	1					
<b>Vývoj vo svete po vojne</b>	<b>4</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Zmeny v Európe a vo svete,prijatie prvých dokumentov o ľudských právach a právach detí	1	Geografia Náuka o spoločnosti	- opísať vývoj vo svete po 2 sv. vojne - pochopiť pojem „Studená vojna“ a vytvorenie superveľmocí ZSSR a USA	- opísal vývoj vo svete po 2 sv. vojne - pochopil pojem „Studená vojna“ a vytvorenie superveľmocí ZSSR a USA	Ústne frontálne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Didaktický test
Rozdelenie sfér vplyvu medzi mocnosťami	1					
Vznik studenej vojny	1					
Pád komunistických režimov vo Východnej Európe,boj za práva,nové štátne útvary	1					
<b>Slovensko v ČSR v rokoch 1945 – 1993</b>	<b>3</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		

Postavenie Slovenska v ČSR	1	Náuka o spoločnosti	- charakterizovať postavenie SR v ČSR v rokoch 1945 – 1993 - ovládať okolnosti udalostí roku 1989	- charakterizoval postavenie SR v ČSR v rokoch 1945 – 1993 - ovládal okolnosti udalostí roku 1989	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Udalosti v roku 1989, dôsledok potlačania demokratických práv občanov	1					
Vznik SR	1					
<b>Vznik Slovenskej republiky</b>	<b>2</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Začleňovanie Slovenska do medzinárodných štruktúr, zavedenie novej meny-Euro	1	Náuka o spoločnosti Slovenský jazyk a literatúra	- pochopiť formovanie demokratickej spoločnosti po roku 1989 a ľudské práva, základné dokumenty - pochopiť začleňovanie SR do nadnárodných štruktúr	- pochopil formovanie demokratickej spoločnosti po roku 1989 a ľudské práva, základné dokumenty , - pochopil začleňovanie SR do nadnárodných štruktúr	Ústne skúšanie, prezentácie	Ústna odpoveď
Kultúra na Slovensku po roku 1989, Ľudské práva a ich charakteristika, globálne problémy	1					

## Občianska náuka

Názov predmetu	Občianska náuka
Časový rozsah výučby	1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín v ročníku
Ročník	Prvý až tretí
Kód a názov študijného odboru	3692 M geodézia, kartografia a kataster
Vyučovaci jazyk	slovenský

### Charakteristika predmetu

Obsah výučby vychádza zo vzdelávacej oblasti „Človek a spoločnosť“ ŠVP 36 stavebníctvo, geodézia a kartografia. Na vytvorenie predmetu sme integrovali 6 obsahových štandard: „Základy psychológie“, „Základy sociológie“, „Základy práva“, „Základy politológie“, Filozofia“, „Ekonomika“.

Predmet občianska náuka je koncipovaný tak, aby svojim obsahom pomáhal žiakovi orientovať sa v sociálnej realite a ich začleňovaní do rôznych spoločenských vzťahov a väzieb. Otvára cestu k realistickému sebaopoznávaniu a poznávaniu osobností druhých ľudí a k pochopeniu vlastného konania i konania druhých ľudí v kontexte rôznych životných situácií. Oboznamuje žiakov so vzťahmi v rodine a v škole, činnosťou dôležitých politických inštitúcií a orgánov a s možnými spôsobmi zapojenia sa jednotlivcov do občianskeho života. Rozvíja občianske a právne vedomie žiakov, posilňuje zmysel jednotlivcov pre osobnú i občiansku zodpovednosť a motivuje žiakov k aktívnej účasti na živote demokratickej spoločnosti. Oboznamuje so základným kategoriálno-pojmovým aparátom filozofie, prezentuje filozofiu a jej dejiny ako určité laboratórium ľudského myslenia.

Hodnotenie žiakov vychádza z kritérií hodnotenia v každom vzdelávacom výstupe. Klasifikácia bude vychádzať z pravidiel hodnotenia tohto školského vzdelávacieho programu. Použijú sa adekvátne metódy a prostriedky hodnotenia.

Výučba bude prebiehať v učebni výpočtovej techniky a bežnej triede. Žiaci absolvujú 1 dňovú exkurziu do Osvienčimu; zúčastnia sa na verejnom súdnom pojednávaní; umožníme im účasť na výstavách poriadaných múzeom a galériou; výchovných koncertoch a besedách s tematikou zameranou na prevenciu drogových závislostí, dodržiavania ľudských práv a slobôd a podobne.

### Ciele vyučovacieho predmetu

#### Žiaci

- pochopia jedinečnosť a neopakovateľnosť každého človeka v spoločnosti,
- utvoria si vedomie vlastnej identity a identity druhých ľudí,
- akceptujú vlastnú osobnosť a osobnosť druhých ľudí,
- zorientujú sa v spoločenských, politických a právnych faktoch, tvoriacich rámec každodenného života,
- uvedomia si práva a povinnosti občana Slovenskej republiky,
- rešpektujú základné princípy demokracie a tolerance,
- uplatnia vhodné komunikačné prostriedky k vyjadrovaniu vlastných myšlienok, citov, názorov a postojov, k obhajovaniu vlastných postojov a k primeranému obhajovaniu svojich práv,
- nadobudnú rešpekt ku kultúrnym, náboženským a iným odlišnostiam ľudí a spoločenským,
- zvládnu základný kategoriálno-pojmový aparát filozofie,
- prezentujú filozofiu a jej dejiny ako určité laboratórium ľudského myslenia a výkony jednotlivých filozofov ako inšpirujúcu ukážku toho, ako sa ľudské myslenie rodilo, v čase menilo a precizovalo v strete s inými myšlienkovými platformami,
- rešpektujú a uplatňujú mravné princípy a pravidlá spoločenského spolunažívania a prebratíu zodpovednosti za vlastné názory, správanie sa a dôsledky konania.

### Prehľad výchovných a vzdelávacích stratégií:

Vo vyučovacom predmete náuka o spoločnosti využívame pre utváranie a rozvíjanie nasledujúcich kľúčových kompetencií výchovné a vzdelávacie stratégie, ktoré žiakovi umožňujú:

#### Komunikatívne a sociálne interakčné spôsobilosti

- Sprostredkovať informácie vhodným spôsobom (video, text, hovorené slovo) tak, aby každý každému porozumel,



- vyjadriť alebo formulovať (jednoznačne) vlastný názor a záver,
- kriticky hodnotiť informácie (časopis, internet),
- správne interpretovať získané fakty, vyvodzovať z nich závery a dôsledky.

#### Interpersonálne a intrapersonálne spôsobilosti

- rozvíjať prácu v kolektíve, v priateľskej atmosfére,
- osvojiť si pocit zodpovednosti za seba a spoluzodpovednosti za prácu v kolektíve,
- hodnotiť a rešpektovať svoju vlastnú prácu a prácu druhých.

#### Schopnosti riešiť problémy

- rozpoznávať problémy v priebehu procesu učenia sa využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii (pozorovanie, meranie, experimentovanie, matematické prostriedky, grafické prostriedky a pod.),
- vyjadriť alebo formulovať (jednoznačne) problém, ktorý sa objaví
- hľadať, navrhnúť alebo používať ďalšie metódy, informácie alebo nástroje, ktoré by mohli prispieť k riešeniu daného problému, pokiaľ doteraz používané metódy, informácie a prostriedky nevedli k cieľu,
- posudzovať riešenie problému z hľadiska jeho správnosti, jednoznačnosti alebo efektívnosti a na základe týchto hľadísk prípadne porovnávať aj rôzne riešenia daného problému,
- korigovať nesprávne riešenia problému,
- používať osvojené metódy riešenia aj v iných oblastiach vzdelávania žiakov, pokiaľ sú dané metódy v týchto oblastiach aplikovateľné.

#### Spôsobilosti využívať informačné technológie

- ✚ získavať informácie v priebehu vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii,
- ✚ zhromažďovať, triediť, posudzovať a využívať informácie, ktoré by mohli prispieť k riešeniu daného problému alebo osvojiť si nové poznatky.

#### Spôsobilosť byť demokratickým občanom

- ✚ formulovať a prezentovať svoje postoje v priebehu procesu učenia sa, využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii,
- ✚ preukázať vlastnú zodpovednosť za zverenú veci, za svoje vlastné správanie sa, zdravie a spoluzodpovednosť za životné prostredie alebo stav spoločnosti ako celku.

#### **Stratégia vyučovania**

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy vyučovania

Názov tematického celku	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
<b>Psychológia</b>	Informačnoreceptívna - výklad Reproduktívna – riadený rozhovor Heuristická -rozhovor, samostatná práca	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou a IKT
<b>Sociológia</b>	Informačnoreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - samostatná práca rozhovor,	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou a IKT
<b>Právo a politológia</b>	prednáška, vysvetľovanie, dialóg diskusia, samostatná práca	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou a IKT
<b>Filozofia</b>	prednáška, vysvetľovanie, dialóg diskusia, samostatná práca	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou a IKT
<b>Ekonómia a ekonomika</b>	prednáška, vysvetľovanie,	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca

	dialóg diskusia, samostatná práca	žiacov Skupinová práca žiakov Práca s knihou a IKT
--	-----------------------------------------	----------------------------------------------------------

### Učebné zdroje

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov tematického celku	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje (internet, knižnica, ...)
<b>Psychológia</b>	Bocková, Ďurajková, Feketeová, Sakáčová; Náuka o spoločnosti, príprava na maturitu a prijímacie skúšky na vysoké školy PhDr. Štefanovič J. CSc.;Psychológia I. Kol.autorov; Zmaturuj z náuky o spoločnosti	Dataprojektor PC Tabuľa	Tabuľa; práca s materiálom z internetu Tlač, aplikačné úlohy osobnostné testy	Internet CD, DVD
<b>Sociológia</b>	Bocková, Ďurajková, Feketeová, Sakáčová; Náuka o spoločnosti, príprava na maturitu a prijímacie skúšky na vysoké školy Kol.autorov; Zmaturuj z náuky o spoločnosti J. Sopóci, B. Búzik : Základy sociológie;	Dataprojektor PC Tabuľa Videotechnika	Tabuľa; práca s materiálom z internetu Tlač, aplikačné úlohy	Internet CD, DVD
<b>Právo a politológia</b>	A. Bocková,D. Durajková a kol.: Náuka o spoločnosti – príprava na maturitu a prijímacie skúšky J. Sopóci, B. Búzik : Základy sociológie; Kol. autorov; Zmaturuj z náuky o spoločnosti ÚSTAVA SR Kol. autorov : Politológia;	Dataprojektor PC Tabuľa Videotechnika	Tabuľa; práca s materiálom z internetu Tlač, aplikačné úlohy	Internet CD, DVD
<b>Filozofia</b>	Bocková, Ďurajková, Feketeová, Sakáčová; Náuka o spoločnosti, príprava na maturitu a prijímacie skúšky na vysoké školy Kol.autorov; Zmaturuj z náuky o spoločnosti Kol.autorov: Dejiny filozofie,	Dataprojektor PC Tabuľa Videotechnika	Tabuľa; práca s materiálom z internetu Tlač, aplikačné úlohy	Internet CD, DVD
<b>Ekonomía a ekonomika</b>	Kol. autorov; Zmaturuj z náuky o spoločnosti Šlosár; Búrová; Fabová; Lisý: Základy ekonómie a ekonomiky	Dataprojektor PC Tabuľa Videotechnika	Tabuľa; práca s materiálom z internetu Tlač,	Internet CD, DVD

## ROČNÍK: PRVÝ

ROZPIS UČIVA PREDMETU: Občianska náuka				1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>PSYCHOLÓGIA</b>	<b>16</b>					
<b>Základy psychológie</b>	<b>3</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Základy a predmet psychológie	2		Vymedziť predmet skúmania psychológie ako vedy	Správne vysvetlil vzťah medzi telesnou a duševnou stránkou človeka.  Vymedzil predmet skúmania psychológie.  Uviedol príklady životných situácií, kde možno využiť poznatky psychológie.	Priebežné ústne hodnotenie  Písomné skúšanie	
Smery a disciplíny psychológie	1		Charakterizovať podstatu základných smerov a disciplín psychológie	Dokázal vysvetliť, čím sa zaoberajú jednotlivé smery psychológie.  Na konkrétnych príkladoch rozoznal základné disciplíny psychológie		Písomná previerka
<b>Psychológia osobnosti</b>	<b>13</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Vývin psychiky ( vývin, prostredie, dedičnosť, učenie )	3		Klasifikovať psychické javy a charakterizovať prejavy psychiky	Vysvetlite pojem psychika a rozlíšte vonkajšie a vnútorné prejavy psychiky.  Dokázal uviesť, ktoré najdôležitejšie faktory ovplyvňujú vývoj psychiky človeka.  Vedel porovnať rôzne formy prežívania a správania		
Psychické procesy – vnímanie, pozornosť, pamäť, myslenie, predstavivosť, zabúdanie,	4		Vysvetliť podstatu psychických procesov, stavov a vlastností.  Vysvetliť príčiny individuálnych rozdielov medzi ľuďmi.  Prakticky využiť psychologické poznatky v medziľudských vzťahoch.	Vedel uviesť tri skupiny psychických javov a vysvetlite, čím sa odlišujú.  Dokázal rozlíšiť poznávacie, citové a vôľové procesy. Charakterizoval psychické vlastnosti. Vysvetlil ako psychické stavy ovplyvňujú priebeh psychických procesov.	Priebežné ústne hodnotenie  Písomné skúšanie	Ústne odpovede test

Osobnosť ( typy osobností, schopnosti ), inteligencia, poruchy intelektu	3			Vysvetlil typológiu osobnosti. Porovnal pojmy: temperament, inteligencia, schopnosti, hodnoty. Vymenoval štyri typy temperamentu a na príkladoch uviedol prejavy ľudí rôzneho temperamentu. Opísal, ako sa psychické stavy prejavujú v správaní človeka a ako ovplyvňujú vnímanie, poznávanie, učenie a komunikáciu medzi ľuďmi.	Frontálne ústne skúšanie	test
Praktické využitie psychológie a jej poznatkov, psychické zdravie a stres	3			Vysvetlil príčiny a podmienky vzniku stresu, význam duševnej hygieny pre jedinca		
<b>SOCIOLOGIA</b>	<b>17</b>					
<b>Základy sociológie</b>	<b>3</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Sociologické teórie	1		Vysvetliť úlohu sociológie v živote človeka.	Charakterizoval podstatu základných smerov sociológie. Vysvetlil predmet skúmania sociológie a jej jednotlivých disciplín.	Ústne frontálne skúšanie	
Sociológia, sociologický výskum	2		Oboznámiť sa s cieľmi, metódami a technikami sociologického prieskumu a výskumu.	Vysvetlil na príkladoch možnosti využitia sociologického výskumu v praxi.	Ústne skúšanie	
<b>V spoločnosti nie si sám</b>	<b>10</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Kultúra ( hodnoty, normy, symboly, ideológie, soc. inštitúcie )	3		Vymedziť pojem kultúra a uviesť základné prvky kultúry	Rozlíšil pojmy civilizácia a kultúra a rozmanitosť kultúr ukázal na príkladoch. Uviedol základné prvky kultúry a zaradil ich do dvoch základných skupín. Zdôvodnil, akú úlohu zohráva verejná mienka pri riešení spoločenských problémov.	Písomné skúšanie	Ústne odpovede Písomná práca
Sociálne skupiny ( znaky, funkcie a druhy sociálnych skupín ) Sociálna nerovnosť a sociálna zmena	3		Opísať úlohu, základné formy a problémy komunikácie.	Vysvetlil pojem sociálna štruktúra. Definoval základné pojmy rola, status, deviácia, skupina. Klasifikoval skupiny a objasnil, ako môžu ovplyvňovať vývoj osobnosti.	Písomné skúšanie	Ústne odpovede Písomná práca

				Opísal problémy komunikácie a určil hlavné zdroje konfliktov. Vysvetlil, v čom spočíva hlavné nebezpečenstvo sociálnych deviácií. Zdôvodnil príčiny sociálnych zmien v spoločnosti.		
Organizácie a byrokracia	2		Charakterizovať spoločnosť ako zložitý systém vzťahov jednotlivca a sociálnych útvarov.	Vysvetlil a porovnal pojmy: evolúcia, revolúcia, pokrok, sloboda, modernizácia.		
Sociálne problémy vo svete a na Slovensku (populačná explózia, urbanizácia)	2		Vysvetliť príčiny a dôsledky sociálnych zmien v spoločnosti	Opísal život v súkromí a v spoločenských a zvýraznil ich odlišnosti.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Písomná práca
<b>Socializácia osobnosti</b>	<b>4</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Socializácia ( sociálna rola, sociálny status, fázy socializácie )	2		Vysvetliť proces socializácie jednotlivca. Vysvetliť význam sebapoznania, sebakontroly a sebvýchovy v procese socializácie.	Určil aspoň desať čŕt, ktoré charakterizujú kvalitu medziľudských vzťahov. Porovnal typy osobnosti: aktívny, pasívny, autoritatívny, agresívny, tolerantný, veľkorysý a vysvetlil ich pozíciu v rôznych skupinách.		
Rodina, komunita, partnerstvo, náboženstvo	2		Vysvetliť význam rodiny, ako sociálnej skupiny, respektíve jednotlivé formálne a neformálne skupiny a ich poslanie	Opísal vzťahy vo vnútri jednotlivých skupín. Uviedol príklady rôznych druhov komunít. Vysvetlil funkcie rodiny a jej primárne postavenie v procese socializácie jednotlivca. Zostavil niekoľko typových modelov rodinnej výchovy podľa prevažujúcich znakov.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Písomná práca

## ROČNÍK: DRUHÝ

ROZPIS UČIVA PREDMETU: Občianska náuka				1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>PRÁVO A POLITOLÓGIA</b>	<b>16</b>					
<b>Formovanie štátu</b>	<b>3</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Vznik, vývoj a podstatu pojmu štát.	1	Dejepis	Vysvetliť vznik, vývoj a podstatu pojmu štát	Vie uviesť, v akých formách žili ľudia v predštátnej spoločnosti. Vysvetlil príčiny vzniku štátu. Na základe poznatkov z dejepisu vie porovnať fungovanie prvých foriem štátov polis a republika. Vysvetlil základné princípy fungovania predštátnej spoločnosti.	Priebežné ústne hodnotenie	Ústne odpovede
Štátne územie, štátna suverenita, štátne občianstvo	1		Vysvetliť znaky štátu Charakterizovať pojem štátne občianstvo	Definuje štátne územie. Uvedie príklady na porušenie vonkajšej a vnútornej suverenity štátu.		
Fungovanie unitárneho, federatívneho štátu, monarchia a republika	1		Analyzovať pojmy monarchia a republika. Vysvetliť fungovanie unitárneho, federatívneho štátu charakteristikou ich podstatných princípov.	Vysvetlil princíp fungovania unitárneho štátu. Vymenoval znaky federácie. Porovnal federáciu a konfederáciu. Vysvetlil rozdiel medzi monarchiou a republikou. Vymenoval a porovnal typy republík.	Priebežné ústne hodnotenie	Ústne odpovede Písomná práca
<b>Formovanie práva a jeho spätosť so štátom</b>	<b>4</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Diktatúra a demokracia.	1	Dejepis	Vysvetliť rozdiel medzi diktatúrou a demokraciou	Vymenoval základné princípy demokracie. Vysvetlil, aké druhy diktatúr sa v dejinách realizovali.	Priebežné ústne hodnotenie. Písomné skúšanie	Ústne odpovede
Ústava SR ako základný zákon štátu	1		Charakterizovať Ústavu SR ako základný zákon štátu	Opísal Ústavu SR. Vysvetlil vnútorné členenie Ústavy SR. Čo podľa Ústavy SR môže občan robiť? (vzhľadom na zákon). Porovnal etapy ústavného vývoja u nás	Frontálne ústne skúšanie	Didaktický test
Členenie štátnej moci. Parlamentnú, kabinetnú a prezidentská forma vlády	1		Analyzovať horizontálne členenie štátnej moci a od neho odvodiť pojem forma vlády.	Určil, akým orgánom je v sústave štátnych orgánov parlament, vláda, súdy. Porovnal politickú		

			Charakterizovať parlamentnú, kabinetnú a prezidentskú formu vlády	zodpovednosť parlamentnej, kabinetnej a prezidentskej formy vlády. Uviedol príklady parlamentnej, kabinetnej a prezidentskej formy vlády. Zhodnotil pozitíva a negatíva uvedených foriem vlády.	Frontálne ústne skúšanie	
Podstata práva, znaky právnych noriem	1		Vysvetliť podstatu práva na princípe vzťahu štát – sloboda – moc. Vysvetliť špecifické znaky právnych noriem	Vysvetlil spätosť práva so štátom. Vymenoval znaky práva. Zdôvodnil, prečo v štáte môže byť iba jeden právny systém na rozdiel od ostatných spoločenských noriem. Porovnal právne normy s ostatnými spoločenskými normami.		Ústne odpovede
<b>Základné práva a povinnosti občanov demokratickej spoločnosti.</b>	<b>9</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Právny systém	1		Rozlíšiť odvetvia práva	Uviedol pri verejnom a súkromnom práve: princíp, formu, sankciu pri porušení.	Frontálne ústne skúšanie	
Občianske právo	1		Charakterizovať občianske právo, vysvetliť základ vecného práva	Uviedol typy porušenia právnej normy občianskeho práva. Opísal, akým spôsobom možno nadobudnúť vlastníctvo. Vysvetlil, koho možno vydediť a za akých podmienok. Vysvetlil pojmy: vecné bremeno, závet, bezpodielové vlastníctvo.		Ústne odpovede
Rodinné právo	1	Etická výchova	Analyzovať vzťahy upravené v rodinnom práve.	Uviedol, aké podmienky pre uzavretie manželstva stanovuje zákon. Porovnal formy náhradnej rodinnej výchovy. Z práv dieťaťa odvodil práva a povinnosti rodičov voči deťom a naopak detí voči rodičom.	Frontálne ústne skúšanie	
Pracovné právo	1	Ekonomika a svet práce	Analyzovať vzťahy upravené pracovným právom.	Uviedol subjekty pracovného práva. Vysvetlil, aké náležitosti musí obsahovať pracovná zmluva. Vytvoril vzorovú pracovnú zmluvu.	Písomné skúšanie	
Trestné právo	1		Analyzovať vzťahy upravené trestným právom	Vysvetlil čo sa v trestnom práve SR považuje za trestné: (trestný čin, pokus o trestný čin, príprava trestného činu). Vymenoval druhy		Písomná práca

Ludské a občianske práva Dohovor o právach dieťaťa	1		Rozlíšiť pojmy ľudské práva a občianske práva Analyzovať dokument Dohovor o právach dieťaťa.	trestov.  Zdôvodnil, kedy sa používa pojem ľudské práva a kedy občianske práva.  Uviedol, obsah dokumentu Dohovor o právach dieťaťa.	Frontálne ústne skúšanie	
Všeobecná deklaráciu ľudských práv OSN a Rada Európy, ich podiel na ochrane ľudských práv	1		Charakterizovať Všeobecnú deklaráciu ľudských práv Charakterizovať OSN, postavenie Rady Európy	Vedel, v ktorom roku boli prijaté jednotlivé dokumenty: Všeobecná deklarácia ľudských práv, Dohovor o právach dieťaťa, Európsky dohovor o ochrane ľudských práv a základných slobôd. Porovnal Všeobecnú deklaráciu s Dohovorom o ľudských právach. Vedel, aké práva kontroluje UNESCO, ILO, UNICEF, UNHCR. Opísal európsku zástavu a vysvetlil, čo symbolizuje. Vymenoval orgány Rady Európy. Uviedol, kedy sa SR stala členom Rady Európy. Uviedol názvy troch medzinárodných organizácií ochraňujúcich ľudské práva. Vysvetlil postavenie a úlohy Rady Európy	Písomné skúšanie	Ústne odpovede
Demokracia z hľadiska vývoja občianskych práv.	1	Dejepis	Vysvetliť pojem demokracia na príkladoch vývoja demokracie z hľadiska občianskych práv.	Aplikoval poznatky dejepisu na charakterizovanie vývoja demokracie v Grécku a Ríme.		test
Volebné právo a volebné systémy	1		Analyzovať volebné právo. Vysvetliť druhy volieb a volebné systémy.	Prípravil referát o histórii realizácie volebného práva v Európe. Na modelovej situácii volieb v triede demonštroval väčšinový volebný systém.	Frontálne ústne skúšanie	Ústne odpovede
<b>FILOZOFIA</b>	<b>17</b>					
<b>Filozofia ako veda</b>	<b>4</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Predmet filozofie, vzťah filozofie a mytológie, filozofia a ostatné vedy,	1		Objasniť vznik filozofie, vzťah medzi filozofiou a mýtom.	Uviedol v čom je rozdiel medzi filozofickým a mýtickým myslením. Porovnal predmet filozofie s ostatnými vedami v súčasnosti.	Ústne frontálne skúšanie	
Filozofické disciplíny, základné filozofické pojmy	1		Charakterizovať ontológiu a gnozeológiu ako základné filozofické disciplíny. Vysvetliť	Uviedol, ktoré sú základné filozofické disciplíny a čo je ich podstata Chápe pojmy: súcno,	Ústne skúšanie	



			základné filozofické pojmy	logos existencia, , objekt, subjekt, podstata, idea.		
Materializmus, idealizmus, monizmus, dualizmus, pluralizmus	1		Vysvetliť pojmy materializmus a idealizmus.  Objasniť monizmus, dualizmus, pluralizmus a ich vzťah k ontológii.	Uviedol, ktorý filozofický smer uznáva prvotnosť hmoty a vedomie od nej odvodené. Porovnal materializmus a idealizmus.	Písomné skúšanie	Ústne odpovede
Etapy vývoja filozofie.	1	Dejepis, etická výchova, architektúra, slovenský jazyk a literatúra	Vymenovať etapy vývoja filozofie.	Vedel, aké obdobia rozlišujeme vo vývoji filozofie?	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
<b>Filozofia staroveku</b>	<b>4</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Orientálna filozofia, vedy, brahmanizmus, budhizmus, konfucionizmus	1	Dejepis, slovenský jazyk, etická výchova, architektúra	Charakterizovať znaky orientálnej filozofie. Vysvetliť pojem vedy, brahmanizmus, budhizmus, konfucionizmus	Vymenoval aspoň štyri znaky orientálnej filozofie, Vysvetlil podstatu učení Orientu	Ústne skúšanie	
Vznik a hlavná periodizácia gréckej filozofie	1		Vysvetliť vznik filozofie v Grécku, charakteristiku a hlavnú periodizáciu	Vysvetlil, prečo prvé filozofické školy vznikali v gréckych kolóniách. Doplnil predmet filozofie v ranom období, klasickom období a helenistickom období	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Klasické obdobie gréckej filozofie	2		Vysvetliť podstatu Sokratovej , Platónovej a Aristotelovej filozofie	Vysvetlil, čo u Sokrata predstavuje daimonion a maieutika. Čo znamená výrok Sokrata: „Poznaj sám seba“? Uviedol, ako charakterizoval Platón idey. Charakterizoval Aristotelov dualizmus. Uviedol, aké formy vlády poznal Aristoteles a určil, ktoré pokladal za dobré, zlé alebo nesprávne.	Ústne frontálne skúšanie	test
<b>Filozofia stredoveku</b>	<b>4</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Kresťanstvo	1		Vysvetliť historické a spoločenské korene vzniku kresťanstva	Na základe poznatkov z dejepisu vysvetlil podstatu kresťanstva a jej nositeľov.		
Východiská stredovekej filozofie. Patristika a scholastika	1		Priblížiť východiská stredovekej filozofie. Vysvetliť základné rozdiely medzi patristikou a scholastikou.	Uviedol, čo je a čo nie je predmetom filozofie v stredoveku. Uviedol a analyzoval, ako delíme stredoveké myslenie.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	
Humanizmus a renesancia – význam rozvoja vied na empirickom základe	2	Matematika, fyzika, geografia	Charakterizovať dobu	Uviedol, ktorý štát bol strediskom renesancie v Európe v 15. – 16. st. faktory, ktoré v renesančnom	Písomné skúšanie	Písomná práca

				období menili názor člověka. Napište aspoň šest' představitel'ov (politika, umenie, literatúra ...).		
<b>Filozofia novoveku – dve cesty poznávania</b>	<b>5</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Znaky novovekej filozofie - empirizmus, racionalizmus,	1	Dejepis, prírodovedné predmety	Vysvetliť podstatu empirizmu a racionalizmu a rozdiel medzi nimi. Charakterizovať predstaviteľov doby	Vysvetlil, čo je zdrojom poznania racionalizmu a empirizmu. Uviedol, ktorí novovekí filozofi sú predstaviteľmi empirizmu.		
Osvietenstvo - J.J. Rousseaua, Voltaira, Montesquie.	1	Slovenský jazyk	Charakterizovať osvietenstvo ako hnutie	Vedel v ktorej krajine vzniklo osvietenstvo ako široké myšlienkové hnutie? Uviedol, proti čomu bola zameraná činnosť osvietenecov vo Francúzku.	Ústne frontálne skúšanie	
Nemecká klasická filozofia	2		Objasniť podmienky vzniku nemeckej klasickej filozofie Nájsť podobnosti a rozdiely v učeniach nemeckých filozofov	Vysvetlil prínos nemeckej klasickej filozofie. Dokázal porovnať učenia Hegla, Kanta,	Ústne frontálne skúšanie	
Moderná filozofia 20. storočia	1		Stručne charakterizovať filozofické smery 20. storočia	Výstižne charakterizoval jednotlivé filozofické učenia.		test

## ROČNÍK: TRETÍ

ROZPIS UČIVA PREDMETU: Občianska náuka				1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>Ekonomía a ekonomika</b>	<b>33</b>	<b>Ekonomika v stavebníctve</b>				
<b>Historická podmienenosť ekonomiky</b>	<b>4</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Vznik, podstata ekonómie a ekonomiky.	2		Vysvetliť vznik, podstatu ekonómie a historickú podmienenosť ekonomiky.	Definoval a klasifikoval potreby a statky. Uviedol príklady zo života, kedy sa ekonomicky rozhoduje. Vybral podstatné myšlienky základných ekonomických teórií.	Ústne frontálne skúšanie	
Typy ekonomík.	2		Odlíšiť a vymenovať typy ekonomík, v ich historickom priereze	Odlíšil typy ekonomík. Vymenoval typy ekonomík a v ich historickom priereze odpovedal na základné otázky, ako a pre koho vyrába? Zostavil tabuľku a uviedol rozdielne znaky jednotlivých ekonomík. Charakterizoval prechod z centrálne riadenej ekonomiky na trhovú.	Písomné skúšanie	
Výroba a reprodukcia.	3		Charakterizovať pojem výroba a reprodukcia.	Uviedol príklady vstupov a výstupov výroby. Porovnal pojmy: výrobok, služba, tovar. Charakterizoval dôchodky výrobných faktorov: renta, mzda, zisk, úrok. Vysvetlil deľbu práce v jej historickom vývoji. Vysvetlil a ilustroval na príkladoch efektívne využitie prírodných zdrojov.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
<b>Trh a trhový mechanizmus</b>	<b>5</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Trhový mechanizmus a jeho fungovanie	3		Vysvetliť trhový echanizmus a jeho fungovanie.	Vymenoval základné typy trhov a stručne ich charakterizoval. Objasnil úlohu konkurencie v trhovej ekonomike. Na príkladoch vzťahu medzi ponukou, dopytom a cenou objasnil princípy fungovania trhu. Vysvetlil, čo je trhovú cenu. Vysvetlil mechanizmus tvorby cien. Zostrojil krivku dopytu, ponuky a vyvodil mechanizmus tvorby cien.	Písomné skúšanie	test
Subjekty trhu a ich postavenie	2		Charakterizovať subjekty trhu a ich postavenie.	Opísal správanie sa jednotlivých subjektov na trhu. Vysvetlil, čo je hospodársky liberalizmus. Uviedol	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede

				príklady na cenovú a necenovú, dokonalú a nedokonalú, dopytovú a ponukovú konkurenciu. Charakterizoval domácnosť a na základe ukazovateľov posúdil životnú úroveň jej členov.		
<b>Podniky a formy podnikania</b>	<b>6</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Predpoklady a ciele podnikania.	3		Vysvetliť predpoklady a ciele podnikania.	Vysvetlil predpoklady podnikania a podnikateľské zámery. Uviedol klasifikáciu podnikov a právnu subjektivitu podniku. Vysvetlil ekonomickú samostatnosť podnikov.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Formy podnikania.	3		Charakterizovať organizačno-právne formy podnikania.	Charakterizoval živnosti a obchodné spoločnosti a vzájomne ich porovnal. Opísal vnútornú organizáciu väčších podnikov a vysvetlil akým problémom sa venujú jednotlivé oddelenia.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
<b>Peniaze a bankový systém</b>	<b>8</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Podstata a funkcie peňazí .	3		Vysvetliť podstatu peňazí a opísať ich funkcie.	Opísal vývoj peňazí a vysvetlil platobný styk. Vysvetlil funkciu a formy peňazí. Na konkrétnych príkladoch určil spoločné a rozdielne znaky jednotlivých druhov cenných papierov.	Písomné skúšanie	est
Bankový systém a jeho fungovanie.	2		Vysvetliť bankový systém a jeho fungovanie.	Vysvetlil pojmy mena, úver, úrok, kurz. Vymenoval typy bánk a porovnal ich. Určil pozíciu centrálnej banky v bankovom systéme. Vysvetlil čo je inflácia . Charakterizoval pojem poisťovňa a vysvetlil jej činnosť.		
Základné subjekty a princípy fungovania platobného styku.	3		Vysvetliť základné subjekty a princípy fungovania platobného styku	Vysvetlil pojem účet a vymenoval jeho druhy. Vysvetlil pojem úver a uviedol všeobecné podmienky jeho poskytnutia. Charakterizoval vzťah subjektov dlžník – veriteľ. Vysvetlil použitie zmeniek, šekov, akreditív. Vymenoval niektoré formy cenných papierov a charakterizoval všeobecné pravidlá obchodovania s nimi.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
<b>Národné a svetové hospodárstvo</b>	<b>7</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Národné a svetové hospodárstvo	2		Vysvetliť základné ukazovatele charakterizujúce výkonnosť národného hospodárstva.	Definoval pojem hospodárska politika. Vysvetlil potrebu zásahov štátu do hospodárskeho života. Vysvetlil pojem výkonnosť	Ústne skúšanie	Ústne odpovede

				národného hospodárstva a vymenoval jej základné ukazovatele. Čistý domáci (národný) produkt a vysvetlil proces tvorby národného dôchodku.		
Rozpočtová, monetárna, sociálna, obchodná politika štátu	3		Charakterizovať jednotlivé politiky štátu.	Objasnil podstatu štátneho rozpočtu. Vymenoval druhy daní a objasnil ich úlohu v trhovej ekonomike. Vymenoval druhy daní a objasnil ich úlohu v trhovej ekonomike. Vysvetlil aktívnu a pasívnu obchodnú bilanciu.	Písomné skúšanie	test
Hospodárska integrácia.	2		Vysvetliť význam hospodárskej integrácie.	Uviedol konkrétne príklady globalizácie. Charakterizoval podstatu európskej integrácie. Vysvetlil ciele a úlohy EÚ.	Ústne frontálne skúšanie	

#### Všeobecné pokyny hodnotenia:

Pri každom hodnotení tematického celku používame všeobecné kritériá a klasifikáciu uvedenú v tomto ŠKVP (pre jednotlivcov, skupinu, pre ústne a písomné práce). Príprava didaktických testov, cieľových otázok pre skupinovú prácu, písomné cvičenia a frontálne skúšanie pripravuje vyučujúci v rámci tematických plánov.

Po ukončení posledného tematického celku v danom vyučovacom predmete pripraví vyučujúci súborný test na overenie komplexných vedomostí a zručností žiakov. Otázky v didaktickom teste nesmú prevýšiť stanovenú úroveň vzdelávacích výstupov v jednotlivých tematických celkoch. Kritériá hodnotenia musia byť súčasťou didaktického testu. Žiaci budú s nimi oboznámení až po absolvovaní didaktického testu. Hodnotiacu škálu si volí vyučujúci. Výsledky testov sú významnou súčasťou sumatívneho hodnotenia a uchovávajú sa za dobu štúdia žiaka.

## Geografia

Názov predmetu	geografia
Časový rozsah výučby	1 hodina týždenne
Ročník	prvý
Kód a názov študijného odboru	3692 M geodézia, kartografia a kataster
Vyučovaci jazyk	slovenský jazyk / maďarský jazyk

### CHARAKTERISTIKA PREDMETU

Predmet geografia v stredných odborných školách umožňuje žiakom rozvíjať poznatky z geografie zo základnej školy v súvislostiach a prepájať ich s poznatkami iných predmetov. Tým sa geografia stáva učebným predmetom, ktorý aktuálne reaguje na súčasnú situáciu a učí žiaka vyhodnocovať a nachádzať riešenia. Geografia v stredných odborných školách má kauzálny charakter.

Prostredníctvom tohto predmetu sa žiaci naučia:

- identifikovať polohu miesta v súvislosti s jeho prostredím v rôznych priestorových dimenziách,
- získavať informácie o miestach, ich prostredí, triediť ich a vyhodnocovať,
- opísať národný, medzinárodný a globálny kontext študovaných lokalít z hľadiska prírodného ako aj spoločensko-ekonomického v prepojení s dopadmi na život ľudí v daných oblastiach,
- vysvetlovať príčiny a následky javov v rôznych častiach sveta, ktoré majú pôvod v prírode alebo v spoločnosti a vyhodnotiť ich,
- pozorovať javy a procesy a prognózovať ich vývoj na základe vyhodnotenia vzájomného prepojenia geografických charakteristík,
- na základe súčasnej situácie vo svete vysvetlovať javy, ktoré sa viažu na procesy z oblasti fyzickej a humánnej geografie,

Prínosom geografie je identifikácia, triedenie, pochopenie, vysvetlenie a hodnotenie javov a procesov prebiehajúcich v krajine. Absolventi vzdelávania študijných odborov strednej odbornej školy by mali porozumieť vzťahu medzi človekom a krajinou. Od tohto vzťahu sa odráža spôsob uvažovania, ako prostredníctvom svojej odbornosti zlepšiť prostredie, v ktorom žijeme. Geografia ponúka možnosti, ako nájsť riešenia rôznych problémov, ktoré vznikli pôsobením javov a procesov na Zemi ovplyvnených pôsobením prírodných a spoločenských faktorov. To znamená porozumieť vzťahom medzi obyvateľstvom a ostatnými prvkami krajiny, identifikovať faktory ovplyvňujúce tento vzťah.

### CIELE PREDMETU

Hlavným cieľom geografie v strednej odbornej škole je pripraviť študentov na pozorovanie a porozumenie súvislostí medzi javmi a procesmi, ktoré sa odohrávajú v krajine (od miestnej po planetárnu dimenziu) a sú spôsobené vzájomným prepojením prírodných a spoločenských faktorov.

Ciele sú rozdelené do jednotlivých úrovní podľa náročnosti myšlienkových operácií.

#### **Cieľom na 1. úrovni je:**

- získať základné vedomosti o geografických charakteristikách sveta a získané vedomosti vedieť použiť v určitých situáciách,
- získavať informácie z rôznych zdrojov, využívať ich pri riešení praktických úloh zo života.

**Cieľom na 2. úrovni je:**

- rozvíjať si schopnosť objavovať a snahu vysvetľovať, hľadať vzájomné vzťahy a súvislosti a vysvetľovať ich,
- vysvetliť rôzne prejavy spôsobu života ľudí v rôznych častiach sveta,
- charakterizovať procesy, ktoré sa odohrávajú v rôznych oblastiach sveta a objasniť ako vzájomne súvisia.

**Cieľom na 3. úrovni je:**

- čítať mapu, orientovať sa na nej a využívať ju v praxi,
- aplikovať získané poznatky v konkrétnych situáciách a riešiť problémové úlohy,
- prezentovať svoju prácu s využitím získaných poznatkov a dostupných zdrojov.

**Cieľom na 4. úrovni je:**

- rozumieť grafom, diagramom, analyzovať texty, dokumenty, obrázky, fotografie,
- tvoriť syntetické vyjadrenia, hľadať odpovede na otázky, hľadať informácie, svoje riešenia problémov interpretovať, analyzovať javy a procesy, ktoré prebiehajú na Zemi.

**Cieľom na 5. úrovni je:**

- diskutovať o návrhoch riešení, argumentovať a zdôvodňovať ich, porovnávať kladné a negatívne stránky navrhovaných riešení,
- hodnotiť javy a procesy prebiehajúce na zemeguli.

**Cieľom na 6. úrovni je:**

- tvoriť modelové situácie a na nich vysvetľovať javy a procesy, ukázať vzájomné vzťahy
- tvoriť náčrty, grafy, diagramy, myšlienkové mapy
- tvoriť dotazníky, interview, prostredníctvom ktorých žiaci budú získavať informácie a navrhovať riešenia.

**VZDELÁVACÍ ŠTANDARD****Krajina - miesto, kde žijeme**

<b>Výkonový štandard</b>	<b>Obsahový štandard</b>
Identifikovať prírodné a spoločenské charakteristiky ľubovoľnej lokality na Zemi a porovnať ich.	Dôležitosť určitej lokality na Zemi pre človeka.
Využiť rôzne zdroje pre opis lokality.	Miestna krajina jej geografické charakteristiky.
Zhodnotiť význam určitej lokality pre človeka.	Porozumenie charakteru miestnej krajiny, vývoj miestnej krajiny a prognózy jej vývoja.

Posúdiť pozitívne a negatívne zásahy do miestneho regiónu.	Charakteristiky miestnej krajiny, ktoré ju odlišujú od inej lokality na Zemi.
S pomocou máp a iných geografických prostriedkov opísať vplyv prírodných a spoločenských procesov na miestnu krajinu.	Mapy ako prostriedok pre vyjadrenie a opis charakteru lokality - fyzicko-geografické a tematické mapy.
Opísať prírodné a spoločenské charakteristiky miestneho regiónu, v ktorom žiak žije.	Opis charakteru miestneho regiónu.
Analyzovať, aký je vzťah k svojmu miestnemu regiónu, ako sa ich vzťah vyvíja, mení a využiť pritom rozhovory, príbehy, fotografie získané v danom miestnom regióne.	Opis miestneho regiónu.
Vytvoriť náčrt mapy a grafy miesta svojho bydliska, na ktorých ukáže charakteristiky obyvateľov, napríklad etnické zloženie, štruktúra podľa veku, počet mužov a žien a pod.	Opis miestneho regiónu.
Vytvoriť portfólio prírodných a spoločenských zmien vo svojom mieste bydliska alebo miestnom regióne.	Opis miestneho regiónu.
Získať podklady o miestnej krajine a opísať javy, ktoré sa v ňom dajú pozorovať.	Opis miestneho regiónu.
Analyzovať faktory, ktoré ovplyvňujú ľudské preferencie pri rozhodovaní, kde chcú žiť.	Faktory kvality života. Zdravie. Vzdelanie. Politická mienka. Sociálne kontakty.
Porovnať Slovensko s ostatnými Štátmi sveta.	Environmentálne podmienky, osobnostný istota, ekonomická istota.

### Obyvateľstvo a sídla

Vysvetliť vývoj hustoty zaľudnenia na Zemi v závislosti na zdrojoch a využívaní krajiny.	Počet obyvateľov na Zemi, historický vývoj počtu obyvateľov na Zemi.
Porovnávať rast obyvateľstva v jednotlivých obdobiach, vysvetliť okolnosti, ktoré vplývali na rast obyvateľstva a rozmiestnenie obyvateľstva na svete.	Hustota zaľudnenia, faktory vplývajúce na hustotu zaľudnenia. Prirodzený prírastok, natalita, mortalita.
Diskutovať o súčasnom stave v raste a štruktúre	Charakteristiky obyvateľstva.



obyvateľstva Európy a zhodnotiť predpoklady ďalšieho vývoja obyvateľstva.	
Získavať a interpretovať údaje z rôznych druhov médií.	Charakteristiky obyvateľstva.
Analyzovať údaje z máp, grafov, diagramov, obrázkov.	Charakteristiky obyvateľstva.
Ukázať vzťahy medzi jednotlivými lokalitami, ale aj vo vnútri nich.	Charakteristiky obyvateľstva.
Interpretovať mapu rozmiestnenia obyvateľstva sveta.	Charakteristiky obyvateľstva.
Porovnať oblasti s vysokou natalitou a mortalitou a zhodnotiť možnosti a predpoklady kvality života v rôznych oblastiach sveta.	Informácie z médií o obyvateľstve, štruktúre obyvateľstva podľa rôznych znakov, hustote zaľudnenia.
Vysvetliť rozdiely v miere populačného rastu v rozvojových a rozvinutých krajinách.	Demografické problémy, hlavne dôvody rastu ľudskej populácie, rozdiely v dynamike populačného rastu, budúcnosť populačnej explózie.
Zhodnotiť efekty rastu populácie a urbanizácie na lokality.	Rôzne typy grafov, vekové pyramídy.
Charakterizovať demografickú štruktúru Slovenska a sídla, kde žiak žije.	Demografická štruktúra Slovenska a sídla.
Pomocou tematických máp určiť smery a dôvody migrácie v rôznych častiach sveta v minulosti, súčasnosti – zdôvodniť zistené rozdiely.	Druhy migrácie. Dôvody migrácie.
Načrtnúť smery migrácie obyvateľstva v budúcnosti.	Migrácia v minulosti a v súčasnosti.
Zdôvodniť migráciu obyvateľstva do štátov EÚ, z Európy do USA v súvislosti s vekovou štruktúrou obyvateľstva	Migrácia v budúcnosti. Migračná politika.
Uviesť príklady migrácie, ktorá sa snaží riešiť ekonomickú situáciu obyvateľstva, ale vyvoláva ešte väčšie problémy v krajinách.	Migrácia vo svete, v Európe a na Slovensku.
Zistiť informácie o obyvateľstve daného sídla.	Obyvateľstvo v Európe a na Slovensku.

Diskutovať o vzniku a raste miest v histórii a ich funkcii v rôznych oblastiach.	Sídla na Zemi, druhy a funkcie sídel.
Vysvetliť príčiny zmeny funkčných miest vo vyspelých štátoch.	Postmodernizmus a jeho prejavy v živote obyvateľstva.
Vysvetliť na príkladoch, ako pohyb môže zmeniť charakter lokality.	Opis charakteru lokality.
Porovnať mestá v rozvinutých a rozvojových štátoch podľa stanovených kritérií.	Charakter sídel v rozvinutých a rozvojových krajinách.
Zdôvodniť problémy súvisiace s rastom miest a zvyšovaním počtu obyvateľov vo veľkých mestách.	Obyvateľstvo vo veľkých mestách sveta.
Na konkrétnych príkladoch vysvetliť problémy súvisiace s mestom a jeho rýchlym rastom.	Obyvateľstvo vo veľkých mestách sveta.
Sídlo, v ktorom žiak žije, jeho história.	Sídlo, v ktorom žijem a jeho charakteristika.
Opísať sídlo, v ktorom žiak žije, jeho históriu, vzťahy vo vnútri aj navonok s inými sídlami.	Sídlo, v ktorom žijem a jeho charakteristika.
Vytvoriť portfólio sídla, v ktorom žiak žije alebo sídla, v ktorom študuje.	Sídlo, v ktorom žijem a jeho charakteristika.

## ROČNÍK: PRVÝ

ROZPIS UČIVA PREDMETU: GEOGRAFIA				1hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>Krajina- miesto, kde žijem</b>	<b>15</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Prírodné a spoločenské charakteristiky ľubovoľnej lokality na Zemi.	1	Geografia, biológia, občianska náuka.	Identifikovať a charakterizovať lokality na Zemi.	Vedel identifikovať a charakterizovať ľubovoľné lokality na Zemi.	Ústne skúšanie.	Ústne odpovede.
Opis lokality.	1		Opisovať lokality.	Vedel opisovať lokality.	Ústne skúšanie.	Ústne odpovede.
Význam určitej lokality pre človeka.	1		Vedieť zhodnotiť význam určitej lokality pre človeka.	Vedel zhodnotiť určité lokality.	Ústne skúšanie.	Ústne odpovede.
Pozitívne a negatívne zásahy do miestneho regiónu.	1		Vedieť posúdiť pozitívne a negatívne zásahy do miestneho regiónu.	Vedel posúdiť pozitívne a negatívne zásahy do miestneho regiónu.	Ústne skúšanie.	Ústne odpovede.
Vplyv prírodných a spoločenských procesov na miestnu krajinu.	1		Vedieť opísať vplyv prírodných a spoločenských procesov na miestnu krajinu.	Vedel opísať vplyv prírodných a spoločenských procesov na miestnu krajinu.	Ústne skúšanie.	Ústne odpovede.
Zhrnutie prebratého učiva.	1		Prehľbovať prebraté učivo.	Prehľboval prebraté učivo.	Písomné skúšanie.	Písomná práca.
Prírodné a spoločenské charakteristiky miestneho regiónu, v ktorom žiak žije.	1		Vedieť opísať miestny región v ktorom žije.	Vedel opísať miestny región v ktorom žije.	Ústne skúšanie.	Ústne odpovede.
Vzťah k svojmu miestnemu regiónu.	1		Vedieť analyzovať svoj vzťah k miestnemu regiónu.	Vedel analyzovať svoj vzťah k miestnemu regiónu.	Ústne skúšanie.	Ústne odpovede.
Náčrt mapy a grafy miesta svojho bydliska.	1		Vedieť vytvoriť náčrt mapy a grafy miesta svojho bydliska.	Vedel vytvoriť náčrt mapy a grafy miesta svojho bydliska	Písomné skúšanie.	Písomná práca- grafy, mapy.
Prírodné a spoločenské zmeny vo svojom mieste bydliska alebo miestnom regióne.	1		Vedieť vytvoriť portfólio prírodných a spoločenských zmien vo svojom mieste bydliska.	Vedel vytvoriť portfólio prírodných a spoločenských zmien vo svojom mieste bydliska.	Ústne skúšanie.	Ústne odpovede.
Opis javov v miestnej krajine.	1		Vedieť opísať javy v miestnej krajine.	Vedel opísať javy v miestnej krajine.	Ústne skúšanie.	Ústne odpovede.
Zhrnutie prebratého učiva.	1		Prehľbovať prebraté učivo.	Prehľboval prebraté učivo.	Ústne skúšanie.	Ústne odpovede.
Faktory, ktoré ovplyvňujú ľudské preferencie pri rozhodovaní, kde ľudia chcú žiť.	1		Vedieť analyzovať faktory, ktoré ovplyvňujú ľudí pri rozhodovaní o svojom bydlisku.	Vedel analyzovať faktory, ktoré ovplyvňujú ľudí pri rozhodovaní o svojom bydlisku.	Ústne skúšanie.	Ústne odpovede.
Porovnanie Slovenska s ostatnými štátmi sveta.	1		Vedieť porovnať Slovensko s ostatnými štátmi sveta.	Vedel porovnať Slovensko s ostatnými štátmi sveta.	Ústne skúšanie.	Prezentácia.
Zhrnutie tematického okruhu Krajina, miesto kde žijem.	1		Využiť osvojené vedomosti.	Využil osvojené vedomosti.	Písomné skúšanie.	Písomná práca.
<b>Obyvateľstvo a sídla</b>	<b>18</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Vývoj hustoty zaľudnenia na Zemi.	1		Vedieť vysvetliť pojmy- prírodný prírastok, mortalita,	Vedel vysvetliť pojmy-	Ústne skúšanie.	Ústne odpovede.

			natalita.	prirodený prírastok, mortalita, natalita.		
Súčasný stav v raste a štruktúre obyvateľstva Európy predpoklady ďalšieho vývoja obyvateľstva.	1		Charakterizovať obyvateľstvo Európy.	Vedel charakterizovať obyvateľstvo Európy.	Ústne skúšanie.	Ústne odpovede.
Rozmiestnenie obyvateľstva.	1		Vedieť interpretovať mapu rozmiestnenia obyvateľstva.	Vedel interpretovať mapu rozmiestnenia obyvateľstva.	Ústne skúšanie.	Ústne odpovede.
Oblasti vysokou natalitou a mortalitou.	1		Porovnať oblasti s vysokou natalitou a mortalitou.	Porovnal oblasti s vysokou natalitou a mortalitou.	Ústne skúšanie.	Ústne odpovede.
Populačný rast v rozvojových krajinách.	1		Vysvetliť rozdiely v miere populačného rastu v rozvojových a rozvinutých krajinách.	Vysvetlil rozdiely v miere populačného rastu v rozvojových a rozvinutých krajinách.	Ústne skúšanie.	Ústne odpovede.
Rast populácie a urbanizácie.	1		Zhodnotiť efekty rastu populácie a urbanizácie na lokality.	Zhodnotil efekty rastu populácie a urbanizácie na lokality.	Ústne skúšanie.	Ústne odpovede.
Zhrnutie prebratého učiva.	1		Vedieť využiť vedomosti.	Vedel využiť vedomosti.	Písomné skúšanie.	Písomná práca.
Demografická štruktúra Slovenska a sídla kde žijem.	1		Charakterizovať demografickú štruktúru Slovenska a sídla, kde žije.	Charakterizoval demografickú štruktúru Slovenska a sídla, kde žije.	Ústne skúšanie.	Ústne odpovede.
Migrácia v rôznych častiach sveta.	1		Určiť smery a dôvody migrácie v rôznych častiach sveta v minulosti, súčasnosti.	Určil smery a dôvody migrácie v rôznych častiach sveta v minulosti, súčasnosti.	Ústne skúšanie.	Ústne odpovede.
Migrácia obyvateľstva do štátu EU a do USA.	1		Načrtnúť smery migrácie obyvateľstva.	Načrtnol smery migrácie obyvateľstva v budúcnosti.	Ústne skúšanie.	Ústne odpovede.
Obyvateľstvo sídla kde žijem.	1		Zistiť informácie o obyvateľstva daného sídla.	Zistil informácie o obyvateľstva daného sídla.	Ústne skúšanie.	Prezentácia.
Zhrnutie prebratého učiva.	1		Využiť prebraté učivo.	Vedel využiť prebraté učivo.	Písomné skúšanie.	Písomná práca.
Funkcia miest.	1	Geografia, história, ekonómia.	Diskutovať o vzniku a raste miest v histórii a ich funkcii v rôznych oblastiach.	Diskutoval o vzniku a raste miest v histórii a ich funkcii v rôznych oblastiach.	Ústne skúšanie.	Ústne odpovede.
Mestá v rozvojových a rozvinutých krajinách.	1		Porovnať mestá v rozvinutých a rozvojových štátoch podľa stanovených kritérií.	Porovnal mestá v rozvinutých a rozvojových štátoch podľa stanovených kritérií.	Ústne skúšanie.	Ústne odpovede.
Problémy súvisiace s rastom miest a počtom obyvateľstva.	1		Na konkrétnych príkladoch vysvetliť problémy súvisiace s mestom a jeho rýchlym rastom.	Na konkrétnych príkladoch vedel vysvetliť problémy súvisiace s mestom a jeho rýchlym rastom.	Ústne skúšanie.	Ústne odpovede.
Sídlo v ktorom žijem.	1		Opísať sídlo, v ktorom žije, jeho históriu, vzťahy vo vnútri aj navonok s inými sídlami.	Opísal sídlo, v ktorom žije, jeho históriu, vzťahy vo vnútri aj navonok s inými sídlami.	Ústne skúšanie.	Prezentácia.
Sídli v ktorom študujem.	1		Opísať sídlo, v ktorom žije, jeho	Opísal sídlo, v ktorom žije, jeho	Ústne skúšanie.	Prezentácia.

			históriu, vzťahy vo vnútri aj navonok s inými sídlami.	históriu, vzťahy vo vnútri aj navonok s inými sídlami.		
Zhrnutie prebratého učiva.	1		Prehĺbiť prebraté učivo.	Prehĺbil prebraté učivo.	Písomné skúšanie.	Písomná práca.

## Fyzika

<b>Názov predmetu</b>	<b>fyzika</b>
<b>Časový rozsah výučby</b>	2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín
<b>Ročník</b>	prvý
<b>Kód a názov študijného odboru</b>	3692M Geodézia a kartografia, kataster, 3650M Staviteľstvo
<b>Vyučovaci jazyk</b>	slovenský jazyk
<b>Poznámka</b>	platné pre ročníky, ktoré začínali štúdium v školskom roku 2013-14 a neskôr

### Charakteristika predmetu

Základnou charakteristikou predmetu je hľadanie zákonitých súvislostí medzi pozorovanými vlastnosťami prírodných objektov a javov, ktoré nás obklopujú v každodennom živote. Predmet vedie žiakov k tomu, aby základné komunikačné spôsobilosti a personálne vzťahy budovali na základe tolerancie, aby získali a osvojili si teoretické vedomosti a zručnosti v oblasti bezpečnej práce. Metódy, formy a prostriedky vyučovania fyziky majú stimulovať rozvoj poznávacích schopností žiakov, podporovať ich cieľavedomosť, samostatnosť a tvorivosť. Uprednostňujeme také stratégie vyučovania, pri ktorých žiak ako aktívny subjekt v procese výučby má možnosť spolurozhodovať a spolupracovať, učiteľ zase má povinnosť motivovať, povzbudzovať a viesť žiaka k čo najlepším výkonom, podporovať jeho aktivity všeobecne, ale aj v oblasti zvýšeného záujmu v rámci študijného odboru.

Stimulovať poznávacie činnosti žiaka predpokladá uplatňovať vo vyučovaní fyziky proporcionálne zastúpenie a prepojenie empirického a teoretického poznávania. Výchovné a vzdelávacie stratégie pomôžu rozvoju a upevňovaniu kľúčových kompetencií žiaka. V tomto predmete budeme rozvíjať a skvalitňovať všetky kľúčové kompetencie. Preto je dôležitou súčasťou teoretického poznávania a zároveň prostriedkom precvičovania, upevňovania, prehľbovania a systematizácie poznatkov okrem iného aj riešenie kvantitatívnych a kvalitatívnych úloh z učiva jednotlivých tematických celkov, úloh komplexného charakteru, ktoré umožňujú spájať a využívať poznatky z viacerých častí učiva v rámci medzipredmetových vzťahov.

Obsah výučby vychádza zo vzdelávacej oblasti „Človek a príroda“ ŠVP na SOŠ pre všeobecné vzdelávanie, Fyzika pre ÚSOV s účinnosťou od 01.09.2013. Pre predmet sme vyčlenili 2 hodiny týždenne v prvom ročníku štúdia.

Predmet fyzika svojim obsahom nadväzuje na učivo základnej školy, rozvíja, rozširuje a prehľbuje ho. Žiaci by mali nadobudnúť presvedčenie o užitočnosti teoretických poznatkov a praktických zručností v aktívnej učebnej činnosti, o ich využití v danom odbore. Jeho obsah je štruktúrovaný do tematických celkov (téma a podtéma). Učivo je rozdelené do troch základných tematických celkov - „*Mechanika*“, „*Energia okolo nás*“, „*Elektromagnetické žiarenie a fyzika mikrosveta*“ a štyroch rozširujúcich voliteľných modulov – „*Molekulová fyzika a termodynamika*“, „*Vlastnosti kapalín a plynov*“, „*Periodické deje*“, „*Optika*“.

V úvode tematického celku „*Mechanika*“ si žiaci upevnia vedomosti o zákonných meraciach jednotkách. Výučba sa bude realizovať v úzkej kooperácii s matematikou, žiaci budú využívať získané poznatky priebežne počas štúdia v odborných predmetoch, na odbornej praxi aj v bežnom živote. Potom rozoberieme vzájomné silové pôsobenia medzi telesami v rôznych situáciách, vrátane ich pozitívnych aj negatívnych vplyvov na organizmus človeka a aplikácií v technickej praxi. Nasledujú pohyby telies v tiažovom aj gravitačnom poli Zeme. Poznatky z týchto častí žiaci využijú v odborných predmetoch stavebná mechanika, geodézia, geodetické systémy a neposlednom rade aj v predmete telesná výchova a športovej príprave.

Tematický celok „*Energia okolo nás*“ umožní žiakom skúmanie premien energie pri športových výkonoch, porovnanie s energetickou hodnotou potravín, premenami energie pri výrobe elektrickej energie v rôznych typoch elektrární oboznámia sa s energetickými stratami pri vykurovaní. Medzi základné fyzikálne pojmy s ktorými budú pracovať patrí mechanická práca, výkon, účinnosť. Získané vedomosti bezprostredne využijú v odborných predmetoch stavebné stroje, pozemné staviteľstvo, stavebné materiály, rovnako ako aj v telesnej výchove a bežnom živote.

Posledným základným tematickým celkom je „*Elektromagnetické žiarenie a fyzika mikrosveta*“. Žiaci sa oboznámia s rôznymi druhmi elektromagnetického žiarenia, ich využití v technickej praxi a

vplyvoch na živé organizmy. S aplikáciami tejto časti výučby sa žiaci denne stretávajú v bežnom živote.

Rozširujúci modul „*Molekulová fyzika a termodynamika*“ sme do vyučovania zaradili preto, lebo žiaci sa s fyzikálnymi pojmami teplota, teplo, tepelná energia, teplotná rozťažnosť, deformácie telies stretávajú nielen v praktickom živote, ale aj v odborných predmetoch staviteľstvo, stavebné materiály, pozemné staviteľstvo a stavebná mechanika.

Fyzikálne zákonitosti, ktoré platia v tekutinách nachádzajúcich sa v pokoji alebo pohybe a ich využitie sú náplňou rozširujúceho modulu „*Vlastnosti kvapalín a plynov*“. Žiaci budú pracovať s pojmami tlak, tlaková sila, zopakujú si Pascalov a Archimedov zákon, popíšu vlastnosti prúdiacich tekutín. Túto časť fyziky využijú v odborných predmetoch stavebné materiály, stavebná mechanika, stavebné stroje, rovnako aj v bežnom živote.

V rámci rozširujúceho modulu „*Periodické deje*“ sa budeme venovať kmitavému pohybu, mechanickému vlneniu (vrátane zvuku), jeho šíreniu v priestore a využitiu v technickej praxi. Žiaci sa oboznámia aj s negatívnymi vplyvmi periodických dejov a možnosťou ich minimalizácie na život človeka. Učivo je úzko späté s témami, ktoré žiaci preberajú na matematike, geodézii, stavebných materiáloch a v pozemnom staviteľstve.

„*Optika*“ je voliteľný rozširujúci modul, v ktorom sa budeme venovať viditeľnému svetlu, jeho vplyvu na organizmus človeka, využitiu jeho vlastností pri zobrazovaní zrkadlami a šošovkami. Poznatky žiaci využijú v odborných predmetoch geodézia, fotogrametria, diaľkový prieskum Zeme a bežnom živote.

Organickou súčasťou výučby fyziky sú aj prierezové témy, náplň ktorých sme priebežne implementovali do vhodných tematických celkov. Budeme ich systematicky realizovať v priebehu celého štúdia predmetu. Ich ciele budeme napĺňať nasledovne:

#### „*Mediálna gramotnosť*“

Cieľom prierezovej témy je podpora a rozvíjanie mediálnej gramotnosti u žiakov prostredníctvom nadobúdania a prehĺbovania úrovne mediálnych kompetencií, t.j. schopnosti prijímať, analyzovať a hodnotiť širokú škálu mediálnych obsahov. Mediálna výchova tak napomáha rozvoju schopnosti žiakov disponovať nástrojmi, ktoré pomáhajú zvládnuť orientáciu a existenciu v mediálnom svete.

V rámci jej implementácie budeme viesť žiakov k tomu aby vedeli:

- kompetentne zaobchádzať s médiami - kriticky a aktívne využívať ich produkty
- orientovať sa v mediálnej ponuke (posúdiť kvalitu a význam informačných zdrojov a produktov)
- pochopili komerčnosť podstaty médií a z toho vyplývajúcich negatív a ohrození
- vytvárať vlastné mediálne produkty, verbálne vyjadriť autorský zámer, verejne vystupovať
- posúdiť myšlienkovú hodnotu a spoločenské súvislosti (vidieť problematiku v širších súvislostiach)
- prakticky obhájiť svoj názor, argumentovať, diskutovať, verejne vystupovať
- zaujať racionálny postoj k „novým médiám“ vedeli ich využívať, poznali nebezpečenstvá ich zneužívania a vedli sa efektívne brániť

Uvedené ciele budeme napĺňať priebežne počas celého štúdia, najvýraznejšie sa prejavia pri realizácii ročníkového projektu.

#### „*Multikultúrna výchova*“

Cieľom prierezovej témy je viesť výučbu tak, aby žiak, ako vyvíjajúca sa bytosť spoznal jednotiaci rámec objektívnych zákonov, v ktorých sa prírodné postupne dopĺňajú o spoločenské a kultúrne zákonitosti. Získal obraz o človeku, ktorý bude podnecovať k odhaľovaniu existujúcich predsudkov voči iným spoločenstvám a iným kultúram.

V rámci jej implementácie budeme viesť žiakov k tomu aby:

- si rozvíjali schopnosť komunikovať a spolupracovať s nositeľmi iných kultúr v bezpečnom prostredí tolerancie a vzájomnej úcty
- si formovali toleranciu k odlišným životným štýlom
- si rozvíjali schopnosti prepájať poznatky z viacerých predmetov
- chápali činnosť človeka v jej prepojení na prirodzené životné prostredie
- samostatne uvažovali o vzťahu človeka k životnému prostrediu

Relizovať sa bude priebežne počas celého štúdia vo všetkých tematických celkoch.

#### „*Environmentálna výchova*“

Cieľom prierezovej témy je viesť žiakov ku komplexnému pochopeniu vzájomných vzťahov medzi organizmami a vzťahom človeka k životnému prostrediu. Ide o rozvíjanie a najmä pochopenie nevyhnutného prechodu k udržateľnému rozvoju spoločnosti, ktorý umožňuje sledovať a uvedomovať si dynamicky sa vyvíjajúce vzťahy medzi človekom a prostredím, kde sú vzájomne prepojené aspekty ekologické, ekonomické a sociálne. Zdôrazniť pochopenie objektívnej platnosti základných prírodných

zákonitostí, dynamických súvislostí od ekosystémov po biosféru ako celku, postavenie človeka v prírode a komplexnú funkciu ekosystémov vo vzťahu k ľudskej spoločnosti.

V rámci jej implementácie budeme viesť žiakov k tomu aby:

- pochopili význam vodných zdrojov pre život človeka (ľudské aktivity spojené s vodným hospodárstvom, hospodárenie s vodou ochrana jej čistoty, ohrozovanie vôd, pitná voda u nás a vo svete, čistenie odpadových vôd, spôsoby riešenia)
- pochopili význam pôdy pre život človeka (význam pôdy pre život na Zemi, ochrana pôdy, dôsledky erózie, znečisťovanie pôdy – odpadové skládky, priemysel, poľnohospodárstvo)
- poznali racionálne využívanie prírodných zdrojov vo vzťahu k udržateľnému rozvoju (využívanie alternatívnych zdrojov energie)
- pochopili vplyv dopravy a životné prostredie (význam, vývoj, energetické zdroje dopravy a ich vplyv na prostredie, druhy dopravy a ekologická záťaž, doprava a globalizácia)

Relizovať sa bude priebežne počas celého štúdia aj v rámci voliteľných tém ročníkových projektov žiakov.

#### „Ochrana života a zdravia“

Cieľom prierezovej témy je poskytnúť žiakom, v nadväznosti na vedomosti a zručnosti získané v nižšom sekundárnom vzdelávaní, potrebné teoretické vedomosti, praktické poznatky formujúce ich vzťah k problematike ochrany svojho zdravia a života, tiež zdravia a života iných ľudí.

V rámci jej implementácie budeme viesť žiakov k tomu aby v rámci daného tematického celku vedeli:

- vlastnosti kvapalín a plynov

- popísať pôsobenie tlakovej vlny, podtlaku ako dôsledku tlakovej vlny, použitie prúdnic pri hasení požiarov
- popísať negatívne vplyvy prúdenia tekutín, možnosti minimalizácie ich dôsledkov na zdravie človeka

- mechanika

- popísať význam letov umelých kozmických telies, kozmických projektov v prospech ľudstva

- energia okolo nás

- popísať účinok tepelného žiarenia na ľudský organizmus, prvú pomoc
- popísať premenu tepla na mechanickú prácu (nábojnica, spaľovacia komora reaktívnych motorov).

- periodické deje

- popísať fyzikálnu podstatu hluku, šírenia hluku od zdrojov, nadmerný hluk na pracovisku
- popísať psychohygienické účinky hluku na človeka a ich vplyv na pracovnú úrazovosť
- popísať možnosti pozorovania v noci
- princípy vyhlasovania nebezpečenstiev (signalizácia)

- elektromagnetické žiarenie a fyzika mikrosвета

- popísať rádioaktívne žiarenie ako ničivý faktor jadrových zbraní, chorobu z ožiarenia, poznali možnosť ochrany pred nimi
- rozpoznať ničivé účinky neutrónového žiarenia a ochranu proti nemu
- popísať využitie rádioaktivity v prospech ľudstva, poznali spôsob ochrany pracovníkov pred ionizujúcim žiarením

- optika

- popísať princípy periskopov a ďalekohľadov,
- popísať využitie svetlometov na ochranu človeka,
- popísať nebezpečenstvo zo svetelného žiarenia (svetelný impulz)
- popísať využitie lasera, poznali ochrana pri jeho využívaní
- význam osvetlenia pracovísk, jeho vplyv na produktivitu a kvalitu práce a pracovné úrazy

#### „Osobnostný a sociálny rozvoj“

Cieľom prierezovej témy je vytvárať priestor pre uplatnenie medzipredmetových vzťahov a aktivizujúcich participatívnych vyučovacích metód (projektová, kooperatívna a problémová metóda) berúc do úvahy psychosociálne a vývinové charakteristiky žiakov a so zreteľom na ich aktuálne problémy a každodenný život.

V rámci jej implementácie budeme viesť žiakov k tomu aby vedeli:

- primerane komunikovať v rôznych situáciách svojho života a brať do úvahy i špecifiká a význam neverbálnej komunikácie
- komunikovať v skupine – aktívne počúvať, prijímať a odovzdávať spätnú väzbu a adekvátne sa vyjadrovať
- prezentovať a prezentovať sa



- analyzovať vlastné komunikačné problémy a riešiť ich sám alebo s pomocou iných
- uvažovať o dôsledkoch vlastného správania a konania

Relizovať sa bude integrovane v rámci jednotlivých tematických celkov priebežne počas celého štúdia. „Tvorba projektu a prezentačné zručnosti“

Cieľom prierezovej témy je, aby žiaci prostredníctvom vlastnej organizácie práce naučili sa riadiť seba, tím, vypracovať si harmonogram svojich prác, získavať potrebné informácie, spracovať ich, vedeli si hľadať aj problémy, ktoré treba riešiť, správne ich pomenovať, utvoriť hypotézu, overiť ju a pod. Naučili sa prezentovať svoju prácu písomne aj verbálne s použitím informačných a komunikačných technológií a ďalšie spôsobilosti.

V rámci jej implementácie budeme viesť žiakov k tomu aby vedeli:

- identifikovať a popísať problém, podstatu javu
- navrhnúť postup riešenia problému a spracovať algoritmus
- získať rôzne typy informácií, zhromažďovať, triediť a selektovať ich
- na základe získaných informácií formulovať jednoduché uzávery
- na základe stanovených kritérií posúdiť rôzne riešenia a ich kvalitu,
- kultivovane prezentovať svoje produkty, názory,
- poznať základy jednoduchej argumentácie a vie ich použiť na obhájenie vlastného postoja, využívať rôzne typy prezentácií,
- aplikovať vhodnú formálnu štruktúru na prezentáciu výsledkov svojho výskumu
- proaktívne riadiť (zahŕňa zručnosti ako je plánovanie, organizovanie, riadenie, vedenie a poverovanie), prezentáciou predstaviť výsledky svojej práce širšej verejnosti

Relizovať sa bude nielen pri tvorbe ročníkového projektu, ale aj priebežne počas celého štúdia.

Vyučovanie fyziky prebieha v interaktívnej triede, kde je k dispozícii interaktívna tabuľa, PC s pripojením na internet a dataprojektor. V prípade potreby (teoretické a praktické cvičenia) sa trieda delí v zmysle platnej legislatívy a žiaci pracujú v počítačovej triede.

### **Hodnotenie žiakov**

Hodnotenie žiakov sa bude realizovať v zmysle platnej legislatívy pomocou kritérií hodnotenia postavených na konkrétnom vzdelávacom výstupe. Prioritne sa využíva hodnotenie známku, popri tom bodový systém aj percentuálne hodnotenie. V odôvodnených prípadoch ústne aj písomné sebahodnotenie žiaka.

Pri hodnotení projektovej práce žiakov sa stanovia čiastkové známky ktoré zohľadňujú

- ako žiak vystihol zvolenú tému
- úroveň spracovania projektu
- úroveň prezentovania projektu
- úroveň vedenia diskusie vrátane orientácie žiaka v téme

Klasifikačný stupeň za celý projekt sa získa ako aritmetický priemer čiastkových známok zaokrúhlený v prospech žiaka.

Klasifikácia bude vychádzať z pravidiel hodnotenia tohto školského vzdelávacieho programu.

V konkrétnych prípadoch sa použijú adekvátne metódy a prostriedky hodnotenia.

### **Ciele vyučovacieho predmetu**

Základným cieľom predmetu je poskytnúť žiakom vedomosti a zručnosti potrebné na správne pochopenie a vysvetlenie prírodovedných javov v okolitom reálnom svete.

Vyučovanie smeruje k tomu, aby žiaci

- rozvíjali svoje schopnosti myslieť koncepčne, kreatívne, kriticky,
- chápali, ako rôzne prírodovedné disciplíny vzájomne súvisia a ako súvisia s inými predmetmi,
- komunikovali myšlienky, pozorovania, argumenty, praktické skúsenosti použitím grafov a tabuliek,
- demonštrovali poznatky a pochopenie vybraných vedeckých faktov, definícií, zákonov, teórií,
- modelov a systém u jednotiek SI,
- vyslovili problém vo forme otázky, ktorá môže byť zodpovedaná experimentom,
- formulovali hypotézy,
- plánovali vhodný experiment,
- vyhodnotili celkový experiment včítane použitých postupov,

- organizovali, prezentovali a vyhodnocovali dáta rôznymi spôsobmi,
- používali vhodné nástroje a techniku na zber dát,
- vedeli robiť racionálne a nezávislé rozhodnutia.

## Prehľad výchovných a vzdelávacích stratégií:

Vo vyučovacom predmete fyzika využívame pre utváranie a rozvíjanie nasledujúcich kľúčových kompetencií výchovné a vzdelávacie stratégie, ktoré žiakom umožňujú:

## Komunikatívne a sociálne interakčné spôsobilosti

- ✚ Sprostredkovať informácie vhodným spôsobom (video, text, hovorené slovo, diagram),
- ✚ vyjadriť alebo formulovať vlastný názor,
- ✚ kriticky hodnotiť informácie (časopis, internet),
- ✚ správne interpretovať získané fakty, vyvodzovať z nich závery a dôsledky.

## Interpersonálne a intrapersonálne spôsobilosti

- ✚ rozvíjať prácu v kolektíve, v družnej a priateľskej atmosfére,
- ✚ osvojiť si pocit zodpovednosti za seba a spoluzodpovednosti za prácu v kolektíve,
- ✚ hodnotiť a rešpektovať svoju vlastnú prácu a prácu druhých.

## Spôsobilosti tvorivo riešiť problémy

- ✚ rozpoznávať problémy v priebehu ich fyzikálneho vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii (pozorovanie, meranie, experimentovanie, matematické prostriedky, grafické prostriedky a pod.),
- ✚ vyjadriť alebo formulovať problém, ktorý sa objaví pri ich fyzikálnom vzdelávaní,
- ✚ hľadať, navrhovať alebo používať ďalšie metódy, informácie alebo nástroje, ktoré by mohli prispieť k riešeniu daného problému, pokiaľ doteraz používané metódy, informácie a prostriedky nevedli k cieľu,
- ✚ posudzovať riešenie daného fyzikálneho problému z hľadiska jeho správnosti, jednoznačnosti alebo efektívnosti a na základe týchto hľadísk prípadne porovnávať aj rôzne riešenia daného problému,
- ✚ korigovať nesprávne riešenia problému,
- ✚ používať osvojené metódy riešenia fyzikálnych problémov aj v iných oblastiach vzdelávania, pokiaľ sú dané metódy v týchto oblastiach aplikovateľné.

## Podnikateľské spôsobilosti

- ✚ využívať zásady konštruktívnej kritiky, vedieť primerane kritizovať, ale aj znášať kritiku od druhých,
- ✚ rýchle sa rozhodovať a prijímať opatrenia,
- ✚ myslieť systémovo a komplexne rešpektovať právo a zodpovednosť,
- ✚ mať zodpovedný postoj k vlastnej profesijnej budúcnosti a ďalšiemu vzdelávaniu, uvedomovať si význam celoživotného učenia a byť pripravený prispôbovať sa zmeneným pracovným podmienkam,
- ✚ sledovať a hodnotiť vlastný úspech vo svojom učení, prijímať hodnotenie výsledkov svojho učenia zo strany iných ľudí,
- ✚ robiť aj nepopulárne, ale správne opatrenia a rozhodnutia

## Spôsobilosť využívať informačné technológie

- ✚ rozvíjať základné zručnosti pri práci s počítačom, internetom, využívať rôzne informačné zdroje
- ✚ ovládať obsluhu periférnych zariadení potrebných pre činnosť používaného programu,
- ✚ vyhľadávať vhodné informačné zdroje a potrebné informácie,
- ✚ vybrať kvantitatívne matematické metódy (bežné, odborné a špecifické), ktoré sú vhodné pri riešení danej úlohy alebo situácie,
- ✚ graficky znázorňovať reálne situácie a úlohy, kde takéto znázorňovanie pomáha pri kvantitatívnom riešení úlohy,
- ✚ komunikovať elektronickou poštou, využívať prostriedky online a offline komunikácie,
- ✚ evidovať, triediť a uchovávať informácie tak, aby ich mohol využívať pri práci,

- ✚ chrániť informácie pred znehodnotením alebo zmanipulovaním,
- ✚ posudzovať vierohodnosť rôznych informačných zdrojov, kriticky pristupovať k získaným informáciám a byť mediálne gramotný.

### Spôsobilosť byť demokratickým občanom

- ✚ konať zodpovedne, samostatne a iniciatívne, nielen vo svojom vlastnom záujme, ale aj vo verejnom záujme,
- ✚ poznať a rešpektovať, že neexistuje iba jeden pohľad na svet,
- ✚ uvedomiť si, že rozhodnutia, ktoré sa prijímajú a činy, ktoré vykonávajú jednotlivci alebo členovia skupiny, budú mať vplyv na globálnu prítomnosť a budúcnosť,
- ✚ poznať, uznávať a podporovať alternatívne vízie vo vzťahu k udržateľnému rozvoju, ľudskému zdraviu a zdraviu našej planéty,
- ✚ pochopiť globálnu povahu sveta a úlohu jednotlivca v ňom, rozvoj masovokomunikačných prostriedkov, dopravných prostriedkov, masovej turistiky a komunikačných systémov,
- ✚ chápať problémy zachovania mieru, bezpečnosti jednotlivcov, národov a štátov, zachovávanie a ochrany životného prostredia, vyčerpania nerastných surovín, liečenia civilizačných chorôb, populačnej explózie v rozvojových krajinách,
- ✚ chápať pojmy spravodlivosť, ľudské práva a zodpovednosť, aplikovať ich v globálnom kontexte,
- ✚ dodržiavať zákony, rešpektovať práva a osobnosť druhých ľudí, ich kultúrne špecifiká, vystupovať proti neznášanlivosti, xenofóbii a diskriminácii,

### Stratégia vyučovania

Pri vyučovaní budeme využívať nasledovné metódy a formy vyučovania:

Názov tematického celku	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
<b>Mechanika</b> ( 20 h )	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – riadený rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh Konštruktivistická	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou,obrazovým materiálom Demonštrácia a pozorovanie Cvičenie (teoretické, praktické)
<b>Energia okolo nás</b> ( 5 h )	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh Konštruktivistická	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou,obrazovým materiálom Demonštrácia a pozorovanie Cvičenie (teoretické, praktické)
<b>Elektromagnetické žiarenie a fyzika mikrosвета</b> ( 11 h )	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh Konštruktivistická	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou,obrazovým materiálom Demonštrácia a pozorovanie Cvičenie (teoretické, praktické)
<b>Molekulová fyzika a termodynamika</b> ( 7 h )	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh Konštruktivistická	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou Demonštrácia a pozorovanie Cvičenie (teoretické, praktické)
<b>Vlastnosti kapalin a plynov</b> ( 5 h )	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh Konštruktivistická	Frontálna výučba frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou Demonštrácia a pozorovanie Cvičenie (teoretické, praktické)
<b>Periodické deje</b> ( 7 h )	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh Demonštračné metódy Konštruktivistická	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou,časopismi Demonštrácia a pozorovanie Cvičenie (teoretické, praktické)

<b>Optika ( 11 h )</b>	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh Konštruktivistická	Frontálna výučba frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou Demonštrácia a pozorovanie Cvičenie (teoretické, praktické)
----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Učebné zdroje :**

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

<b>Názov tematického celku</b>	<b>Odborná literatúra</b>	<b>Didaktická technika</b>	<b>Materiálne výučbové prostriedky</b>	<b>Ďalšie zdroje (internet, knižnica, ...)</b>
<b>Mechanika ( 20 h )</b>	Svoboda, Barták,Široká: Fyzika pre technické odbory stredných odborných škôl SPN, Bratislava 1984  Barták a kol.: Zbierka úloh z fyziky pre SOŠ a študijné odbory SOU, SPN, Bratislava 1988	spätný projektor PC Dataprojektor	súprava pre mechaniku , fyzikálne tabuľky <a href="http://www.naucteviac.sk">www.naucteviac.sk</a>	priesvitky obrazový materiál videá CD(Didakta) <a href="http://www.naucsaviac.sk">www.naucsaviac.sk</a>
<b>Energia okolo nás ( 5 h )</b>	Svoboda, Barták,Široká Fyzika pre technické odbory stredných odborných škôl SPN, Bratislava 1984  Barták a kol.: Zbierka úloh z fyziky pre SOŠ a študijné odbory SOU, SPN, Bratislava 1988	spätný projektor PC Dataprojektor	súprava pre mechaniku , fyzikálne tabuľky <a href="http://www.naucteviac.sk">www.naucteviac.sk</a>	priesvitky obrazový materiál Internet videá CD(Didakta) <a href="http://www.naucsaviac.sk">www.naucsaviac.sk</a>
<b>Elektromagnetické žiarenie a fyzika mikrosveta ( 11 h )</b>	Svoboda, Barták,Široká Fyzika pre technické odbory stredných odborných škôl SPN, Bratislava 1984  Barták a kol.: Zbierka úloh z fyziky pre SOŠ a študijné odbory SOU, SPN, Bratislava 1988	spätný projektor PC Dataprojektor	súprava pre optiku fyzikálne tabuľky <a href="http://www.naucteviac.sk">www.naucteviac.sk</a>	priesvitky internet obrazový materiál CD-atómová elektráreň Mochovce videá <a href="http://www.naucsaviac.sk">www.naucsaviac.sk</a>
<b>Molekulová fyzika a termodynamika ( 7 h )</b>	Svoboda, Barták,Široká Fyzika pre technické odbory stredných odborných škôl SPN, Bratislava 1984  Barták a kol.: Zbierka úloh z fyziky pre SOŠ a študijné odbory SOU, SPN, Bratislava 1988	spätný projektor PC Dataprojektor	súprava pre molekulovú fyziku fyzikálne tabuľky <a href="http://www.naucteviac.sk">www.naucteviac.sk</a>	priesvitky internet obrazový materiál videá CD(Didakta) <a href="http://www.naucsaviac.sk">www.naucsaviac.sk</a>
<b>Vlastnosti kapalin a plynov ( 5 h )</b>	Svoboda, Barták,Široká Fyzika pre technické odbory stredných odborných škôl SPN, Bratislava 1984  Barták a kol.: Zbierka úloh z fyziky pre SOŠ a študijné odbory SOU, SPN, Bratislava 1988	spätný projektor PC Dataprojektor	súprava pre kvapaliny fyzikálne tabuľky <a href="http://www.naucteviac.sk">www.naucteviac.sk</a>	priesvitky internet obrazový materiál videá CD(Didakta) <a href="http://www.naucsaviac.sk">www.naucsaviac.sk</a>
<b>Periodické deje ( 7 h )</b>	Svoboda, Barták, Široká Fyzika pre technické odbory stredných odborných škôl SPN, Bratislava 1984  Barták a kol.: Zbierka úloh z fyziky pre SOŠ a študijné odbory SOU, SPN, Bratislava 1988	spätný projektor PC Dataprojektor	súprava pre mechaniku stopky, fyzikálne tabuľky <a href="http://www.naucteviac.sk">www.naucteviac.sk</a>	priesvitky internet obrazový materiál videá <a href="http://www.naucsaviac.sk">www.naucsaviac.sk</a>

<b>Optika ( 11 h )</b>	<p>Svoboda, Barták, Široká Fyzika pre technické odbory stredných odborných škôl SPN, Bratislava 1984</p> <p>Barták a kol.: Zbierka úloh z fyziky pre SOŠ a študijné odbory SOU, SPN, Bratislava 1988</p>	<p>spätný projektor PC Dataprojektor</p>	<p>modely šošoviek, zrkadiel, optické prístroje- lupa, mikroskop, fyzikálne tabuľky <a href="http://www.naucteviac.sk">www.naucteviac.sk</a></p>	<p>priesvitky obrazový materiál internet videá CD(Didakta) <a href="http://www.naucsaviac.sk">www.naucsaviac.sk</a></p>
----------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ROZPIS UČIVA PREDMETU:		FYZIKA			2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín			
3650M Staviteľstvo, 3650 M Staviteľstvo (športová trieda), 3692 M Geodézia a kartografia, kataster			Ročník: prvý Vyučovací jazyk: slovenský		Vyučujúci: RNDr. Monika Kapičáková			
Mesiac	Hodina	Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
		<b>MECHANIKA (základný tematický celok)</b>	<b>24</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
	1	Obsah a význam fyziky. Bezpečnosť pri práci na cvičeniach, hodnotenie vzdelávacích výstupov.	1	Matematika (1. roč.)	Poznať základné pravidlá bezpečnej práce na cvičení	Správne aplikoval pravidlá bezpečnej práce na cvičení	Ústne frontálne skúšanie	Ústna odpoveď
	2	Fyzikálne veličiny a jednotky (skalárne, vektorové)	1	Čísla, premenná a početové výkony s číslami	Charakterizovať SI sústavu	Správne charakterizoval SI sústavu	Ústne individuálne skúšanie	Neštandard. didaktický test
	3	SI sústava	1	Geodézia (1. - 4. roč.)	Riešiť kvantitatívne úlohy na premeny odvodených jednotiek v SI sústave	Správne premieňal odvodené jednotky v SI sústave	Písomné skúšanie	Klasická písomná práca
	4-5	Premeny jednotiek	2	priebežne premeny dĺžkových, plošných, objemových jednotiek, oblúčková, stupňová miera	Znázorniť schému javu v ktorom pôsobia rôzne vektorové fyzikálne veličiny	Správne zostrojil schému javu v ktorom pôsobia vektorové fyzikálne veličiny	Individuálne skúšanie	Praktické písomné cvičenie
	6	Skladanie vektorových fyzikálnych veličín (graficky- všetky smery, numericky –rovnobežné a kolmé)	1	Matematika (2. roč.)	V špecifických prípadoch vypočítať veľkosť výslednice	Správne vypočítal veľkosť výslednice	pomocou IKT ( <a href="http://www.naucsaviac.sk">www.naucsaviac.sk</a> )	Interaktívna úloha
	7	Rozklad vektorovej fyzikálnej veličiny na zložky	1	Analytická geometria				
	8	Skladanie a rozklad síl, naklonená rovina	1	Stavebná mechanika (2. roč.)	Vysvetliť relativnosť pokoja a pohybu	Správne vysvetlil relativnosť pokoja a pohybu	Ústne frontálne skúšanie	Ústna odpoveď
	9-10	Mechanický pohyb	2	Statically určité a neurčité nosníky Statika v rovine	Rozlíšiť pojmy dráha, trajektória, rýchlosť, zrýchlenie	Správne rozlíšol pojmy dráha, trajektória, rýchlosť, zrýchlenie	Ústne individuálne skúšanie	Neštandard. didaktický test
	11-12	Rovnomerný priamočiary pohyb	2	Stavebná mechanika (3. roč.)	Vedieť čítať z grafov a získané informácie použiť pri riešení úloh	Správne vyriešil kvalitatívne úlohy (s, v, t, a)	Písomné skúšanie	Klasická písomná práca
	13-14	Rovnomerne zrýchlený pohyb	2	Priehradové konštrukcie	Vypočítať s, v, t, a	Správne analyzoval obrázkový materiál		
	15	Riešenie kvantitatívnych úloh	1	Telesná výchova (1.- 4. roč.) Lyžiarsky výcvikový kurz (zjazdové lyžovanie) Športové hry (basketbal, voleybal) Atletika (vrhy)	Opísať športový výkon z hľadiska pôsobenia síl a pohybového stavu telesa	Správne opísal športový výkon z pohybového hľadiska	Individuálne skúšanie	Interaktívna úloha
					Vysvetliť rozdiel medzi statickým a dynamickým trením	Správne vysvetlil rozdiel medzi dynamickým a statickým trením	pomocou IKT ( <a href="http://www.naucsaviac.sk">www.naucsaviac.sk</a> )	Praktické písomné cvičenie
					Popísať pôsobenie trenia v situáciách z praktického života	Správne popísal pôsobenie trenia v situáciách z praktického života		Záznam z laboratórneho (praktického) cvičenia
					Interpretovať výsledky meraní	Správne interpretoval získané výsledky meraní		
	16	Vzájomné pôsobenie telies	1	Geodézia (1.roč.)	Zostrojil výslednicu pôsobiacich síl	Správne zostrojil výslednicu pôsobiacich síl	Ústne frontálne skúšanie	Ústna odpoveď
	17	Prvý Newtonov pohybový zákon	1	Určenie zvislého a vodorovného smeru. Olovnica, libela.	Kvalitatívne popísať rozklad síl na naklonenej rovine	Správne kvalitatívne popísal súvislosti medzi pôsobiacimi silami a pohybovým stavom	Ústne individuálne skúšanie	Neštandard. didaktický test
	18	Hýbnosť telesa	1	Mapovanie a	Vysvetliť súvislosti medzi pôsobiacimi silami a pohybovým			

19	Druhý Newtonov pohybový zákon	1	geodetické systémy Geodetické základy	stavom telesa Kvalitatívne popísať pohyby telies v tiažovom a gravitačnom poli Zeme	telesa Správne kvalitatívne popísal pohyby telies v tiažovom a gravitačnom poli Zeme	Písomné skúšanie	Klasická písomná práca
20	Tretí Newtonov pohybový zákon	1	Geodézia (3. roč.) Družicové polohové systémy (GPS)	Popísať aplikáciu získaných poznatkov v technickej praxi a bežnom živote	Správne popísal aplikáciu poznatkov v bežnom živote	Individuálne skúšanie pomocou IKT ( <a href="http://www.naucsaviac.sk">www.naucsaviac.sk</a> )	Interaktívna úloha  Záznam z teoretického cvičenia
21	Zákon zachovania hybnosti	1					
22	Šmykové trenie	1					
23-24	Gravitačné pole. Newtonov gravit. zák. Pohyby telies v homogénnom tiažovom a gravitačnom poli Zeme	2					
<b>ENERGIA OKOLO NÁS (základný tematický celok)</b>		<b>4</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
25	Mechanická práca	1	Stavebné stroje (2. roč.) Stroje a zariadenia na zemné a skalné práce  Pozemné staviteľstvo (4. roč.) Tepelné izolácie	Riešiť kvalitatívne aj kvantitatívne úlohy na prácu, výkon, energiu Kvalitatívne charakterizovať rôzne druhy energie Opísať športový výkon z energet. hľadiska Opísať premenu energie v rôznych typoch elektrární podľa obrazového modelu	Správne riešil kvantit. aj kvalit. úlohy na prácu, výkon, energiu Správne charakterizoval rôzne druhy energie Správne opísal športový výkon z energ. hľadiska Správne opísal reálne deje pomocou fyzikálnej terminológie	Ústne frontálne skúšanie  Ústne individuálne skúšanie  Písomné skúšanie  Individuálne skúšanie pomocou IKT ( <a href="http://www.naucsaviac.sk">www.naucsaviac.sk</a> )	Ústna odpoveď  Neštandard. didaktický test  Klasická písomná práca Interaktívna úloha
26	Výkon a účinnosť	1					
27	Kinetická a potenciálna energia	1					
28	Zákon zachovania mechanickej energie	1					
<b>VLASTNOSTI KVAPALÍN A PLYNOV (rozširujúci voliteľný modul)</b>		<b>5</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
29	Tekutiny a ich vlastnosti (kapilárna elevácia, kapilárna depresia)	1	Stavebné materiály (1. roč.) Izolačné materiály a výrobky Pomocné materiály  Stavebná mechanika (3. roč.) Tlak sypkých látok	Opísať štruktúru tekutín Charakterizovať javy na rozhraní kvapaliny a pevného telesa Vysvetliť základné zákony platné pre tekutiny Opísať správanie telies v tekutine	Správne opísal štruktúru tekutín Správne charakterizoval kapilárnu eleváciu (depresiu) Správne vysvetlil základné zákony platné pre tekutiny Správne opísal správanie telies v tekutine	Ústne frontálne skúšanie  Ústne individuálne skúšanie  Písomné skúšanie  Individuálne skúšanie pomocou IKT ( <a href="http://www.naucsaviac.sk">www.naucsaviac.sk</a> )	Ústna odpoveď  Klasická písomná práca Interaktívna úloha
30	Pascalov zákon, hydraulické zariadenia	1					
31	Archimedov zákon (plávanie telies)	1					
32	Rovnica kontinuity	1					
33	Bernoulliho rovnica	1	Stavebné stroje (2. roč.) Stroje a zariadenia na zemné a skalné práce				
<b>MOLEKULOVÁ FYZIKA A TERMODYNAMIKA (rozširujúci voliteľný modul)</b>		<b>7</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
34	Kinetická teória, skupenstvá látok	1		Vysvetliť podstatu kinetickej teórie	Správne vysvetlil podstatu	Ústne frontálne	Ústna odpoveď

35	Teplota, teplotné stupnice	1	Staviteľstvo (3. roč.) Typológia bytových a občianskych stavieb	stavby látok Charakterizovať jednotlivé skupenstvá Charakterizovať rôzne teplotné stupnice	kinetickej teórie látok Správne charakterizoval jednotlivé skupenstvá Správne opísal Celziou a termodyn. teplotnú stupnicu	skúšanie Ústne individuálne skúšanie	Neštandard. didaktický test
36	Teplota ako forma energie	1					
37	Teplotná dĺžková rozťažnosť, teplotná objemová rozťažnosť	1	Stavebné materiály (1. roč.) Vlastnosti stavebných látok	Vysvetliť pojem teplo a jeho súvis s prácou Opísať teplotnú rozťažnosť látok Vysvetliť deformáciu telesa	Správne opísal teplotnú rozťažnosť látok Správne vysvetlil deformáciu telesa	Písomné skúšanie	Klasická písomná práca
38	Hookov zákon	1					
39- 40	Riešenie neverbálne zadaných štrukturovaných fyzikálnych úloh (skupinová práca)	2	Pozemné staviteľstvo (4. roč.) Tepelné izolácie  Stavebná mechanika (3. roč.) Prúťové systémy (deformácie telies)			Individuálne skúšanie pomocou IKT ( <a href="http://www.naucsaviac.sk">www.naucsaviac.sk</a> )	Interaktívna úloha  Záznam z teoretického cvičenia
<b>PERIODICKÉ DEJE (rozširujúci voliteľný modul)</b>		<b>7</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
41	Jednoduchý kmitavý pohyb	1	Matematika (2. roč.) Goniometrické funkcie	Vysvetliť súvislosť medzi frekvenciou a periódou Charakterizovať vlnenie a uviesť konkrétne príklady	Správne vysvetlil súvislosť medzi frekvenciou a periódou Správne rozlíšil priečne a pozdĺžne vlnenie	Ústne frontálne skúšanie	Ústna odpoveď
42	Vznik a druhy vlnenia	1					
43	Šírenie vlnenia v priestore (ohyb, odraz, lom)	1	Geodézia (3. roč.) Družicové polohové systémy (Dopplerov efekt)	Popísať šírenie vlnenia v priestore Opísať zvuk Vysvetliť základné vlastnosti zvuku	Správne popísal šírenie vlnenia Správne popísal ohyb, odraz, lom vlnenia	Ústne individuálne skúšanie	Neštandard. didaktický test
44	Zvuk a jeho vlastnosti	1					
45	Základy hudobnej a fyziologickej akustiky	1	Stavebné materiály (1. roč.) Izolačné materiály a výrobky		Správne popísal zvuk Správne vysvetlil vlastnosti zvuku	Písomné skúšanie	Klasická písomná práca
46- 47	Zvuk v živote človeka (skupinová práca)	2	Pozemné staviteľstvo (1. roč.) Priečky (zvuk)			Individuálne skúšanie pomocou IKT ( <a href="http://www.naucsaviac.sk">www.naucsaviac.sk</a> )	Interaktívna úloha  Záznam z teoretického cvičenia
<b>OPTIKA (rozširujúci voliteľný modul)</b>		<b>11</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
48	Svetlo, základné vlastnosti	1	Geodézia (1.roč.) Optické súčasti ďalekohľadu, odčítacie zariadenia	Vysvetliť základné vlastnosti svetla Vedieť používať zobrazovaciu rovnicu Zobrazíť predmet zrkadlami (rovinným, guľovými)	Správne vysvetlil základné vlastnosti svetla Správne aplikoval zobrazovaciu rovnicu pri riešení úloh	Ústne frontálne skúšanie	Ústna odpoveď
49	Odraz a lom svetla	1					
50	Rovinné zrkadlo	1					
51	Guľové zrkadá	1	Prax (1. - 4. roč. geodeti) Praktická činnosť s optickými zariadeniami	Zobrazíť predmet šošovkami (spojnou aj rozptylnou) Popísať využitie zrkadiel a šošoviek v praxi	Správne zobrazil predmet rovinným aj guľovými zrkadlami Správne zobrazil predmet spojnou aj rozptylnou šošovkou	Ústne individuálne skúšanie	Neštandard. didaktický test
52	Zobrazovacia rovnica	1					
53	Šošovky	1	Fotogrametria (3. roč.) Základné pojmy a vzťahy vo fotogrametrii	Vysvetliť činnosť oka ako optickej sústavy Popísať chyby oka a možnosti ich korekcie	Správne popísal použitie zrkadiel a šošoviek v praxi Správne vysvetlil činnosť oka Správne popísal chyby oka a možnosti ich korekcie	Písomné skúšanie	Klasická písomná práca
54	Zobrazovanie šošovkami	1					
55	Oko, chyby oka	1	Diaľkový prieskum Zeme (4. roč.) Digitálna fotogrametria a DPZ Snímacie systémy			Individuálne skúšanie pomocou IKT ( <a href="http://www.naucsaviac.sk">www.naucsaviac.sk</a> )	Interaktívna úloha  Záznam z teoretického cvičenia
56	Optické prístroje	1					
57- 58	Optické zobrazovanie (skupinová práca)	2					



<b>EIEKTROMAGNETICKÉ ŽIARENIE A FYZIKA MIKROSVETA (základný tematický celok)</b>			<b>8</b>	<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
59	Atóm a jeho štruktúra	1	Telesná výchova (3. roč.) Kurz na ochranu života a zdravia	Opísať zloženie atómu Vysvetliť vznik iónov z neutrálnych atómov Kvalitatívne charakterizovať rôzne druhy elektromagnetického žiarenia Popísať využitie jednotlivých druhov žiarenia Opísať využitie naotechnológií v praxi Prezentovať pred kolektívom svoju prácu, viesť diskusiu na zvolenú tému, vedieť argumentovať, urobiť záver	Správne opísal zloženie atómu Správne vysvetlil vznik iónov z neutrálnych prvkov Správne charakterizoval jednotlivé druhy žiarenia Správne popísal jednotlivé druhy žiarenia a ich využitie v praxi Úspešne odprezentoval svoju prácu pred kolektívom Kultivovaným spôsobom viedol diskusiu Správne argumentoval, urobil primeraný záver	Ústne frontálne skúšanie  Ústne individuálne skúšanie  Písomné skúšanie  Individuálne skúšanie pomocou IKT ( <a href="http://www.naucsaviac.sk">www.naucsaviac.sk</a> )	Ústna odpoveď  Neštandard. didaktický test  Klasická písomná práca  Interaktívna úloha  Žiacky projekt
60	Fyzika elektrónového obalu	1					
61	Fyzika atómového jadra	1					
62	Spektrum elektromagnetického žiarenia (UF, viditeľné, IF)	1					
63	Röntgenove, rádioaktívne žiarenie	1					
64	Emisné spektrá	1					
65	Nanoveda, nanomierka, nanotechnológie	1					
66	Využitie nanotechnológií	1					
<b>SPOLU</b>			<b>66</b>				

## Matematika

<b>Názov predmetu</b>	<b>matematika</b>
<b>Časový rozsah výučby</b>	3 hodiny týždenne, spolu 99 vyučovacích hodín
<b>Ročník</b>	prvý - štvrtý
<b>Kód a názov študijného odboru</b>	3650 M stavitelstvo; 3692 M geodézia, kartografia a kataster
<b>Vyučovací jazyk</b>	slovenský jazyk, maďarský jazyk

### Charakteristika predmetu

Obsah matematiky na SOŠ nadväzuje na vzdelávanie v predmete matematika na základnej škole. Vedomosti, ktoré žiak získa na základnej škole sa na strednej škole nevyučujú znova. Opakovanie vstupných vedomostí a zručností sa uskutoční na začiatku každého tematického celku. Nové poznatky nadväzujú postupne na vstupné vedomosti. Rozvíja a upevňuje sa schopnosť komunikovať a argumentovať.

Matematické vzdelávanie je významnou súčasťou všeobecnej vzdelanosti. Vede žiakov k pochopeniu kvantitatívnych vzťahov v prírode i spoločnosti, vybavuje poznatkami užitočnými v každodennom živote aj pre chápanie technických alebo ekonomických súvislostí a pre odborné vzdelávanie. Matematické vzdelávanie sa výdatne podieľa na rozvoji samostatného a logického myslenia. Matematické vzdelávanie poskytuje žiakom ucelený systém poznatkov, ktoré im umožňujú štúdium daného odboru i uplatnenie v praxi a slúži ako základ pre ich ďalšie vzdelávanie. Matematika učí žiakov schopnosti aplikovať získané vedomosti a zručnosti pri riešení úloh z praxe, potrebe overovať správnosť získaného výsledku, používať pri spracovaní úloh dostupné komunikačné technológie. Okrem všeobecného základu cieľom vyučovania matematiky v stredných odborných školách je poskytnúť žiakom vedomosti a zručnosti potrebné na úspešné zvládnutie odborných predmetov príslušného študijného odboru a pre výkon ich budúceho povolania. Na to je potrebné, aby žiaci získali pozitívny vzťah k matematike a primerané vedomosti z oblasti algebry, planimetrie, stereometrie, vrátane použitia analytickej metódy, zo základov matematickej analýzy, z kombinatoriky a zo základov teórie pravdepodobnosti a štatistiky.

### Obsah predmetu

Jeho obsah je štruktúrovaný do tematických celkov (téma a podtémy). Vedomosti a zručnosti, ktoré žiaci získajú pri štúdiu v tomto predmete veľmi úzko súvisia s odbornými predmetmi stavitelstva aj geodézie. Učivo sa skladá z poznatkov o algebre, matematickej analýze, konštrukčnej aj analytickej geometrii, logike a matematickej pravdepodobnosti a štatistike. Žiaci si musia uvedomiť, že matematika poskytuje ľuďom nielen nové poznatky, ktoré postupne využívajú, ale ovplyvňuje aj zmeny výroby, technológií a spôsobu života a rôzne vedecké výskumy. Preto sme pri výbere učiva veľmi citlivo pristupovali už aj vzhľadom k jej aplikácii v odborných predmetoch a s prihliadnutím na vymedzenú týždennú hodinovú dotáciu. Prihliadali sme aj na proporcionálnu a primeranosť učiva podľa schopností žiakov. Súčasťou predmetu sú aj cvičenia v rozsahu 1 hodiny v každom ročníku.

Predmet vedie žiakov k tomu, aby základné komunikačné spôsobilosti a personálne vzťahy budovali na základe tolerancie, aby získali a osvojili si teoretické vedomosti a zručnosti pri práci s odbornou literatúrou a informačnými technológiami, aby tieto mohli využiť aj v občianskom živote.

Metódy, formy a prostriedky vyučovania matematiky majú stimulovať rozvoj poznávacích schopností žiakov, podporovať ich cieľavedomosť, samostatnosť a tvorivosť. Uprednostňujeme také stratégie vyučovania, pri ktorých žiak ako aktívny subjekt v procese výučby má možnosť spolurozhodovať a spolupracovať, učiteľ zase má povinnosť motivovať, povzbudzovať a viesť žiaka k čo najlepším výkonom, podporovať jeho aktivity všeobecne, ale aj v oblasti zvýšeného záujmu v rámci študijného odboru.

Stimulovať poznávacie činnosti žiaka predpokladá uplatňovať vo vyučovaní predmetu matematika proporcionálne zastúpenie a prepojenie teoretického a empirického poznávania. Výchovné a vzdelávacie stratégie napomôžu rozvoju a upevňovaniu kľúčových kompetencií žiaka. V tomto predmete budeme rozvíjať a skvalitňovať kľúčové kompetencie komunikatívne a sociálno-interakčné, interpersonálne a intrapersonálne, spôsobilosti tvorivo riešiť problémy, spôsobilosti využívať informačné technológie a spôsobilosti byť demokratickým občanom. Preto je dôležitou súčasťou teoretického poznávania a zároveň prostriedkom precvičovania, upevňovania, prehľbovania a systematizácie poznatkov okrem iného aj riešenie kvantitatívnych a kvalitatívnych úloh z učiva

jednotlivých tematických celkov, úloh komplexného charakteru, ktoré umožňujú spájať a využívať poznatky z viacerých častí učiva v rámci medzipredmetových vzťahov. Predmet matematika je veľmi úzko previazaný s predmetmi fyzika, deskriptívna geometria, odborné kreslenie, geodetické výpočty, ekonomika, financie, účtovníctvo a ďalšie.

Hodnotenie žiakov bude založené na kritériách hodnotenia v každom vzdelávacom výstupe. Klasifikácia bude vychádzať z pravidiel hodnotenia tohto školského vzdelávacieho programu. Použijú sa adekvátne metódy a prostriedky hodnotenia.

### **Ciele vyučovacieho predmetu**

Všeobecným cieľom matematického vzdelávania je výchova premýšľavého človeka, ktorý bude vedieť používať matematiku v rôznych životných situáciách (v odbornej zložke vzdelávania, v ďalšom štúdiu, v osobnom živote, budúcom zamestnaní, voľnom čase, a pod.).

Prvoradým cieľom vyučovania matematiky by malo byť získanie pozitívneho vzťahu k matematike. Nedeliteľným cieľom matematiky na stredných odborných školách (SOŠ) je poskytnúť žiakom vedomosti a zručnosti, ktoré sú potrebné pre úspešné zvládnutie odborných predmetov príslušného študijného odboru. Zároveň by si mal absolvent SOŠ vytvoriť obraz o matematike ako celku, mal by získať vedomosti z oblasti algebry, z planimetrie a zo stereometrie, z analytickej geometrie roviny a priestoru, zo základov matematickej analýzy, z kombinatoriky, zo základov pravdepodobnosti a štatistiky s využitím dostupných informačných technológií.

Žiak si osvojí pojmy, vzťahy, súvislosti, osvojí si niektoré postupy a činnosti pri riešení úloh z praxe. Naučí sa využívať výpočtovú techniku pri riešení matematických úloh. Naučí sa logickému mysleniu, argumentácii, tvorivému prístupu pri riešení problémov, prezentovaniu svojich postupov a úvah.

Cieľom matematiky na stredných školách je, aby žiak získal schopnosť používať matematiku v svojom budúcom živote. Matematika má rozvíjať žiakovo logické a kritické myslenie, schopnosť argumentovať a komunikovať a spolupracovať v skupine pri riešení problému. Žiak by mal spoznať matematiku ako súčasť ľudskej kultúry a dôležitý nástroj pre spoločnosť. Vyučovanie matematiky musí byť vedené snahou umožniť študentom, aby získavali nové vedomosti špirálovite a s množstvom propedeutiky, prostredníctvom riešenia úloh s rôznorodým kontextom, tvorili jednoduché hypotézy a skúmali ich pravdivosť, vedeli používať rôzne spôsoby reprezentácie matematického obsahu (text, tabuľky, grafy, diagramy), rozvíjali svoju schopnosť orientácie v rovine a priestore. Má napomôcť rozvoju ich algoritmického myslenia, schopnosti pracovať s návodmi a tvoriť ich.

Výsledkom vyučovania Matematiky na stredných školách by malo byť správne používanie matematickej symboliky a znázorňovania a schopnosť čítať s porozumením súvislé texty obsahujúce čísla, závislosti a vzťahy a nesúvislé texty obsahujúce tabuľky, grafy a diagramy. Študent by mal vedieť využívať pochopené a osvojené postupy a algoritmy pri riešení úloh, pričom vyučovanie by malo viesť k budovaniu vzťahu medzi matematikou a realitou, k získavaniu skúseností s matematizáciou reálnej situácie a tvorbou matematických modelov. Matematika na stredných školách sa podieľa na rozvíjaní schopností študentov používať prostriedky IKT na vyhľadávanie, spracovanie, uloženie a prezentáciu informácií. Použitie vhodného softvéru by malo uľahčiť niektoré namáhavé výpočty alebo postupy a umožniť tak sústredenie sa na podstatu riešeného problému.

Matematika na stredných školách má viesť študentov k získaniu a rozvíjaniu zručností súvisiacich s procesom učenia sa, k aktivite na vyučovaní a k racionálnemu a samostatnému učeniu sa.

Má rozvíjať študentove funkčné a kognitívne kompetencie, metakognitívne kompetencie a vhodnou voľbou organizačných foriem a metód výučby aj ďalšie kompetencie potrebné v ďalšom živote, schopnosti kooperácie a komunikácie – spoluprácu v skupine pri riešení problému.

Matematika na stredných školách si kladie za cieľ aj to, aby študent spoznal v matematike súčasť ľudskej kultúry a silný a nevyhnutný nástroj pre spoločnosť.

### **Prehľad výchovných a vzdelávacích stratégií:**

Vo vyučovacom predmete matematika využívame pre utváranie a rozvíjanie nasledujúcich kľúčových kompetencií výchovné a vzdelávacie stratégie, ktoré žiakom umožňujú:

#### Komunikatívne a sociálne interakčné spôsobilosti

- ✚ Sprostredkovať informácie vhodným spôsobom (video, text, hovorené slovo, diagram) tak, aby každý každému porozumel,

- ✚ vyjadriť alebo formulovať (jednoznačne) vlastný názor a záver,
- ✚ kriticky hodnotiť informácie (časopis, internet),
- ✚ osvojovať si grafickú a formálnu úpravu písomných prejavov,
- ✚ správne interpretovať získané fakty, vyvodzovať z nich závery a dôsledky.

#### Interpersonálne a intrapersonálne spôsobilosti

- ✚ rozvíjať prácu v kolektíve, v družnej a priateľskej atmosfére,
- ✚ osvojiť si pocit zodpovednosti za seba a spoluzodpovednosti za prácu v kolektíve,
- ✚ hodnotiť a rešpektovať svoju vlastnú prácu a prácu druhých,
- ✚ overovať a interpretovať získané údaje,
- ✚ rozhodovať o princípoch kontrolného mechanizmu,
- ✚ samostatne predkladať návrhy na výkon práce, za ktorú je zodpovedný,
- ✚ prijímať a plniť zodpovedne dané úlohy.

#### Schopnosti riešiť problémy

- ✚ rozpoznávať problémy v priebehu ich matematického vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii,
- ✚ vyjadriť alebo formulovať (jednoznačne) problém, ktorý sa objaví pri ich matematickom vzdelávaní,
- ✚ hľadať, navrhovať alebo používať ďalšie metódy, informácie alebo nástroje, ktoré by mohli prispieť k riešeniu daného problému, pokiaľ doteraz používané metódy, informácie a prostriedky nevedli k cieľu,
- ✚ posudzovať riešenie daného matematického problému z hľadiska jeho správnosti, jednoznačnosti alebo efektívnosti a na základe týchto hľadísk prípadne porovnávať aj rôzne riešenia daného problému,
- ✚ korigovať nesprávne riešenia problému,
- ✚ používať osvojené metódy riešenia matematických problémov aj v iných oblastiach vzdelávania žiakov, pokiaľ sú dané metódy v týchto oblastiach aplikovateľné.

#### Spôsobilosti využívať informačné technológie

- ✚ získavať informácie v priebehu ich matematického vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii,
- ✚ zhromažďovať, triediť, posudzovať a využívať informácie, ktoré by mohli prispieť k riešeniu daného problému alebo osvojiť si nové poznatky.

#### Spôsobilosť byť demokratickým občanom

- ✚ formulovať a prezentovať svoje postoje v priebehu ich matematického vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii,
- ✚ preukázať vlastnú zodpovednosť za zverenú veci, za svoje vlastné správanie sa, zdravie a spoluzodpovednosť za životné prostredie alebo stav spoločnosti ako celku.

### Stratégia vyučovania

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy vyučovania

Názov tematického celku	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
Čísla, premenná a početné výkony s číslami	Informačnoreceptívna - výklad Reproduktívna – riadený rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov
Vzťahy, funkcie, tabuľky, diagramy	Informačnoreceptívna - výklad Reproduktívna – riadený rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov
Geometria a meranie	Informačnoreceptívna - výklad Reproduktívna – riadený rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov
Kombinatorika, pravdepodobnosť, štatistika	Informačnoreceptívna - výklad Reproduktívna – riadený rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov

Názov tematického celku	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
Logika, dôvodenie, dôkazy	Informačnoreceptívna - výklad Reproduktívna – riadený rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov
Derivácia, priebeh funkcie	Informačnoreceptívna - výklad Reproduktívna – riadený rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov
Integrovanie	Informačnoreceptívna - výklad Reproduktívna – riadený rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov

### Učebné zdroje

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov tematického celku	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje (internet, knižnica, ...)
Čísla, premenná a početové výkony s číslami	Emil Calda, Jana Řepová, Oldřich Petránek: Matematika pro studijné obory SOŠ a SOU – 1. část František Jirásek, Karel Braniš, Stanislav Horák, Milan Vacek: Zbierka úloh pre SOŠ a študijné obory SOU – 1. část Jiří Mikulčák, Bohdan Klimeš, Jaromír Široký, Václav Šula, František Zemánek: Matematické fyzikálne a chemické tabuľky	Tabuľa		Internet Wikipedia
Vzťahy, funkcie, tabuľky, diagramy	Oldřich Odvárko, Jana Řepová, Ladislav Skříček: Matematika pro studijné obory SOŠ a SOU – 2. část Oldřich Odvárko, Jana Řepová: Matematika pro studijné obory SOŠ a SOU – 3. část František Jirásek, Karel Braniš, Stanislav Horák, Milan Vacek: Zbierka úloh pre SOŠ a študijné obory SOU – 1. část Jiří Mikulčák, Bohdan Klimeš, Jaromír Široký, Václav Šula, František Zemánek: Matematické fyzikálne a chemické tabuľky	Tabuľa PC Dataprojektor	Pravítko, kružidlo softvér GeoGebra softvér Graph softvér Mathematics	Internet Wikipedia
Geometria a meranie	Emil Calda, Jana Řepová, Oldřich Petránek: Matematika pro studijné obory SOŠ a SOU – 1. část Oldřich Odvárko, Emil Calda, Jana Kolouchová, Jana Řepová: Matematika pro studijné obory SOŠ a SOU – 6. část František Jirásek, Karel Braniš, Stanislav Horák, Milan Vacek: Zbierka úloh pre SOŠ a študijné obory SOU – 1. část Jana Kolouchová, Jana Řepová, Václav Šobr: Matematika pro studijné obory SOŠ a SOU – 5. část Jiří Mikulčák, Bohdan Klimeš, Jaromír Široký, Václav Šula, František Zemánek: Matematické fyzikálne a chemické tabuľky	Tabuľa PC Dataprojektor	Pravítko, kružidlo softvér GeoGebra	Internet Wikipedia
Kombinatorika, pravdepodobnosť, štatistika	Oldřich Petránek, Emil Calda, Petr Hebák: Matematika pro studijné obory SOŠ a SOU – 4. část František Jirásek, Karel Braniš, Stanislav Horák, Milan Vacek: Zbierka úloh pre SOŠ a študijné obory SOU – 2. část Jiří Mikulčák, Bohdan Klimeš, Jaromír Široký, Václav Šula, František Zemánek: Matematické fyzikálne a chemické tabuľky	Tabuľa PC Dataprojektor	Kalkulačka softvér Excel	Internet Wikipedia
Logika, dôvodenie,	Emil Calda, Jana Řepová, Oldřich	Tabuľa		Internet

dôkazy	Petránek: Matematika pre študijné odbory SOŠ a SOU – 1. časť František Jirásek, Karel Braniš, Stanislav Horák, Milan Vacek: Zbierka úloh pre SOŠ a študijné odbory SOU – 1. časť Jiří Mikulčák, Bohdan Klimeš, Jaromír Široký, Václav Šula, František Zemánek: Matematické fyzikálne a chemické tabuľky			Wikipedia
Derivácia, priebeh funkcie	Vladimír Huťka, Milan Círjak, Olga Drobná, Aurélie Šviroňová: Matematika pre stredné odborné školy – 7. časť František Jirásek, Karel Braniš, Stanislav Horák, Milan Vacek: Zbierka úloh pre SOŠ a študijné odbory SOU – 1. časť Jiří Mikulčák, Bohdan Klimeš, Jaromír Široký, Václav Šula, František Zemánek: Matematické fyzikálne a chemické tabuľky	Tabuľa		Internet
Integrovanie	Vladimír Huťka, Milan Círjak, Olga Drobná, Aurélie Šviroňová: Matematika pre stredné odborné školy – 7. časť František Jirásek, Karel Braniš, Stanislav Horák, Milan Vacek: Zbierka úloh pre SOŠ a študijné odbory SOU – 1. časť Jiří Mikulčák, Bohdan Klimeš, Jaromír Široký, Václav Šula, František Zemánek: Matematické fyzikálne a chemické tabuľky	Tabuľa	Pravítko, kružidlo	Internet

# ROČNÍK: PRVÝ

ROZPIS UČIVA PREDMETU: <b>MATEMATIKA</b>				3 hodiny týždenne, spolu 99 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>Logika, množiny</b>	<b>9</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Výrok, pravd. hodnota výroku, výr. forma	1	Náuka o spoločnosti - filozofia Občianska náuka Dejepis	Rozoznať, ktoré vety (gramatické) sú výroky, určiť ich pravdivostnú hodnotu.	Rozoznáva, ktoré vety (gramatické) sú výroky, správne určuje ich pravdivostnú hodnotu.	Písomné skúšanie Ústne frontálne skúšanie	Didaktický test Ústne odpovede
Logické spojky. Kvantifikované výroky	1		Správne chápať význam logických spojok. Správne chápať výroky, ktoré obsahujú slová: každý, žiadny, aspoň, práve, najviac a tvoriť ich negácie	Správne chápe význam logických spojok. Správne chápe výroky, ktoré obsahujú slová: každý, žiadny, aspoň, práve, najviac a vie tvoriť ich negácie.		
Cvičenie - výroky	1					
Pravdivostná hodnota zložených výrokov	1		Určiť pravdivostnú hodnotu zložených výrokov. Utvoriť negáciu zloženého výroku.	Správne určuje pravdivostnú hodnotu zložených výrokov. Vie tvoriť negácie zloženého výroku.		
Množina, prvok, množina prázdna, konečná, nekonečná	1		Zapísať a určiť množinu vymenovaním jej prvkov, charakteristickou vlastnosťou. Určiť či je daná množina prázdna, konečná alebo nekonečná	Zapisuje a určuje množinu vymenovaním jej prvkov, charakteristickou vlastnosťou. Vie určiť či je daná množina prázdna, konečná alebo nekonečná.		
Cvičenie - množiny	1					
Množinové operácie	1		Určiť vzťahy medzi množinami, množinové operácie a znázorniť ich pomocou Vennových diagramov	Určuje vzťahy medzi množinami, množinové operácie a správne ich znázorňuje pomocou Vennových diagramov		
Číselné množiny N, Z, Q, R. Vlastnosti reálnych čísel	1		Rozoznať pojmy číslo a číslica (cifra), ciferný súčet, skrátene a rozvinutý zápis v desiatkovej sústave, určiť jeho rád. Rozoznať na konkrétnych číslach konečný a nekonečný desatinný rozvoj reálneho čísla, nekonečný periodický rozvoj, racionálne a iracionálne číslo.	Rozoznáva pojmy číslo a číslica (cifra), ciferný súčet, skrátene a rozvinutý zápis v desiatkovej sústave, určuje jeho rád. Rozoznáva na konkrétnych číslach konečný a nekonečný desatinný rozvoj reálneho čísla, nekonečný periodický rozvoj, racionálne a iracionálne číslo.		
Cvičenie - čísla	1					
<b>Finančná matematika</b>	<b>6</b>					
Percentá	2	Ekonomika	Vypočítať trojčlenku (základ, percentová časť, počet percent)	Vie vypočítať trojčlenku (základ, percentová časť, počet percent)	Písomné skúšanie Ústne skúšanie	Ústna odpoveď Praktické cvičenie
Cvičenie - percentá	1					
Dane a odvody	2		Vedieť vypočítať rôzne typy daní a odvodov	Vie vypočítať rôzne typy daní a odvodov		
Cvičenie - dane	1					
<b>Geometria</b>	<b>12</b>					

Zhodné zobrazenie v rovine, stredová a osová súmernosť	1	Deskriptívna geometria	Pochopiť podstatu zhodného zobrazenia v rovine. Vedieť zostrojiť obraz útvary v osovej a stredovej súmernosti.	Chápe podstatu zhodného zobrazenia v rovine. Vie zostrojiť obraz útvary v osovej a stredovej súmernosti.	Frontálne ústne skúšanie Písomné skúšanie Ústne skúšanie	Ústne odpovede Didaktický test Ústna odpoveď Praktické cvičenie		
Posúvanie, otáčanie	1		Vedieť zostrojiť obraz útvary v posunutí a otočení	Vie zostrojiť obraz útvary v posunutí a otočení				
Cvičenie – zhodné zobrazenie	1							
Zhodnosť trojuholníkov	1		Používanie viet o zhodnosti trojuholníkov pri výpočtoch prvkov geometrických útvarov.	Správne používa vety o zhodnosti trojuholníkov pri výpočtoch prvkov geometrických útvarov.				
Konštrukčné využitie	1		Vedieť riešiť jednoduché konštrukčné úlohy pomocou geometrických zobrazení.	Vie riešiť jednoduché konštrukčné úlohy pomocou geometrických zobrazení.				
Cvičenie – konštrukčné príklady	1							
Podobné zobrazenie. Podobnosť	1		Vedieť vysvetliť podstatu podobnosti dvoch geometrických útvarov, Poznať a vedieť použiť vety o podobnosti trojuholníkov.	Vie vysvetliť podstatu podobnosti dvoch geometrických útvarov, Pozná a správne používa vety o podobnosti trojuholníkov.				
Rovnoľahlosť	1		Vedieť zobraziť bod, úsečku, priamku a ďalšie útvary v rovnoľahlosti. Vedieť riešiť jednoduché konštrukčné úlohy pomocou rovnoľahlosti.	Vie zobraziť bod, úsečku, priamku a ďalšie útvary v rovnoľahlosti. Vie riešiť jednoduché konštrukčné úlohy pomocou rovnoľahlosti.				
Cvičenie - konštrukčné príklady	1							
Kružnica, stredový a obvodový uhol, Thalesova veta	1		Aktívne ovládať pojmy uhol, veľkosť uhla (v stupňovej, oblúčovej miere), orientovaný uhol. Interpretovať Thalesovu vetu ako dôsledok vety o stredovom a obvodovom uhle.	Aktívne ovláda pojmy uhol, veľkosť uhla (v stupňovej, oblúčovej miere), orientovaný uhol. Interpretuje Thalesovu vetu ako dôsledok vety o stredovom a obvodovom uhle.				
Konštrukčné využitie	1		Vedieť riešiť jednoduché konštrukčné úlohy pomocou Thalesovej vety	Vie riešiť jednoduché konštrukčné úlohy pomocou Thalesovej vety.				
Cvičenie - konštrukčné príklady	1							
<b>Planimetria</b>	<b>21</b>							
Euklidove vety a veta Pytagorova	1		Geodézia	Používať Euklidove vety a Pytagorovu vetu.			Správne používa Euklidove vety a Pytagorovu vetu.	Ústne frontálne skúšanie Písomné skúšanie
Goniometrické funkcie ostrého uhla	1	Definovať goniometrické funkcie sínus, kosínus, tangens a kotangens pomocou pravouhlého trojuholníka.	Definuje goniometrické funkcie sínus, kosínus, tangens a kotangens pomocou pravouhlého trojuholníka.					
Cvičenie – goniometrické funkcie	1							
Riešenie pravouhlého trojuholníka	2	Riešiť úlohy o trojuholníku s využitím goniometrických funkcií.	Rieši úlohy o trojuholníku s využitím goniometrických funkcií					
Cvičenie – riešenie	1							



pravouhlého trojuholníka	
Všeobecný trojuholník	1
Štvoruholník	1
Cvičenie – riešenie všeobecného trojuholníka	1
Štvoruholník	2
Cvičenie - riešenie štvoruholníkov	1
Nepravideľný a pravidelný mnohoúhelník	2
Cvičenie – riešenie mnohoúhelníkov	1
Nepravideľný a pravidelný mnohoúhelník	1
Kružnica a kružnicový oblúk	1
Cvičenie – riešenie kružnice	1
Kruh a jeho časti	1
Riešenie príkladov	1
Cvičenie – riešenie obsahov a obvodov	1
<b>Výrazy</b>	<b>27</b>
Mocniny s celočíselným mocniteľom	2
Cvičenie - mocniny s celočíselným mocniteľom	1
Algebraický výraz, rovnosť dvoch AV, mnohočlen	1
Násobenie, delenie AV	1
Cvičenie – násobenie AV	1
Násobenie, delenie AV	2
Cvičenie – násobenie a	1

Fyzika  
Stavebná mechanika

Definovať trojuholník, klasifikovať trojuholníky. Vedieť efektívne vypočítať obsah trojuholníka	Definuje trojuholník, klasifikuje trojuholníky. Vie efektívne vypočítať obsah trojuholníka
Klasifikovať štvoruholníky.	Klasifikuje štvoruholníky.
Výpočet obsahov štvoruholníkov	Vie vypočítať obsah štvoruholníka.
Vedieť rozložiť na nepravideľný mnohoúhelník na jednoduchšie útvary, ktorých obsahy vieme počítať.	Vie rozložiť na nepravideľný mnohoúhelník na jednoduchšie útvary, ktorých obsahy vie počítať.
Riešiť slovné úlohy o obsahoch a obvodoch pravidelných mnohoúhelníkov.	Rieši slovné úlohy o obsahoch a obvodoch pravidelných mnohoúhelníkov.
Aktívne ovládať pojmy kružnica, kruh, tetiva, oblúk, odsek, výsek, medzikružie. Vedieť vypočítať dĺžku kružnice a kružnicového oblúka	Aktívne ovláda pojmy kružnica, kruh, tetiva, oblúk, odsek, výsek, medzikružie. Vie vypočítať dĺžku kružnice a kružnicového oblúka
Vedieť vypočítať obsah kruhu a jeho častí	Vie vypočítať obsah kruhu a jeho častí.
Riešiť príklady na obsahy a obvody rovinných útvarov	Rieši príklady na obsahy a obvody rovinných útvarov
Definovať mocninu s celočíselným exponentom. Ovládať základné pravidlá počítania s týmito mocninami.	Definuje mocninu s celočíselným exponentom. Ovláda a správne používa základné pravidlá počítania s týmito mocninami.
Vysvetliť na konkrétnych príkladoch obsah pojmu mnohočlen, člen, koeficient a stupeň mnohočlena.	Vie na konkrétnych príkladoch vysvetliť obsah pojmu mnohočlen, člen, koeficient a stupeň mnohočlena.
Určiť definičný obor výrazu a vyčíslíť jeho hodnotu pre konkrétne reálne číslo.	Vie určiť definičný obor výrazu a vyčíslíť jeho hodnotu pre konkrétne reálne číslo.
Násobiť mnohočleny. Vydeliť mnohočlen lineárnym dvojčlenom (koreňovým činiteľom).	Násobí mnohočleny. Vydělí mnohočlen lineárnym dvojčlenom (koreňovým činiteľom).

Písomné skúšanie  
Ústne frontálne skúšanie  
Ústne skúšanie

Didaktický test  
Ústne odpovede  
Skupinová práca

delenie AV					
Druhá a tretia mocnina dvojčlena	1		Umocniť dvojčlen (druhá a tretia mocnina).	Vie umocniť dvojčlen (druhá a tretia mocnina).	
Vynímanie pred zátvorku	1		Vynímať pred zátvorku.	Vyníma pred zátvorku.	
Cvičenie - vynímanie	1				
Rozklady pomocou vzorcov	2		Rozkladať pomocou vzorcov.	Rozkladá pomocou vzorcov.	
Cvičenie - rozklady mnohočlenov	1				
Lomený výraz, jeho zmysel, zjednodušenie, početové výkony s lomenými výrazmi	2		Zjednodušovať AV. Vykonávať početové výkony s lomenými výrazmi.	Zjednodušuje AV. Vykonáva početové výkony s lomenými výrazmi.	
Cvičenie - úpravy lomených výrazov	1				
Odmocniny	2		Definovať pojem odmocniny s celočíselným exponentom. Ovládať základné pravidlá počítania s odmocninami.	Definuje pojem odmocniny s celočíselným exponentom. Ovláda základné pravidlá počítania s odmocninami a vie ich používať.	
Cvičenie - odmocniny	1				
Usmernenie zlomkov	2		Usmerniť zlomok.	Vie usmerniť zlomok.	
Cvičenie - usmernenie zlomkov	1				
Mocniny s racionálnym exponentom	2		Definovať mocninu s racionálnym exponentom. Ovládať základné pravidlá počítania s týmito mocninami.	Definuje mocninu s racionálnym exponentom. Ovláda základné pravidlá počítania s týmito mocninami a vie ich používať.	
Cvičenie - mocniny	1				
<b>Funkcie</b>	<b>6</b>				
Pojem funkcie, definičný obor, obor funkčných hodnôt	1	Fyzika Stavebná mechanika	Vysvetliť na konkrétnych príkladoch obsah pojmov funkcia, predpis funkcie, obor definície a obor hodnôt, argument, funkčná hodnota a graf funkcie. Rozoznať v slovnom texte funkčnú závislosť a matematicky ju sformulovať.	Vie na konkrétnych príkladoch vysvetliť obsah pojmov funkcia, predpis funkcie, obor definície a obor hodnôt, argument, funkčná hodnota a graf funkcie. Rozoznáva v slovnom texte funkčnú závislosť a vie ju matematicky sformulovať.	Písomné skúšanie Ústne skúšanie
Graf funkcie, monotónnosť	1		Určiť (aspoň z grafu funkcie) monotónnosť funkcie.	Určuje (aspoň z grafu funkcie) monotónnosť funkcie.	Skupinová práca Ústne odpovede
Cvičenie - funkcie	1				
Konštantná a lineárna funkcia	1		Definovať lineárnu funkciu, poznať jej definičný obor a obor hodnôt. Nájsť k danému argumentu funkčnú hodnotu a k danej funkčnej hodnote argument. Načrtnúť graf funkcie $y = kx + q$ na základe geometrického významu parametrov $k, q$ . Rozhodnúť o monotónnosti lineárnej funkcie podľa hodnoty parametra $k$ .	Vie definovať lineárnu funkciu, poznať jej definičný obor a obor hodnôt. Vie nájsť k danému argumentu funkčnú hodnotu a k danej funkčnej hodnote argument. Správne načrtne graf funkcie $y = kx + q$ na základe geometrického významu parametrov $k, q$ . Určí monotónnosť lineárnej funkcie podľa hodnoty parametra $k$ .	
Absolútna hodnota	1		Definovať pojem absolútna hodnota.	Definuje pojem absolútna hodnota.	
Cvičenie - funkcie	1				

Rovnice a nerovnice	18					
Lineárne rovnice s jednou neznámou	1	Fyzika Stavebná mechanika	Ovládať pojmy neznáma, koeficient, obor rovnice, obor nerovnice, množina všetkých koreňov. Využiť ekvivalentné úpravy pri riešení lineárnych rovníc s jednou neznámou.	Ovláda pojmy neznáma, koeficient, obor rovnice, obor nerovnice, množina všetkých koreňov. Využíva ekvivalentné úpravy pri riešení lineárnych rovníc s jednou neznámou.	Ústne frontálne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Didaktický test
Lineárne rovnice s neznámou v menovateli	1		Využiť ekvivalentné úpravy pri vyjadrení neznámej zo vzorca. Správne postupovať pri riešení rovníc s neznámou v menovateli	Využíva ekvivalentné úpravy pri vyjadrení neznámej zo vzorca. Správne postupuje pri riešení rovníc s neznámou v menovateli		
Cvičenie - lineárne rovnice	1					
Lineárne rovnice s neznámou v menovateli	2					
Cvičenie - lineárne rovnice	1					
Slovné úlohy	2		Matematizácia slovnej úlohy vedúcej k rovniciam, overiť výsledky a interpretovať ich s ohľadom na pôvodnú úlohu.	Vie matematizovať slovné úlohy vedúcej k rovniciam, overuje výsledky a interpretuje ich s ohľadom na pôvodnú úlohu.		
Cvičenie - slovné úlohy	1					
Lineárne nerovnice s jednou neznámou	1		Využiť ekvivalentné úpravy pri riešení lineárnych nerovnic s jednou neznámou. Zapísať riešenie nerovnice pomocou intervalov.	Využíva ekvivalentné úpravy pri riešení lineárnych nerovnic s jednou neznámou. Vie zapísať riešenie nerovnice pomocou intervalov.		
Sústavy dvoch lin. rovníc s dvoma neznámymi	1		Efektívne riešiť sústavu 2 lineárnych rovníc s 2 neznámymi.	Efektívne rieši sústavu 2 lineárnych rovníc s 2 neznámymi.		
Cvičenie - sústavy rovníc	1					
Sústavy dvoch lin. rovníc s dvoma neznámymi	2		Poznať grafické znázornenie sústavy 2 lineárnych rovníc s 2 neznámymi a chápať geometrický význam jej riešenia.	Pozná grafické znázornenie sústavy 2 lineárnych rovníc s 2 neznámymi a chápe geometrický význam jej riešenia.		
Cvičenie - sústavy rovníc	1					
Sústavy troch lin. rovníc s tromi neznámymi	1		Efektívne riešiť sústavu 3 lineárnych rovníc s 3 neznámymi.	Efektívne rieši sústavu 3 lineárnych rovníc s 3 neznámymi.		
Sústavy lin. nerovnic s jednou neznámou	1		Efektívne riešiť sústavu lineárnych nerovnic s jednou neznámou	Efektívne rieši sústavu lineárnych nerovnic s jednou neznámou.		
Cvičenie - sústavy nerovnic	1					

# ROČNÍK: DRUHÝ

ROZPIS UČIVA PREDMETU: <b>MATEMATIKA</b>				3 hodiny týždenne, spolu 99 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>Funkcie</b>	<b>3</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Kvadratická funkcia	2	Fyzika	Definovať kvadratickú funkciu, poznať jej obor definície a obor hodnôt. Nájsť k danému argumentu funkčnú hodnotu a k danej funkčnej hodnote argument. Nájsť vrchol a os paraboly, ktorá je grafom kvadratickej funkcie a načrtnúť ju.	Definuje kvadratickú funkciu, pozná jej obor definície a obor hodnôt. Vie k danému argumentu nájsť funkčnú hodnotu a k danej funkčnej hodnote argument. Nájde vrchol a os paraboly, ktorá je grafom kvadratickej funkcie a načrtne ju.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Cvičenie - výroky	1					
<b>Rovnice a nerovnice</b>	<b>15</b>					
Riešenie neúplnej kvadratickej rovnice	1	Fyzika Stavebná mechanika	Efektívne riešiť všetky typy kvadratických rovníc.	Efektívne rieši všetky typy kvadratických rovníc.	Ústne frontálne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Neštandardizovaný didaktický test
Riešenie úplnej kvadratickej rovnice	1		Rozložiť na súčin kvadratický trojčlen.	Rozkladá na súčin kvadratický trojčlen.		
Cvičenie - riešenie kvadratickej rovnice	1					
Riešenie úplnej kvadratickej rovnice	1		Poznať a aplikovať vzťahy medzi koreňmi a koeficientami kvadratickej rovnice.	Pozná a vie aplikovať vzťahy medzi koreňmi a koeficientami kvadratickej rovnice.		
Diskriminant kvadratickej rovnice	1		Poznať úlohu diskriminantu kvadratickej rovnice. Vedieť riešiť kvadratickú rovnicu.	Pozná úlohu diskriminantu kvadratickej rovnice. Vie riešiť kvadratickú rovnicu.		
Cvičenie - riešenie kvadratickej rovnice	1					
Riešenie kvadratických rovníc s neznámou v menovateli	2		Správne určiť definičný obor a vedieť určiť, či vypočítané korene patria do D.	Správne určuje definičný obor a vie určiť, či vypočítané korene patria do D.		
Cvičenie - riešenie kvadratickej rovnice	1					
Riešenie kvadratických rovníc s neznámou v menovateli	1					
Slovné úlohy	1		Matematizácia slovnej úlohy vedúcej k rovniciam, overiť výsledky a interpretovať ich s ohľadom na pôvodnú úlohu.	Vie matematizovať slovné úlohy vedúcej k rovniciam, overuje výsledky a interpretuje ich s ohľadom na pôvodnú úlohu.		
Cvičenie - riešenie kvadratickej rovnice	1					
Slovné úlohy	1					
Kvadratické nerovnice	1		Vedieť riešiť kvadratickú nerovnicu rozkladom aj graficky, vedieť správne vybrať metódu.	Vie riešiť kvadratickú nerovnicu rozkladom aj graficky, vie správne vybrať metódu.		
Cvičenie - riešenie	1					

kvadratických nerovnic						
<b>Funkcie</b>	<b>10</b>					
Nepriama úmernosť	1	Fyzika	Vedieť definovať funkciu, poznať jej obor definície a obor hodnot, vlastnosti, vedieť načrtnúť jej graf.	Definuje funkciu, pozná jej obor definície a obor hodnot, vlastnosti, vie načrtnúť jej graf.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústna odpoveď Skupinová práca
Mocninové funkcie	1		Vedieť definovať funkciu, poznať jej obor definície a obor hodnot, vlastnosti, vedieť načrtnúť jej graf.	Definuje funkciu, pozná jej obor definície a obor hodnot, vlastnosti, vie načrtnúť jej graf.		
Cvičenie - funkcie	1					
Mocninové funkcie	1					
Exponenciálna funkcia	1		Vedieť definovať funkciu, poznať jej obor definície a obor hodnot, vlastnosti, vedieť načrtnúť jej graf.	Definuje funkciu, pozná jej obor definície a obor hodnot, vlastnosti, vie načrtnúť jej graf.		
Cvičenie - funkcie	1					
Exponenciálna funkcia	1					
Logaritmická funkcia	1		Vedieť definovať funkciu, poznať jej obor definície a obor hodnot, vlastnosti, vedieť načrtnúť jej graf.	Definuje funkciu, pozná jej obor definície a obor hodnot, vlastnosti, vie načrtnúť jej graf.		
Cvičenie - funkcie	1					
Logaritmická funkcia	1					
<b>Rovnice a nerovnice</b>	<b>11</b>					
Iracionálne rovnice	1	Fyzika	Vedieť ich riešiť dôsledko-vými úpravami .Pri riešení vykonať skúšku.	Vie ich riešiť dôsledko-vými úpravami .Pri riešení vykoná skúšku.	Ústne frontálne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Didaktický test
Cvičenie - riešenie rovníc	1					
Iracionálne rovnice	1					
Exponenciálne rovnice	1		Vedieť ich riešiť logaritmicky aj substitúciou.	Vie ich riešiť logaritmicky aj substitúciou.		
Cvičenie - riešenie rovníc	1					
Exponenciálne rovnice	1					
Vety pre počítanie s logaritmi	1		Vedieť správne použiť vety pre počítanie s logaritmi.	Vie správne použiť vety pre počítanie s logaritmi.		
Cvičenie - zlogaritmovanie výrazov	1					
Logaritmické rovnice	2		Vedieť ich riešiť substitúciou aj použitím viet pre počítanie s logaritmi.	Vie ich riešiť substitúciou aj použitím viet pre počítanie s logaritmi.		
Cvičenie - riešenie rovníc	1					
<b>Funkcie</b>	<b>9</b>					
Goniometrické funkcie obecného uhla	1	Fyzika	Vedieť definovať funkciu, poznať jej obor definície a obor hodnot, vlastnosti, vedieť načrtnúť jej graf.	Definuje funkciu, pozná jej obor definície a obor hodnot, vlastnosti, vie načrtnúť jej graf.	Písomné skúšanie Ústne frontálne skúšanie	Didaktický test Neštandardizovaný didaktický test Skupinová písomná práca
Vlastnosti funkcie sínus a kosínus	1		Určiť (aspoň z grafu funkcie) vlastnosti funkcií.	Určuje (aspoň z grafu funkcie) vlastnosti funkcií.		
Cvičenie - funkcie	1					
Vlastnosti funkcie tangens a kotangens	1		Určiť (aspoň z grafu funkcie) vlastnosti funkcií.	Určuje (aspoň z grafu funkcie) vlastnosti funkcií.		

Niektoré ďalšie vlastnosti goniometrických funkcií	1		Vedieť aplikovať vlastnosti gon. funkcií.	Vie aplikovať vlastnosti gon. funkcií		
Cvičenie - funkcie	1					
Súčtové vzorce	1		Vedieť odvodiť súčtové vzorce a vzorce pre polovičný a dvojnásobný uhol.	Vie odvodiť súčtové vzorce a vzorce pre polovičný a dvojnásobný uhol.		
Súčet a rozdiel goniometrických funkcií	1		Poznať a vedieť použiť vzorce pre súčet a rozdiel goniometrických funkcií.	Pozná a vie použiť vzorce pre súčet a rozdiel goniometrických funkcií.		
Cvičenie - vzorce	1					
<b>Rovnice</b>	<b>3</b>					
Goniometrické rovnice	2		Vedieť riešiť goniometrické rovnice.	Vie riešiť goniometrické rovnice.	Písomné skúšanie	Neštandardizovaný didaktický test
Cvičenie - riešenie rovníc	1					
<b>Trigonometria</b>	<b>9</b>					
Sínusová veta	1	Geodetické výpočty	Poznať sínusovú vetu, vedieť, kedy je vhodné ju používať, správne ju aplikovať pri riešení úloh z oblasti trigonometrie.	Pozná sínusovú vetu, vie, kedy je vhodné ju používať, správne ju aplikuje pri riešení úloh z oblasti trigonometrie.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede Didaktický test Skupinová písomná práca
Riešenie základných úloh	1		Správne aplikovať sínusovú vetu pri riešení všeobecného trojuholníka.	Správne aplikuje sínusovú vetu pri riešení všeobecného trojuholníka.		
Cvičenie - riešenie všeobecného trojuholníka	1					
Kosínusová veta	1		Poznať kosínusovú vetu, vedieť, kedy je vhodné ju používať, správne ju aplikovať pri riešení úloh z oblasti trigonometrie.	Pozná kosínusovú vetu, vie, kedy je vhodné ju používať, správne ju aplikuje pri riešení úloh z oblasti trigonometrie.		
Riešenie základných úloh	1		Správne aplikovať kosínusovú vetu pri riešení všeobecného trojuholníka.	Správne aplikuje kosínusovú vetu pri riešení všeobecného trojuholníka.		
Cvičenie - riešenie všeobecného trojuholníka	1					
Slovné úlohy	2		Matematizácia slovnej úlohy vedúca k správne riešeniu, overiť výsledky a interpretovať ich s ohľadom na pôvodnú úlohu.	Vie matematizovať slovné úlohy vedúce k správne riešeniu, overuje výsledky a interpretuje ich s ohľadom na pôvodnú úlohu.		
Cvičenie - riešenie všeobecného trojuholníka	1					
<b>Analytická geometria</b>	<b>36</b>					
Vzdialenosť dvoch bodov	1	Deskriptívna geometria	Vedieť odvodiť vzorec na vypočítanie vzdialenosti dvoch bodov.	Vie odvodiť vzorec na vypočítanie vzdialenosti dvoch bodov.	Písomné skúšanie Ústne skúšanie Ústne frontálne skúšanie	Didaktický test Ústne odpovede Skupinová písomná práca
Súradnice stredu úsečky	1		Vedieť určiť súradnice stredu úsečky.	Vie určiť súradnice stredu úsečky.		
Cvičenie - výpočet vzdialenosti bodov	1					
Pojem a definícia vektora	1		Vysvetliť na konkrétnych príkladoch obsah pojmov vektor a umiestnenie	Vie vysvetliť na konkrétnych príkladoch obsah pojmov vektor a		

Sčítanie a odčítanie vektorov	1
Cvičenie - vektory	1
Násobenie vektora číslom	1
Lineárna kombinácia vektorov	1
Cvičenie - vektory	1
Lineárna závislosť a nezávislosť vektorov	1
Skalárny súčin vektorov	1
Cvičenie - vektory	1
Odchýlka dvoch vektorov	1
Vektory kolmé a rovnobežné	1
Cvičenie - vektory	1
Parametrické rovnice priamky	2
Cvičenie - príklady o priamkách	1
Všeobecný tvar rovnice priamky	2
Cvičenie - príklady o priamkách	1
Smernicový tvar rovnice priamky	2
Cvičenie - príklady o priamkách	1
Vzájomná poloha dvoch priamok	2
Cvičenie - príklady o priamkách	1
Vzdialenosť bodu od priamky	2
Cvičenie - príklady o priamkách	1
Uhol dvoch priamok	2
Cvičenie - príklady o priamkách	1
Riešenie úloh o priamkach	2
Cvičenie - príklady	1

vektora.	umiestnenie vektora.
Ovládať grafické prevedenie súčtu a rozdielu vektorov, odvodiť analytické vzorce.	Ovláda grafické prevedenie súčtu a rozdielu vektorov, odvodiť analytické vzorce.
Správne graficky aj výpočtom určiť násobok vektora.	Správne graficky aj výpočtom určuje násobok vektora.
Definovať pojem lineárna kombinácia vektorov.	Definuje pojem lineárna kombinácia vektorov.
Definovať pojem lineárna závislosť a nezávislosť vektorov, zistiť či sú dané vektory závislé alebo nezávislé.	Definuje pojem lineárna závislosť a nezávislosť vektorov, zistiť či sú dané vektory závislé alebo nezávislé.
Určiť skalárny súčin vektorov.	Určuje skalárny súčin vektorov.
Rozumieť pojmu odchýlka dvoch vektorov, vypočítať odchýlku.	Rozumie pojmu odchýlka dvoch vektorov, vypočíta odchýlku.
Aplikovať skalárny súčin vektorov na určovanie kolmosti a rovnobežnosti vektorov.	Aplikuje skalárny súčin vektorov na určovanie kolmosti a rovnobežnosti vektorov.
Vedieť vyjadriť parametrické rovnice priamky.	Vie vyjadriť parametrické rovnice priamky.
Vyjadriť všeobecnú rovnicu priamky.	Vie vyjadriť všeobecnú rovnicu priamky.
Určiť smernicový tvar rovnice, poznať geometrický význam smernice priamky.	Určuje smernicový tvar rovnice, pozná geometrický význam smernice priamky.
Zistiť polohu dvoch priamok v rovine.	Zistí polohu dvoch priamok v rovine.
Vypočítať vzdialenosť bodu od priamky.	Vypočíta vzdialenosť bodu od priamky.
Vypočítať uhol dvoch priamok	Vypočíta uhol dvoch priamok
Efektívne správne a presne aplikovať poznatky pri riešení úloh o priamkach.	Efektívne správne a presne aplikuje poznatky pri riešení úloh o priamkach.

o priamkách						
<b>Analytická geometria</b>	<b>3</b>					
Stredová rovnica kružnice	2	Deskriptívna geometria	Formulovať definíciu kružnice ako množinu všetkých bodov danej vlastnosti, vyjadriť stredovú rovnicu kružnice.	Formuluje definíciu kružnice ako množinu všetkých bodov danej vlastnosti, vyjadruje stredovú rovnicu kružnice.	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie
Cvičenie - rovnica kružnice	1					



# ROČNÍK: TRETÍ

ROZPIS UČIVA PREDMETU: <b>MATEMATIKA</b>				3 hodiny týždenne, spolu 99 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>Analytická geometria</b>	<b>21</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Vzájomná poloha priamky a kružnice	2	deskriptívna geometria, drevené a kovové konštrukcie	Analyticky zistiť vzájomnú polohu priamky a kružnice.	Analyticky zistiť vzájomnú polohu priamky a kružnice.	Písomné skúšanie Ústne frontálne skúšanie	Neštandardizovaný didaktický test Ústne odpovede
Cvičenie - kružnica	1					
Stredová rovnica elipsy	2		Formulovať definíciu elipsy ako množinu všetkých bodov danej vlastnosti, vyjadriť stredovú rovnicu elipsy.	Formuluje definíciu elipsy ako množinu všetkých bodov danej vlastnosti, vyjadruje stredovú rovnicu elipsy.		
Cvičenie - rovnica elipsy	1					
Vzájomná poloha priamky a elipsy	2		Poznať definície elipsy, hyperboly a paraboly a základné vlastnosti týchto kužeľosečiek; poznať ich rovnice v stredovom a vo všeobecnom tvare, vedieť určiť vzájomnú polohu priamky a kužeľosečky, napísať rovnicu dotýčnice.	Pozná definície elipsy, hyperboly a paraboly a základné vlastnosti týchto kužeľosečiek; pozná ich rovnice v stredovom a vo všeobecnom tvare, vie určiť vzájomnú polohu priamky a kužeľosečky, napísať rovnicu dotýčnice.		
Cvičenie - elipsa	1					
Stredová rovnica hyperboly	2					
Cvičenie - rovnica hyperboly	1					
Vzájomná poloha priamky a hyperboly	2					
Cvičenie - hyperbola	1					
Vrcholová rovnica paraboly	2					
Cvičenie - rovnica paraboly	1					
Vzájomná poloha priamky a paraboly	2					
Cvičenie - parabola	1					
<b>Stereometria</b>	<b>30</b>					
Vzájomná poloha priamok a rovín, Odchýlka priamky a roviny	1	staviteľstvo, betónové konštrukcie, inžinierske stavby	Správne určovať vzájomné polohy priamok a rovín, vypočítať odchýlku priamky, vedieť vypočítať objem a povrch telesa pomocou vzorcov.	Správne určuje vzájomné polohy priamok a rovín, vypočíta odchýlku priamky, vie vypočítať objem a povrch telesa pomocou vzorcov.	Ústne, frontálne a individuálne skúšanie, písomné skúšanie.	Ústne odpovede, didaktický test.
Povrch a objem telies	1		Efektívne riešiť slovné úlohy o povrchu a objeme telesa.	Efektívne rieši slovné úlohy o povrchu a objeme telesa.		
Cvičenie	1					
Povrch a objem hranola	2					
Cvičenie - hranol	1					
Povrch a objem hranola	1					
Povrch a objem valca	1					
Cvičenie - hranol a valec	1					

Povrch a objem valca	2					
Cvičenie - valec	1					
Povrch a objem ihlana	2					
Cvičenie - ihlan	1					
Povrch a objem ihlana	1					
Povrch a objem kužeľa	1					
Cvičenie - ihlan a kužeľ	1					
Povrch a objem kužeľa	2					
Cvičenie -kužeľ	1					
Povrch a objem zrezaného ihlana	2					
Cvičenie - zrezaný ihlan	1					
Povrch a objem zrezaného kužeľa	2					
Cvičenie - zrezaný kužeľ	1					
Povrch a objem gule a jej častí	2					
Cvičenie - guľa	1					
<b>Kombinatorika</b>	<b>15</b>					
Variácie bez opakovania	2		Rozoznávať základné kombinatorické skupiny (či záleží na poradí, či sa môžu prvky opakovať), poznať pojem faktoriál – vedieť vypočítať faktoriál čísla, upravovať výrazy s faktoriálom, poznať princíp Pascalovho trojuholníka, správne používať binomickú vetu.	Rozoznáva základné kombinatorické skupiny (či záleží na poradí, či sa môžu prvky opakovať), pozná pojem faktoriál – vie vypočítať faktoriál čísla, upravovať výrazy s faktoriálom, pozná princíp Pascalovho trojuholníka, správne používa binomickú vetu.	Ústne, frontálne a individuálne skúšanie, písomné skúšanie.	Ústne odpovede, skupinová písomná práca.
Cvičenie - variácie	1					
Variácie s opakovaním	1					
Permutácie	1					
Cvičenie - variácie s opakovaním a permutácie	1					
Kombinácie	2					
Cvičenie - kombinácie	1					
Vlastnosti kombinačných čísel	2					
Cvičenie - kombinačné čísla	1					
Binomická veta	2					
Cvičenie - binomická veta	1					
<b>Pravdepodobnosť a štatistika</b>	<b>24</b>					
Náhodný pokus	1	Fyzika	Pochopiť rozdiel medzi náhodným javom a náhodným pokusom, vypočítať pravdepodobnosť jednoduchých javov ako podiel, vytvárať zložené javy pomocou operácií a počítať ich pravdepodobnosť, poznať a správne používať vzťah na	Chápe rozdiel medzi náhodným javom a náhodným pokusom, vie vypočítať pravdepodobnosť jednoduchých javov ako podiel, vytvára zložené javy pomocou operácií a počíta ich pravdepodobnosť, pozná a správne používa vzťah na výpočet	Ústne, frontálne a individuálne skúšanie, písomné skúšanie.	Ústne odpovede, didaktický test.

			výpočet pravdepodobnosti nezávislých pokusov.	pravdepodobnosti nezávislých pokusov.		
Náhodné javy a vzťahy medzi nimi	1					
Cvičenie - náhodné javy	1					
Pravdepodobnosť náhodného javu	2					
Cvičenie - náhodné javy	1					
Pravdepodobnosť zjednotenia a prieniku javov	2					
Cvičenie - pravdepodobnosť	1					
Nezlučiteľné javy	1					
Pravdepodobnosť opačných javov	1					
Cvičenie - pravdepodobnosť	1					
Podmienená pravdepodobnosť	1					
Nezávislé pokusy	1					
Cvičenie - pravdepodobnosť	1					
Nezávislé pokusy	1					
Riešenie príkladov	1					
Cvičenie - pravdepodobnosť	1					
Štatistická jednotka, súbor, štatistické znaky	1					
Štatistické charakteristiky, priemery	1					
Cvičenie - štatistika	1					
Štatistika - kalkulačka a počítač	2					
Cvičenie - štatistika	1					
<b>Postupnosti</b>	<b>9</b>					
Pojem a definícia postupnosti, určenie postupnosti	1		Poznať definíciu aritmetickej aj geometrickej postupnosti, určovať postupnosť n-tým členom aj rekurentne a vedieť vypočítať súčet prvých n členov postupnosti.	Pozná definíciu aritmetickej aj geometrickej postupnosti, určuje postupnosť n-tým členom aj rekurentne a vie vypočítať súčet prvých n členov postupnosti.	Ústne, frontálne a individuálne skúšanie, písomné skúšanie.	Ústne odpovede, didaktický test.
Aritmetická postupnosť	1					
Cvičenie - aritmetická postupnosť	1					
Aritmetická postupnosť	2					
Cvičenie - aritmetická postupnosť	1					
Aritmetická postupnosť	1					
Geometrická postupnosť	1					
Cvičenie - geometrická postupnosť	1					

# ROČNÍK: ŠTVRTÝ

ROZPIS UČIVA PREDMETU: MATEMATIKA				3 hodiny týždenne, spolu 90 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>Postupnosti</b>	<b>6</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Geometrická postupnosť	2		Poznať definíciu geometrickej postupnosti, určovať postupnosť n-tým členom aj rekurentne a vedieť vypočítať súčet prvých n členov postupnosti.	Pozná definíciu geometrickej postupnosti, určuje postupnosť n-tým členom aj rekurentne a vie vypočítať súčet prvých n členov postupnosti.	Ústne, frontálne a individuálne skúšanie, písomné skúšanie.	Ústne odpovede, didaktický test.
Cvičenie - geometrická postupnosť	1					
Geometrická postupnosť	1					
Riešenie príkladov	1					
Cvičenie - geometrická postupnosť	1					
<b>Finančná matematika</b>	<b>7</b>					
Sporenie	2	Ekonomika	Vypočítať jednoduchý a zložený úrok, budúcu hodnotu pri týchto úrokovaniach.	Vie vypočítať jednoduchý a zložený úrok, budúcu hodnotu pri týchto úrokovaniach.	Písomné skúšanie Ústne skúšanie	Ústna odpoveď Praktické cvičenie
Cvičenie - sporenie	1					
Úver	2		Poznať rôzne typy úverov (povolené prečerpanie, spotrebiteľský úver, hypotekárny úver, americká hypotéka)	Pozná rôzne typy úverov (povolené prečerpanie, spotrebiteľský úver, hypotekárny úver, americká hypotéka)		
Cvičenie - úver	1					
Úver	1					
<b>Derivácia, priebeh funkcie</b>	<b>47</b>					
Pojem a definícia limity funkcie	1	Fyzika	Poznať pojem limity funkcie.	Pozná pojem limity funkcie.	Písomné skúšanie Ústne frontálne skúšanie Ústne skúšanie	Didaktický test Ústne odpovede Neštandardizovaný didaktický test Skupinová písomná práca
Limita v nevlastnom bode a nevlastná limita	1		Poznať pojem limity funkcie a vypočítať ju v bode $x_0$ a v nekonečnom.	Pozná pojem limity funkcie a vie ju vypočítať v bode $x_0$ a v nekonečnom.		
Cvičenie - limity	1					
Vety o limitách funkcií	1		Poznať vety o limitách funkcií a využiť ich pri výpočtoch limít.	Pozná vety o limitách funkcií a využije ich pri výpočtoch limít.		
Spojitosť funkcie	1		Poznať pojem spojitosti funkcie a určiť spojitosť v ľubovoľnom bode.	Pozná pojem spojitosti funkcie a vie určiť spojitosť v ľubovoľnom bode.		
Cvičenie - limity	1					
Precvičovanie učiva v príkladoch - výpočet limít	2		Vedieť vypočítať limitu funkcie.	Vypočíta limitu funkcie.		
Cvičenie - limity	1					
Precvičovanie učiva v	1					

príkladoch - výpočet limít	
Pojem a definícia derivácie funkcie	1
Cvičenie - derivácia	1
Význam derivácie funkcie	1
Derivácia súčtu a rozdielu funkcií	1
Cvičenie - derivácia súčtu a rozdielu	1
Derivácia súčinu a podielu funkcií	1
Derivácia konštantnej funkcie a funkcie $y = x^n$	1
Cvičenie - derivácia mocninových funkcií	1
Derivácia goniometrických funkcií	1
Riešenie príkladov	1
Cvičenie - derivácie	1
Riešenie príkladov	1
Derivácia exponenciálnych funkcií	1
Derivácia logaritmických funkcií	1
Cvičenie - derivácie exp. a log. funk.	1
Geometrický význam derivácie - dotyčnica a normála	2
Cvičenie - dotyčnica a normála	1
Použitie derivácie - funkcia rastúca a klesajúca	2
Cvičenie - monotónnosť	1
Použitie derivácie - funkcia rastúca a klesajúca	1
Lokálne extrémny - maximum a minimum funkcie	1
Cvičenie - extrémny	1
Lokálne extrémny - maximum a	2

Poznať pojem derivácie funkcie.	Pozná pojem derivácie funkcie.
Poznať význam derivácie funkcie.	Pozná význam derivácie funkcie.
Poznať deriváciu mnohočlenov.	Vie derivovať mnohočlen.
Poznať deriváciu súčinu a podielu.	Vie derivovať súčin a podiel.
Poznať deriváciu mocninových funkcií vrátane lomených výrazov a odmocnín.	Vie derivovať mocninové funkcie vrátane lomených výrazov a odmocnín.
Poznať deriváciu goniometrických funkcií.	Vie derivovať goniometrické funkcie.
Vedieť vypočítať deriváciu funkcie.	Vie vypočítať deriváciu funkcie.
Poznať deriváciu exponenciálnej funkcie.	Vie derivovať exponenciálnej funkcie.
Poznať deriváciu logaritmickú funkcie.	Vie derivovať logaritmickú funkciu.
Poznať geometrický význam derivácie funkcie. Poznať pojmy dotyčnica a normála.	Pozná geometrický význam derivácie funkcie. Pozná pojmy dotyčnica a normála.
Vedieť súvislosť medzi prvou deriváciou a monotónnosťou funkcie.	Vie súvislosť medzi prvou deriváciou a monotónnosťou funkcie.
Poznať derivácie vyššieho rádu. Vedieť určiť extrémny funkcie a inflexné body.	Pozná derivácie vyššieho rádu. Vie určiť extrémny funkcie a inflexné body.

minimum funkcie					
Cvičenie - extrémny	1				
Priebeh funkcie	2		Vedieť analyzovať funkciu. Určiť definičný obor, nájsť extrémny, určiť rastúce a klesajúce intervaly funkcie. Podľa tejto analýzy načrtnúť graf funkcie.	Vie analyzovať funkciu. Určí definičný obor, nájde extrémny, určí rastúce a klesajúce intervaly funkcie. Podľa tejto analýzy načrtne graf funkcie.	
Cvičenie - vyšetrenie funkcie	1				
Riešenie príkladov	2		Využiť deriváciu pri vyšetrení priebehu funkcie.	Využije deriváciu pri vyšetrení priebehu funkcie.	
Cvičenie - derivácie	1				
<b>Integrovanie</b>	<b>30</b>				
Neurčitý integrál	1	Fyzika	Poznať pojem neurčitý integrál funkcie. Chápať súvislosť medzi derivovanou funkciou a neurčitým integrálom.	Pozná pojem neurčitý integrál funkcie. Chápe súvislosť medzi derivovanou funkciou a neurčitým integrálom.	Písomné skúšanie Ústne frontálne skúšanie
Riešenie príkladov	1		Nájsť neurčitý integrál funkcie podľa definície.	Nájde neurčitý integrál funkcie podľa definície.	
Cvičenie - integrovanie	1				
Základné pravidlá a vzorce	2		Poznať neurčité integrály mocninových, goniometrických a exponenciálnych funkcií.	Pozná neurčité integrály mocninových, goniometrických a exponenciálnych funkcií.	
Cvičenie - integrovanie	1				
Integrovanie substitučnou metódou	2		Správne použiť substitúciu.	Správne použije substitúciu.	
Cvičenie - integrovanie substitučnou metódou	1				
Integrovanie substitučnou metódou	1				
Riešenie príkladov	1		Riešiť integrály substitučnou metódou.	Rieši integrály substitučnou metódou.	
Cvičenie - integrovanie substitučnou metódou	1				
Metóda integrácie per partes	2		Správne použiť metódu per partes.	Správne použije metódu per partes.	
Cvičenie - integrovanie metódou per partes	1				
Metóda integrácie per partes	1				
Riešenie príkladov	1		Riešiť integrály.	Rieši integrály.	
Cvičenie - integrovanie	1				
Riešenie príkladov	2				
Cvičenie - integrovanie	1				
Riešenie príkladov	2				
Cvičenie - integrovanie	1				

Riešenie príkladov	2			
Cvičenie - integrovanie	1			
Určitý integrál	2	Vypočítať určitý integrál	Vypočíta určitý integrál	
Cvičenie - určitý integrál	1			

## Informatika

<b>Názov predmetu</b>	<b>Informatika</b>
<b>Časový rozsah výučby</b>	2 hodiny týždenne v prvom ročníku, 1 hodina týždenne v druhom ročníku Spolu 99 vyučovacích hodín
<b>Ročník</b>	prvý, druhý
<b>Kód a názov študijného odboru</b>	3692 M geodézia, kartografia a kataster
<b>Vyučovací jazyk</b>	slovenský jazyk, maďarský jazyk

### Charakteristika predmetu

Poslaním vyučovania informatiky je viesť žiakov k pochopeniu základných pojmov, postupov a techník používaných pri práci s údajmi a toku informácií v počítačových systémoch. Buduje tak informatickú kultúru, t.j. vychováva k efektívnemu využívaniu prostriedkov informačnej civilizácie s rešpektovaním právnych a etických zásad používania informačných technológií a produktov. Toto poslanie je potrebné dosiahnuť spoločným pôsobením predmetu informatika a aplikovaním informačných technológií vo vyučovaní iných predmetov, medzipredmetových projektov, celoškolských programov a pri riadení školy. Systematické základné vzdelanie v oblasti informatiky a využitia jej nástrojov zabezpečí rovnakú príležitosť pre produktívny a plnohodnotný život obyvateľov SR v informačnej a znalostnej spoločnosti, ktorú budujeme.

### Ciele vyučovacieho predmetu

Žiaci:

- naučia sa pracovať v prostredí bežných aplikačných programov, efektívne vyhľadávať informácie uložené na pamäťových médiách alebo na sieti a komunikovať cez sieť,
- budú rozvíjať svoje schopnosti kooperácie a komunikácie,
- nadobudnú schopnosti potrebné pre výskumnú prácu,
- budú rozvíjať svoju osobnosť, tvorivosť, logické myslenie, zodpovednosť, sebakritickosť a snažiť sa o sebavzdelávanie,
- naučia sa rešpektovať intelektuálne vlastníctvo a autorstvo informatických produktov, systémov a aplikácií.

### Prehľad výchovných a vzdelávacích stratégií

Výchovno-vzdelávací proces smeruje k tomu, aby sa žiaci:

- oboznámili s pojmami údaj a informácia, s ich zbieraním, uchovávaním, zobrazovaním, spracovaním a prezentovaním;
- oboznámili so systémami na spracovanie údajov – počítač, prídavné zariadenia, médiá, komunikácie a logickej štruktúry - operačný systém;
- pochopili, že aplikácie sú programy, ktoré umožňujú riešiť určité triedy úloh a problémov; chápali aplikáciu ako súbor úzko súvisiacich algoritmov na spracovanie údajov, oboznámili sa s hlavnými triedami úloh a problémov, ktoré sa riešia prostriedkami informačných technológií;
- rozvíjali svoje schopnosti komunikácie, naučili sa spolupracovať v skupine pri riešení problému, zostaviť plán práce, špecifikovať podproblémy, vysvetliť problém ďalšiemu žiakovi, riešiť podproblémy, zhromaždiť výsledky, zostaviť ich do celkového riešenia, verejne so skupinou o ňom referovať;
- nadobudli schopnosti potrebné pre riešenie úloh, sformulovať problém, získať informácie z primeraných zdrojov, hľadať riešenie, sformulovať písomne a ústne svoj názor, diskutovať o ňom a urobiť závery;
- rozvíjali svoju osobnosť a tvorivosť, rozvíjali si logické myslenie;



- chápali, že informácie, údaje a programy sú produkty intelektuálnej práce, sú predmetmi vlastníctva a majú hodnotu, pochopili sociálne, etické a právne aspekty informatiky.

Dôraz sa kladie na činnostný spôsob nadobúdania poznatkov, cez praktickú činnosť objavovať zovšeobecnenia a zákonitosti.

### **Obsahový štandard:**

#### **Informácie okolo nás**

- údaj, informácia, znalosť, jednotky informácie, digitalizácia, kódovanie, písmo, forma kódovania, číselné sústavy, prevody, komprimácia, šifry, reprezentácia údajov v počítači, čísla, znaky, zber, spracovanie, prezentovanie informácie,
- textová informácia, kódovanie, jednoduchý, formátovaný dokument, štýl, aplikácie na spracovanie textov, pokročilé formátovanie, hlavička, päta, štýly, automatický obsah,
- grafická informácia, rastrová, vektorová grafika, animovaná grafika, video, kódovanie farieb; grafické formáty; aplikácie na spracovanie grafickej informácie,
- číselná informácia, spracovanie a vyhodnocovanie, tabuľkový kalkulátor, bunka, hárok, vzorec, funkcia, odkazy, grafy, triedenie, vyhľadávanie, filtrovanie,
- zvuková informácia, formáty, aplikácie na nahrávanie, spracovanie, konverzie, prehrávanie,
- prezentácia informácií, aplikácie na tvorbu prezentácií, spôsoby tvorby prezentácií, prezentácia informácií na webovej stránke, aplikácie na tvorbu webových stránok, hypertext, odkazy, pravidlá prezentovania, zásady tvorby prezentácie,
- vstup a výstup informácie v závislosti od jej typu, uchovávanie informácie, typy a limity zariadení,
- prenos informácií medzi aplikáciami.

#### **Princípy fungovania digitálnych technológií**

- základné pojmy, hardvér, softvér, počítač, princíp práce počítača, časti počítača von Neumannovského typu, ich klasifikácia, vstupné, výstupné zariadenia, typy vstupných a výstupných zariadení, parametre zariadení,
- softvér, rozdelenie podľa oblastí použitia, operačný systém, základné vlastnosti a funkcie (spravovanie zariadení, priečinkov a súborov),
- počítačová sieť, výhody, architektúra, rozdelenie sietí podľa rozľahlosti (spôsoby pripojenia).

#### **Komunikácia prostredníctvom digitálnych technológií**

- internet, história, základné pojmy (adresa, URL, poskytovateľ služieb, služby, Server-klient, protokol, štandard),
- počítačová sieť, sieťové prvky,
- služby internetu,
- neinteraktívna komunikácia, e-pošta, diskusné fórum, blog,
- interaktívna komunikácia, IP telefónia, web–prehliadače, webová stránka, vyhľadávanie informácií,
- netiketa, bezpečnosť na internete,
- sociálne siete, Web2, digitálna televízia.

#### **Postupy, riešenie problémov, algoritmické myslenie**

- problém, algoritmus, algoritmy z bežného života, spôsoby zápisu algoritmov,
- etapy riešenia problému, rozbor problému, algoritmus, program, ladenie,
- programovací jazyk, syntax, spustenie programu, logické chyby, chyby počas behu programu,
- pojmy, príkazy (priradenie, vstup, výstup), riadiace štruktúry (podmienené príkazy, cykly), premenné, typy, množina operácií.

#### **Informačná spoločnosť**

- informatika (použitie, dôsledky a súvislosti) v rôznych oblastiach, administratíva, elektronická kancelária, vzdelávanie, šport, umenie, zábava, virtuálna realita, e-spoločnosť,
- softvérová firma, pojmy upgrade, registrácia softvéru, elektronická dokumentácia,
- riziká informačných technológií, malvér (pojmy, detekovanie, prevencia); kriminalita,
- etika a právo, autorské práva na softvér, licencia (freeware, shareware, demoverzia, multilicencia, open source),
- e-learning, dištančné vzdelávanie a vzdelávania s využitím DT.

### **Výkonový štandard:**

#### **Informácie okolo nás**

- vysvetlia význam pojmov údaj, informácia, digitalizácia, kódovanie, šifrovanie, komprimácia,
- spoznajú princípy kódovania rôznych typov informácie,
- vysvetlia princíp digitalizácie v závislosti od typu informácie,
- spoznajú princíp komprimácie dát, používať komprimačný program,
- budú ovládať prevody medzi dvojkovou a desiatkovou číselnou sústavou,
- spoznajú druhy aplikácií na spracovanie informácií (podľa typu informácie) a charakterizovať ich typických predstaviteľov,
- vyberú vhodnú aplikáciu v závislosti od typu informácie, budú vedieť zdôvodniť svoj výber,
- efektívne použijú nástroje aplikácií na spracovanie informácií (podľa typu informácie),
- spoznajú a budú dodržiavať základné pravidlá (formálne, estetické) a odporúčania spracovania rôznych typov informácií,
- spracujú informácie tak, aby sa neznížila ich informačná hodnota a informácie boli prístupné, použiteľné a jasné,
- spoznajú vlastnosti (výhody, nevýhody) bežných formátov dokumentov v závislosti od typu informácie,
- demonštrujú možnosti prenosu častí rôznych typov dokumentov medzi rôznymi aplikáciami,
- použijú jednoduché šifry.

#### **Princípy fungovania digitálnych technológií**

- vymenujú jednotlivé časti počítača von Neumannovského typu, spoznajú ich využitie, princíp fungovania a význam,
- spoznajú približné kapacity jednotlivých druhov pamätí a obmedzenia ich použitia,
- vymenujú a charakterizujú základné prídavné zariadenia,
- charakterizujú operačný systém a budú ho efektívne používať,
- demonštrujú získavanie informácií o systéme, zariadeniach, priečinkoch a súboroch,
- vysvetlia činnosti operačného systému pri práci so súbormi a priečinkami.

#### **Komunikácia prostredníctvom digitálnych technológií**

- spoznajú princípy fungovania internetu (Klient-server) a niektoré jeho služby,
- spoznajú možnosti Web2,
- spoznajú princípy a demonštrujú použitie e-pošty na konkrétnom klientovi,
- spoznajú základné princípy a demonštrujú použitie interaktívnej komunikácie,
- využijú služby webu na získavanie informácií,
- spoznajú rôzne spôsoby vyhľadávania informácie (index, katalóg),
- vytvoria webovú prezentáciu využitím služieb internetu,
- spoznajú a budú dodržiavať pravidlá netikety,
- spoznajú spôsoby ochrany počítača zapojeného v sieti a osoby na ňom pracujúcej,

- spoznajú internetové nástroje/služby e-spoločnosti.

### Postupy, riešenie problémov, algoritmické myslenie

- zanalyzujú problém, navrhnu algoritmus riešenia problému, zapíšu algoritmus v zrozumiteľnej formálnej podobe, overia správnosť algoritmu,
- budú riešiť problémy pomocou algoritmov, budú vedieť ich zapísať do programovacieho jazyka, vyhľadajú a opravujú chyby,

### Informačná spoločnosť

- spoznajú súčasné trendy DT, ich limity a riziká, spoznajú výhody a možnosti e-vzdelávania a dištančného vzdelávania, spoznajú možnosti využitia DT v iných predmetoch,
- špecifikujú základné znaky informačnej spoločnosti, vymedzia kladné a záporné stránky informačnej spoločnosti,
- charakterizujú jednotlivé typy softvéru z hľadiska právnej ochrany (freeware, shareware) a porozumejú, ako sa majú používať,
- pochopia potrebu právnej ochrany programov, vysvetlia pojmy „licencia na používanie softvéru“, „autorské práva tvorcov softvéru“, multilicencia,
- vymenujú jednotlivé typy softvérového pirátstva,
- charakterizujú činnosť počítačových vírusov, vysvetlia škody, ktoré môže spôsobiť, vysvetlia princíp práce antivírusových programov, demonštrujú ich použitie,

### Stratégia vyučovania

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy vyučovania

Názov tematického celku	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
<b>1 ročník: 2 hodiny cvičení týždenne – spolu 66 hodín cvičení</b>		
Bezpečnosť pri práci v poč. laboratóriu (2 hodiny)	Informačnéreceptívna - výklad	Frontálna výučba
Informácie, jej typy a jednotky (4 hodiny)	Informačnéreceptívna - výklad Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s pracovnými listami
Princípy počítačov, Hardvér (8 hodín)	Informačnéreceptívna - výklad Motivačná – uvedenie príkladu a praktického využitia Diagnostická – pri riešení príkladov sleduje mieru osvojenia učiva Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s pracovnými listami
Operačný systém Windows (8 hodín)	Informačnéreceptívna - výklad Motivačná – uvedenie príkladu a praktického využitia Diagnostická – pri riešení príkladov sleduje mieru osvojenia učiva Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s pracovnými listami
Textový editor – MS WORD (16 hodín)	Informačnéreceptívna - výklad Motivačná – uvedenie príkladu a praktického využitia Diagnostická – pri riešení príkladov sleduje mieru osvojenia učiva Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s pracovnými listami
Tabuľkový procesor – MS Excel (16 hodín)	Informačnéreceptívna - výklad Motivačná – uvedenie príkladu a praktického využitia Diagnostická – pri riešení príkladov sleduje mieru osvojenia učiva Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s pracovnými listami
Algoritmus, postupy, riešenie problémov (4 hodiny)	Informačnéreceptívna - výklad Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s pracovnými listami
Grafika, zvuk, digitalizácia obrazu a zvuku (8 hodín)	Informačnéreceptívna - výklad Motivačná – uvedenie príkladu a praktického využitia Diagnostická – pri riešení príkladov	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s pracovnými listami

	sleduje mieru osvojenia učiva Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	
<b>2 ročník: 1 hodina cvičenia týždenne – spolu 33 hodín cvičení</b>		
Počítačové siete a internet (12 hodín)	Informačnoreceptívna - výklad Motivačná – uvedenie príkladu a praktického využitia Diagnostická – pri riešení príkladov sleduje mieru osvojenia učiva Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s pracovnými listami
Tvorba prezentácií – MS Powerpoint (17 hodín)	Informačnoreceptívna - výklad Motivačná – uvedenie príkladu a praktického využitia Diagnostická – pri riešení príkladov sleduje mieru osvojenia učiva Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s pracovnými listami
Informačná spoločnosť (4 hodiny)	Informačnoreceptívna - výklad Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s pracovnými listami

## Učebné zdroje

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov tematického celku	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne prostriedky	výučbové	Ďalšie zdroje
<b>1 ročník: 2 hodiny cvičení týždenne – spolu 66 hodín cvičení</b>					
Bezpečnosť pri práci v poč. laboratóriu (2 hodiny)					
Informácie, jej typy a jednotky (4 hodiny)	Základy PC, Windows XP, Office 2003.	Tabuľa	Prezentácia		Internet Odborné časopisy
Princípy počítačov, Hardvér (8 hodín)	<i>Autori: Skalka, J. - Jakab, I. AM - Skalka, Nitra, 2005</i>	Počítač Tlačiareň Projekčné plátno Datový projektor	Prezentácia; Súčiastky z PC Periférne zariadenia		Internet Odborné časopisy
Operačný systém Windows (8 hodín)	Základy PC, Windows XP, Office 2003. <i>Autori: Skalka, J. - Jakab, I. AM - Skalka, Nitra, 2005</i>	Počítač Tlačiareň Projekčné plátno Datový projektor	Software - MS Windows XP Pracovné listy		Internet Odborné časopisy
Textový editor – MS WORD (16 hodín)		Počítač Tlačiareň Projekčné plátno Datový projektor	Software – MS Word Pracovné listy		Internet Odborné časopisy
Tabuľkový procesor – MS Excel (16 hodín)		Počítač Tlačiareň Projekčné plátno Datový projektor	Software – MS Excel Pracovné listy		Internet Odborné časopisy
Algoritmus, postupy, riešenie problémov (4 hodiny)		Tabuľa	Prezentácia		Internet Odborné časopisy
Grafika, zvuk, digitalizácia obrazu a zvuku (8 hodín)	Informatika pre SŠ - práca s multimédiami <i>Autori: Šnajder L., Kireš M. SPN, Bratislava, 2005</i>	Počítač Tlačiareň Projekčné plátno Datový projektor Skener Fotoaparát	Software – Škicár, Irfanview Pracovné listy		Internet Odborné časopisy
<b>2 ročník: 1 hodina cvičenia týždenne – spolu 33 hodín cvičení</b>					
Počítačové siete a internet (12 hodín)	Základy PC, Windows XP, Office 2003. <i>Autori: Skalka, J. - Jakab, I. AM - Skalka, Nitra, 2005</i>	Počítač Tlačiareň Projekčné plátno Datový projektor	Software – Internet Explorer, Outlook Express, Switch, Router, Sieťové príslušenstvo Pracovné listy		Internet Odborné časopisy
Tvorba prezentácií – MS Powerpoint (17 hodín)		Počítač Tlačiareň Projekčné plátno Datový projektor	Software – MS Powerpoint Pracovné listy		Internet Odborné časopisy
Informačná spoločnosť (4 hodiny)		Tabuľa	Prezentácia		Internet Odborné časopisy

**PRVÝ ROČNÍK**

ROZPIS UČIVA PREDMETU: <b>INFORMATIKA</b>				2 hodiny týždenne v prvom ročníku, spolu 66 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>Bezpečnosť pri práci v poč. laboratóriu</b>	<b>2</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Bezpečnosť pri práci organizácia práce v poč. laboratóriu	1		Dodržať základné bez.pravidlá v laboratóriu	Dodržel základné bez.pravidlá v laboratóriu		
Hygiena pri práci s počítačom, ergonómia	1		Dodržať ergonomické normy pri práci s PC	Dodržel ergonomické normy pri práci s PC		
<b>Informácie, jej typy a jednotky</b>	<b>4</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Informácia a údaj, typy údajov	1		Vedieť charakteristiku informácie, typy údajov	Vedel charakteristiku informácie, typy údajov	Frontálne súhrné písomné skúšanie	Písomná odpoveď
Uchovávanie, prenos údajov v PC	1		Vedieť princíp uchovávania, prenosu údajov v PC	Vedel princíp uchovávania, prenosu údajov v PC		
Spracovávanie a prezentovanie údajov, bit, byte a väčšie základné jednotky informácie	1		Vedieť princíp spracovávania a prezentovania údajov, bit, byte a väčšie základné jednotky informácie	Vedel princíp spracovávania a prezentovania údajov, bit, byte a väčšie základné jednotky informácie		
Dvojková a sústava	1		Vedieť prevod medzi 10 a 2 sústavou	Vedel prevod medzi 10 a 2 sústavou		
<b>Princípy počítačov, Hardvér</b>	<b>8</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Zloženie počítača	1		Vedieť zloženie počítača	Vedel zloženie počítača	Frontálne priebežné praktické hodnotenie	Cvičenie a úlohy
Zloženie počítača	1		Vedieť zloženie počítača	Vedel zloženie počítača		
Zloženie počítača	1		Vedieť zloženie počítača	Vedel zloženie počítača	Frontálne súhrné praktické hodnotenie	
Schéma počítača	1		Vedieť schému počítača	Vedel schému počítača		
Pamäte počítača	1		Vedieť schému počítača	Vedel schému počítača		
Jednotky pamäte	1		Vedieť jednotky pamäte	Vedel jednotky pamäte		
Vstupno-výstupné zariadenia, typy a charakteristika	1		Vedieť vstupno-výstupné zariadenia, typy a charakteristiku	Vedel vstupno-výstupné zariadenia, typy a charakteristiku		

Vstupno-výstupné zariadenia, použitie	1		Vedieť vstupno-výstupné zariadenia, použitie	Vedel vstupno-výstupné zariadenia, použitie		
<b>Operačný systém Windows</b>	<b>8</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Pracovná plocha, ponuka Štart	1		Vedieť opísať pracovnú plochu, pracovať so štartovacou ponukou	Vedel opísať pracovnú plochu, pracovať so štartovacou ponukou	Frontálne priebežné praktické hodnotenie	Cvičenie a úlohy
Príslušenstvo OS Windows	1		Vedieť nájsť a spustiť programy z príslušenstva Windows	Vedieť nájsť a spustiť programy z príslušenstva Windows	Frontálne súhrné praktické hodnotenie	
Systémové nástroje	1		Vedieť význam a použitie systémových nástrojov	Vedel význam a použitie systémových nástrojov		
Dokument, program, priečink, súbor, zástupca	1		Vedieť rozdiel medzi pojmi dokument, program, priečink, súbor, zástupca, postup ich vytvárania	Vedel rozdiel medzi pojmi dokument, program, priečink, súbor, zástupca, postup ich vytvárania		
Prieskumník, Hľadanie súborov a priečinkov	1		Vedieť pracovať s prieskumníkom, hľadať súbory a priečinky	Vedel pracovať s prieskumníkom, hľadať súbory a priečinky		
Vlastnosti počítača, tlač v systéme	1		Vedieť zistiť a upravovať parametre vo vlastnostiach počítača, inštalovať tlačiareň, tlačiť	Vedel zistiť a upravovať parametre vo vlastnostiach počítača, inštalovať tlačiareň, tlačiť		
Práca v počítačovej sieti	1		Vedieť pridať počítač do siete, pracovať v sieti	Vedel pridať počítač do siete, pracovať v sieti		
Komprimácia, údržba počítača, antivírusová ochrana	1		Vedieť využívať komprimáciu, údržbu počítača, antivírusovú ochranu	Vedel využívať komprimáciu, údržbu počítača, antivírusovú ochranu		
<b>Textový editor – MS WORD</b>	<b>16</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Prostredie programu, práca so súborom	1		Vedieť opísať prostredie programu, pracovať so word. súbormi	Vedel opísať prostredie programu, pracovať so word. súbormi	Frontálne priebežné praktické hodnotenie	Cvičenie a úlohy
Písmo, orámovanie	1		Vedieť nastaviť a zmeniť písmo, orámovanie	Vedel nastaviť a zmeniť písmo, orámovanie	Frontálne súhrné praktické hodnotenie	
Odstavec, formátovanie	1		Vedieť použiť odstavcové operácie, formátovanie	Vedel použiť odstavcové operácie, formátovanie		
Nastavenie strany, úpravy	1		Vedieť zmeniť nastavenie strany, vykonať úpravy v dokumente	Vedel zmeniť nastavenie strany, vykonať úpravy v dokumente		

Tabulátory	1		Vedieť použiť tabulátory	Vedel použiť tabulátory		
Odrážky a číslovanie	1		Vedieť použiť odrážky a číslovanie	Vedel použiť odrážky a číslovanie		
Stĺpce, tabuľky	1		Vedieť vytvoriť stĺpce, tabuľky v dokumente	Vedel vytvoriť stĺpce, tabuľky v dokumente		
Štýly, šablóny	1		Vedieť vytvoriť a použiť štýly, šablóny	Vedel vytvoriť a použiť štýly, šablóny		
Objekt obrázok	1		Vedieť opísať, vytvoriť, zmeniť objekt obrázok	Vedel opísať, vytvoriť, zmeniť objekt obrázok		
Vkladanie objektov	1		Vedieť vkladať objekty do dokumentu	Vedel vkladať objekty do dokumentu		
Vkladanie objektov, zmena parametrov objektov	1		Vedieť zmeniť parametre vkladanych objektov	Vedel zmeniť parametre vkladanych objektov		
Vzorce a symboly	1		Vedieť vytvoriť jednoduché vzorce, vkladať symboly	Vedel vytvoriť jednoduché vzorce, vkladať symboly		
Hromadná korešpondencia	1		Vedieť využiť možnosti hromadnej korešpondencie	Vedel využiť možnosti hromadnej korešpondencie		
Tvorba hypertextov	1		Vedieť princíp vytvárania hypertextov	Vedel princíp vytvárania hypertextov		
Obsah, register	1		Vedieť využívať obsah a register programu	Vedel využívať obsah a register programu		
Jazyk a kontrola pravopisu, slovník	1		Vedieť využívať možnosti nastavenia jazyka a kontroly pravopisu	Vedel využívať možnosti nastavenia jazyka a kontroly pravopisu		
<b>Tabuľkový procesor – MS Excel</b>	<b>16</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
História, príčiny vzniku, význam, prostredie programu	1		Vedieť charakteristiku, význam programu a opis pracovného prostredia	Vedel charakteristiku, význam programu a opis pracovného prostredia	Frontálne priebežné praktické hodnotenie	Cvičenie a úlohy
Údaj, bunka, tabuľka, hárok	1		Vedieť rozdiel medzi pojmi údaj, bunka, tabuľka, hárok	Vedel rozdiel medzi pojmi údaj, bunka, tabuľka, hárok	Frontálne súhrné praktické hodnotenie	
Formát bunky	1		Vedieť nastaviť a zmeniť formát bunky	Vedel nastaviť a zmeniť formát bunky		
Vypĺňanie a kopírovanie buniek	1		Vedieť postup vypĺňania a kopírovania buniek	Vedel postup vypĺňania a kopírovania buniek		
Grafická úprava tabuľky	1		Vedieť graficky upraviť tabuľku	Vedel graficky upraviť tabuľku		
Rámy, podfarbovanie	1		Vedieť vytvoriť a zmeniť rámy, podfarbenie	Vedel vytvoriť a zmeniť rámy, podfarbenie		
Zadávanie vzorcov a ich využitie	1		Vedieť vytvoriť vzorce a ich použiť	Vedel vytvoriť vzorce a ich použiť		



Štandardné a vlastné vzorce	1		Vedieť vytvoriť štandardné a vlastné vzorce	Vedel vytvoriť štandardné a vlastné vzorce		
Absolútne a relatívne adresy buniek	1		Vedieť rozdiel a použitie absolútnej a relatívnej adresy buniek	Vedel rozdiel a použitie absolútnej a relatívnej adresy buniek		
Práca so vzorcami	1		Vedieť využívať a vytvárať vzorce	Vedel využívať a vytvárať vzorce		
Filtrovanie, automatický filter	1		Vedieť nastaviť a použiť filtrovanie, automatický filter	Vedel nastaviť a použiť filtrovanie, automatický filter		
Usporiadanie	1		Vedieť použiť triedenie	Vedel použiť triedenie		
Vytváranie grafu, voľba parametrov grafu	1		Vedieť postup vytváranie grafu, voľbu parametrov grafu	Vedel postup vytváranie grafu, voľbu parametrov grafu		
Základné objekty grafu	1		Vedieť rozlišovať a upravovať základné objekty grafu	Vedel rozlišovať a upravovať základné objekty grafu		
Formátovanie objektov grafu	1		Vedieť formátovanie objektov grafu	Vedel formátovanie objektov grafu		
Tlač tabuliek a grafov	1		Vedieť tlač tabuliek a grafov	Vedel tlač tabuliek a grafov		
<b>Algoritmus, postupy, riešenie problémov</b>	<b>4</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Nastolenie problému, popis algoritmov	1		Vedieť charakterizovať princíp algoritmov		Frontálne priebežné praktické hodnotenie	Cvičenie a úlohy
Algoritmy z bežného života, spôsob zápisu algoritmov	1		Vedieť zapísať algoritmus	Vedel zapísať algoritmus	Frontálne súhrné praktické hodnotenie	
Programovací jazyk, syntax, spustenie programu	1		Vedieť základy programovacie jazyka, syntax a spustenie programov	Vedel základy programovacie jazyka, syntax a spustenie programov		
Vytvorenie algoritmu podľa zadania	1		Vedieť vytvoriť algoritmus podľa zadania	Vedel vytvoriť algoritmus podľa zadania		
<b>Grafika, digitalizácia obrazu a zvuku</b>	<b>8</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Rastrová a vektorová grafika, druhy graf. editorov, prostredie konkrétneho editora	1		Vedieť rozdiel medzi rastrovou a vektorovou grafikou, druhy graf. editorov, opísať prostredie konkrétneho editora	Vedel rozdiel medzi rastrovou a vektorovou grafikou, druhy graf. editorov, opísať prostredie konkrétneho editora	Frontálne priebežné praktické hodnotenie	Cvičenie a úlohy
Grafické objekty, panely s nástrojmi	1		Vedieť typy grafických objektov, použitie panela s nástrojmi	Vedel typy grafických objektov, použitie panela s nástrojmi	Frontálne súhrné praktické hodnotenie	Cvičenie a úlohy
Uloženie do súboru, otvorenie	1		Vedieť uloženie grafických	Vedel uloženie grafických	Frontálne	

grafického súboru			objektov do súboru, ich otvorenie	objektov do súboru, ich otvorenie	priebežné praktické hodnotenie	
Typy grafických súborov	1		Vedieť rozlišovať typy grafických súborov	Vedel rozlišovať typy grafických súborov	Frontálne súhrné praktické hodnotenie	
Formáty obrázkov, úprava veľkosti, farebnosti fotografií	1		Vedieť rozlišovať formáty obrázkov, úpravu veľkosti, farebnosti fotografií	Vedel rozlišovať formáty obrázkov, úpravu veľkosti, farebnosti fotografií		
Scanner, tablet, práca s digitálnym fotoaparátom	1		Vedieť pracovať so skenerom, tabletom, fotoaparátom	Vedel pracovať so skenerom, tabletom, fotoaparátom		
Typy zvukových súborov – wav, midi, mp3	1		Vedieť rozdiel medzi Typmi zvukových súborov – wav, midi, mp3	Vedel rozdiel medzi Typmi zvukových súborov – wav, midi, mp3		
Záznam zvuku, úprava zvuku, konverzie formátov, grabovanie	1		Vedieť princíp záznamu zvuku, úpravy zvuku, konverzie formátov, grabovania	Vedel princíp záznamu zvuku, úpravy zvuku, konverzie formátov, grabovania		

**DRUHÝ ROČNÍK**

ROZPIS UČIVA PREDMETU: <b>INFORMATIKA</b>			1 hodina týždenne v druhom ročníku spolu 33 vyučovacích hodín			
<b>Počítačové siete a internet</b>	<b>12</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Princípy počítačových sietí	1		Vedieť vysvetliť princípy počítačových sietí	Vedel vysvetliť princípy počítačových sietí	Frontálne priebežné praktické hodnotenie  Frontálne súhrné praktické hodnotenie	Cvičenie a úlohy
Čo sú počítačové siete, sieťové protokoly	1		Vedieť charakterizovať počítačové siete, sieťové protokoly	Vedel charakterizovať počítačové siete, sieťové protokoly		
Druhy počítačových sietí	1		Vedieť vymenovať druhy počítačových sietí, rozdiely	Vedel vymenovať druhy počítačových sietí, rozdiely		
Intranet, wifi siete	1		Vedieť čo je intranet, wifi siete	Vedel čo je intranet, wifi siete		
Internet, pripojenie do internetu	1		Vedieť charakterizovať Internet, spôsoby pripojenia do internetu	Vedel charakterizovať Internet, spôsoby pripojenia do internetu		
Služby internetu, adresy v internete, vyhľadávanie na internete	1		Vedieť využívať služby internetu, adresy v internete, vyhľadávanie na internete	Vedel využívať služby internetu, adresy v internete, vyhľadávanie na internete		
Prehliadač MS IE, prostredie, navigácia, záložky	1		Vedieť pracovať s prehliadačom MS IE, opísať prostredie, použiť navigáciu, záložky	Vedel pracovať s prehliadačom MS IE, opísať prostredie, použiť navigáciu, záložky		
Ukladanie stránok, tlačenie stránok, ukladanie obrázkov a súborov	1		Vedieť spôsob ukladania stránok, tlačenie stránok, ukladanie obrázkov a súborov	Vedel spôsob ukladania stránok, tlačenie stránok, ukladanie obrázkov a súborov		
Neinteraktívna komunikácia (e-pošta, princípy e-pošty)	1		Vedieť využívať neinteraktívnu komunikáciu (e-pošta, princípy e-pošty)	Vedel využívať neinteraktívnu komunikáciu (e-pošta, princípy e-pošty)		
Interaktívna komunikácia (ICQ, SKYPE)	1		Vedieť využívať interaktívnu komunikáciu (ICQ, SKYPE)	Vedel využívať interaktívnu komunikáciu (ICQ, SKYPE)		
MS Outlook – vytváranie e-listu, preposielanie, odpovedanie, kópia, príznaky správy	1		Vedieť pracovať s klientom MS Outlook – vytváranie e-listu, preposielanie, odpovedanie, kópia, príznaky správy	Vedel pracovať s klientom MS Outlook – vytváranie e-listu, preposielanie, odpovedanie, kópia, príznaky správy		
Práca s MS Outlook	1		Vedieť na príkladoch využívať možnosti MS Outlook	Vedel na príkladoch využívať možnosti MS Outlook		
<b>Tvorba prezentácií – MS Powerpoint</b>	<b>17</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Prezentačné programy, popis	1		Vedieť charakterizovať prezentačné programy, popis	Vedel charakterizovať prezentačné programy, popis	Frontálne	Cvičenie a úlohy

prostredia programu PowerPoint			prostredia programu PowerPoint	prostredia programu PowerPoint	priebežné praktické hodnotenie	
Snímky, rozloženie snímky	1		Vedieť pracovať so snímkami, definovať rozloženie snímky	Vedel pracovať so snímkami, definovať rozloženie snímky	Frontálne súhrné praktické hodnotenie	
Presúvanie a kopírovanie snímok	1		Vedieť presúvanie a kopírovanie snímok	Vedel presúvanie a kopírovanie snímok		
Šablóny	1		Vedieť pracovať so šablónami	Vedel pracovať so šablónami		
Predloha snímky	1		Vedieť nastaviť a zmeniť predlohu snímky	Vedel nastaviť a zmeniť predlohu snímky		
Animácia objektov	1		Vedieť nastaviť a zmeniť animáciu objektov	Vedel nastaviť a zmeniť animáciu objektov		
Animácia snímok	1		Vedieť nastaviť a zmeniť animáciu snímok	Vedel nastaviť a zmeniť animáciu snímok		
Graf, úprava grafu	1		Vedieť vytvoriť graf, upravovať graf	Vedel vytvoriť graf, upravovať graf		
Typy grafu	1		Vedieť aplikovať rozličné typy grafov	Vedel aplikovať rozličné typy grafov		
Organizačný diagram	1		Vedieť vytvoriť organizačný diagram	Vedel vytvoriť organizačný diagram		
Hlavička a päta	1		Vedieť nastaviť a zmeniť hlavičku a päta	Vedel nastaviť a zmeniť hlavičku a päta		
Ovládanie prezentácie – časové	1		Vedieť nastaviť v prezentácii časové ovládanie	Vedel nastaviť v prezentácii časové ovládanie		
Ovládanie prezentácie – klávesnicou	1		Vedieť nastaviť v prezentácii ovládanie klávesnicou	Vedel nastaviť v prezentácii ovládanie klávesnicou		
Vytvorenie prezentácie podľa zadania	1		Vedieť vytvorenie prezentácie podľa zadania	Vedel vytvorenie prezentácie podľa zadania		
Vytvorenie prezentácie podľa zadania	1		Vedieť vytvorenie prezentácie podľa zadania	Vedel vytvorenie prezentácie podľa zadania		
Vytvorenie prezentácie podľa zadania	1		Vedieť vytvorenie prezentácie podľa zadania	Vedel vytvorenie prezentácie podľa zadania		
Vytvorenie prezentácie podľa zadania	1		Vedieť vytvorenie prezentácie podľa zadania	Vedel vytvorenie prezentácie podľa zadania		
<b>Informačná spoločnosť</b>	<b>4</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		

Informatika v rôznych oblastiach	1		Vedieť popísať využitie informatiky v rôznych oblastiach	Vedel popísať využitie informatiky v rôznych oblastiach	Frontálne súhrné písomné skúšanie	Písomná odpoveď
Softvérová firma, pojmy upgrade, registrácia softvéru, elektronická dokumentácia	1		Vedieť charakterizovať softvérovú firmu, pojmy upgrade, registrácia softvéru, elektronická dokumentácia	Vedel charakterizovať softvérovú firmu, pojmy upgrade, registrácia softvéru, elektronická dokumentácia		
Riziká informačných technológií, malvér, kriminalita	1		Vedieť pomenovať riziká informačných technológií, malvér, kriminalita	Vedel pomenovať riziká informačných technológií, malvér, kriminalita		
E-learning	1		Vedieť princíp E-learningu	Vedel princíp E-learningu		

## Telesná a športová výchova

<b>Názov predmetu</b>	<b>telesná a športová výchova</b>
<b>Časový rozsah výučby</b>	2hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín
<b>Ročník</b>	prvý, druhý, tretí, štvrtý
<b>Kód a názov študijného odboru</b>	3692 M Geodézia a kartografia, kataster
<b>Vyučovaci jazyk</b>	slovenský jazyk

### Charakteristika predmetu

Obsah výučby vychádza zo vzdelávacej oblasti „Zdravie a pohyb“ ŠVP 36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia, kataster. Na vytvorenie predmetu sme integrovali 4 obsahové štandardy „Zdravie a jeho poruchy“, „Zdravý životný štýl“, „Telesná zdatnosť a pohybová výkonnosť“, „Športové činnosti pohybového režimu“. Na túto vzdelávaciu oblasť ŠVP vyčlenil 2 hodiny týždenne v prvom, druhom, treťom a štvrtom ročníku štúdia v súlade s rámcovým učebným plánom.

Predmet telesná a športová výchova v študijnom odbore 3650M Stavitelstvo, 3692M Geodézia a kartografia, kataster svojim obsahom nadväzuje na učivo základnej školy, rozvíja, rozširuje a prehĺbuje ho. Obsah predmetu je štruktúrovaný do tematických celkov (téma a podtéma). Vedomosti a zručnosti, ktoré žiaci získajú pri štúdiu v tomto predmete veľmi úzko súvisia s obsahom ďalších predmetov – zvlášť učiva predmetu Biológia a ekológia. Učivo sa skladá z poznatkov: „Zdravie a jeho poruchy“, „Zdravý životný štýl“, „Telesná zdatnosť a pohybová výkonnosť“, „Športové činnosti pohybového režimu“. Preto sme pri výbere učiva prihliadali na proporionalitu a primeranosť učiva podľa schopností žiakov.

Predmet telesná a športová výchova vytvára priestor na uvedenie si potreby celoživotnej starostlivosti žiakov o svoje zdravie, na získanie teoretických vedomostí a praktických skúseností vo výchove k zdraviu prostredníctvom športových aktivít. Poskytuje základné informácie o biologických, telesných, pohybových, psychologických a sociálnych základoch zdravého životného štýlu. Žiaci získajú kompetencie, ktoré súvisia s poznaním a starostlivosťou o vlastné telo, pohybový rozvoj, zdatnosť a zdravie, ktoré určujú kvalitu budúceho života v dospelosti. Osvoja si postupy ochrany a upevnenia zdravia, princípy prevencie civilizačných ochorení, metódy rozvoja pohybových schopností a pohybovej výkonnosti. Získajú spôsobilosti v zdravotne a výkonnostne orientovaných cvičeniach a činnostiach z viacerých druhov športových disciplín. Sú vedení k pochopeniu kvality pohybu ako dôležitej súčasť svojho komplexného rozvoja, k poznaniu kompenzačných a regeneračných aktivít vo vzťahu k svojej budúcej profesii a k ich uplatneniu v režime dňa.

K významným prvkom vo výchovno-vzdelávacom procese predmetu telesná a športová výchova patria aj účelové kurzy- „ochrana života a zdravia človeka“, telovýchovno lyžiarsky výcvikový kurz“ a „telovýchovno plavecký výcvikový kurz“, „športové súťaže“.

**Hodnotenie žiakov** bude založené na kritériách hodnotenia v každom vzdelávacom výstupe.

Klasifikácia bude vychádzať z pravidiel hodnotenia tohto školského vzdelávacieho programu. Použijú sa adekvátne metódy a prostriedky hodnotenia.

Výučba bude prebiehať v telocvični školy, posilňovni školy a v exteriéri areálu školy – školské ihrisko.

Kurzy budú prebiehať realizáciou sústredeného v zariadeniach na to určených.

### Ciele vyučovacieho predmetu

Cieľom vyučovacieho predmetu telesná a športová výchova v študijnom odbore 3650M Stavitelstvo, 3692M Geodézia a kartografia, kataster je poskytnúť súbor vedomostí, zručností a kompetencií o telesnej zdatnosti a pohybovej aktivite.

Žiaci

- nadobudnú spôsobilosti, ktoré súvisia so starostlivosťou o svoje telo a zdravým životným štýlom,
- naplánujú spôsoby rozvoja jednotlivých pohybových schopností pri zlepšovaní svojej pohybovej výkonnosti a telesnej zdatnosti a dokážu ich aj realizovať,
- zlepšia svoju pohybovú a psychickú zdatnosť
- porozumejú pozitívnemu pôsobeniu špecifických pohybových činností ako nožnej prevencie civilizačných chorôb,
- zorganizujú svoj pohybový režim na základe zhodnotenia svojich pohybových možností,
- aplikujú pravidlá vybraných športových disciplín pri športovej činnosti,

□ využijú vedomosti z oblasti prevencie a ochrany zdravia v bežnom živote.

### Prehľad výchovných a vzdelávacích stratégií:

Vo vyučovacom predmete telesná a športová výchova využívame pre utváranie a rozvíjanie nasledujúcich kľúčových kompetencií výchovné a vzdelávacie stratégie, ktoré žiakom umožňujú:

#### Komunikatívne a sociálne – interakčné spôsobilosti

- Sprostredkovať informácie vhodným spôsobom (video, text, hovorené slovo, diagram) tak, aby každý každému porozumel,
- vyjadriť alebo formulovať (jednoznačne) vlastný názor a záver,
- kriticky hodnotiť informácie (časopis, internet),
- správne interpretovať získané fakty, vyvodzovať z nich závery a dôsledky.

#### Interpersonálne a intrapersonálne spôsobilosti

- rozvíjať prácu v kolektíve. v družnej a priateľskej atmosfére,
- osvojiť si pocit zodpovednosti za seba a spoluzodpovednosti za prácu v kolektíve,
- hodnotiť a rešpektovať svoju vlastnú prácu a prácu druhých.

#### Schopnosti riešiť problémy

- rozpoznať a vyhodnotiť situáciu vzniknutú v hernej činnosti alebo výkonovej činnosti – hľadať čo najjednoduchšie a logické riešenie,
- hľadať, navrhovať ďalšie možnosti riešenia situácie, hlavne ak predchádzajúce riešenie naviedlo k úspešnému zakončeniu,
- posudzovať riešenie situácie z hľadiska správnosti, jednoznačnosti, prípadne porovnávať aj rôzne riešenia daného problému,
- korigovať nesprávne riešenia problému.

#### Spôsobilosť byť demokratickým občanom

- formulovať a prezentovať svoje postoje v priebehu všetkých telovýchovných aktivít s využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii
- preukázať vlastnú zodpovednosť za zverené veci, za svoje vlastné správanie sa, zdravie a spoluzodpovednosť za životné prostredie alebo stav spoločnosti ako celku.

#### Stratégia vyučovania

Pri vyučovaní budeme využívať nasledovné metódy a formy vyučovania :

Názov tematického celku	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
Zdravie a jeho poruchy ( 2 )	Informačnoreceptívna - výklad Reproduktívna – riadený rozhovor Heuristická-rozhovor Problémový výklad	Hromadná forma
Zdravý životný štýl ( 2 )	Informačnoreceptívna - výklad Metóda praktického cvičenia Metóda vedenia a sprievodu pohybu Metóda opakovania pohybovej činnosti v stabilných podmienkach v zmenených podmienkach Metóda demonštrácie	Hromadná forma Demonštrácia a pozorovanie Skupinová práca žiakov Individuálna forma
Telesná zdatnosť a pohybová výkonnosť ( 17 )	Metóda demonštrácie Metóda opakovania pohybovej činnosti v stabilných podmienkach Metóda vedenia a sprievodu pohybu Metóda praktického cvičenia	Demonštrácia a pozorovanie Skupinová práca žiakov Individuálna forma
Športové činnosti pohybového režimu ( 45 )	Metóda demonštrácie Metóda opakovania pohybovej činnosti v stabilných podmienkach Metóda vedenia a sprievodu pohybu Metóda praktického cvičenia	Skupinová forma Individuálna forma Demonštrácia a pozorovanie

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov tematického celku	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje (internet, knižnica, ...)
<b>Zdravie a jeho poruchy ( 2 )</b>	Antala B akol.Didaktika školskej telesnej výchovy, FTVŠ,Bratislava 2001	Tabuľa Meotar	ochranné pomôcky osobná váha výškomer prenosná lekárnica	internet televízia tlač
<b>Zdravý životný štýl ( 2 )</b>	Antala B akol.Didaktika školskej telesnej výchovy, FTVŠ,Bratislava 2001	Tabuľa Meotar	plné lopty pásmo lavičky ochranné pomôcky	internet televízia tlač
<b>Telesná zdatnosť a pohybová výkonnosť ( 17 )</b>	Antala B akol.Didaktika školskej telesnej výchovy, FTVŠ,Bratislava 2001		žienky švihadlo posilňovacie zariadenie stopky, štartovacie kolíky posilňovacie zariadenie gumové granáty disk, gule na vrh	internet televízia tlač
<b>Športové činnosti pohybového režimu ( 45 )</b>	T.Kampmiller a kol Teória a didaktika atletiky I,II Bratislava 2000 Antala B akol.Didaktika školskej telesnej výchovy, FTVŠ,Bratislava 2001		lopty-súpravy sieť ukazovateľ skóre	internet televízia tlač

V 1. až 4.ročníku sa trieda delí na skupinu chlapcov a skupinu dievčat.Týždenne sa učia 2 hodiny , spolu 66 hodín.V rámci celého štúdia je 8 hodín,spolu 258 hodín.

### PREHĽAD TEMATICKÝCH CELKOV

Tematický rozvrh učiva	Chlapci	Dievčatá
I.Zdravie a jeho poruchy	2	2
II.Zdravý životný štýl	2	2
III.Telesná zdatnosť a pohybová výkonnosť	17	17
IV.Športové činnosti pohybového režimu.	45	45
<b>SPOLU</b>	<b>66</b>	<b>66</b>



## ROČNÍK: PRVÝ

ROZPIS UČIVA PREDMETU: : Telesná a športová výchova				2 hodina týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>•1.Zdravie a jeho poruchy</b>	<b>2</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
1. Zdravie,zdravotné návyky,hygiena a bezpečnosť v telesnej výchove, poskytovanie prvej pomoci, životné prostredie, pohyb a dýchacia, obehová,oporná a pohybová sústava,zdravotné oslabenia,regenerácia	1	branná výchova biológia	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Uplatniť pravidlá hygieny</li> <li>•Prezentovať poskytovanie prvej pomoci pri bežných poraneniach a poraneniach ohrozujúcich život</li> <li>•Zdôvodniť spôsobenie človeka na pohybové aktivity</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uplatnil pravidlá hygieny</li> <li>•Prezentoval poskytovanie prvej pomoci pri bežných poraneniach a poraneniach ohrozujúcich život</li> <li>•Zdôvodnil spôsobenie človeka na pohybové aktivity</li> </ul>	Ústne hodnotenie	Ústne odpovede
2.Základná gymnastika,telesné cvičenia bez náčinia, s náčiním cvičenia relaxačné, dýchacie, špecifické na jednotlivé poruchy zdravia, na držanie tela.	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Uplatniť osvojené preventívne spôsoby rozhodovania a správania v svislosti so zdravotným oslabením a závislosťami</li> <li>•Popísať riziká porúch zdravia vo vzťahu k budúcemu povolaniu</li> <li>•Využiť osvojené relaxačné cvičenia k vlastnej regenerácii a prekonávaniu únavy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Uplatnil osvojené preventívne spôsoby rozhodovania a správania v svislosti so zdravotným oslabením a závislosťami</li> <li>• Popísal riziká porúch zdravia vo vzťahu k budúcemu povolaniu</li> <li>•Využil osvojené relaxačné cvičenia k vlastnej regenerácii a prekonávaniu únavy</li> </ul>	Praktické hodnotenie	Skupinová práca
<b>•2.Zdravý životný štýl</b>	<b>2</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak :</b>		
3.Psychohygiena, stres, zdravý životný štýl, energetická hodnota potravín, stravovací režim,pohybový režim, pohybový program, zdravotne orientovaná pohybová aktivita, kalokagatia, olympizmus, aktívny odpočinok	1	matematika výpočtová technika biológia	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Identifikovať základné atributy zdravého životného štýlu</li> <li>•Poznať výživovú hodnotu bežných potravín</li> <li>•Uplatniť v svojom stravovacom režime správne stravovacie návyky</li> <li>•Oboznámiť sa so zdravotne orientovanou pohybovou aktivitou</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifikoval základné atributy zdravého životného štýlu</li> <li>•Poznať výživovú hodnotu bežných potravín</li> <li>•Uplatnil v svojom stravovacom režime správne stravovacie návyky</li> <li>•Oboznámil sa so zdravotne orientovanou pohybovou aktivitou</li> </ul>	Ústne hodnotenie	Ústne odpovede
4.Všestranne rozvíjajúce cvičenia,cvičenia zdravotne orientované,chôdza s behom, pohybové hry, cvičenie v prírode	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Aplikovať zdravotne orientované cvičenia</li> <li>•Vytvoril vlastný pohybový program ako súčasť zdravého životného štýlu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Aplikoval zdravotne orientované cvičenia</li> <li>•Vytvoril vlastný pohybový program ako súčasť zdravého životného štýlu</li> </ul>	Praktické hodnotenie	Skupinová práca
<b>•3.Telesná zdatnosť a pohybová výkonnosť</b>	<b>17</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak :</b>		
5.Silové,vytrvalostné,rychlostné a koordinačné	1	športová príprava	•Aplikovať metódy a zásady	•Aplikoval metódy a zásady	Praktické hodnotenie	Skupinová práca

schopnosti, pohybová výkonnosť, kĺbová pohyblivosť, schopnosť napínať a uvoľňovať svaly, pohybová výkonnosť, fitness, hodnotenie pohybového prejavu		biológia	rozvoja sily v pohybovom programe •Hodnotiť kvalitu svojej pohybovej činnosti	rozvoja sily v pohybovom programe •Hodnotil kvalitu svojej pohybovej činnosti		
<b>•Atletika</b>	<b>7</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak :</b>		
6. Rozvoj bežeckej vytrvalosti	1	fyzika staviteľstvo	•Rozvíjať bežeckú vytrvalosť	•Rozvíjal bežeckú vytrvalosť	Praktické hodnotenie	Skupinová práca
7. Rozvoj bežeckej vytrvalosti	1		•Rozvíjať bežeckú vytrvalosť	•Rozvíjal bežeckú vytrvalosť		
8. Prekážkový beh/ 3-5 prekážok, 76-84 cm vysoké/.	1		•Zdokonaľovať prekážkový beh •Rozvíjať rýchlosť	•Zdokonaľoval prekážkový beh •Rozvíjal rýchlosť	Praktické hodnotenie	Skupinová práca
9. Rozvoj rýchlosti	1					
10. Rozvoj výbušnej sily dol. a hor. končatín	1		•Rozvíjať výbušnú a dynamickú silu dolných a horných končatín	•Rozvíjal výbušnú a dynamickú silu dolných a horných končatín	Praktické hodnotenie	Skupinová práca
11. Prekážkový beh	1					
12. Rozvoj výbušnej sily dol. a hor. končatín	1		•Rozvíjať výbušnú a dynamickú silu dolných a horných končatín	•Rozvíjal výbušnú a dynamickú silu dolných a horných končatín		
<b>•Cvičenie v posilňovni</b>	<b>9</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak :</b>		
13. Posilňovacie cvičenia s vlastným telom	1	športová príprava	•Porovnať svoje pohybové výkony s predchádzajúcimi výsledkami	•Porovnal svoje pohybové výkony s predchádzajúcimi výsledkami	Praktické hodnotenie	Skupinová práca
14. Posilňovacie cvičenia s náčiním	1		• Porovnať svoje pohybové výkony s predchádzajúcimi výsledkami	•Porovnal svoje pohybové výkony s predchádzajúcimi výsledkami		
15. Posilňovacie cvičenia s náčiním	1		• Porovnať svoje pohybové výkony s predchádzajúcimi výsledkami	•Porovnal svoje pohybové výkony s predchádzajúcimi výsledkami	Praktické hodnotenie	Skupinová práca
16. Posilňovacie cvičenia na náradí	1	športová príprava	• Porovnať svoje pohybové výkony s predchádzajúcimi výsledkami	•Porovnal svoje pohybové výkony s predchádzajúcimi výsledkami		
17. . Posilňovacie cvičenia na náradí	1	biológia	• Porovnať svoje pohybové výkony s predchádzajúcimi výsledkami	•Porovnal svoje pohybové výkony s predchádzajúcimi výsledkami	Praktické hodnotenie	Skupinová práca
18. . Posilňovacie cvičenia skákanie cez švihadlo	1		• Zlepšiť svoju telesnú zdatnosť a pohybovú výkonnosť	• Zlepšil svoju telesnú zdatnosť a pohybovú výkonnosť		
19. . Posilňovacie cvičenia- cyklistika	1		• Zlepšiť svoju telesnú zdatnosť a pohybovú výkonnosť	• Zlepšil svoju telesnú zdatnosť a pohybovú výkonnosť	Praktické hodnotenie	Skupinová práca
20. Posilňovacie cvičenia- prekážkové dráhy	1		• Zlepšiť svoju telesnú zdatnosť a pohybovú výkonnosť	• Zlepšil svoju telesnú zdatnosť a pohybovú výkonnosť		
21. Posilňovacie cvičenia- prekážkové dráhy	1		• Zlepšiť svoju telesnú zdatnosť a	• Zlepšil svoju telesnú zdatnosť a	Praktické hodnotenie	Skupinová práca

			pohybovú výkonnosť	pohybovú výkonnosť		
<b>•4.Športové činnosti pohybového režimu</b>	<b>36</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak :</b>		
<b>•Úpolové a individuálne športy</b>	<b>2</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak :</b>		
22.Etika boja ,sebeobrana, bezpečnosť športu, súper,protivník, predvídanie, protihráč,individuálne športy-stolný tenis	1	Športová príprava  biológia	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Používať správnu odbornú terminológiu, symboly a neverbálne gestá</li> <li>•Konať v športovej činnosti v duchu fair-play</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Používal správnu odbornú terminológiu, symboly a neverbálne gestá</li> <li>• Konal v športovej činnosti v duchu fair-play</li> </ul>	Praktické hodnotenie	Skupinová práca
23. Individuálne športy. Stolný tenis	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Zvládnuť individuálny zápas so súperom</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Zvládol individuálny zápas so súperom</li> </ul>		
<b>•Kolektívne športy</b>						
24. Herná činnosť jednotlivca, herné kombinácie, herná zručnosť, hra, pohybová hra, športová hra, raketa, páłka, bránka, kôš, individuálny výkon, kolektívny výkon, súťaž, zápas, fair-play, taktika, technika, psychická príprava, súper, herné náčinie	1	Športová príprava  biológia	<ul style="list-style-type: none"> <li>•aplikovať v hre pravidlá dvoch športových hier</li> <li>•demonštrovať základné zručnosti zvolených pohybových a športových hier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•aplikoval v hre pravidlá dvoch športových hier</li> <li>•demonštroval základné zručnosti zvolených pohybových a športových hier</li> </ul>	Praktické hodnotenie	Skupinová práca
<b>•Basketbal</b>	<b>11</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak :</b>		
25. .Basketbal –poradové cvičenia	1	športová príprava	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Precvičovať poradové cvičenia, basketbal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Precvičoval poradové cvičenia, basketbal</li> </ul>	Praktické hodnotenie	Skupinová práca
26. Návčik ZTP	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Nacvičiť ZTP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Nacvičil ZTP</li> </ul>		
27. Herné činnosti jednotlivca- doskakovanie	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Zdokonaľiť hernú činnosť jednotlivca- doskakovanie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Zdokonalil hernú činnosť jednotlivca- doskakovanie</li> </ul>		
28. Návčik ZTP	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Nacvičiť ZTP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Nacvičil ZTP</li> </ul>		
29. Hra družstiev	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Nacvičiť hru družstiev</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Nacvičil hru družstiev</li> </ul>		
30. Herné činnosti jednotlivca- doskakovanie	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Zdokonaľiť hernú činnosť jednotlivca- doskakovanie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Zdokonalil hernú činnosť jednotlivca- doskakovanie</li> </ul>		
31. Herná činnosť jednotlivca-útočné činnosti	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Zdokonaľiť hernú činnosť jednotlivca-útočné činnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Zdokonalil hernú činnosť jednotlivca-útočné činnosti</li> </ul>		
32. Herná činnosť jednotlivca- obranné činnosti	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Zdokonaľiť hernú činnosť jednotlivca- obranné činnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Zdokonalil hernú činnosť jednotlivca- obranné činnosti</li> </ul>		
33. Strelba jednou rukou sponad hláv vo výskoku, zo stredných vzdialeností	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Rozvíjať strelbu jednou sponad hláv vo výskoku, zo stredných vzdialeností</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Rozvíjal strelbu jednou sponad hláv vo výskoku, zo stredných vzdialeností</li> </ul>		
34. . Herná činnosť jednotlivca- obranné činnosti	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Rozvíjať hernú činnosť</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Rozvíjal hernú činnosť</li> </ul>		

			jednotlivca- obranné činnosti	jednotlivca- obranné činnosti		
35. Herná činnosť jednotlivca-dvojtakt	1		•Zdokonaľiť hernú činnosť jednotlivca- dvojtakt	•Zdokonaľil hernú činnosť jednotlivca- dvojtakt		
<b>•Gymnastika</b>	<b>9</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak :</b>		
36.Kotúľová rada	1	športová príprava	•Zdokonaľiť kotúľovú radu	•Zdokonaľil kotúľovú radu	Praktické hodnotenie	Skupinová práca
37. Kotúľová rada	1		•Zdokonaľiť kotúľovú radu	•Zdokonaľil kotúľovú radu		
38.Stojka na hlave, výmyk predom, roznožka	1		•Zdokonaľiť stojku na hlave, výmyk predom, roznožku	•Zdokonaľil stojku na hlave, výmyk predom, roznožku		
39. Preskoky cez prekážku,	1		•Zdokonaľiť preskoky cez prekážku	•Zdokonaľil preskoky cez prekážku		
40.Kotúľová rada vo väzbe s inými prvkami	1		•Zdokonaľiť kotúľovú radu vo väzbe s inými prvkami	•Zdokonaľil kotúľovú radu vo väzbe s inými prvkami		
41. Štylizovaný preskok za zľahčených podmienok.	1		•Zdokonaľiť štylizovaný preskok za zľahčených podmienok	•Zdokonaľil štylizovaný preskok za zľahčených podmienok		
42.Výmyk predom vo väzbe s inými prvkami	1		•Zdokonaľiť výmyk predom vo väzbe s inými prvkami	•Zdokonaľil výmyk predom vo väzbe s inými prvkami		
43. Stojka na hlave a kotúľ aj s pomocou spolucvičenca	1		•Zdokonaľiť stojku na hlave a kotúľ aj s pomocou spolucvičenca	•Zdokonaľil stojku na hlave a kotúľ aj s pomocou spolucvičenca		
44.Zoskok, zánožku, šplh, roznožka	1		•Zdokonaľiť zoskok, zánožku, šplh, roznožku	•Zdokonaľil zoskok, zánožku, šplh, roznožku		
<b>•Volejbal</b>	<b>14</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak :</b>		
45.Volejbal –poradové cvičenia	1	športová príprava	•Precvičovať poradové cvičenia,volejbal	•Precvičoval poradové cvičenia,volejbal	Praktické hodnotenie	Skupinová práca
46.Nácvik ZTP	1		•Nacvičiť ZTP	•Nacvičil ZTP		
47. Herný systém so špecializovanými hráčmi s tromi nahrávačmi (systém dvojíc)	1		•Zdokonaľiť herný systém so špecializovanými hráčmi s tromi nahrávačmi (systém dvojíc)	•Zdokonaľil herný systém so špecializovanými hráčmi s tromi nahrávačmi (systém dvojíc)		
48. Nácvik ZTP-podanie	1		•Nacvičiť ZTP-podanie	•Nacvičil ZTP-podanie		
49. Herný systém so špecializovanými hráčmi s tromi nahrávačmi (systém dvojíc)	1		•Zdokonaľiť herný systém so špecializovanými hráčmi s tromi nahrávačmi (systém dvojíc)	•Zdokonaľil herný systém so špecializovanými hráčmi s tromi nahrávačmi (systém dvojíc)		
50.Prípravná hra	1		•Zdokonaľiť prípravnú hru	•Zdokonaľil prípravnú hru		

51. Zdokonaľovanie herných činností jednotlivca a herných kombinácií	1		•Zdokonaľiť hernú činnosť jednotlivca a herných kombinácií	•Zdokonaľil hernú činnosť jednotlivca a herných kombinácií		
52. Zdokonaľovanie herných činností jednotlivca a herných kombinácií	1		• Zdokonaľiť hernú činnosť jednotlivca a herných kombinácií	• Zdokonaľil hernú činnosť jednotlivca a herných kombinácií		
53.Hra družstiev	1		•Zdokonaľiť hru družstiev	•Zdokonaľil hru družstiev		
54. Zdokonaľovanie herných činností jednotlivca a herných kombinácií	1		•Zdokonaľiť hernú činnosť jednotlivca a herných kombinácií	•Zdokonaľil hernú činnosť jednotlivca a herných kombinácií		
55. Nácvik ZTP	1		•Nacvičiť ZTP	•Nacvičil ZTP		
56.Zdokonaľovanie herných činností jednotlivca a herných kombinácií	1		•Zdokonaľiť hernú činnosť jednotlivca a herných kombinácií	•Zdokonaľil hernú činnosť jednotlivca a herných kombinácií		
57. Nácvik ZTP	1		•Nacvičiť ZTP	•Nacvičil ZTP		
58.Zdokonaľovanie herných činností jednotlivca a herných kombinácií -	1		•Zdokonaľiť hernú činnosť jednotlivca a herných kombinácií	•Zdokonaľil hernú činnosť jednotlivca a herných kombinácií		
•Kreatívne a estetické športy	4		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak :</b>		
59.Kreativita, estetický pohyb, estetické športy, rytmus, výrazový prostriedok	1	športová príprava	• Vyjadriť svoje zážitky z pohybu	• Vyjadril svoje zážitky z pohybu	Praktické hodnotenie	Skupinová práca
60.Skákanie cez švihadlo (rope skipink )	1		• Vykonať ukážku pohybu s vybraným náčiním	• Vykonal ukážku pohybu s vybraným náčiním		
61.Tanec,športová gymnastika, moderná gymnastika	1		• Vytvoriť pohybovú väzbu v spojitosti s hudobnou ukážkou	• Vytvoril pohybovú väzbu v spojitosti s hudobnou ukážkou		
62.Gymteam,pohybová skladba, pódiové vystúpenie	1		• Vytvoriť pohybovú väzbu v spojitosti s hudobnou ukážkou	• Vytvoril pohybovú väzbu v spojitosti s hudobnou ukážkou		
•4Športy v prírodnom prostredí	4		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak :</b>		
63. Pohybová činnosť v teréne, adaptácia, bezpečnosť pohybu v prírode, zelené hry, adrenalínové športy, zážitkové učenie, prvá pomoc	1	športová príprava	• Predvídať riziko pobytu a pohybovej činnosti v prírodnom prostredí	• Predvídal riziko pobytu a pohybovej činnosti v prírodnom prostredí	Praktické hodnotenie	Skupinová práca
64. Orientačný beh	1		• Zorganizovať aktivity v prírode	• Zorganizoval aktivity v prírode		
65. Lezenie	1		• Zorganizovať aktivity v prírode	• Zorganizoval aktivity v prírode		
66. Severská chôdza	1		• Zorganizovať aktivity v prírode	• Zorganizoval aktivity v prírode		

## ROČNÍK: DRUHÝ

ROZPIS UČIVA PREDMETU: Telesná výchova				2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>1. Teoretické vedomosti</b>	<b>2</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
1. Hodnotová orientácia v telesnej výchove a športe.	1		• oboznámiť s hodnotovou orientáciou v telesnej výchove a športe	• oboznámil s hodnotovou orientáciou v telesnej výchove a športe	Ústne hodnotenie	Ústne odpovede
2. Hygiena a bezpečnosť v telesnej výchove	1		• oboznámiť s hygienou a bezpečnosťou v TV	• oboznámil s hygienou a bezpečnosťou v TV	Ústne hodnotenie	Ústne odpovede
<b>2. Testy všeobecnej pohybovej výkonnosti</b>	<b>2</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
3. Diagnostika VPV	1		• testovať pohybovú výkonnosť	• testoval pohybovú výkonnosť	Praktické hodnotenie	Individuálne hodnotenie
4. Diagnostika VPV	1					
<b>3. Atletika</b>	<b>6+2</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
5. Rozvoj bežeckej vytrvalosti	1		• Zvýšiť úroveň základných pohybových a koordinačných schopností	• Zvýšil úroveň základných pohybových a koordinačných schopností	Praktické hodnotenie	Skupinové práca
6. Rozvoj bežeckej vytrvalosti	1					
7. Rozvoj bežeckej vytrvalosti	1		• Osvojiť si ďalšie prípravné a imitačné cvičenia	• Osvojil si ďalšie prípravné a imitačné cvičenia		
8. Výberová hodina	1					
9. Rozvoj rýchlosti	1		• Rozvíjať výbušnú a dynamickú silu dolných a horných končatín	• Rozvíjal výbušnú a dynamickú silu dolných a horných končatín		
10. Rozvoj výbušnej sily dol. a hor. končatín	1					
11. Výberová hodina	1					
12. 10. Rozvoj výbušnej sily dol. a hor. končatín	1		• Zdokonaľiť výberové cvičenia			
<b>4. Basketbal</b>	<b>8+3</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
13. .Basketbal –úvodná hod.	1		• Prispieť k rozvoju kondičných a koordinačných schopností	• Prispel k rozvoju kondičných a koordinačných schopností	Praktické hodnotenie	Skupinová práca
14. Opakovanie ZTP	1					
15. Výberová hodina	1		• Zvýšiť telesnú zdatnosť	• Zvýšil telesnú zdatnosť		
16. Nácvik základných útočných kombinácií-postupný útok	1		• Zdokonaľiť výberové cvičenia	• Zdokonaľil výberové cvičenia		
17. Hra družstiev	1		• Zdokonaľiť hernú činnosť jednotlivca- útočné činnosti	• Zdokonaľil hernú činnosť jednotlivca- útočné činnosti		
18. Výberová hodina	1		• Zdokonaľiť hernú činnosť jednotlivca- obranné činnosti	• Zdokonaľil hernú činnosť jednotlivca- obranné činnosti		
19. Herná činnosť jednotlivca-útočné činnosti, rýchly protiútok	1		• Zdokonaľiť hru družstiev	• Zdokonaľil hru družstiev		
20. Herná činnosť jednotlivca- obranné činnosti, zóna obranná	1		• Zdokonaľiť protiútok	• Zdokonaľil protiútok		
21. Výberová hodina	1					

22.Hra družstiev	1					
23. Rýchly protiútok	1					
<b>5. Gymnastika</b>	<b>5+4</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
24.Kotúľ letmo,toč vzad,skrčka,	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Zdokonalil kotúľovú radu</li> <li>•Zdokonalil výberové cvičenia</li> <li>•Zdokonalil stoj na rukách zoskok podmetmo</li> <li>•Zdokonalil premet stranou,skrčku</li> <li>•Zdokonalil obratnosť</li> <li>•Zdokonalil spájanie prvkov do väzieb</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Zdokonalil kotúľovú radu</li> <li>•Zdokonalil výberové cvičenia</li> <li>•Zdokonalil stoj na rukách zoskok podmetmo</li> <li>•Zdokonalil premet stranou,skrčku</li> <li>•Zdokonalil obratnosť</li> <li>•Zdokonalil spájanie Prvkov do väzieb</li> </ul>	Praktické hodnotenie	Skupinová práca
25. Výberová hodina	1					
26.Stoj na rukách,zoskok podmetmo	1					
27. Výberová hodina	1					
28.Premet stranou,skrčka	1					
29. Výberová hodina	1					
30.Spájanie prvkov do väzieb	1					
31. Výberová hodina	1					
32.Spájanie prvkov do väzieb	1					
<b>6. Volejbal</b>	<b>8+6</b>					
33.Volejbal –úvodná hodina	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Prispieť k rozvoju kondičných a koordinačných schopností</li> <li>•Zvýšiť telesnú zdatnosť</li> <li>•Upevniť zdravie kompenzovať jednostranné psychické zaťaženie žiakov</li> <li>•Zdokonalil hru družstiev</li> <li>•Zdokonalil obranné činnosti</li> <li>•Zdokonalil hru družstiev vo volejbale</li> <li>•Zdokonalil výberové cvičenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Prispel k rozvoju kondičných a koordinačných schopností</li> <li>•Zvýšil telesnú zdatnosť</li> <li>•Upevnil zdravie, kompenzoval jednostranné psychické zaťaženie žiakov</li> <li>•Zdokonalil hru družstiev</li> <li>•Zdokonalil obranné činnosti</li> <li>•Zdokonalil hru družstiev vo volejbale</li> <li>•Zdokonalil výberové cvičenia</li> </ul>	Praktické hodnotenie	Skupinová práca
34. Opakovanie ZTP	1					
35. Výberová hodina	1					
36. Hra družstiev	1					
37. Výberová hodina	1					
38.Vrchné podanie	1					
39. Výberová hodina	1					
40. Základné útočné kombinácie	1					
41.Hra družstiev	1					
42. Výberová hodina	1					
43. Obranné činnosti	1					
44. Výberová hodina	1					
45. Hra družstiev	1					
46. Výberová hodina	1					
<b>7. Kondičná príprava</b>	<b>5+4</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
47.Cvičenia bez náčinia	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Rozvíjať kondičné schopnosti</li> <li>•Posilňovať sa svojim mnohostranným pôsobením</li> <li>•Zdokonalil cvičenia bez náčinia</li> <li>•Zdokonalil cvičenia s plnými loptami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Rozvíjal kondičné schopnosti</li> <li>•Posilňoval sa svojim mnohostranným pôsobením</li> <li>•Zdokonalil cvičenia bez náčinia</li> <li>•Zdokonalil cvičenia s plnými loptami</li> </ul>	Praktické hodnotenie	Skupinová práca Individuálna práca
48. Výberová hodina	1					
49.Cvičenia s plnými loptami	1					
50. Výberová hodina	1					
51..Cvičenia na lavičkách, rebrinách	1					
52. Výberová hodina	1					
53.Prekážkové dráhy	1					
54. Výberová hodina	1					

55.Cvičenia s jednoručnými činkami	1 1		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Zdokonaliť cvičenia na lavičkách, na rebrinách</li> <li>•Prekonať prekážkové dráhy</li> <li>•Zdokonaliť cvičenia s jednoručnými činkami</li> <li>•Zdokonaliť výberové cvičenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Zdokonalil cvičenia na lavičkách, na rebrinách</li> <li>•Prekonal prekážkové dráhy</li> <li>•Zdokonalil cvičenia s jednoručnými činkami</li> <li>•Zdokonalil výberové cvičenia</li> </ul>		
<b>8. Atletika</b>	<b>6+3</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
56.Rozvoj bežeckej vytrvalosti	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Zvýšiť úroveň základných pohybových a koordinačných schopností</li> <li>•Osvojiť si ďalšie prípravné a imitačné cvičenia</li> <li>•Rozvíjať výbušnú a dynamickú silu dolných a horných končatín</li> <li>•Zdokonaliť výberové cvičenia</li> <li>•Zdokonaliť rozvoj rýchlosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Zvýšil úroveň základných pohybových a koordinačných schopností</li> <li>•Osvojil si ďalšie prípravné a imitačné cvičenia</li> <li>•Rozvíjal výbušnú a dynamickú silu dolných a horných končatín</li> <li>•Zdokonalil výberové cvičenia</li> <li>•Zdokonalil rozvoj rýchlosti</li> </ul>	Praktické hodnotenie	Skupinová práca
57. Výberová hodina	1					
58.Rozvoj rýchlosti	1					
59. Výberová hodina	1					
60.Rozvoj výbušnej sily dol. a hor. končatín	1 1					
61. Výberová hodina	1 1					
62.Rozvoj výbušnej sily dol. a hor. končatín						
63.Rozvoj rýchlosti						
64.Rozvoj výbušnej sily dol. a horných .končatín						
<b>9. Testy všeobecnej pohybovej výkonnosti</b>	<b>2</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
65.Diagnostika VPV	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>•testovať pohybovú výkonnosť</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•testoval pohybovú výkonnosť</li> </ul>	Praktické hodnotenie	Individuálne hodnotenie
66. Diagnostika VPV	1					
SPOLU	<b>66</b>					



## ROČNÍK: TRETÍ

ROZPIS UČIVA PREDMETU: Telesná výchova				2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>1. Teoretické vedomosti</b>	<b>2</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
1. Hodnotová orientácia v telesnej výchove a športe.	1		• oboznámiť s hodnotovou orientáciou v telesnej výchove a športe	• oboznámil s hodnotovou orientáciou v telesnej výchove a športe	Ústne hodnotenie	Ústne odpovede
2. Hygiena a bezpečnosť v telesnej výchove	1		• oboznámiť s hygienou a bezpečnosťou v TV	• oboznámil s hygienou a bezpečnosťou v TV	Ústne hodnotenie	Ústne odpovede
<b>2. Testy všeobecnej pohybovej výkonnosti</b>	<b>2</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
3. Diagnostika VPV	1		• testovať pohybovú výkonnosť	• testoval pohybovú výkonnosť	Praktické hodnotenie	Individuálne hodnotenie
4. Diagnostika VPV	1					
<b>3. Atletika</b>	<b>6+2</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
5. Rozvoj bežeckej vytrvalosti	1		• Zvýšiť úroveň základných pohybových a koordinačných schopností	• Zvýšil úroveň základných pohybových a koordinačných schopností	Praktické hodnotenie	Skupinové práca
6. Rozvoj bežeckej vytrvalosti	1					
7. Rozvoj bežeckej vytrvalosti	1					
8. Výberová hodina	1		• Osvojiť si ďalšie prípravné a imitačné cvičenia	• Osvojil si ďalšie prípravné a imitačné cvičenia		
9. Rozvoj rýchlosti	1					
10. Rozvoj výbušnej sily dol. a hor. končatín	1		• Rozvíjať výbušnú a dynamickú silu dolných a horných končatín	• Rozvíjal výbušnú a dynamickú silu dolných a horných končatín		
11. Výberová hodina	1					
12. 10. Rozvoj výbušnej sily dol. a hor. končatín	1		• Zdokonaľiť výberové cvičenia			
<b>4. Basketbal</b>	<b>8+3</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
13. .Basketbal –úvodná hod.	1		• Prispieť k rozvoju kondičných a koordinačných schopností	• Prispel k rozvoju kondičných a koordinačných schopností	Praktické hodnotenie	Skupinová práca
14. Opakovanie ZTP	1					
15. Výberová hodina	1					
16. Nácvik základných útočných kombinácií-postupný útok	1		• Zvýšiť telesnú zdatnosť	• Zvýšil telesnú zdatnosť		
17. Hra družstiev	1		• Zdokonaľiť výberové cvičenia	• Zdokonaľil výberové cvičenia		
18. Výberová hodina	1		• Zdokonaľiť hernú činnosť jednotlivca- útočné činnosti	• Zdokonaľil hernú činnosť jednotlivca- útočné činnosti		
19. Herná činnosť jednotlivca-útočné činnosti, rýchly protiútok	1		• Zdokonaľiť hernú činnosť jednotlivca- obranné činnosti	• Zdokonaľil hernú činnosť jednotlivca- obranné činnosti		
20. Herná činnosť jednotlivca- obranné činnosti, zóna obranná	1		• Zdokonaľiť hru družstiev	• Zdokonaľil hru družstiev		
21. Výberová hodina	1		• Zdokonaľiť protiútok	• Zdokonaľil protiútok		

22.Hra družstiev	1					
23. Rýchly protiútok	1					
<b>5. Gymnastika</b>	<b>5+4</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
24.Kotúľ letmo,toč vzad,skrčka,	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Zdokonalil kotúľovú radu</li> <li>•Zdokonalil výberové cvičenia</li> <li>•Zdokonalil stoj na rukách zoskok podmetmo</li> <li>•Zdokonalil premet stranou,skrčku</li> <li>•Zdokonalil obratnosť</li> <li>•Zdokonalil spájanie prvkov do väzieb</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Zdokonalil kotúľovú radu</li> <li>•Zdokonalil výberové cvičenia</li> <li>•Zdokonalil stoj na rukách zoskok podmetmo</li> <li>•Zdokonalil premet stranou,skrčku</li> <li>•Zdokonalil obratnosť</li> <li>•Zdokonalil spájanie Prvkov do väzieb</li> </ul>	Praktické hodnotenie	Skupinová práca
25. Výberová hodina	1					
26.Stoj na rukách,zoskok podmetmo	1					
27. Výberová hodina	1					
28.Premet stranou,skrčka	1					
29. Výberová hodina	1					
30.Spájanie prvkov do väzieb	1					
31. Výberová hodina	1					
32.Spájanie prvkov do väzieb	1					
<b>6. Volejbal</b>	<b>8+6</b>					
33.Volejbal –úvodná hodina	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Prispieť k rozvoju kondičných a koordinačných schopností</li> <li>•Zvýšiť telesnú zdatnosť</li> <li>•Upevniť zdravie kompenzovať jednostranné psychické zaťaženie žiakov</li> <li>•Zdokonalil hru družstiev</li> <li>•Zdokonalil obranné činnosti</li> <li>•Zdokonalil hru družstiev vo volejbale</li> <li>•Zdokonalil výberové cvičenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Prispel k rozvoju kondičných a koordinačných schopností</li> <li>•Zvýšil telesnú zdatnosť</li> <li>•Upevnil zdravie, kompenzoval jednostranné psychické zaťaženie žiakov</li> <li>•Zdokonalil hru družstiev</li> <li>•Zdokonalil obranné činnosti</li> <li>•Zdokonalil hru družstiev vo volejbale</li> <li>•Zdokonalil výberové cvičenia</li> </ul>	Praktické hodnotenie	Skupinová práca
34. Opakovanie ZTP	1					
35. Výberová hodina	1					
36. Hra družstiev	1					
37. Výberová hodina	1					
38.Vrchné podanie	1					
39. Výberová hodina	1					
40. Základné útočné kombinácie	1					
41.Hra družstiev	1					
42. Výberová hodina	1					
43. Obranné činnosti	1					
44. Výberová hodina	1					
45. Hra družstiev	1					
46. Výberová hodina	1					
<b>7. Kondičná príprava</b>	<b>5+4</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
47.Cvičenia bez náčinia-	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Rozvíjať kondičné schopnosti</li> <li>•Posilňovať sa svojim mnohostranným pôsobením</li> <li>•Zdokonalil cvičenia bez náčinia</li> <li>•Zdokonalil cvičenia s plnými loptami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Zdokonalil cvičenia bez náčinia</li> <li>•Zdokonalil cvičenia s plnými loptami</li> <li>•Zdokonalil cvičenia bez náčinia</li> <li>•Zdokonalil cvičenia s plnými loptami</li> </ul>		
48. Výberová hodina 49.Cvičenia s plnými loptami-	1					
50. Výberová hodina	1					
51..Cvičenia na lavičkách, rebrinách,	1					
52. Výberová hodina 53.Prekážkové dráhy	1					
	1					
	1					

54. Výberová hodina 55. Cvičenia s jednoručnými činkami	1 1		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Zdokonaliť cvičenia na lavičkách, na rebrinách</li> <li>•Prekonať prekážkové dráhy</li> <li>•Zdokonaliť cvičenia s jednoručnými činkami</li> <li>•Zdokonaliť výberové cvičenia</li> </ul>	<p>loptami</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Zdokonalil cvičenia na lavičkách, na rebrinách</li> <li>•Prekonal prekážkové dráhy</li> <li>•Zdokonalil cvičenia s jednoručnými činkami</li> <li>•Zdokonalil výberové cvičenia</li> </ul>		
<b>8. Atletika</b>	<b>6+3</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
56. Rozvoj bežeckej vytrvalosti	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Zvýšiť úroveň základných pohybových a koordinačných schopností</li> <li>•Osvojiť si ďalšie prípravné a imitačné cvičenia</li> <li>•Rozvíjať výbušnú a dynamickú silu dolných a horných končatín</li> <li>•Zdokonaliť výberové cvičenia</li> <li>•Zdokonaliť rozvoj rýchlosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Zvýšil úroveň základných pohybových a koordinačných schopností</li> <li>•Osvojil si ďalšie prípravné a imitačné cvičenia</li> <li>•Rozvíjal výbušnú a dynamickú silu dolných a horných končatín</li> <li>•Zdokonalil výberové cvičenia</li> <li>•Zdokonalil rozvoj rýchlosti</li> </ul>	Praktické hodnotenie	Skupinová práca
57. Výberová hodina	1					
58. Rozvoj rýchlosti	1					
59. Výberová hodina	1					
60. Rozvoj výbušnej sily dol. a hor. končatín	1 1					
61. Výberová hodina	1					
62. Rozvoj výbušnej sily dol. a hor. končatín	1					
63. Rozvoj rýchlosti	1					
64. Rozvoj výbušnej sily dol. a horných končatín	1					
<b>9. Testy všeobecnej pohybovej výkonnosti</b>	<b>2</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
65. Diagnostika VPV	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>•testovať pohybovú výkonnosť</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•testoval pohybovú výkonnosť</li> </ul>	Praktické hodnotenie	Individuálne hodnotenie
66. Diagnostika VPV	1					
SPOLU	<b>66</b>					

## ROČNÍK: ŠTVRTÝ

ROZPIS UČIVA PREDMETU: Telesná a športová výchova				2 hodiny týždenne, spolu 60 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>1. Teoretické vedomosti</b>	<b>2</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
1. Hodnotová orientácia v telesnej výchove a športe.	1		• oboznámiť s hodnotovou orientáciou v telesnej výchove a športe	• oboznámil s hodnotovou orientáciou v telesnej výchove a športe	Ústne hodnotenie	Ústne odpovede
2. Hygiena a bezpečnosť v telesnej výchove	1		• oboznámiť s hygienou a bezpečnosťou v TV	• oboznámil s hygienou a bezpečnosťou v TV	Ústne hodnotenie	Ústne odpovede
<b>2. Testy všeobecnej pohybovej výkonnosti</b>	<b>2</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
3. Diagnostika VPV	1		• testovať pohybovú výkonnosť	• testoval pohybovú výkonnosť	Praktické hodnotenie	Individuálne hodnotenie
4. Diagnostika VPV	1					
<b>3. Atletika</b>	<b>6+2</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
5. Rozvoj bežeckej vytrvalosti	1		• Zvýšiť úroveň základných pohybových a koordinačných schopností	• Zvýšil úroveň základných pohybových a koordinačných schopností	Praktické hodnotenie	Skupinové práca
6. Rozvoj bežeckej vytrvalosti	1					
7. Rozvoj bežeckej vytrvalosti	1					
8. Výberová hodina	1		• Osvojiť si ďalšie prípravné a imitačné cvičenia	• Osvojil si ďalšie prípravné a imitačné cvičenia		
9. Rozvoj rýchlosti	1					
10. Rozvoj výbušnej sily dol. a hor. končatín	1		• Rozvíjať výbušnú a dynamickú silu dolných a horných končatín	• Rozvíjal výbušnú a dynamickú silu dolných a horných končatín		
11. Výberová hodina	1					
12. 10. Rozvoj výbušnej sily dol. a hor. končatín	1		• Zdokonaľiť výberové cvičenia			
<b>4. Basketbal</b>	<b>8+3</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
13. .Basketbal –úvodná hod.	1		• Prispieť k rozvoju kondičných a koordinačných schopností	• Prispel k rozvoju kondičných a koordinačných schopností	Praktické hodnotenie	Skupinová práca
14. Opakovanie ZTP	1					
15. Výberová hodina	1					
16. Nácvik základných útočných kombinácií-postupný útok	1		• Zvýšiť telesnú zdatnosť	• Zvýšil telesnú zdatnosť		
17. Hra družstiev	1		• Zdokonaľiť výberové cvičenia	• Zdokonaľil výberové cvičenia		
18. Výberová hodina	1		• Zdokonaľiť hernú činnosť jednotlivca- útočné činnosti	• Zdokonaľil hernú činnosť jednotlivca- útočné činnosti		
19. Herná činnosť jednotlivca-útočné činnosti, rýchly protiútok	1		• Zdokonaľiť hernú činnosť jednotlivca- obranné činnosti	• Zdokonaľil hernú činnosť jednotlivca- obranné činnosti		
20. Herná činnosť jednotlivca- obranné činnosti, zóna obranná	1		• Zdokonaľiť hru družstiev	• Zdokonaľil hru družstiev		
21. Výberová hodina	1		• Zdokonaľiť protiútok	• Zdokonaľil protiútok		

22.Hra družstiev	1					
23. Rýchly protiútok	1					
<b>5. Gymnastika</b>	<b>5+4</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
24.Kotúľ letmo,toč vzad,skrčka,	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Zdokonalil kotúľovú radu</li> <li>•Zdokonalil výberové cvičenia</li> <li>•Zdokonalil stoj na rukách zoskok podmetmo</li> <li>•Zdokonalil premet stranou,skrčku</li> <li>•Zdokonalil obratnosť</li> <li>•Zdokonalil spájanie prvkov do väzieb</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Zdokonalil kotúľovú radu</li> <li>•Zdokonalil výberové cvičenia</li> <li>•Zdokonalil stoj na rukách zoskok podmetmo</li> <li>•Zdokonalil premet stranou,skrčku</li> <li>•Zdokonalil obratnosť</li> <li>•Zdokonalil spájanie Prvkov do väzieb</li> </ul>	Praktické hodnotenie	Skupinová práca
25. Výberová hodina	1					
26.Stoj na rukách,zoskok podmetmo	1					
27. Výberová hodina	1					
28.Premet stranou,skrčka	1					
29. Výberová hodina	1					
30.Spájanie prvkov do väzieb	1					
31. Výberová hodina	1					
32.Spájanie prvkov do väzieb	1					
<b>6. Volejbal</b>	<b>8+6</b>					
33.Volejbal –úvodná hodina	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Prispieť k rozvoju kondičných a koordinačných schopností</li> <li>•Zvýšiť telesnú zdatnosť</li> <li>•Upevniť zdravie kompenzovať jednostranné psychické zaťaženie žiakov</li> <li>•Zdokonalil hru družstiev</li> <li>•Zdokonalil obranné činnosti</li> <li>•Zdokonalil hru družstiev vo volejbale</li> <li>•Zdokonalil výberové cvičenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Prispel k rozvoju kondičných a koordinačných schopností</li> <li>•Zvýšil telesnú zdatnosť</li> <li>•Upevnil zdravie, kompenzoval jednostranné psychické zaťaženie žiakov</li> <li>•Zdokonalil hru družstiev</li> <li>•Zdokonalil obranné činnosti</li> <li>•Zdokonalil hru družstiev vo volejbale</li> <li>•Zdokonalil výberové cvičenia</li> </ul>	Praktické hodnotenie	Skupinová práca
34. Opakovanie ZTP	1					
35. Výberová hodina	1					
36. Hra družstiev	1					
37. Výberová hodina	1					
38.Vrchné podanie	1					
39. Výberová hodina	1					
40. Základné útočné kombinácie	1					
41.Hra družstiev	1					
42. Výberová hodina	1					
43. Obranné činnosti	1					
44. Výberová hodina	1					
45. Hra družstiev	1					
46. Výberová hodina	1					
<b>7. Kondičná príprava</b>	<b>5</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
47.Cvičenia bez náčinia-	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Zdokonalil cvičenia bez náčinia</li> <li>•Zdokonalil cvičenia s plnými loptami</li> <li>•Zdokonalil cvičenia na lavičkách, na rebrinách</li> <li>•Prekonať prekážkové dráhy</li> <li>•Zdokonalil cvičenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Zdokonalil cvičenia bez náčinia</li> <li>•Zdokonalil cvičenia s plnými loptami</li> <li>•Zdokonalil cvičenia na lavičkách, na rebrinách</li> <li>•Prekonal prekážkové dráhy</li> <li>•Zdokonalil cvičenia</li> </ul>		
48. Cvičenia s plnými loptami-	1					
49.Cvičenia na lavičkách, rebrinách,	1					
50.Prekážkové dráhy	1					
51.Cvičenia s jednoručnými činkami	1					

			s jednoručnými činkami	s jednoručnými činkami		
<b>8. Atletika</b>	<b>6+1</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
52.Rozvoj bežeckej vytrvalosti	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Zvýšiť úroveň základných pohybových a koordinačných schopností</li> <li>•Osvojiť si ďalšie prípravné a imitačné cvičenia</li> <li>•Rozvíjať výbušnú a dynamickú silu dolných a horných končatín</li> <li>•Zdokonalíť výberové cvičenia</li> <li>•Zdokonalíť rozvoj rýchlosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Zvýšil úroveň základných pohybových a koordinačných schopností</li> <li>•Osvojil si ďalšie prípravné a imitačné cvičenia</li> <li>•Rozvíjal výbušnú a dynamickú silu dolných a horných končatín</li> <li>•Zdokonalil výberové cvičenia</li> <li>•Zdokonalil rozvoj rýchlosti</li> </ul>	Praktické hodnotenie	Skupinová práca
53.Rozvoj rýchlosti	1					
54.Výberová hodina	1					
55.Rozvoj výbušnej sily dol. a hor. končatín	1					
56.Rozvoj výbušnej sily dol. a hor. končatín	1					
57.Rozvoj rýchlosti	1					
58.Rozvoj výbušnej sily dol. a horných .končatín	1					
<b>9. Testy všeobecnej pohybovej výkonnosti</b>	<b>2</b>					
65.Diagnostika VPV	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>•testovať pohybovú výkonnosť</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•testoval pohybovú výkonnosť</li> </ul>	Praktické hodnotenie	Individuálne hodnotenie
66. Diagnostika VPV	1					

## ROČNÍK: PRVÝ + DRUHÝ

ROZPIS UČIVA PREDMETU: Telesná a športová výchova D				2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>1. Teoretické vedomosti</b>	<b>2</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
1. Hodnotová orientácia v telesnej výchove a športe.	1		• oboznámiť s hodnotovou orientáciou v telesnej výchove a športe	• oboznámil s hodnotovou orientáciou v telesnej výchove a športe	Ústne hodnotenie	Ústne odpovede
2. Hygiena a bezpečnosť v telesnej výchove	1		• oboznámiť s hygienou a bezpečnosťou v TV	• oboznámil s hygienou a bezpečnosťou v TV	Ústne hodnotenie	Ústne odpovede
<b>2. Testy všeobecnej pohybovej výkonnosti</b>	<b>2</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
3. Diagnostika VPV	1		• testovať pohybovú výkonnosť	• testoval pohybovú výkonnosť	Praktické hodnotenie	Individuálne hodnotenie
4. Diagnostika VPV	1					
<b>3. Atletika</b>	<b>6+2</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
5. Rozvoj bežeckej vytrvalosti	1		• Zvýšiť úroveň základných pohybových a koordinačných schopností	• Zvýšil úroveň základných pohybových a koordinačných schopností	Praktické hodnotenie	Skupinové práca
6. Rozvoj bežeckej vytrvalosti	1					
7. Rozvoj bežeckej vytrvalosti	1		• Osvojiť si ďalšie prípravné a imitačné cvičenia	• Osvojil si ďalšie prípravné a imitačné cvičenia		
8. Výberová hodina	1					
9. Rozvoj rýchlosti	1		• Rozvíjať výbušnú a dynamickú silu dolných a horných končatín	• Rozvíjal výbušnú a dynamickú silu dolných a horných končatín		
10. Rozvoj výbušnej sily dol. a hor. končatín	1					
11. Výberová hodina	1					
12. 10. Rozvoj výbušnej sily dol. a hor. končatín	1		• Zdokonaľiť výberové cvičenia			
<b>4. Basketbal</b>	<b>8+3</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
13. .Basketbal –úvodná hod.	1		• Prispieť k rozvoju kondičných a koordinačných schopností	• Prispel k rozvoju kondičných a koordinačných schopností	Praktické hodnotenie	Skupinová práca
14. Opakovanie ZTP	1					
15. Výberová hodina	1		• Zvýšiť telesnú zdatnosť	• Zvýšil telesnú zdatnosť		
16. Nácvik základných útočných kombinácií-postupný útok	1		• Zdokonaľiť výberové cvičenia	• Zdokonaľil výberové cvičenia		
17. Hra družstiev	1		• Zdokonaľiť hernú činnosť jednotlivca- útočné činnosti	• Zdokonaľil hernú činnosť jednotlivca- útočné činnosti		
18. Výberová hodina	1		• Zdokonaľiť hernú činnosť jednotlivca- obranné činnosti	• Zdokonaľil hernú činnosť jednotlivca- obranné činnosti		
19. Herná činnosť jednotlivca-útočné činnosti, rýchly protiútok	1		• Zdokonaľiť hru družstiev	• Zdokonaľil hru družstiev		
20. Herná činnosť jednotlivca- obranné činnosti, zóna obranná	1		• Zdokonaľiť protiútok	• Zdokonaľil protiútok		
21. Výberová hodina	1					

22.Hra družstiev	1					
23. Rýchly protiútok	1					
<b>5. Gymnastika</b>	<b>5+4</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
24.Kotúľ letmo,toč vzad,skrčka,	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Zdokonalil kotúľovú radu</li> <li>•Zdokonalil výberové cvičenia</li> <li>•Zdokonalil stoj na rukách zoskok podmetmo</li> <li>•Zdokonalil premet stranou,skrčku</li> <li>•Zdokonalil obratnosť</li> <li>•Zdokonalil spájanie prvkov do väzieb</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Zdokonalil kotúľovú radu</li> <li>•Zdokonalil výberové cvičenia</li> <li>•Zdokonalil stoj na rukách zoskok podmetmo</li> <li>•Zdokonalil premet stranou,skrčku</li> <li>•Zdokonalil obratnosť</li> <li>•Zdokonalil spájanie Prvkov do väzieb</li> </ul>	Praktické hodnotenie	Skupinová práca
25. Výberová hodina	1					
26.Stoj na rukách,zoskok podmetmo	1					
27. Výberová hodina	1					
28.Premet stranou,skrčka	1					
29. Výberová hodina	1					
30.Spájanie prvkov do väzieb	1					
31. Výberová hodina	1					
32.Spájanie prvkov do väzieb	1					
<b>6. Volejbal</b>	<b>8+6</b>					
33.Volejbal –úvodná hodina	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Prispieť k rozvoju kondičných a koordinačných schopností</li> <li>•Zvýšiť telesnú zdatnosť</li> <li>•Upevniť zdravie kompenzovať jednostranné psychické zaťaženie žiakov</li> <li>•Zdokonalil hru družstiev</li> <li>•Zdokonalil obranné činnosti</li> <li>•Zdokonalil hru družstiev vo volejbale</li> <li>•Zdokonalil výberové cvičenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Prispel k rozvoju kondičných a koordinačných schopností</li> <li>•Zvýšil telesnú zdatnosť</li> <li>•Upevnil zdravie, kompenzoval jednostranné psychické zaťaženie žiakov</li> <li>•Zdokonalil hru družstiev</li> <li>•Zdokonalil obranné činnosti</li> <li>•Zdokonalil hru družstiev vo volejbale</li> <li>•Zdokonalil výberové cvičenia</li> </ul>	Praktické hodnotenie	Skupinová práca
34. Opakovanie ZTP	1					
35. Výberová hodina	1					
36. Hra družstiev	1					
37. Výberová hodina	1					
38.Vrchné podanie	1					
39. Výberová hodina	1					
40. Základné útočné kombinácie	1					
41.Hra družstiev	1					
42. Výberová hodina	1					
43. Obranné činnosti	1					
44. Výberová hodina	1					
45. Hra družstiev	1					
46. Výberová hodina	1					
<b>7. Kondičná príprava</b>	<b>5+4</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
47.Cvičenia bez náčinia-	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Rozvíjať kondičné schopnosti</li> <li>•Posilňovať sa svojim mnohostranným pôsobením</li> <li>•Zdokonalil cvičenia bez náčinia</li> <li>•Zdokonalil cvičenia s plnými loptami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Zdokonalil cvičenia bez náčinia</li> <li>•Zdokonalil cvičenia s plnými loptami</li> <li>•Zdokonalil cvičenia bez náčinia</li> <li>•Zdokonalil cvičenia s plnými loptami</li> </ul>		
48. Výberová hodina 49.Cvičenia s plnými loptami-	1					
50. Výberová hodina	1					
51..Cvičenia na lavičkách, rebrinách,	1					
52. Výberová hodina 53.Prekážkové dráhy	1					
	1					



54. Výberová hodina 55. Cvičenia s jednoručnými činkami	1 1		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Zdokonaliť cvičenia na lavičkách, na rebrinách</li> <li>•Prekonať prekážkové dráhy</li> <li>•Zdokonaliť cvičenia s jednoručnými činkami</li> <li>•Zdokonaliť výberové cvičenia</li> </ul>	<p>loptami</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Zdokonalil cvičenia na lavičkách, na rebrinách</li> <li>•Prekonal prekážkové dráhy</li> <li>•Zdokonalil cvičenia s jednoručnými činkami</li> <li>•Zdokonalil výberové cvičenia</li> </ul>		
<b>8. Atletika</b>	<b>6+3</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
56. Rozvoj bežeckej vytrvalosti	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Zvýšiť úroveň základných pohybových a koordinačných schopností</li> <li>•Osvojiť si ďalšie prípravné a imitačné cvičenia</li> <li>•Rozvíjať výbušnú a dynamickú silu dolných a horných končatín</li> <li>•Zdokonalil výberové cvičenia</li> <li>•Zdokonalil rozvoj rýchlosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Zvýšil úroveň základných pohybových a koordinačných schopností</li> <li>•Osvojil si ďalšie prípravné a imitačné cvičenia</li> <li>•Rozvíjal výbušnú a dynamickú silu dolných a horných končatín</li> <li>•Zdokonalil výberové cvičenia</li> <li>•Zdokonalil rozvoj rýchlosti</li> </ul>	Praktické hodnotenie	Skupinová práca
57. Výberová hodina	1					
58. Rozvoj rýchlosti	1					
59. Výberová hodina	1					
60. Rozvoj výbušnej sily dol. a hor. končatín	1 1					
61. Výberová hodina	1					
62. Rozvoj výbušnej sily dol. a hor. končatín	1					
63. Rozvoj rýchlosti						
64. Rozvoj výbušnej sily dol. a horných končatín						
<b>9. Testy všeobecnej pohybovej výkonnosti</b>	<b>2</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
65. Diagnostika VPV	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>•testovať pohybovú výkonnosť</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•testoval pohybovú výkonnosť</li> </ul>	Praktické hodnotenie	Individuálne hodnotenie
66. Diagnostika VPV	1					

## ROČNÍK: TRETÍ + ŠTVRTÝ

ROZPIS UČIVA PREDMETU: Telesná a športová výchova D				2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>1. Teoretické vedomosti</b>	<b>2</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
1. Hodnotová orientácia v telesnej výchove a športe.	1		• oboznámiť s hodnotovou orientáciou v telesnej výchove a športe	• oboznámil s hodnotovou orientáciou v telesnej výchove a športe	Ústne hodnotenie	Ústne odpovede
2. Hygiena a bezpečnosť v telesnej výchove	1		• oboznámiť s hygienou a bezpečnosťou v TV	• oboznámil s hygienou a bezpečnosťou v TV	Ústne hodnotenie	Ústne odpovede
<b>2. Testy všeobecnej pohybovej výkonnosti</b>	<b>2</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
3. Diagnostika VPV	1		• testovať pohybovú výkonnosť	• testoval pohybovú výkonnosť	Praktické hodnotenie	Individuálne hodnotenie
4. Diagnostika VPV	1					
<b>3. Atletika</b>	<b>6+2</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
5. Rozvoj bežeckej vytrvalosti	1		• Zvýšiť úroveň základných pohybových a koordinačných schopností	• Zvýšil úroveň základných pohybových a koordinačných schopností	Praktické hodnotenie	Skupinové práca
6. Rozvoj bežeckej vytrvalosti	1					
7. Rozvoj bežeckej vytrvalosti	1		• Osvojiť si ďalšie prípravné a imitačné cvičenia	• Osvojil si ďalšie prípravné a imitačné cvičenia		
8. Výberová hodina	1					
9. Rozvoj rýchlosti	1		• Rozvíjať výbušnú a dynamickú silu dolných a horných končatín	• Rozvíjal výbušnú a dynamickú silu dolných a horných končatín		
10. Rozvoj výbušnej sily dol. a hor. končatín	1					
11. Výberová hodina	1					
12. 10. Rozvoj výbušnej sily dol. a hor. končatín	1		• Zdokonaľiť výberové cvičenia			
<b>4. Basketbal</b>	<b>8+3</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
13. .Basketbal –úvodná hod.	1		• Prispieť k rozvoju kondičných a koordinačných schopností	• Prispel k rozvoju kondičných a koordinačných schopností	Praktické hodnotenie	Skupinová práca
14. Opakovanie ZTP	1					
15. Výberová hodina	1		• Zvýšiť telesnú zdatnosť	• Zvýšil telesnú zdatnosť		
16. Nácvik základných útočných kombinácií-postupný útok	1		• Zdokonaľiť výberové cvičenia	• Zdokonaľil výberové cvičenia		
17. Hra družstiev	1		• Zdokonaľiť hernú činnosť jednotlivca- útočné činnosti	• Zdokonaľil hernú činnosť jednotlivca- útočné činnosti		
18. Výberová hodina	1		• Zdokonaľiť hernú činnosť jednotlivca- obranné činnosti	• Zdokonaľil hernú činnosť jednotlivca- obranné činnosti		
19. Herná činnosť jednotlivca-útočné činnosti, rýchly protiútok	1		• Zdokonaľiť hru družstiev	• Zdokonaľil hru družstiev		
20. Herná činnosť jednotlivca- obranné činnosti, zóna obranná	1		• Zdokonaľiť protiútok	• Zdokonaľil protiútok		
21. Výberová hodina	1					
22. Hra družstiev	1					

23. Rýchly protiútok	1					
<b>5. Gymnastika</b>	<b>5+4</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
24. Kotúľ letmo, toč vzad, skrčka, 25. Výberová hodina 26. Stoj na rukách, zoskok podmetmo 27. Výberová hodina 28. Premet stranou, skrčka 29. Výberová hodina 30. Spájanie prvkov do väzieb 31. Výberová hodina 32. Spájanie prvkov do väzieb	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zdokonaľiť kotúľovú radu</li> <li>• Zdokonaľiť výberové cvičenia</li> <li>• Zdokonaľiť stoj na rukách zoskok podmetmo</li> <li>• Zdokonaľiť premet stranou, skrčku</li> <li>• Zdokonaľiť obratnosť</li> <li>• Zdokonaľiť spájanie prvkov do väzieb</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zdokonaľil kotúľovú radu</li> <li>• Zdokonaľil výberové cvičenia</li> <li>• Zdokonaľil stoj na rukách zoskok podmetmo</li> <li>• Zdokonaľil premet stranou, skrčku</li> <li>• Zdokonaľil obratnosť</li> <li>• Zdokonaľiť spájanie Prvkov do väzieb</li> </ul>	Praktické hodnotenie	Skupinová práca
<b>6. Volejbal</b>	<b>8+6</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
33. Volejbal – úvodná hodina 34. Opakovanie ZTP 35. Výberová hodina 36. Hra družstiev 37. Výberová hodina 38. Vrchné podanie 39. Výberová hodina 40. Základné útočné kombinácie 41. Hra družstiev 42. Výberová hodina 43. Obranné činnosti 44. Výberová hodina 45. Hra družstiev 46. Výberová hodina	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prispieť k rozvoju kondičných a koordinačných schopností</li> <li>• Zvýšiť telesnú zdatnosť</li> <li>• Upevniť zdravie kompenzovať jednostranné psychické zaťaženie žiakov</li> <li>• Zdokonaľiť hru družstiev</li> <li>• Zdokonaľiť obranné činnosti</li> <li>• Zdokonaľiť hru družstiev vo volejbale</li> <li>• Zdokonaľiť výberové cvičenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prispel k rozvoju kondičných a koordinačných schopností</li> <li>• Zvýšil telesnú zdatnosť</li> <li>• Upevnil zdravie, kompenzoval jednostranné psychické zaťaženie žiakov</li> <li>• Zdokonaľil hru družstiev</li> <li>• Zdokonaľil obranné činnosti</li> <li>• Zdokonaľil hru družstiev vo volejbale</li> <li>• Zdokonaľil výberové cvičenia</li> </ul>	Praktické hodnotenie	Skupinová práca
<b>7. Kondičná príprava</b>	<b>5+4</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
47. Cvičenia bez náčinia- 48. Výberová hodina 49. Cvičenia s plnými loptami- 50. Výberová hodina 51. Cvičenia na lavičkách, rebrinách, 52. Výberová hodina 53. Prekážkové dráhy 54. Výberová hodina 55. Cvičenia s jednoručnými činkami	1 1 1 1 1 1 1 1 1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozvíjať kondičné schopnosti</li> <li>• Posilňovať sa svojim mnohostranným pôsobením</li> <li>• Zdokonaľiť cvičenia bez náčinia</li> <li>• Zdokonaľiť cvičenia s plnými loptami</li> <li>• Zdokonaľiť cvičenia na lavičkách, na rebrinách</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zdokonaľil cvičenia bez náčinia</li> <li>• Zdokonaľil cvičenia s plnými loptami</li> <li>• Zdokonaľil cvičenia bez náčinia</li> <li>• Zdokonaľil cvičenia s plnými loptami</li> </ul>		

			<ul style="list-style-type: none"> <li>•Prekonať prekážkové dráhy</li> <li>•Zdokonalil cvičenia s jednoručnými činkami</li> <li>•Zdokonalil výberové cvičenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Zdokonalil cvičenia na lavičkách, na rebrinách</li> <li>•Prekonal prekážkové dráhy</li> <li>•Zdokonalil cvičenia s jednoručnými činkami</li> <li>•Zdokonalil výberové cvičenia</li> </ul>		
<b>8. Atletika</b>	<b>6+3</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
56.Rozvoj bežeckej vytrvalosti	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Zvýšiť úroveň základných pohybových a koordinačných schopností</li> <li>•Osvojiť si ďalšie prípravné a imitačné cvičenia</li> <li>•Rozvíjať výbušnú a dynamickú silu dolných a horných končatín</li> <li>•Zdokonalil výberové cvičenia</li> <li>•Zdokonalil rozvoj rýchlosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Zvýšil úroveň základných pohybových a koordinačných schopností</li> <li>•Osvojil si ďalšie prípravné a imitačné cvičenia</li> <li>•Rozvíjal výbušnú a dynamickú silu dolných a horných končatín</li> <li>•Zdokonalil výberové cvičenia</li> <li>•Zdokonalil rozvoj rýchlosti</li> </ul>	Praktické hodnotenie	Skupinová práca
57. Výberová hodina	1					
58.Rozvoj rýchlosti	1					
59. Výberová hodina	1					
60.Rozvoj výbušnej sily dol. a hor. končatín	1					
61. Výberová hodina	1					
62.Rozvoj výbušnej sily dol. a hor. končatín	1					
63.Rozvoj rýchlosti						
64.Rozvoj výbušnej sily dol. a horných .končatín						
<b>9. Testy všeobecnej pohybovej výkonnosti</b>	<b>2</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
65.Diagnostika VPV	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>•testovať pohybovú výkonnosť</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•testoval pohybovú výkonnosť</li> </ul>	Praktické hodnotenie	Individuálne hodnotenie
66. Diagnostika VPV	1					

## 12b UČEBNÉ OSNOVY ODBORNÝCH PREDMETOV

### Deskriptívna geometria (GKK)

Názov predmetu	deskriptívna geometria
Časový rozsah výučby	1. ročník: 2 hod. týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín 2. ročník: 2 hod. týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín Spolu: 132 vyučovacích hodín
Ročník	prvý, druhý
Kód a názov učebného odboru	3692 M geodézia, kartografia a kataster
Vyučovacia jazyk	slovenský

### Charakteristika predmetu

Deskriptívna geometria poskytuje žiakom základné poznatky o zobrazovacích metódach a rozvíja ich priestorovú predstavivosť. Pomáha systematizovať poznatky z planimetrie, stereometrie a analytickej geometrie. Umožňuje žiakom získať zručnosť v rysovaní, dáva tiež predpoklady na správne čítanie z máp a technických výkresov, alebo meračských snímkov. Získané vedomosti a zručnosti sa vzájomne dopĺňajú a prehlbujú s vedomosťami z predmetu matematika a žiak ich bude uplatňovať vo väčšine odborných predmetov, v ktorých potrebuje priestorovú predstavivosť na riešenie odborných úloh.

Vo výučbe učiteľ využíva všetky dostupné moderné vyučovacie metódy a pomôcky v súlade s charakterom prebraného učiva. Výchovno-vzdelávacie ciele majú ťažisko vo výchove žiakov k presnej, svedomitej a dôslednej práci, vo výchove k poriadku, uvedomelej pracovnej disciplíne, k systematickému postupu v práci. Žiakov treba viesť k úhladnému a presnému grafickému vyjadrovaniu tak, aby všetky výkresy mali charakter technickej dokumentácie.

V ročníku vypracujú žiaci na vyučovaní výkresy na rysovací papier podľa uváženia vyučujúceho. Ďalšie grafické práce na precvičovanie a upevňovanie učiva vypracujú žiaci v domácom cvičení. Teoretické časti učiva sú súbežne s výkladom učiteľa precvičované žiakmi na vyučovaní.

Obsah výučby vychádza zo vzdelávacej oblasti „Odborné technické vzdelávanie“ ŠVP 36 stavebníctvo, geodézia a kartografia. Výučba predmetu je orientovaná do 1. a 2. ročníka štúdia. Na vyučovanie predmetu sa vyčlenili 2 hodiny v prvom aj druhom ročníku.

Obsah odborného predmetu deskriptívna geometria je štruktúrovaný do 7 tematických celkov. Pri výbere učiva sme pristupovali vzhľadom k jeho aplikácii v ďalších odborných predmetoch a s prihliadnutím na vymedzenú týždennú hodinovú dotáciu.

Pri výklade učiva deskriptívnej geometrie je kladený dôraz na priestorovú predstavivosť (kde prebrané učivo je modelované v priestore pomocou vhodných pomôcok) a porozumenie prebraného učiva. Okrem práce na vyučovacej hodine časť výučby tvorí samostatná práca, ktorú žiaci vykonávajú v škole pod dozorom vyučujúceho, alebo doma formou rysov. Rysy žiaci vypracujú starostlivo, presne a odovzdávajú ich na vopred dohodnutý termín.

Základnou organizačnou formou vyučovania je vyučovacia hodina, kde učiteľ podľa typu hodiny volí rôzne vyučovacie metódy:

- slovný výklad vyučujúceho,
- výučba pomocou 3D modelov,
- aktívne zapojenie žiakov pri hľadaní vhodného riešenia voľbou vhodných otázok,
- použitím IKT techniky: softvér Cabri Geometria, e-beam tabuľa – podľa možnosti.

Hodnotenie výsledkov žiakov je založené na týchto základných ukazovateľoch:

#### 1. písomné skúšanie

- povinné písomné práce zamerané na základné konštrukcie z jednotlivých tematických celkov,
- krátke preverky znalostí z učiva maximálne troch vyučovacích hodín,

#### 2. grafické práce (vyhotovené v škole pod dozorom vyučujúceho alebo doma)

- rysy,
- projekty,

#### 3. ústne skúšanie (z učiva predošlej vyučovacej hodiny),

#### 4. slovné hodnotenie, slúži k motivácii pre ďalšiu prácu,

**5. hodnotenie aktivity** žiakov na vyučovacej hodine, jeho podiel aktívneho prejavu v samotných vyučovacích hodinách a samostatnosť pri riešení problémových úloh, hodnotí sa aj zvládnutie všetkých vymenovaných kľúčových kompetencií,

**6. grafická úprava zošitov**, riadne plnenie domácich úloh.

Presné kritéria hodnotenia sú stanovené zásadami klasifikácie.

### **Ciele vyučovacieho predmetu**

Výučba deskriptívnej geometrie poskytuje žiakom základné poznatky o zobrazovacích metódach, vedomosti a zručnosti z konštruktívneho zobrazovania rovinných a priestorových útvarov na rovinu. Nadväzuje na poznatky z geometrie a rozširuje ich pre potreby technika geodeta so stredným odborným vzdelaním.

Učivo je zamerané na zručnosti presného grafického vyjadrovania predstavy a na rozvoj priestorovej predstavivosti žiakov. Charakter predmetu napomáha rozvíjať schopnosti žiakov analyzovať, abstrahovať a zovšeobecňovať, presne logicky uvažovať a zdôvodňovať úvahy, rozvíjať zručnosť grafického prejavu a estetického cítenia. Žiaci sú vedení k získavaniu návyku dodržiavania charakteru technickej dokumentácie, ktoré sa prejaví v odborných predmetoch prax, kartografické rysovanie, kartografia a pod.

Výučba deskriptívnej geometrie má úzke medzipredmetové vzťahy s matematikou, informatikou, predovšetkým s výučbou CAD systémov. Žiaci spoznávajú význam odboru v geodézii, kartografii, ale i v iných odborných predmetoch, uvedomujú si, že znalosti a zručnosti z deskriptívnej geometrie sú využiteľné v reálnom živote i pri štúdiu na vysokých školách, hlavne technických a matematicko-prírodovedných smerov.

Deskriptívna geometria prispieva k rozvíjaniu kľúčových kompetencií tým, že vedie žiaka k:

- získavaniu skúseností s geometrickým modelovaním,
- pochopeniu vzťahu medzi modelom (reálnou situáciou) a jeho priemetom,
- pestovaniu a rozvíjaniu priestorovej predstavivosti,
- analyzovaniu problému, voľbe správneho postupu riešenia a jeho zdôvodňovaniu,
- výberu vhodnej zobrazovacej metódy,
- vyhodnocovaniu správnosti výsledku vzhľadom k podmienkam úlohy,
- logickému mysleniu a presnosti,
- k používaniu správnej terminológie a frazeológie,
- zručnosti v účelnom, informatívnom a vkusnom grafickom prejave i rozvíjaniu estetického cítenia,
- iniciatíve, samostatnosti, obrazotvornosti a tvorivému mysleniu,
- starostlivosti, húževnatosti, vytrvalosti, zodpovednosti za vykonanú prácu.

### **Prínos predmetu k realizácii kľúčových kompetencií, ktoré žiakom umožňujú:**

#### Komunikatívne a sociálno-interakčné spôsobilosti

- vyjadrovať a zdôvodňovať svoje názory,
- podať výklad a popis konkrétneho objektu, útvaru alebo činnosti,
- navrhovať návody, postupy k riešeniam,
- osvojiť si grafickú a formálnu úpravu písomných prejavov.

#### Intrapersonálne a interpersonálne spôsobilosti

- vedieť samostatne predkladať jednoduché návrhy a projekty,
- overovať získané poznatky, kriticky posudzovať názory, postoje a správanie druhých,
- prijímať a plniť zodpovedne dané úlohy.

#### Schopnosť tvorivo riešiť problémy

- získavať samostatným štúdiom všetky nové informácie vzťahujúce sa priamo k objasneniu neznámych oblastí problému,
- vedieť vybrať vhodné postupy pre realizáciu zvoleného riešenia a dodržiavať ho,
- korigovať nesprávne riešenia problému.

#### Spôsobilosti využívať informačné technológie

- zoznámiť sa s rôznymi druhmi počítačových programov a spôsobom ich obsluhy,
- vyhľadávať vhodné informačné zdroje a potrebné informácie,

-graficky znázorňovať reálne situácie a úlohy, kde takéto znázorňovanie pomáha pri kvantitatívnom riešení úlohy.

-znalosť deskriptívnej geometrie a priestorová predstavivosť napomáha žiakom pri výučbe CAD systémov, žiak tam zúročí svoje znalosti rôznych druhov premietania, vzájomnej polohy jednotlivých útvarov, tvorby konštrukcií telies, dokáže navrhnúť variantné riešenie strešných rovín pri tvorbe virtuálnej mapy, topografickej plochy v CAD systéme.

### Stratégia vyučovania

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy vyučovania:

Názov tematického celku	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
Úvod do deskriptívnej geometrie	Informačnoreceptívna - výklad Reproduktívna - rozhovor Brainstormingová Heuristická - rozhovor, riešenie úloh Projektová	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s knihou Práca s internetom, prezentácie
Základy pravouhlého premietania	Informačnoreceptívna - výklad Reproduktívna - rozhovor Brainstormingová Heuristická - rozhovor, riešenie úloh Projektová	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou
Priemety rovinných útvarov a priestorových telies	Informačnoreceptívna - výklad Reproduktívna - rozhovor Brainstormingová Heuristická - rozhovor, riešenie úloh Projektová	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou
Kótované premietanie	Informačnoreceptívna - výklad Reproduktívna - rozhovor Brainstormingová Heuristická - rozhovor, riešenie úloh Projektová	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou
Topografické plochy	Informačnoreceptívna - výklad Reproduktívna - rozhovor Brainstormingová Heuristická - rozhovor, riešenie úloh Projektová	Frontálna výučba Individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s pracovnými listmi
Rotačné plochy	Informačnoreceptívna - výklad Reproduktívna - rozhovor Brainstormingová Heuristická - rozhovor, riešenie úloh Projektová	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou
Základy kartografických projekcií	Informačnoreceptívna - výklad Reproduktívna - rozhovor Brainstormingová Heuristická - rozhovor, riešenie úloh Projektová	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou

### Učebné zdroje

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia sa žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov tematického celku	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje (internet, knižnica, ...)
Úvod do deskriptívnej geometrie	J. Korch, K. Mészárosová: Deskriptívna geometria pre 1. ročník SPŠS, alfa Bratislava 1985	tabuľa dataprojektor PC	pravítko kružidlo	prezentácia

Základy pravouhlého premietania	J. Korch, K. Mészárosová: Deskriptívna geometria pre 1. ročník SPŠS, alfa Bratislava1985 K. Mészárosová: Deskriptívna geometria v príkladoch, alfa Bratislava1989	tabuľa dataprojektor PC	pravítko kružidlo model priemerní NUP panel	
Priemety rovinných útvarov a priestorových telies	J. Korch, K. Mészárosová: Deskriptívna geometria pre 1. ročník SPŠS, alfa Bratislava1985 K. Mészárosová: Deskriptívna geometria v príkladoch, alfa Bratislava1989	tabuľa dataprojektor PC e-beam	pravítko kružidlo NUP panel 3D model telies	učebný text vlastná off-line web stránka
Kótované premietanie		tabuľa dataprojektor PC	pravítko kružidlo	
Topografické plochy		tabuľa dataprojektor PC e-beam	pravítko kružidlo pracovné listy	prezentácie
Rotačné plochy		tabuľa dataprojektor PC	pravítko kružidlo	prezentácie
Základy kartografických projekcií		tabuľa dataprojektor PC	pravítko kružidlo	



## ROČNÍK: PRVÝ

ROZPIS UČIVA PREDMETU: <b>DESKRIPTÍVNA GEOMETRIA</b>				2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>Úvod do deskriptívnej geometrie</b>	<b>3</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Predmet deskriptívnej geometrie, jej úloha a význam v stavebníctve. Pomôcky. Základné geometrické útvary, axiómy, definície, vetý.	1	matematika	-poznať predmet deskriptívnej geometrie, jej význam a úlohu v stavebníctve	-poznal predmet deskriptívnej geometrie, jej význam a úlohu v stavebníctve	-ústne skúšanie	-ústne odpovede -prezentácia
	1		-vymenovať základné geometrické útvary -poznať označenie základných útvarov -poznať rozdiel medzi axiómou, definíciou a vetou	-vymenoval základné geometrické útvary -správne používal označenie základných útvarov -poznal rozdiel medzi axiómou, definíciou a vetou	-ústne frontálne skúšanie	-ústne odpovede
Symbolika. Zápis postupu konštrukcie pomocou dohodnutej symboliky, označenia.	1	matematika – logika (1. ročník)	-poznať označenia geometrických útvarov, vzťahov -zapísať postup konštrukcie	-poznal označenia geometrických útvarov, vzťahov -zapísal postup konštrukcie	-ústne frontálne skúšanie	-ústne odpovede -cvičenie
<b>Základy pravouhlého premietania</b>	<b>29</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Princípy a druhy premietania.	1	matematika - stereometria (3. ročník)	-poznať rozdiel medzi rovnobežným a stredovým premietaním	-vysvetlil rozdiel medzi rovnobežným a stredovým premietaním	-ústne frontálne skúšanie	-ústne odpovede
Súradná sústava, súradné roviny, kvadranty, súradnice.	1	matematika, grafické systémy, výpočtová technika	-určiť polohu bodu v priestore pomocou súradníc	-určil polohu bodu v priestore pomocou súradníc	-ústne frontálne skúšanie	-ústne odpovede
Princíp Mongeovho zobrazenia. Združené priemety bodov.	1		-poznať zásady Mongeovho zobrazenia -zostrojil združené priemety bodu	-vysvetlil zásady Mongeovho zobrazenia -zostrojil združené priemety bodu	-ústne frontálne skúšanie -praktické hodnotenie	-ústne odpovede -cvičenie
Pravouhlé priemety priamky.	1		-zostrojil združené priemety priamky	-zostrojil združené priemety priamky	-praktické hodnotenie	-cvičenie
Skutočná veľkosť úsečky.	2		-zostrojil združené priemety úsečky -určiť graficky skutočnú veľkosť úsečky	-zostrojil združené priemety úsečky -určil graficky skutočnú veľkosť úsečky	-praktické hodnotenie -súhrnné písomné skúšanie	-cvičenie -písomná práca
Body na priamke.	1		-určiť priemet bodu incidujúceho priamkou	-určil priemet bodu incidujúceho priamkou	-praktické hodnotenie	-cvičenie
Stopníky priamky.	1		-poznať druhy stopníkov -zostrojil stopníky priamky	-vymenoval druhy stopníkov -zostrojil stopníky priamky	-praktické hodnotenie	-cvičenie
Odchýlka priamky.	1		-poznať typy odchýlok priamky -určiť graficky veľkosť odchýlky priamky	-vymenoval typy odchýlok priamky -určil graficky veľkosť odchýlky priamky	-praktické hodnotenie	-cvičenie
Priamka v osobitnej polohe.	1		-poznať špeciálne polohy priamky -určiť stopníky priamok v špeciálnej polohe -určiť graficky odchýlky priamok v špeciálnej polohe	-vymenoval špeciálne polohy priamky -určil stopníky priamok v špeciálnej polohe -určil graficky odchýlky priamok v špeciálnej polohe	-praktické hodnotenie	-cvičenie
Vzájomná poloha dvoch priamok.	2		-poznať vzájomné polohy priamok	-vymenoval vzájomné polohy priamok	-praktické hodnotenie	-cvičenie

ROZPIS UČIVA PREDMETU: DESKRIPTÍVNA GEOMETRIA				2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
Priemety roviny. Stopy roviny.	1		-načrtnúť priemety dvoch priamok -aplikovať poznatky pri riešení príkladov -určiť rovinu 4 spôsobmi -poznať typy stôp roviny -zostrojil združené priemety stôp roviny	-načrtnol priemety dvoch priamok -aplikoval poznatky pri riešení príkladov -určil rovinu 4 spôsobmi -vymenoval typy stôp roviny -zostrojil združené priemety stôp roviny	-praktické hodnotenie -súhrnné písomné skúšanie	-cvičenie -písomná práca
Priamka ležiaca v rovine.	1		-použiť zákonitosti priamky ležiacej v rovine pri riešení príkladu	-použil zákonitosti priamky ležiacej v rovine pri riešení príkladu	-praktické hodnotenie	-cvičenie
Hlavné priamky roviny.	1		-poznať typy hlavných priamok -zostrojil priemety hlavných priamok	-vymenoval typy hlavných priamok -zostrojil priemety hlavných priamok	-praktické hodnotenie	-cvičenie
Spádové priamky roviny.	1		-poznať typy spádových priamok -zostrojil priemety spádových priamok	-vymenoval typy spádových priamok -zostrojil priemety spádových priamok	-praktické hodnotenie	-cvičenie
Odchýlka roviny od priemetní.	1		-poznať typy odchýlok roviny -určiť graficky veľkosť odchýlky roviny	-vymenoval typy odchýlok roviny -určil graficky veľkosť odchýlky roviny	-praktické hodnotenie	-cvičenie
Osobitná poloha roviny.	1		-poznať špeciálne polohy rovín -načrtnúť stopy roviny v špeciálnej polohe a určiť graficky jej odchýlky od priemetní	-vymenoval špeciálne polohy rovín -načrtnol stopy roviny v špeciálnej polohe a určiť graficky jej odchýlky od priemetní	-praktické hodnotenie	-cvičenie
Vzájomná poloha rovín. Rovnobežné roviny.	1		-poznať vzájomné polohy rovín -zostrojil stopy roviny rovnobežnej s danou rovinou	-vymenoval vzájomné polohy rovín -zostrojil stopy roviny rovnobežnej s danou rovinou	-praktické hodnotenie	-cvičenie
Priesečnica rovín.	2		-zostrojil priesečnicu rôzne daných dvoch rovín	-zostrojil priesečnicu rôzne daných dvoch rovín	-praktické hodnotenie -súhrnné písomné skúšanie	-cvičenie -písomná práca
Vzájomná poloha priamky a roviny.	1		-poznať vzájomné polohy priamky a roviny	-vymenoval vzájomné polohy priamky a roviny	-praktické hodnotenie	-cvičenie
Priesečníky priamky s rovinou.	1		-poznať funkcie krycej priamky -zostrojil priemety priesečníka priamky a roviny	-vymenoval funkcie krycej priamky -zostrojil priemety priesečníka priamky a roviny	-praktické hodnotenie	-cvičenie
Prienik dvoch trojuholníkov.	1		-aplikovať kryciu priamku pri konštrukcii priesečníka priamky s rovinou	-aplikoval kryciu priamku pri konštrukcii priesečníka priamky s rovinou	-praktické hodnotenie	-cvičenie
Priamka kolmá na rovinu.	1		-zostrojil priemety priamky kolmej na rovinu	-zostrojil priemety priamky kolmej na rovinu	-praktické hodnotenie	-cvičenie
Vzdialenosť bodu od roviny.	1		-určiť graficky vzdialenosť bodu od roviny použitím doterajších konštrukcií	-určil graficky vzdialenosť bodu od roviny použitím doterajších konštrukcií	-praktické hodnotenie	-cvičenie
Rovina kolmá na danú priamku.	1		-zostrojil priemety stôp roviny kolmej na danú priamku	-zostrojil priemety stôp roviny kolmej na danú priamku	-praktické hodnotenie	-cvičenie
Vzdialenosť bodu od priamky. VÝKRES č. 1 – prienik dvoch trojuholníkov a vzdialenosť bodu od roviny (domáce vypracovanie A3).	1		-určiť graficky vzdialenosť bodu od priamky použitím doterajších konštrukcií	-určil graficky vzdialenosť bodu od priamky použitím doterajších konštrukcií	-praktické hodnotenie -súhrnné písomné skúšanie -projekt	-cvičenie -písomná práca -grafická práca
<b>Priemety rovinných útvarov a jednoduchých telies</b>	<b>34</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		

ROZPIS UČIVA PREDMETU: DESKRIPTÍVNA GEOMETRIA				2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
Obrazec v premietacích rovinách - sklápanie. Konštrukcia pravidelného päťuholníka.	1	matematika - planimetria	-zostrojíť štvorec v rovine kolmej na pôdorysňu pomocou skápania -zostrojíť pravidelný päťuholník	-zostrojil štvorec v rovine kolmej na pôdorysňu pomocou skápania -zostrojil pravidelný päťuholník	-praktické hodnotenie	-cvičenie
Otáčanie rovinných útvarov	1		-zostrojíť pravidelný šesťuholník v rovine kolmej na nárysňu – pomocou otáčania -popísať vzťahy medzi bodmi a priamkami pôvodného a otočeného šesťuholníka	-zostrojil pravidelný šesťuholník v rovine kolmej na nárysňu – pomocou otáčania -popísal vzťahy medzi bodmi a priamkami pôvodného a otočeného šesťuholníka	-praktické hodnotenie	-cvičenie
Osová afinita.	2		-porozumieť základným vlastnostiam osovej afinity -aplikovať vlastnosti afinity pri zostrojovaní afinných obrazov bodov, priamok a rovinných útvarov -zostrojíť afinný obraz bodov rôzne umiestnených -zostrojíť afinný obraz pravidelných a nepravidelných rovinných útvarov	-porozumel základným vlastnostiam osovej afinity -aplikoval vlastnosti afinity pri zostrojovaní afinných obrazov bodov, priamok a rovinných útvarov -zostrojil afinný obraz bodov rôzne umiestnených -zostrojil afinný obraz pravidelných a nepravidelných rovinných útvarov	-praktické hodnotenie	-cvičenie
Otáčanie roviny vo všeobecnej polohe. Trojuholník vo všeobecnej rovine.	1		-pochopiť konštrukciu otáčania roviny vo všeobecnej polohe -aplikovať otáčanie všeobecnej roviny pri konštrukcii trojuholníka	-vysvetlil konštrukciu otáčania roviny vo všeobecnej polohe -správne použil otáčanie všeobecnej roviny pri konštrukcii trojuholníka	-praktické hodnotenie	-cvičenie
Štvorec vo všeobecnej rovine.	1		-zostrojíť priemety štvorca pomocou otáčania všeobecnej roviny	-zostrojil priemety štvorca pomocou otáčania všeobecnej roviny	-praktické hodnotenie	-cvičenie
Mnohouholník vo všeobecnej rovine.	1		-zostrojíť priemety pravidelného mnohoúholníka pomocou otáčania všeobecnej roviny	-zostrojil priemety pravidelného mnohoúholníka pomocou otáčania všeobecnej roviny	-praktické hodnotenie -súhrnné písomné skúšanie	-cvičenie -písomná práca
Zobrazenie hranola.	2		-charakterizovať hranol -poznať rôzne druhy hranola -zostrojíť združené priemety pravidelného kolmého hranola	-charakterizoval hranol -vymenoval rôzne druhy hranola -zostrojil združené priemety pravidelného kolmého hranola	-praktické hodnotenie	-cvičenie
Rovinný rez kolmým hranolom. Priestorová afinita.	1		-pochopiť princíp rovinného rezu jednoduchého telesa -vysvetliť rozdiel medzi osovou a priestorovou afinitou -zostrojíť združené priemety rovinného rezu kolmého hranola	-porozumel princípu rovinného rezu jednoduchého telesa -vysvetlil rozdiel medzi osovou a priestorovou afinitou -zostrojil združené priemety rovinného rezu kolmého hranola	-praktické hodnotenie	-cvičenie
Skutočná veľkosť rezu a sieť zrezanej časti.	1		-pochopiť princíp konštrukcie skutočnej veľkosti rezu a siete zrezanej časti plášt'a -zostrojíť skutočnú veľkosť rezu a sieť zrezanej časti kolmého hranola	-porozumel princípu konštrukcie skutočnej veľkosti rezu a siete zrezanej časti plášt'a -zostrojil skutočnú veľkosť rezu a sieť zrezanej časti kolmého hranola	-praktické hodnotenie	-cvičenie
Zobrazenie ihlana.	1		-charakterizovať ihlan -poznať rôzne druhy ihlana	-charakterizoval ihlan -vymenoval rôzne druhy ihlana	-praktické hodnotenie	-cvičenie

ROZPIS UČIVA PREDMETU: DESKRIPTÍVNA GEOMETRIA				2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
Rovinný rez ihlana. Kolineácia.	1		-zostrojíť združené priemety pravidelného kolmého ihlana -pochopiť princíp rovinného rezu ihlana -vysvetlíť rozdiel medzi priestorovou afinitou a kolineáciou -zostrojíť združené priemety rovinného rezu kolmého ihlana	-zostrojil združené priemety pravidelného kolmého ihlana -porozumel princípu rovinného rezu ihlana -vysvetlil rozdiel medzi priestorovou afinitou a kolineáciou -zostrojil združené priemety rovinného rezu kolmého ihlana	-praktické hodnotenie	-cvičenie
Skutočná veľkosť rezu a sieť zrezanej časti. VÝKRES č. 2 – združené priemety rezu pravidelného kolmého hranola/ihlana, skutočná veľkosť a sieť zrezanej časti a model zrezaného telesa (domáce vypracovanie A3).	1		-pochopiť princíp konštrukcie skutočnej veľkosti rezu a siete zrezanej časti plášt'a ihlana -zostrojíť skutočnú veľkosť rezu a sieť zrezanej časti kolmého ihlana	-porozumel princípu konštrukcie skutočnej veľkosti rezu a siete zrezanej časti plášt'a ihlana -zostrojil skutočnú veľkosť rezu a sieť zrezanej časti kolmého ihlana	-praktické hodnotenie -súhrnné písomné skúšanie -projekt	-cvičenie -písomná práca -grafická práca
Elipsa - definícia a vlastnosti	1	matematika - analytická geometria	-definovať elipsu -aplikovať definíciu pri bodovej konštrukcii elipsy -vymenovať zákl. vlastnosti elipsy	-správne definoval elipsu -aplikoval definíciu pri bodovej konštrukcii elipsy -vymenoval zákl. vlastnosti elipsy	-praktické hodnotenie	-cvičenie
Dotyčnica a normála elipsy. Ohniskové vlastnosti elipsy.	1		-vymenovať a znázorniť vzájomnú polohu elipsy a priamky -definovať dotyčnicu a normálu -vymenovať ohniskové vlastnosti elipsy -zostrojíť dotyčnicu a normálu elipsy v jej bode -vysloviť vetu o určujúcej a vrcholovej kružnici	-vymenoval a znázornil vzájomnú polohu elipsy a priamky -správne zadefinoval dotyčnicu a normálu elipsy -vymenoval ohniskové vlastnosti elipsy -zostrojil dotyčnicu a normálu elipsy v jej bode -správne vyslovil vetu o určujúcej a vrcholovej kružnici	-praktické hodnotenie	-cvičenie
Dotyčnice elipsy z jej vonkajšieho bodu.	1		-aplikovať vety o určujúcej a vrcholovej kružnici elipsy -zostrojíť dotyčnice elipsy z jej vonkajšieho bodu -zostrojíť dotykový bod na dotyčnici	-použil vety o určujúcej a vrcholovej kružnici elipsy pri konštrukcii dotyčníc -zostrojil dotyčnice elipsy z jej vonkajšieho bodu -zostrojil dotykový bod na dotyčnici	-praktické hodnotenie	-cvičenie
Dotyčnice elipsy rovnobežné s daným smerom.	1		-aplikovať vety o určujúcej a vrcholovej kružnici elipsy -zostrojíť dotyčnice elipsy rovnobežné s daným smerom	-použil vety o určujúcej a vrcholovej kružnici elipsy -zostrojil dotyčnice elipsy rovnobežné s daným smerom	-praktické hodnotenie	-cvičenie
Konštrukcie elipsy: kružnice krivosti, prížková, povrázková (záhradnícka).	1		-poznať rôzne konštrukcie elipsy -vybrať vhodnú konštrukciu vzhľadom na zadanie -aplikovať správnu konštrukciu so zreteľom na zjednodušenie riešenia	-popísal rôzne konštrukcie elipsy -vybral vhodnú konštrukciu vzhľadom na zadanie -použil správnu konštrukciu so zreteľom na zjednodušenie riešenia	-praktické hodnotenie	-cvičenie

ROZPIS UČIVA PREDMETU: DESKRIPTÍVNA GEOMETRIA				2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
Hyperbola - definícia a vlastnosti	1		-definovať hyperbolu -aplikovať definíciu pri bodovej konštrukcii hyperboly -vymenovať základné vlastnosti hyperboly -zostrojiť asymptoty a kružnice krivosti	-správne definoval hyperbolu -aplikoval definíciu pri bodovej konštrukcii hyperboly -vymenoval základné vlastnosti hyperboly -zostrojil asymptoty a kružnice krivosti	-praktické hodnotenie	-cvičenie
Dotyčnica a normála hyperboly. Ohniskové vlastnosti hyperboly.	1		-vymenovať a znázorniť vzájomnú polohu hyperboly a priamky -definovať dotyčnicu a normálu -vymenovať ohniskové vlastnosti -zostrojiť dotyčnicu a normálu hyperboly v jej bode -vysloviť vetu o určujúcej a vrcholovej kružnici	-vymenoval a znázornil vzájomnú polohu hyperboly a priamky -správne definoval dotyčnicu a normálu -vymenoval ohniskové vlastnosti -zostrojil dotyčnicu a normálu hyperboly v jej bode -vyslovil vetu o určujúcej a vrcholovej kružnici	-praktické hodnotenie	-cvičenie
Parabola - definícia a vlastnosti	1		-definovať parabolu -aplikovať definíciu pri bodovej konštrukcii paraboly -vymenovať zákl. vlastnosti paraboly -zostrojiť kružnicu krivosti	-správne definoval parabolu -aplikoval definíciu pri bodovej konštrukcii paraboly -vymenoval zákl. vlastnosti paraboly -zostrojil kružnicu krivosti	-praktické hodnotenie	-cvičenie
Dotyčnica a normála paraboly. Ohniskové vlastnosti paraboly.	1		-vymenovať a znázorniť vzájomnú polohu paraboly a priamky -definovať dotyčnicu a normálu -vymenovať ohniskové vlastnosti -zostrojiť dotyčnicu a normálu paraboly v jej bode -vysloviť vetu o určujúcej priamke a vrcholovej dotyčnici	-vymenoval a znázornil vzájomnú polohu paraboly a priamky -správne definoval dotyčnicu a normálu -vymenoval ohniskové vlastnosti -zostrojil dotyčnicu a normálu paraboly v jej bode -vyslovil vetu o určujúcej priamke a vrcholovej dotyčnici	-praktické hodnotenie	-cvičenie
Združené priemety kružnice. Kružnica v rovine vo zvláštnej polohe.	1		-vymenovať priemety kružnice -vysvetliť rozdiely medzi rôznymi typmi priemetov kružnice -zostrojiť priemety kružnice ležiacej v rovine vo zvláštnej polohe	-vymenoval priemety kružnice -vysvetlil rozdiely medzi rôznymi typmi priemetov kružnice -zostrojil priemety kružnice ležiacej v rovine vo zvláštnej polohe	-praktické hodnotenie	-cvičenie
Kružnica vo všeobecnej polohe. VÝKRES č. 3 - priemety kružnice vo všeobecnej polohe (domáce vypracovanie A4).	2		-porozumieť rozdielom medzi priemetmi kružnice vo zvláštnej a všeobecnej polohe -zostrojiť priemety kružnice vo všeobecnej polohe	-vysvetlil rozdielom medzi priemetmi kružnice vo zvláštnej a všeobecnej polohe -zostrojil priemety kružnice vo všeobecnej polohe	-praktické hodnotenie -súhrnné písomné skúšanie -projekt	-cvičenie -písomná práca -grafická práca
Zobrazenie valca.	2		-charakterizovať valec -poznať rôzne druhy valca -zostrojiť združené priemety rotačného valca	-charakterizoval valec -vymenoval rôzne druhy valca -zostrojil združené priemety rotačného valca	-praktické hodnotenie	-cvičenie
Rovinný rez rotačného valca.	1		-pochopiť princíp rovinného rezu rotačného valca	-vysvetlil princíp rovinného rezu rotačného valca	-praktické hodnotenie	-cvičenie

ROZPIS UČIVA PREDMETU: <b>DESKRIPTÍVNA GEOMETRIA</b>				2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
			-aplikovať priestorovú afinitu -zostrojil' združené priemety rovinného rezu rotačného valca	-aplikoval priestorovú afinitu -zostrojil' združené priemety rovinného rezu rotačného valca		
Sieť zrezanej časti.	1		-pochopiť princíp konštrukcie skutočnej veľkosti rezu a siete zrezanej časti plášt'a valca -zostrojil' skutočnú veľkosť rezu a sieť zrezanej časti rotačného valca	-vysvetlil princíp konštrukcie skutočnej veľkosti rezu a siete zrezanej časti plášt'a valca -zostrojil' skutočnú veľkosť rezu a sieť zrezanej časti rotačného valca	-praktické hodnotenie	-cvičenie
Zobrazenie rotačného kužeľa.	2		-charakterizovať kužeľ -poznať rôzne druhy kužeľa -zostrojil' združené priemety rotačného kužeľa	-charakterizoval kužeľ -vymenoval rôzne druhy kužeľa -zostrojil' združené priemety rotačného kužeľa	-praktické hodnotenie	-cvičenie
Zobrazenie guľovej plochy.	1		-charakterizovať guľovú plochu -zostrojil' združené priemety guľovej plochy	-charakterizoval guľovú plochu -zostrojil' združené priemety guľovej plochy	-praktické hodnotenie	-cvičenie
Rovinný rez guľovej plochy.	1		-pochopiť princíp rovinného rezu guľovej plochy -zostrojil' združené priemety rovinného rezu guľovej plochy	-vysvetlil princíp rovinného rezu guľovej plochy -zostrojil' združené priemety rovinného rezu guľovej plochy	-praktické hodnotenie -súhrnné písomné skúšanie	-cvičenie -písomná práca

## ROČNÍK: DRUHÝ

ROZPIS UČIVA PREDMETU: DESKRIPTÍVNA GEOMETRIA				2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>Kótované premietanie</b>	<b>26</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Princíp premietania, základné pojmy. Priemet bodu.	1		-poznať zásady kótovaného premietania -zostrojiť kótovaný priemet bodu	-vysvetlil zásady kótovaného premietania -zostrojil združené priemety bodu	-ústne frontálne skúšanie -praktické hodnotenie	-ústne odpovede -cvičenie
Priemet úsečky, dĺžka úsečky.	1		-charakterizovať kótovaný priemet úsečiek v rôznych polohách -zostrojiť kótovaný priemet úsečky -určiť graficky skutočnú veľkosť úsečky	-charakterizoval kótovaný priemet rôznych typov úsečiek -zostrojil kótovaný priemet úsečky -určil graficky skutočnú veľkosť úsečky	-ústne skúšanie -praktické hodnotenie	-ústne odpovede -cvičenie
Priemet priamky. Stopník priamky. Odchýlka priamky od priemetne.	1		-charakterizovať kótovaný priemet priamok v rôznych polohách -zostrojiť kótovaný priemet priamky -zadefinovať stopník priamky -zostrojiť stopník priamky -určiť graficky veľkosť odchýlky priamky	-charakterizoval kótovaný priemet rôznych typov priamok -zostrojil kótovaný priemet priamky -zadefinoval stopník priamky -zostrojil stopník priamky -určil graficky veľkosť odchýlky priamky	-ústne skúšanie -praktické hodnotenie	-ústne odpovede -cvičenie
Stupňovanie priamky, interval, spád.	1		-pochopiť princíp stupňovania priamky -poznať pojem intervalu priamky -určiť graficky interval -nájsť vzťah medzi intervalom a spádom	-vysvetlil princíp stupňovania priamky -zadefinoval pojem intervalu priamky -určil graficky interval -napísal vzťah medzi intervalom a spádom	-ústne skúšanie -praktické hodnotenie	-ústne odpovede -cvičenie
Priamka daného spádu.	1		-pochopiť princíp konštrukcie priamky daného spádu -zostrojiť priamku daného spádu	-vysvetlil princíp konštrukcie priamky daného spádu -zostrojil priamku daného spádu	-ústne skúšanie -praktické hodnotenie	-ústne odpovede -cvičenie
Priemet roviny. Stopa roviny.	1		-určiť rovinu 4 spôsobmi -definovať stopu roviny -zostrojiť kótovaný priemet stopy roviny	-určil rovinu 4 spôsobmi -správne definoval stopu roviny -zostrojil kótovaný priemet stopy roviny	-ústne skúšanie -praktické hodnotenie	-ústne odpovede -cvičenie
Hlavné a spádové priamky roviny.	1		-definovať hlavnú a spádovú priamku -poznať vzájomnú polohu hlavnej a spádovej priamky -zostrojiť kótovaný priemet hlavných a spádových priamok	-vysvetlil rozdiel medzi hlavnou a spádovou priamkou -určil vzájomnú polohu hlavnej a spádovej priamky -zostrojil kótovaný priemet hlavných a spádových priamok	-ústne skúšanie -praktické hodnotenie	-ústne odpovede -cvičenie
Spádová mierka, odchýlka, spád, interval roviny.	1		-poznať rozdiel medzi spádovou priamkou a spádovou mierkou -určiť graficky veľkosť odchýlky roviny -poznať pojem intervalu roviny	-vysvetlil rozdiel medzi spádovou priamkou a spádovou mierkou -určil graficky veľkosť odchýlky roviny -vysvetlil pojem intervalu roviny	-ústne skúšanie -praktické hodnotenie -súhrnné písomné skúšanie	-ústne odpovede -cvičenie -písomná práca
Vzájomná poloha dvoch rovín.	2		-poznať vzájomné polohy rovín -zostrojiť priesečnicu dvoch rovín -zostrojiť priesečnicu dvoch trojuholníkov	-vymenoval vzájomné polohy rovín -zostrojil priesečnicu dvoch rovín -zostrojil priesečnicu dvoch trojuholníkov	-ústne frontálne skúšanie -praktické hodnotenie	-ústne odpovede -cvičenie
Vzájomná poloha priamky a roviny.	2		-poznať vzájomné polohy priamky a roviny -zostrojiť priemet priesečníka priamky a roviny	-vymenoval vzájomné polohy priamky a roviny -zostrojil priemet priesečníka priamky a roviny	-ústne frontálne skúšanie -praktické hodnotenie	-ústne odpovede -cvičenie

ROZPIS UČIVA PREDMETU: DESKRIPTÍVNA GEOMETRIA				2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
Priamka kolmá na rovinu.	1		-zostrojil priemet priamky kolmej na rovinu	-zostrojil priemety priamky kolmej na rovinu	-ústne frontálne skúšanie -praktické hodnotenie	-ústne odpovede -cvičenie
Vzdialenosť bodu od roviny.	1		-určiť graficky vzdialenosť bodu od roviny použitím doterajších konštrukcií	-určil graficky vzdialenosť bodu od roviny použitím doterajších konštrukcií	-ústne frontálne skúšanie -praktické hodnotenie	-ústne odpovede -cvičenie
Rovina kolmá na priamku.	1		-zostrojil priemet stopy roviny kolmej na danú priamku	-zostrojil priemet stopy roviny kolmej na danú priamku	-ústne frontálne skúšanie -praktické hodnotenie	-ústne odpovede -cvičenie
Vzdialenosť bodu od priamky.	1		-určiť graficky vzdialenosť bodu od priamky použitím doterajších konštrukcií	-určil graficky vzdialenosť bodu od priamky použitím doterajších konštrukcií	-ústne skúšanie -praktické hodnotenie	-ústne odpovede -cvičenie
Otáčanie všeobecnej roviny, osová afinita.	1		-porozumieť konštrukcii otáčania roviny vo všeobecnej polohe -aplikovať vlastnosti afinity pri zostrojovaní afinných obrazov bodov	-vysvetlil konštrukciu otáčania roviny vo všeobecnej polohe -správne použil vlastnosti afinity pri zostrojovaní afinných obrazov bodov	-ústne frontálne skúšanie -praktické hodnotenie	-ústne odpovede -cvičenie
Priemet štvorca.	1		-zostrojil kótovaný priemet štvorca pomocou otáčania všeobecnej roviny	-zostrojil kótovaný priemet štvorca pomocou otáčania všeobecnej roviny	-ústne frontálne skúšanie -praktické hodnotenie	-ústne odpovede -cvičenie
Priemet kružnice.	1		-zostrojil kótovaný priemet kružnice pomocou otáčania všeobecnej roviny	-zostrojil kótovaný priemet kružnice pomocou otáčania všeobecnej roviny	-ústne skúšanie -praktické hodnotenie -súhrnné písomné skúšanie	-ústne odpovede -cvičenie -písomná práca
Priemet hranola.	2		-zostrojil kótovaný priemet hranola	-zostrojil kótovaný priemet hranola	-ústne frontálne skúšanie -praktické hodnotenie	-ústne odpovede -cvičenie
Priemet ihlana.	1		-zostrojil kótovaný priemet ihlana	-zostrojil kótovaný priemet ihlana	-ústne frontálne skúšanie -praktické hodnotenie	-ústne odpovede -cvičenie
Priemet valca.	2		-zostrojil kótovaný priemet valca	-zostrojil kótovaný priemet valca	-ústne frontálne skúšanie -praktické hodnotenie	-ústne odpovede -cvičenie
Priemet kužela. VÝKRES č. 1 – Priemet telesa v kótovanom premietaní (domáce vypracovanie A4).	2		-zostrojil kótovaný priemet kužela	-zostrojil kótovaný priemet kužela	-praktické hodnotenie -súhrnné písomné skúšanie -projekt	-cvičenie -písomná práca -grafická práca
<b>Topografické plochy</b>	<b>20</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Základné pojmy. Bod na topografickej ploche.	1	geodézia, prax, kartografické rysovanie	-pochopiť princíp zobrazenia topografických plôch -zobrazil priemet bodu na topografickej ploche	-vysvetlil princíp zobrazenia topografických plôch -zobrazil priemet bodu na topografickej ploche	-ústne skúšanie -praktické hodnotenie	-ústne odpovede -cvičenie



ROZPIS UČIVA PREDMETU: DESKRIPTÍVNA GEOMETRIA				2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
Interpolácia. Vstevnica. Vrstevnicový plán.	1		-poznať princíp interpolácie -aplikovať interpoláciu -definovať vrstevnicu -poznať vrstevnicový plán	-vysvetlil princíp interpolácie -správne použil interpoláciu -zadefinoval vrstevnicu -charakterizoval vrstevnicový plán	-ústne skúšanie -praktické hodnotenie	-ústne odpovede -cvičenie
Interkalárna vrstevnica. Spádnica.	1		-poznať pojem interkalárnej vrstevnice -zostrojil interkalárnu vrstevnicu -definovať a charakterizovať spádnicu -zostrojil spádnicu	-zadefinoval pojem interkalárnej vrstevnice -zostrojil interkalárnu vrstevnicu -správne zadefinoval a charakterizoval spádnicu -zostrojil spádnicu	-ústne skúšanie -praktické hodnotenie	-ústne odpovede -cvičenie
Krivka daného spádu.	1		-definovať krivku daného spádu -zostrojil krivku daného spádu	-zadefinoval krivku daného spádu -zostrojil krivku daného spádu	-ústne skúšanie -praktické hodnotenie	-ústne odpovede -cvičenie
Rez na topografickej ploche.	1		-zostrojil rez topografickej plochy všeobecnou rovinou	-zostrojil rez topografickej plochy všeobecnou rovinou	-ústne skúšanie -praktické hodnotenie	-ústne odpovede -cvičenie
Profilovanie. Priamy profil. Krivočiary profil.	1		-poznať princíp profilovania -poznať druhy profilov -zostrojil priamy profil -poznať rozdiel medzi priamy a krivočiarom profilom -zostrojil priamy profil	-vysvetlil princíp profilovania -vymenoval druhy profilov -zostrojil priamy profil -vysvetlil rozdiel medzi priamy a krivočiarom profilom -zostrojil priamy profil	-ústne skúšanie -praktické hodnotenie	-ústne odpovede -cvičenie
Pozdĺžny a priečny profil.	1		-poznať rozdiel medzi pozdĺžnym a priečnym profilom -zostrojil pozdĺžny profil -zostrojil priečny profil	-vysvetlil rozdiel medzi pozdĺžnym a priečnym profilom -zostrojil pozdĺžny profil -zostrojil priečny profil	-ústne skúšanie -praktické hodnotenie	-ústne odpovede -cvičenie
Normálny, zvýšený, znížený profil.	1		-poznať rozdiel medzi normálnym, zvýšeným a zníženým profilom -zostrojil zvýšený a znížený profil	-vysvetlil rozdiel medzi normálnym, zvýšeným a zníženým profilom -zostrojil zvýšený a znížený profil	-ústne skúšanie -praktické hodnotenie	-ústne odpovede -cvičenie
Priesečníky priamky s topografickou plochou.	2		-zostrojil priesečníky priamky s topografickou plochou využitím rezu -zostrojil priesečníky priamky s topografickou plochou využitím profilu	-zostrojil priesečníky priamky s topografickou plochou využitím rezu -zostrojil priesečníky priamky s topografickou plochou využitím profilu	-ústne skúšanie -praktické hodnotenie -súhrnné písomné skúšanie	-ústne odpovede -cvičenie -písomná práca
Riešenie výkopov a násypov – základné pojmy.	1		-poznať základné pojmy vyskytujúce pri riešení výkopov a násypov -poznať princíp riešenia výkopov a násypov	-vymenoval základné pojmy vyskytujúce pri riešení výkopov a násypov -vysvetlil princíp riešenia výkopov a násypov	-ústne frontálne skúšanie -praktické hodnotenie	-ústne odpovede -cvičenie
Riešenie výkopov a násypov – vodorovná komunikácia.	1		-riešiť výkopy a násypy pozdĺž vodorovnej komunikácie na rovinatom teréne	-vyriešil výkopy a násypy pozdĺž vodorovnej komunikácie na rovinatom teréne	-ústne frontálne skúšanie -praktické hodnotenie	-ústne odpovede -cvičenie
Riešenie výkopov a násypov – stúpajúca komunikácia.	2		-riešiť výkopy a násypy pozdĺž stúpajúcej komunikácie na rovinatom teréne	-vyriešil výkopy a násypy pozdĺž stúpajúcej komunikácie na rovinatom teréne	-ústne frontálne skúšanie -praktické hodnotenie	-ústne odpovede -cvičenie
Riešenie výkopov a násypov – kombinácia vodorovnej a stúpajúcej komunikácie.	2		-riešiť výkopy a násypy pri kombinácii vodorovnej a stúpajúcej komunikácie na rovinatom teréne	-vyriešil výkopy a násypy pri kombinácii vodorovnej a stúpajúcej komunikácie na rovinatom teréne	-ústne frontálne skúšanie -praktické hodnotenie	-ústne odpovede -cvičenie

ROZPIS UČIVA PREDMETU: DESKRIPTÍVNA GEOMETRIA				2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
Riešenie výkopov a násypov – na teréne vytvorenej z dvoch rovín.	2		-riešiť výkopy a násypy na teréne vytvorenej z dvoch rovín	-vyriešil výkopy a násypy na teréne vytvorenej z dvoch rovín	-ústne frontálne skúšanie -praktické hodnotenie	-ústne odpovede -cvičenie
Riešenie výkopov a násypov na topografickej ploche. VÝKRES č. 2 - riešenie výkopov a násypov (domáce vypracovanie A4).	2		-riešiť výkopy a násypy na topografickej ploche	-vyriešil výkopy a násypy na topografickej ploche	-praktické hodnotenie -súhrnné písomné skúšanie -projekt	-cvičenie -písomná práca -grafická práca
<b>Rotačné plochy</b>	<b>10</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Druhy rotačných plôch. Krivky na rotačných plochách.	1	geografia, kartografia	-poznať rozdiel medzi telesom a plochou -poznať druhy rotačných plôch -poznať krivky na rotačných plochách	-vysvetlil rozdiel medzi telesom a plochou -vymenoval druhy rotačných plôch -vymenoval a zadefinoval krivky na rotačných plochách	-ústne skúšanie -praktické hodnotenie	-ústne odpovede -cvičenie
Priemety guľovej plochy. Bod na guľovej ploche.	1		-poznať rozdiel medzi guľou a guľovou plochou -zostrojil priemet guľovej plochy -zobrazil bod na povrchu guľovej plochy	-vysvetlil rozdiel medzi guľou a guľovou plochou -zostrojil priemet guľovej plochy -zobrazil bod na povrchu guľovej plochy	-ústne frontálne skúšanie -praktické hodnotenie	-ústne odpovede -cvičenie
Rez guľovej plochy rovinou kolmou na pôdorysňu.	1		-poznať vzájomnú polohu roviny a guľovej plochy -určiť rovinný rez guľovej plochy všeobecne -zostrojil priemety rezu guľovej plochy rovinou kolmou na pôdorysňu	-vymenoval vzájomné polohy roviny a guľovej plochy -určil rovinný rez guľovej plochy všeobecne -zostrojil priemety rezu guľovej plochy rovinou kolmou na pôdorysňu	-ústne skúšanie -praktické hodnotenie	-ústne odpovede -cvičenie
Rez guľovej plochy rovinou kolmou na nárysňu.	1		-zostrojil priemety rezu guľovej plochy rovinou kolmou na nárysňu	-zostrojil priemety rezu guľovej plochy rovinou kolmou na nárysňu	-ústne frontálne skúšanie -praktické hodnotenie	-ústne odpovede -cvičenie
Dotyková rovina guľovej roviny.	1		-poznať pojem dotykovej roviny -zostrojil dotykovú rovinu guľovej plochy	-zadefinoval pojem dotykovej roviny -zostrojil dotykovú rovinu guľovej plochy	-ústne frontálne skúšanie -praktické hodnotenie	-ústne odpovede -cvičenie
Druhy rotačných elipsoidov. Priemety predĺženého elipsoidu.	1		-poznať druhy rotačných elipsoidov -definovať rotačný elipsoid: predĺžený, sploštený -zostrojil priemety predĺženého elipsoidu	-vymenoval druhy rotačných elipsoidov -správne zadefinoval rotačný elipsoid: predĺžený, sploštený -zostrojil priemety predĺženého elipsoidu	-ústne frontálne skúšanie -praktické hodnotenie	-ústne odpovede -cvičenie
Priemety splošteného elipsoidu. Bod na rotačnom elipsoide.	1		-zostrojil priemety splošteného elipsoidu -zobrazil krivky na rotačnom elipsoide -zobrazil bod na povrchu elipsoidu	-zostrojil priemety splošteného elipsoidu -zobrazil krivky na rotačnom elipsoide -zobrazil bod na povrchu elipsoidu	-ústne frontálne skúšanie -praktické hodnotenie	-ústne odpovede -cvičenie
Rezy predĺženého elipsoidu.	1		-poznať vzájomnú polohu roviny a rotačného elipsoidu -určiť rovinný rez predĺženého elipsoidu -zostrojil priemety rezu predĺženého elipsoidu rovinou kolmou na priemetne	-vymenoval vzájomné polohy roviny a rotačného elipsoidu -určil rovinný rez predĺženého elipsoidu -zostrojil priemety rezu predĺženého elipsoidu rovinou kolmou na priemetne	-ústne frontálne skúšanie -praktické hodnotenie	-ústne odpovede -cvičenie
Rezy splošteného elipsoidu.	1		-určiť rovinný rez splošteného elipsoidu -zostrojil priemety rezu splošteného elipsoidu rovinou kolmou na priemetne	-určil rovinný rez splošteného elipsoidu -zostrojil priemety rezu splošteného elipsoidu rovinou kolmou na priemetne	-ústne frontálne skúšanie -praktické hodnotenie	-ústne odpovede -cvičenie

ROZPIS UČIVA PREDMETU: DESKRIPTÍVNA GEOMETRIA				2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
Dotyková rovina rotačného elipsoidu.	1		-poznať pojem dotykovvej roviny -zostrojiť dotykovú rovinu rotačného elipsoidu	-správne zadefinoval pojem dotykovvej roviny -zostrojil dotykovú rovinu rotačného elipsoidu	-ústne skúšanie -praktické hodnotenie -súhrnné písomné skúšanie	-ústne odpovede -cvičenie -písomná práca
<b>Základy kartografických projekcií</b>	<b>10</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Prehľad kartografických projekcií. Glóbus, mapa.	1	kartografia	-poznať druhy kartografických projekcií -pochopiť rozdiel medzi glóbusom a mapou	-vymenoval druhy kartografických projekcií -vysvetlil rozdiel medzi glóbusom a mapou	-ústne skúšanie -praktické hodnotenie	-ústne odpovede -cvičenie
Zobrazovacie metódy. Azimutálna projekcia. Druhy.	1		-pochopiť princíp azimutálnej projekcie -poznať druhy azimutálnej projekcie	-vysvetlil princíp azimutálnej projekcie -vymenoval druhy azimutálnej projekcie	-ústne frontálne skúšanie -praktické hodnotenie	-ústne odpovede -cvičenie
Ortografická projekcia pólóvá.	1		-pochopiť princíp ortografickej pólóvej projekcie -zostrojiť priemety guľovej plochy v ortografickej pólóvej projekcii	-vysvetlil princíp ortografickej pólóvej projekcie -zostrojil priemety guľovej plochy v ortografickej pólóvej projekcii	-ústne frontálne skúšanie -praktické hodnotenie	-ústne odpovede -cvičenie
Ortografická projekcia rovníková.	1		-pochopiť princíp ortografickej rovníkovej projekcie -zostrojiť priemety guľovej plochy v ortografickej rovníkovej projekcii	-vysvetlil princíp ortografickej rovníkovej projekcie -zostrojil priemety guľovej plochy v ortografickej rovníkovej projekcii	-ústne frontálne skúšanie -praktické hodnotenie	-ústne odpovede -cvičenie
Gnómonická projekcia pólóvá.	1		-pochopiť princíp gnómonickej pólóvej projekcie -zostrojiť priemety guľovej plochy v gnómonickej pólóvej projekcii	-vysvetlil princíp gnómonickej pólóvej projekcie -zostrojil priemety guľovej plochy v gnómonickej pólóvej projekcii	-ústne frontálne skúšanie -praktické hodnotenie	-ústne odpovede -cvičenie
Gnómonická projekcia rovníková.	1		-pochopiť princíp gnómonickej rovníkovej projekcie -zostrojiť priemety guľovej plochy v gnómonickej rovníkovej projekcii	-vysvetlil princíp gnómonickej rovníkovej projekcie -zostrojil priemety guľovej plochy v gnómonickej rovníkovej projekcii	-ústne frontálne skúšanie -praktické hodnotenie	-ústne odpovede -cvičenie
Stereografická projekcia pólóvá	1		-pochopiť princíp stereografickej pólóvej projekcie -zostrojiť priemety guľovej plochy v stereografickej pólóvej projekcii	-vysvetlil princíp stereografickej pólóvej projekcie -zostrojil priemety guľovej plochy v stereografickej pólóvej projekcii	-ústne frontálne skúšanie -praktické hodnotenie	-ústne odpovede -cvičenie
Stereografická projekcia rovníková.	1		-pochopiť princíp stereografickej rovníkovej projekcie -zostrojiť priemety guľovej plochy v stereografickej rovníkovej projekcii	-vysvetlil princíp stereografickej rovníkovej projekcie -zostrojil priemety guľovej plochy v stereografickej rovníkovej projekcii	-ústne frontálne skúšanie -praktické hodnotenie	-ústne odpovede -cvičenie
Valcová projekcia.	1		-pochopiť princíp valcovej projekcie -zostrojiť priemety guľovej plochy vo valcovej projekcii	-vysvetlil princíp valcovej projekcie -zostrojil priemety guľovej plochy vo valcovej projekcii	-ústne frontálne skúšanie -praktické hodnotenie	-ústne odpovede -cvičenie
Kuželová projekcia. VÝKRES č. 3 – zobrazenie časti zemského povrchu v danej kartografickej projekcii (domáce vypracovanie A3).	1		-pochopiť princíp kuželovej projekcie -zostrojiť priemety guľovej plochy v kuželovej projekcii	-vysvetlil princíp kuželovej projekcie -zostrojil priemety guľovej plochy v kuželovej projekcii	-praktické hodnotenie -súhrnné písomné skúšanie -projekt	-cvičenie -písomná práca -grafická práca

### **Všeobecné pokyny hodnotenia:**

Pri každom hodnotení tematického celku používame všeobecné kritériá a klasifikáciu uvedenú v tomto ŠkVP (pre jednotlivcov, skupinu, pre ústne a písomné práce). Príprava didaktických testov, cieľových otázok pre skupinovú prácu, písomné cvičenia a frontálne skúšanie pripravuje vyučujúci v rámci tematických listov.

Po ukončení posledného tematického celku v danom vyučovacom predmete pripraví vyučujúci súborný didaktický test na overenie komplexných vedomostí a zručností žiakov. Otázky v didaktickom teste nesmú prevýšiť stanovenú úroveň vzdelávacích výstupov v jednotlivých tematických celkoch. Kritériá hodnotenia musia byť súčasťou didaktického testu. Žiaci budú s nimi oboznámení až po absolvovaní didaktického testu. Hodnotiacu škálu si volí vyučujúci. Žiak má možnosť didaktický test opakovať, ak bol v prvom didaktickom teste neúspešný. Termín opakovania didaktického testu sa dohodne medzi skúšajúcim a žiakom. Výsledky didaktického testu sú významnou súčasťou sumatívneho hodnotenia a uchovávajú sa za dobu štúdia žiaka.

## Geodézia (GaG 3+1+1+2)

<b>Názov predmetu</b>	<b>geodézia</b>
<b>Časový rozsah výučby</b>	3 hodiny týždenne, spolu 99 vyučovacích hodín 1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín 1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín 2 hodiny týždenne, spolu 60 vyučovacích hodín
<b>Ročník</b>	prvý, druhý, tretí, štvrtý
<b>Kód a názov študijného odboru</b>	3692 M geodézia, kartografia a kataster
<b>Oblasť</b>	geodézia a GIS
<b>Vyučovacia jazyk</b>	slovenský jazyk
<b>Poznámka</b>	platné pre ročníky, ktoré začínali štúdium v školskom roku 2013-14 a neskôr

### Charakteristika predmetu

Učivo vyučovacieho predmetu má poskytnúť žiakom základné teoretické vedomosti, ktoré sú potrebné na získanie postačujúceho prehľadu v odbore geodézia na vykonávanie prác stredného zememeračského technika v geodetickej praxi.

Predmet je zameraný na získanie potrebných vedomostí a schopností pri práci s geodetickými pomôckami a prístrojmi. Žiaci musia poznať ich funkciu, použitie, presnosť a základnú údržbu. Žiaci sa získaním kompetencií oboznámia s meračskými, výpočtovými a vytyčovacími metódami pri polohovom a výškovom meraní pre pozemné meranie, podzemné priestory aj investičnú výstavbu. Všetky meračské a vytyčovacie postupy vedú analyzovať z hľadiska vhodnosti ich použitia pre konkrétnu úlohu (hospodárnosť a dodržanie požadovanej presnosti). Súčasťou sú znalosti o zdrojoch meračských a prístrojových chýb a výber postupov na ich odstránenie z nameraných údajov. Predmet poskytuje žiakom prehľadné teoretické vedomosti o možnostiach zobrazovania výsledkov merania klasicky, aj automatizovanými technológiami.

Predmet vychováva žiakov k zodpovednosti, presnosti, poriadku, systematickej organizácii prác v meračskej skupine pri dodržiavaní predpísaných noriem, vyhlášok, smerníc v súlade s platnou legislatívou.

Predmet vedie žiakov k tomu, aby základné komunikačné spôsobilosti a personálne vzťahy budovali na základe tolerancie, aby získali a osvojili si teoretické vedomosti a zručnosti v oblasti bezpečnej práce a manipulácie s geodetickými prístrojmi a pomôckami v súlade s otázkami bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, ako aj starostlivosti o životné prostredie človeka.

Metódy, formy a prostriedky vyučovania geodézie majú stimulovať rozvoj poznávacích schopností žiakov, podporovať ich cieľavedomosť, samostatnosť a tvorivosť pri riešení geodetických úloh kombinovaním vhodných postupov a správnym výberom technických prostriedkov k ich realizácii. Uprednostňujeme také stratégie vyučovania, pri ktorých žiak ako aktívny subjekt v procese výučby má možnosť spolurozhodovať a spolupracovať, učiteľ zase má povinnosť motivovať, povzbudzovať a viesť žiaka k čo najlepšiemu výkonu, podporovať jeho aktivity všeobecne, ale aj v oblasti zvýšeného záujmu v rámci študijného odboru.

Stimulovať poznávacie činnosti žiaka predpokladá uplatňovať vo vyučovaní predmetu geodézia proporcionálne zastúpenie a prepojenie teoretického poznávania s názorným poznávaním prostredníctvom didaktickej techniky a riešením vzorových príkladov ako aj príkladmi s nešpecifickým transferom. Výchovné a vzdelávacie stratégie teda napomôžu rozvoju a upevňovaniu kľúčových kompetencií žiaka. V tomto predmete tak budeme rozvíjať a skvalitňovať kľúčové kompetencie *komunikatívne a sociálne interakčné, interpersonálne a intrapersonálne, spôsobilosti tvorivo riešiť problémy, spôsobilosti využívať informačné technológie a spôsobilosti byť demokratickým občanom*. Preto je dôležitou súčasťou teoretického poznávania a zároveň prostriedkom precvičovania, upevňovania, prehľbovania a systematizácie poznatkov okrem iného aj riešenie kvantitatívnych a kvalitatívnych úloh z učiva jednotlivých tematických celkov, úloh komplexného charakteru, ktoré umožňujú spájať a využívať poznatky z viacerých častí učiva v rámci medzipredmetových vzťahov.

Odborný predmet Geodézia je medzipredmetovo previazaný s odbornými vyučovacimi predmetmi – mapovanie, geodetické výpočty. Zodpovedajúce zručnosti k týmto poznatkom si rozvíjajú v predmete prax a automatizácia zobrazovacích prác. Pri výučbe sa využívajú aj poznatky zo všeobecnovzdelávacích a iných odborných predmetov, ktoré umožňujú žiakom pochopiť vzájomné súvislosti a nadväznosti v jednom celku.

Hodnotenie žiakov bude založené na kritériách hodnotenia v každom vzdelávacom výstupe. Klasifikácia bude vychádzať z pravidiel hodnotenia tohto školského vzdelávacieho programu. Použijú sa adekvátne metódy a prostriedky hodnotenia.

Vo výučbe predmetu je potrebné trvalo uplatňovať najnovšie vedecko-technické poznatky z odboru a podľa možností ho dopĺňať organizovaním odborných exkurzií na moderné pracoviská alebo výstavy modernej geodetickej techniky. Učivo je potrebné žiakom predkladať v názornej forme, vždy zásadne v prepojení na praktické využitie. Výučba bude prebiehať v bežnej triede.

### **Ciele vyučovacieho predmetu**

Cieľom predmetu geodézia je získanie potrebných vedomostí, kompetencií a schopností pri práci s geodetickými pomôckami a prístrojmi. Žiaci musia poznať ich funkciu, použitie, presnosť a základnú údržbu. Žiaci sa rozšírením kompetencií o obsah učiva 2.- 4.ročníka oboznámia s meračskými, výpočtovými a vytyčovacími metódami pri polohovom a výškovom meraní pre pozemné meranie, podzemné priestory aj investičnú výstavbu. Všetky meračské a vytyčovacie postupy vedú analyzovať z hľadiska vhodnosti ich použitia pre konkrétnu úlohu (hospodárnosť a dodržanie požadovanej presnosti). Súčasťou sú znalosti o zdrojoch meračských a prístrojových chýb a výber postupov na ich odstránenie z nameraných údajov. Predmet poskytuje žiakom prehľadné teoretické vedomosti o možnostiach zobrazovania výsledkov merania klasicky, aj automatizovanými technológiami. Predmet vychováva žiakov k zodpovednosti, presnosti, poriadku, systematickej organizácii prác v meračskej skupine pri dodržiavaní predpísaných noriem, vyhlášok, smerníc v súlade s platnou legislatívou.

### **Prehľad výchovných a vzdelávacích stratégií:**

Vo vyučovacom predmete geodézia využívame pre utváranie a rozvíjanie nasledujúcich kľúčových kompetencií výchovné a vzdelávacie stratégie, ktoré žiakom umožňujú:

#### Komunikatívne a sociálne interakčné spôsobilosti

- Sprostredkovať informácie vhodným spôsobom (video, text, hovorené slovo, model, meračská technika) tak, aby každý každému porozumel,
- vyjadriť alebo formulovať (jednoznačne) vlastný názor a záver,
- kriticky hodnotiť informácie (časopis, internet),
- správne interpretovať získané fakty, vyvodzovať z nich závery a dôsledky.

#### Interpersonálne a intrapersonálne spôsobilosti

- rozvíjať prácu v kolektíve, v družnej a priateľskej atmosfére,
- osvojiť si pocit zodpovednosti za seba a spoluzodpovednosti za prácu v kolektíve,
- hodnotiť a rešpektovať svoju vlastnú prácu a prácu druhých.

#### Schopnosti riešiť problémy

- rozpoznávať problémy v priebehu ich geodetického vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii (meranie, experimentovanie porovnaním meraní rôznymi technickými prostriedkami a technológiami, matematické prostriedky, grafické prostriedky a pod.),
- vyjadriť alebo formulovať (jednoznačne) problém, ktorý sa objaví pri ich geodetickom vzdelávaní,
- hľadať, navrhovať alebo používať ďalšie metódy, informácie alebo nástroje, ktoré by mohli prispieť k riešeniu daného problému, pokiaľ doteraz používané metódy, informácie a prostriedky nevedli k cieľu,
- posudzovať riešenie daného meračského problému z hľadiska jeho správnosti, jednoznačnosti alebo efektívnosti a na základe týchto hľadísk prípadne porovnávať aj rôzne riešenia daného problému,
- korigovať nesprávne riešenia problému,
- používať osvojené metódy riešenia geodetických problémov aj v iných oblastiach vzdelávania žiakov, pokiaľ sú dané metódy v týchto oblastiach aplikovateľné.

#### Spôsobilosti využívať informačné technológie

- získavať informácie v priebehu ich geodetického vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii,
- zhromažďovať, triediť, posudzovať a využívať informácie, ktoré by mohli prispieť k riešeniu daného problému alebo osvojiť si nové poznatky.

#### Spôsobilosť byť demokratickým občanom

- formulovať a prezentovať svoje postoje v priebehu ich geodetického vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii,
- preukázať vlastnú zodpovednosť za zverené veci, za svoje vlastné správanie sa, zdravie a spoluzodpovednosť za životné prostredie alebo stav spoločnosti ako celku.

### **Obsahové štandardy**

*Úvod* – všeobecné oboznámenie sa so základnými úlohami a rozdelením geodézie.

*Jednoduché geodetické úlohy* – určenie základných smerov – vodorovného a zvislého, pomôcky na ich realizáciu, jednoduché vytyčovacie práce voľným okom

*Priame meranie dĺžok* – dĺžkové miery, pomôcky na priame meranie dĺžok, meranie dĺžok pásmom v rovinatome teréne a vo svahu, chyby pri meraní dĺžok

*Pomôcky a prístroje na meranie uhlov* – Uholové miery, Teodolity-prístroje na presné meranie uhlov, mechanické a optické časti teodolitov, odčítacie zariadenia, rozdelenie teodolitov, príprava teodolitov na meranie

*Meranie vodorovných uhlov* – pojem vodorovný uhol a vodorovný smer, jednoduché meranie vodorovného uhla, meranie vodorovného uhla v radoch a skupinách, meranie uhla násobením, výpočet nameraných zápisníkov

*Meranie zvislých uhlov* – pojem zvislý uhol a vzťahy medzi zvislými uhlami, meranie zvislých uhlov, určenie indexovej chyby a výpočet zápisníka meraných zvislých uhlov

*Podrobné polohové meranie* – prípravné práce, zhustenie meračskej siete, meračský náčrt, podrobné meranie polárnou metódou, podrobné meranie ortogonálne, zber dát pre polárnu metódu UMP, kancelárske práce na zhotovenie polohopisného plánu, doplnkové metódy-pretínanie napred, metóda konštrukčných omerných mier

*Výškové meranie* - Základné pojmy pri výškovom meraní; Základné pojmy – relatívna, absolútna výška, horizonty, nulový bod; Geodetické základy – body výškového bodového poľa; Geodetické základy – siete výškového bodového poľa; Geodetické základy – geodetické údaje výškových bodov; Stabilizácia výškových bodov podľa STN; Výškové systémy; Metódy výškového merania

*Nivelácia* - Základné pojmy; Princíp nivelácie; Niveláčny ťah ; Niveláčne prístroje pre TN a PN – digitálne; Niveláčne pomôcky pre TN a PN; Metodika TN; Metodika PN a VPN; Metodika ZPN a využitie; Výpočet zápisníka TN; Výpočet zápisníka PN; Plošná nivelácia; Geometrická nivelácia napred; Skúška niveláčného prístroja a laty; Chyby pri nivelácii a ich odstránenie;

*Trigonometrické a barometrické určovanie výšok* - Spôsoby trigonometrického určenia výšky predmetov; Spôsoby trigonometrického určenia výšky bodov – trigonometrická nivelácia; Opravy z refrakcie a zakrivenia Zeme; Spôsoby trigonometrického určenia výšky bodov a predmetov pomocou UMP; Trigonometrické určenie priestorovej vzdialenosti; Barometrické určovanie výšok

*Zobrazovacie práce* - Zobrazenie rámu ML a bodov bodových polí – mechanicky; Tvorba rámu ML v PC prostredí; Zobrazenie výsledkov podrobného merania exportom grafiky z výpočtového programu; Zobrazenie výsledkov podrobného merania importom zoznamu súradníc; Aktualizácia grafiky polohopisu v PC prostredí; Deformácia mapového podkladu a jej zohľadnenie pri zobrazovacích prácach

*Určovanie výmer* - Určovanie výmer výpočtom – rozkladom – z originálnych mier; Určovanie výmer výpočtom – z pravouhlých súradníc v PC prostredí; Určovanie výmer graficky – planimetrovaním; Určovanie výmer graficky – digitalizáciou; Určovanie výmer graficky – planimetrovanie v PC prostredí  
*Nepriame metódy merania dĺžok*- Trigonometrické určovanie dĺžok; Meranie dĺžok elektroopticky – rozdelenie; Meranie dĺžok elektroopticky – princíp; Meranie elektroopticky – bezhranový odraz; Meranie dĺžok laserom; Opravy a redukcie opticky meraných dĺžok

*Tachymetria* – Základné pojmy – rozdelenie; Nitková tachymetria; Diagramová tachymetria;

Elektronická tachymetria; Výpočet výšky podrobného bodu; Prípravné práce – Správa Katastra,

Geoportál; Prípravné práce – rekognoskácia, voľba bodov meračskej siete; Voľba metódy

zhustenia meračskej siete, zameranie polohovo; Pripojenie meračskej siete výškovy; Meračský

náčrt – druhy; Zásady tvorby meračského náčrtu; Podrobné meranie; Výpočet zápisníkov; Formy

zberu dát a dátového prenosu pri elektronickej tachymetrii; Formátovanie zápisníkov; Spracovanie

zápisníkov v PC prostredí; Výpočet podrobných bodov dávkou; Zobrazenie polohopisnej a popisnej

zložky – Pc prostredie; Zobrazenie výškopisnej zložky – Pc prostredie; Meranie v súradnicovom

režime; Tvorba tlačových výstupov; Porovnanie metód z hľadiska presnosti a použitia

*Základné vytyčovacie práce* – Polohové vytyčovanie, prístroje a pomôcky - vytýčenie uhla a dĺžky, vytýčenie bodu a priamky podľa vytyčovacích prvkov, vytýčenie rovnobežky, vytýčenie priamky cez prekážku; výškové vytyčovanie, prístroje a pomôcky; vytýčenie nadmorskej výšky bodu, vytýčenie vodorovnej priamky a vodorovnej roviny, vytýčenie priamky a roviny s daným spádom, vytýčenie vrstevnice; Vytyčovanie elektronickými prístrojmi, Vytýčenie pomocou GPS

*Vytyčovanie oblúkov* – Výpočet vytyčovacích prvkov a vytýčenie hlavných bodov kružnicových oblúkov; Výpočet vytyčovacích prvkov a vytýčenie podrobných bodov; kružnicových oblúkov; Analytické riešenie oblúkov; Prechodnice

*Výpočet objemov nepravidelných zemných telies* – Výpočet objemu z profilov; Výpočet objemu zo štvorcovej siete; Výpočet objemu z vrstevnicového plánu; Určenie objemu v grafických programoch

*Určovanie magnetických a astronomických azimutov* – Magnetický azimut, magnetické prístroje a pomôcky; Magnetické prístroje a pomôcky; Metódy merania magnetických azimutov; Astronomický azimut; Metódy určenia smeru miestneho poludníka; Prístroje na vytýčenie miestneho poludníka

*Meranie v podzemných priestoroch* – Základné pojmy, prirodzené a umelé podzemné priestory; Banské meračstvo, geodetické základy banských diel; Banskomeračská dokumentácia; Banskomeračské metódy, prístroje a pomôcky; Geodetické práce pri výstavbe tunelov

*Družicové polohové systémy* – Vznik a vývoj systému GPS; Štruktúra systému GPS, segment kozmický, riadiaci, užívateľský; Využitie GPS v praxi, metódy merania; Prenos a spracovanie dát; Prehľad ďalších kozmických meraní

*Excentricita* – Výpočet centračných zmien smerov pri excentrickom stanovisku; Výpočet centračných zmien smerov pri excentrickom cíli

*Teória chýb a vyrovnávací počet* - Rozdelenie chýb; Charakteristiky presnosti merania; Metóda najmenších štvorcov; Vyrovnávanie priamych meraní s rovnakou váhou

*Investičná výstavba* – Význam, základný prehľad, územné plánovanie; Účastníci investičnej činnosti, základné normy a predpisy; Činnosť autorizovaných geodetov pre jednotlivých účastníkov výstavby; Autorský a technický dozor; Administratívne činnosti pri investičnej výstavbe (územné a stavebné konanie)

*Geodetické práce pri technickej príprave stavby* – Grafické a číselné podklady; Majetkovo-právne vysporiadanie; Projektová dokumentácia stavby; Vytyčovacie siete – podľa druhu stavby (plošné, líniové, špeciálne stavby); Príprava staveniska – súčinnosť a kompetencie geodetov pôsobiach pre investora, projektanta a dodávateľa

*Geodetické práce pri realizácii stavby* – Odovzdanie staveniska, vedenie stavebného denníka; Vytýčenie priestorovej polohy stavby a detailné vytýčenie stavby; Vytýčenie - bytové a občianske objekty (domy, sídliská, terénne úpravy, ...); Vytýčenie - priemyselné stavby, líniové stavby (cesty, železnice, vodné toky, potrubia); Koordinačný výkres – obsah a význam pri postupe jednotlivých etáp výstavby

*Práce pri ukončení stavby* – Porealizačná dokumentácia stavby; Kolaudačné rozhodnutie a jeho význam pre jednotlivých účastníkov výstavby; Úprava vlastníckych vzťahov na hotovú stavbu

*Geodetické práce pre prevádzkované technické objekty* – Meranie deformácií stavebných objektov; Meranie deformácií na vodohospodárskych stavbách; Meranie deformácií na dopravných stavbách; Meranie deformácií na priemyselných objektoch

*Geodetické práce pri dokumentovaní stavieb* - Význam, metódy merania; Meračská sieť; Zameriavanie detailov stavebných historických objektov (priečelia, pôdorysy podlaží, zvislé rezy); Zameranie a dokumentácia archeologických pamiatok

### **Výkonové štandardy**

#### **Žiak :**

- Pozná základné rozdelenie geodézie a chápe využitie základným úloh v praxi
- Vie vymenovať pomôcky na určenie vodorovného a zvislého smeru a dokáže popísať spôsoby ich správneho použitia
- Ovláda základné zásady vytyčovania voľným okom
- Správne pomenuje pomôcky na priame meranie dĺžok a bez problémov popíše ich použitie v rovinnom teréne a vo svahu. Pozná možné zdroje chýb merania a popíše spôsoby ich minimalizácie
- Pozná používané uhlové miery a vzťahy medzi nimi
- Vie popísať optické a mechanické časti teodolitu, pozná základné rozdelenie teodolitov, správne popíše metodiku prípravy teodolitu na meranie
- Objasní rozdiel medzi vodorovným smerom a vodorovným uhlom, pozná metódy merania vodorovných uhlov a vie správne vypočítať nameraný zápisník
- Objasní pojem zvislý uhol a správne popíše vzťahy medzi zvislými uhlami
- Správne určí postup zistenia indexovej chyby a výpočtu zápisníka merania zvislých uhlov
- Bez problémov popíše prípravné práce k podrobnému meraniu
- Ovláda rozdelenie typov meračských náčrtov a pozná spôsoby ich tvorby pre podrobné meranie
- Vysvetlí rozdiel medzi polárnou a ortogonálnou metódou, a popíše ich potrebnými pomôckami a postupom prác
- Pozná aplikáciu moderných meračských technológií a meračskej techniky pre podrobné meranie polohopisu
- Bez problémov popíše postup kancelárskych prác pre tvorbu polohopisného plánu – mechanicky aj pomocou výpočtovej techniky
- Opíše doplnkové meračské postupy pre zameranie polohopisu
- Ovláda objasnenie základných pojmov vo výškovom meraní
- Pozná a popíše členenie geodetických základov pre výškové meranie



- Vysvetlí základné rozdiely medzi výškovými meraniami
- Bez problémov nakreslí a vysvetlí princíp nivelácie a určenie výšky bodov nivelačným ťahom
- Pozná delenie nivelačných prístrojov a pomôcok podľa presnostných kategórií nivelácie
- Správne rozlišuje metodiku pri jednotlivých niveláciách
- Správne zapíše meranie do nivelačného zápisníka
- Vysvetlí rozdiely geometrickej nivelácie zo stredu a napred
- Pozná ošové podmienky nivelačného prístroja a zdroje chýb pri meraní
- Bez problémov nakreslí o vzorcom odvodí určenie výšky predmetu trigonometricky
- Vysvetlí podstatu trigonometrickej nivelácie a načrtne možné využitie metódy
- Dokáže popísať efektívne použitie modernej meračskej techniky pre trigonometriu
- Vie správne využiť trigonometrické meranie v širšom kontexte komplexnej úlohy
- Objasní podstatu barometrického určovania výšok
- Pozná základné mechanické pomôcky na zobrazenie meraní
- Bez problémov popíše postup zobrazovacích prác v PC prostredí
- Správne popíše spôsob zistenia zrážky mapy a aplikáciu zistenia pri práci s mapou
- Dokáže zvoliť a správne použiť adekvátnu metódu určenia výmer
- Správne popíše delenie nepriameho určovania dĺžok
- Objasní podstatu a výhody merania dĺžok elektroopticky
- Pozná základné delenie tachymetrických metód a ich princíp
- Dokáže vypočítať určujúce prvky polohopisu a výškopisu zo zápisníka
- Správne popíše prípravné práce k meraniu v teréne
- Bez problémov zvolí metódu zhustenia meračskej siete a vyhotoví náčrt k meraniu
- Pozná postupy prác v teréne s využitím pôvodnej aj súčasnej techniky a dokáže metódy porovnať
- Vie popísať postup prác pri vyhotovení polohopisného a výškopisného plánu mechanicky aj s použitím výpočtovej techniky
- Ozrejmí podstatu polohového vytýčenia
- Vymenuje potrebné pomôcky na polohové vytýčenie
- Správne popíše metodiku vytýčenia uhla, dĺžky a vytýčenie podrobného bodu
- Bez problémov popíše podstatu výškového vytýčovania
- Pozná prístroje a pomôcky na výškové vytýčovanie
- Správne nakreslí a popíše metodiku vytýčenia nadmorskej výšky bodu, vytýčenie priamky a roviny a daným spádom
- Ovláda spôsoby vytýčovania elektronickými prístrojmi a pomocou GPS
- Vie rozkresliť časti kruhového oblúka – popísať jeho časti (hlavé body, podrobné body) a vybrať vhodný spôsob vytýčenia podľa dostupnej techniky, podkladov a konfigurácie terénu
- Dokáže graficky a matematicky vyjadriť zvolenú metodiku vytýčenia
- Pozná spôsoby použitia prechodníc a dokáže nakresliť ich základné parametre
- Ozrejmí možnosti určenia kubatúr pre zemné telesá
- Popíše potrebné terénne práce a kancelárske práce pre určenie objemov zemných telies z profilov, zo štvorcovej siete, z vrstevnicového plánu a pomocou výpočtovej techniky
- Bez problémov deklaruje aplikáciu zvolenej metódy určenia objemov zemných telies
- Definuje pojem magnetický azimut a popíše možnosti jeho využitia
- Popíše pomôcky a prístroje na meranie magnetických azimutov
- Nakreslí a vysvetlí metódy merania magnetických azimutov a navrhne spôsob na určenie smeru miestneho poludníka
- Definuje základné pojmy podzemného meračstva
- Popíše hlavné časti banskomeračskej dokumentácie
- Bez problémov porovná geodetické základy na povrchu a v podzemných priestoroch
- Nakreslí a správne popíše prenesenie polohovej a výškovej siete do podzemia
- Správne popíše odlišnosti meračskej techniky a pomôcok pre podzemné meranie
- Aplikuje získané vedomosti na problematiku výstavby tunelov
- Pozná históriu vzniku družicových navigačných systémov a vývoj systému GPS
- Bez problémov načrtne štruktúru systému GPS a popíše jednotlivé segmenty
- Pozná, charakterizuje a popíše hlavné technické prostriedky tvoriace jednotlivé segmenty
- Popíše rôznorodé použitie GPS v praxi
- Bez problémov popíše metodiku zberu dát pri práci s GPS pre rôzne typy geodetických prác

- Pozná možnosti využitia služieb permanentných staníc a korekcií DGPS
- Správne popíše spôsoby prenosu dát a výpočtu súradníc
- Dokáže popísať spôsoby získania a vytvorenia transformačného kľúča
- Popíše dôvody a spôsob transformácie súradníc do národnej referenčnej siete
- Vie vymenovať prehľad základných metód kozmickej geodézie
- Dokáže nakresliť a aplikovať problematiku centračných zmien stanoviska a cieľa
- Pozná základné rozdelenie chýb pri meraní
- Definuje charakteristiky presnosti merania
- Správne popíše aplikáciu vyrovnania priamych meraní s rovnakou a nerovnakou váhou
- Správne popíše súbor administratívnych činností súvisiacich s prípravou, realizáciou a porealizačnými prácami stavby
- Objasní základné pojmy, a vysvetlí činnosť jednotlivých účastníkov výstavby
- Pozná zdroje základných noriem a predpisov súvisiacich s investičnou činnosťou
- Vymenuje grafické a číselné podklady pre výstavbu a popíše spôsoby ich vyhotovenia
- Bez problémov popíše súbor činností súvisiacich s majetkovo-právnym vysporiadaním
- Orientuje sa v projektovej dokumentácii stavby
- Rozlišuje a správne navrhne typ vytyčovacej siete podľa charakteru stavby, terénu a dostupnej techniky
- Chápe potrebu súčinnosti a pozná kompetencie geodetov investora, projektanta a dodávateľa
- Pozná spôsob a rozsah zápisu do stavebného denníka
- Vie popísať postupnosť prác pre detailné vytyčenie priestorovej polohy a podrobné vytyčenie priemyselných stavieb, líniových stavieb, bytových a občianskych stavieb
- Definuje pojem Koordinačný výkres a popíše jeho obsah
- Orientuje sa a vie pomenovať geodetické práce súvisiace s porealizačnou dokumentáciou a kolaudáciou stavby
- Pozná metodiku zamerania deformácií stavieb a priemyselných objektov
- Bez problémov zvolí potrebnú meračskú techniku a technológiu pre deformačné šetrenie
- Vyhovujúco graficky znázorní zistený posun na základe výpočtov
- Pozná význam a vie zvoliť vhodnú metodiku zamerania stavebných pamiatok
- Vie popísať použitie progresívnej techniky na zameranie a vyhotovenie 3D modelov

### Stratégia vyučovania

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy vyučovania

Názov tematického celku	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
1.roč Úvod	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – riadený rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou
Jednoduché geodetické úlohy	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou
Priame meranie dĺžok	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou Demonštrácia a pozorovanie
Pomôcky a prístroje na meranie uhlov	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou Demonštrácia a pozorovanie
Meranie vodorovných uhlov	Informačnéreceptívna - výklad	Frontálna výučba

	Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou Demonštrácia a pozorovanie
Meranie zvislých uhlov	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou Demonštrácia a pozorovanie
Podrobné polohové meranie	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou Demonštrácia a pozorovanie Rekognoskácia v teréne
2.roč Výškové meranie	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – riadený rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou, mapou
Nivelácia	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou
Trigonometrické a barometrické určovanie výšok	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou Demonštrácia a pozorovanie
Zobrazovacie práce	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou Demonštrácia a pozorovanie
Určovanie výmer	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou Demonštrácia a pozorovanie
Nepriame metódy určovania dĺžok	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou Demonštrácia a pozorovanie
Tachymetria	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou Demonštrácia a pozorovanie Rekognoskácia v teréne

3.roč Základné vytyčovacie práce	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – riadený rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou, mapou
Vytyčovanie oblúkov	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou
Výpočet objemov nepravidelných zemných telies	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou Demonštrácia a pozorovanie
Určovanie magnetických a astronomických azimutov	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou Demonštrácia a pozorovanie
Meranie v podzemných priestoroch	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou Demonštrácia a pozorovanie
Družicové polohové systémy	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou Demonštrácia a pozorovanie
Excentricita	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou Demonštrácia a pozorovanie Rekognoskácia v teréne
Teória chýb a vyrovnávací počet	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou
4.roč Investičná výstavba	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – riadený rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Práca so smericami
Geodetické práce pri technickej príprave stavby	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou
Geodetické práce pri realizácii stavby	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor	Frontálna výučba Frontálna a

	Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou
Práce po ukončení stavby	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou Demonštrácia a pozorovanie
Geodetické práce pre prevádzkované technické objekty	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou Demonštrácia a pozorovanie
Geodetické práce pri dokumentovaní historických objektov	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou Demonštrácia a pozorovanie

#### Učebné zdroje

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov tematického celku	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje (internet, knižnica, ...)
1.roč Úvod	Michalčák O. a kol: Geodézia 1,Alfa Bratislava 1992 Staněk V., Hostinová G., Kopáček A.: Geodézia v stavebníctve, Jaga Bratislava 2007	Dataprojektor PC Magnetická tabuľa Tabuľa	Modely Geodetické pomôcky Mapy	Internet Geodet a Kartograf – odbor. časopis Zeměměřič – odbor. časopis
Jednoduché geodetické úlohy	Michalčák O. a kol: Geodézia 1,Alfa Bratislava 1992 Staněk V., Hostinová G., Kopáček A.: Geodézia v stavebníctve, Jaga Bratislava 2007	Dataprojektor PC Tabuľa Videotechnika	Modely Geodetické pomôcky Mapy Zápisníky	
Priame meranie dĺžok	Michalčák O. a kol: Geodézia 1,Alfa Bratislava 1992 Staněk V., Hostinová G., Kopáček A.: Geodézia v stavebníctve, Jaga Bratislava 2007	Dataprojektor Videotechnika PC Tabuľa	Geodetické pomôcky Geodetické prístroje Zápisníky	Internet
Pomôcky a prístroje na meranie uhlov	Michalčák O. a kol: Geodézia 1,Alfa Bratislava 1992 Staněk V., Hostinová G., Kopáček A.: Geodézia v stavebníctve, Jaga Bratislava 2007	Dataprojektor PC Magnetická tabuľa Tabuľa	Modely Geodetické pomôcky Geodetické prístroje Zápisníky	Internet Geodet a Kartograf – odbor. časopis Zeměměřič – odbor. časopis
Meranie vodorovných uhlov	Michalčák O. a kol: Geodézia 1,Alfa Bratislava 1992 Staněk V., Hostinová G., Kopáček A.: Geodézia v stavebníctve, Jaga Bratislava 2007	Dataprojektor PC Magnetická tabuľa Tabuľa	Modely Geodetické pomôcky Geodetické prístroje Zápisníky	
Meranie zvislých uhlov	Michalčák O. a kol: Geodézia 1,Alfa Bratislava 1992 Staněk V., Hostinová G., Kopáček A.: Geodézia v stavebníctve, Jaga Bratislava 2007	Dataprojektor PC Magnetická tabuľa Tabuľa	Modely Geodetické pomôcky Geodetické prístroje Zápisníky	
Podrobné polohové	Michalčák O. a kol: Geodézia 1,Alfa	Dataprojektor	Modely	Internet

meranie	Bratislava 1992 Staněk V., Hostinová G., Kopáček A.: Geodézia v stavebníctve, Jaga Bratislava 2007	PC Magnetická tabuľa Tabuľa	Geodetické pomôcky Geodetické prístroje Mapy Zápisníky	Geodet a Kartograf – odbor. časopis Zeměměřič – odbor. časopis
2.roč Výškové meranie	Mlchalčák O. a kol: Geodézia 1,Alfa Bratislava 1992 Staněk V., Hostinová G., Kopáček A.: Geodézia v stavebníctve, Jaga Bratislava 2007 Šufliarska M., Fodor P. Geodézia I, SPŠ stavebná 2012	Dataprojektor PC Magnetická tabuľa Tabuľa	Modely Geodetické pomôcky Geodetické prístroje Mapy	Internet Geodet a Kartograf – odbor. časopis Zeměměřič – odbor. časopis
Nivelácia	Mlchalčák O. a kol: Geodézia 1,Alfa Bratislava 1992 Staněk V., Hostinová G., Kopáček A.: Geodézia v stavebníctve, Jaga Bratislava 2007 Šufliarska M., Fodor P. Geodézia I, SPŠ stavebná 2012	Dataprojektor PC Tabuľa Videotechnika	Geodetické pomôcky Geodetické prístroje Mapy Zápisníky	Internet Geodet a Kartograf – odbor. časopis Zeměměřič – odbor. časopis
Trigonometrické a barometrické určovanie výšok	Mlchalčák O. a kol: Geodézia 1,Alfa Bratislava 1992 Staněk V., Hostinová G., Kopáček A.: Geodézia v stavebníctve, Jaga Bratislava 2007 Šufliarska M., Fodor P. Geodézia I, SPŠ stavebná 2012	Dataprojektor Videotechnika PC Tabuľa	Geodetické pomôcky Geodetické prístroje Zápisníky	
Zobrazovacie práce	Mlchalčák O. a kol: Geodézia 1,Alfa Bratislava 1992 Staněk V., Hostinová G., Kopáček A.: Geodézia v stavebníctve, Jaga Bratislava 2007 Šufliarska M., Fodor P. Geodézia I, SPŠ stavebná 2012	Dataprojektor PC Magnetická tabuľa Tabuľa	Geodetické pomôcky Geodetické prístroje Vynášacie pomôcky	Internet Geodet a Kartograf – odbor. časopis Zeměměřič – odbor. časopis
Určovanie výmer	Mlchalčák O. a kol: Geodézia 1,Alfa Bratislava 1992 Staněk V., Hostinová G., Kopáček A.: Geodézia v stavebníctve, Jaga Bratislava 2007 Mlchalčák O. a kol: Geodézia 2,AlfaPress Bratislava 2001 Šufliarska M., Fodor P. Geodézia I, SPŠ stavebná 2012	Dataprojektor PC Magnetická tabuľa Tabuľa	Geodetické pomôcky Planimetre Zápisníky Kalkulačky	
Nepriame metódy určovania dĺžok	Mlchalčák O. a kol: Geodézia 1,Alfa Bratislava 1992 Staněk V., Hostinová G., Kopáček A.: Geodézia v stavebníctve, Jaga Bratislava 2007 Mlchalčák O. a kol: Geodézia 2,AlfaPress Bratislava 2001 Šufliarska M., Fodor P. Geodézia I, SPŠ stavebná 2012	Dataprojektor PC Magnetická tabuľa Tabuľa	Geodetické pomôcky Geodetické prístroje Zápisníky Kalkulačky	Internet Geodet a Kartograf – odbor. časopis Zeměměřič – odbor. časopis
Tachymetria	Mlchalčák O. a kol: Geodézia 1,Alfa Bratislava 1992 Staněk V., Hostinová G., Kopáček A.: Geodézia v stavebníctve, Jaga Bratislava 2007 Mlchalčák O. a kol: Geodézia 2,AlfaPress Bratislava 2001 Šufliarska M., Fodor P. Geodézia I, SPŠ stavebná 2012	Dataprojektor PC Magnetická tabuľa Tabuľa	Geodetické pomôcky Geodetické prístroje Mapy Zápisníky	Internet Geodet a Kartograf – odbor. časopis Zeměměřič – odbor. časopis
3.roč Základné vytyčovací práce	Mlchalčák O. a kol: Geodézia 1,Alfa Bratislava 1992 Staněk V., Hostinová G., Kopáček A.: Geodézia v stavebníctve, Jaga Bratislava 2007 Šútti J., Geodézia, Alfa Bratislava 1987 Šufliarska M., Fodor P., Szoboňa T., Geodézia II, SPŠ stavebná 2012	Dataprojektor PC Magnetická tabuľa Tabuľa	Modely Geodetické pomôcky Geodetické prístroje	Internet Geodet a Kartograf – odbor. časopis Zeměměřič – odbor. časopis
Vytyčovanie oblúkov	Mlchalčák O. a kol: Geodézia 1,Alfa Bratislava 1992 Staněk V., Hostinová G., Kopáček A.: Geodézia v stavebníctve, Jaga Bratislava 2007 Šútti J., Geodézia, Alfa Bratislava	Dataprojektor PC Tabuľa Videotechnika	Geodetické pomôcky Geodetické prístroje Mapy	Internet Geodet a Kartograf – odbor. časopis Zeměměřič –

	1987 Šufliarska M., Fodor P., Szoboňa T., Geodézia II, SPŠ stavebná 2012			odbor. časopis
Výpočet objemov nepravidelných zemných telies	Mlchalčák O. a kol: Geodézia 1,Alfa Bratislava 1992 Staněk V., Hostinová G., Kopáčík A., Geodézia v stavebníctve, Jaga Bratislava 2007 Šufliarska M., Fodor P., Szoboňa T., Geodézia II, SPŠ stavebná 2012	Dataprojektor Videotechnika PC Tabuľa	Geodetické pomôcky Kalkulačky Zápisníky Profily a rezy	
Určovanie magnetických a astronomických azimutov	Mlchalčák O. a kol: Geodézia 1,Alfa Bratislava 1992 Staněk V., Hostinová G., Kopáčík A., Geodézia v stavebníctve, Jaga Bratislava 2007 Šüttí J., Geodézia, Alfa Bratislava 1987 Šufliarska M., Fodor P., Szoboňa T., Geodézia II, SPŠ stavebná 2012	Dataprojektor PC Magnetická tabuľa Tabuľa	Geodetické pomôcky Geodetické prístroje	Internet Geodet a Kartograf – odbor. časopis Zeměměřič – odbor. časopis
Meranie v podzemných priestoroch	Mlchalčák O. a kol: Geodézia 1,Alfa Bratislava 1992 Staněk V., Hostinová G., Kopáčík A., Geodézia v stavebníctve, Jaga Bratislava 2007 Mlchalčák O. a kol: Geodézia 2,AlfaPress Bratislava 2001 Šufliarska M., Fodor P., Szoboňa T., Geodézia II, SPŠ stavebná 2012	Dataprojektor PC Magnetická tabuľa Tabuľa	Geodetické pomôcky Geodetické prístroje Mapy Kalkulačky	Internet
Družicové polohové systémy	Staněk V., Hostinová G., Kopáčík A., Geodézia v stavebníctve, Jaga Bratislava 2007 Mlchalčák O. a kol: Geodézia 2,AlfaPress Bratislava 2001 Rapant P., Družicové polohové systémy, VŠB TU Ostrava 2002 Šufliarska M., Fodor P., Szoboňa T., Geodézia II, SPŠ stavebná 2012	Dataprojektor PC Magnetická tabuľa Tabuľa	Turistické GPS prijímače Geodetické GPS prístroje	Internet Geodet a Kartograf – odbor. časopis Zeměměřič – odbor. časopis GPS od ApoZ
Excentricita	Mlchalčák O. a kol: Geodézia 1,Alfa Bratislava 1992 Staněk V., Hostinová G., Kopáčík A., Geodézia v stavebníctve, Jaga Bratislava 2007 Mlchalčák O. a kol: Geodézia 2,AlfaPress Bratislava 2001 Šüttí J., Geodézia, Alfa Bratislava 1987 Šufliarska M., Fodor P., Szoboňa T., Geodézia II, SPŠ stavebná 2012	Dataprojektor PC Magnetická tabuľa Tabuľa	Geodetické pomôcky Geodetické prístroje Mapy Zápisníky Kalkulačky	
Teória chýb a vyrovnávací počet	Mlchalčák O. a kol: Geodézia 1,Alfa Bratislava 1992 Staněk V., Hostinová G., Kopáčík A., Geodézia v stavebníctve, Jaga Bratislava 2007 Mlchalčák O. a kol: Geodézia 2,AlfaPress Bratislava 2001 Šüttí J., Geodézia, Alfa Bratislava 1987 Šufliarska M., Fodor P., Szoboňa T., Geodézia II, SPŠ stavebná 2012	Dataprojektor PC Magnetická tabuľa Tabuľa	Zápisníky	Internet
4.roč Investičná výstavba	Mlchalčák O. a kol: Geodézia 1,Alfa Bratislava 1992 Staněk V., Hostinová G., Kopáčík A., Geodézia v stavebníctve, Jaga Bratislava 2007 Šüttí J., Geodézia, Alfa Bratislava 1987 Šufliarska M., Fodor P., Szoboňa T., Geodézia II, SPŠ stavebná 2012	Dataprojektor PC Magnetická tabuľa Tabuľa	Smernice Geodetické pomôcky Geodetické prístroje	Internet, Geodet a Kartograf – odbor. časopis Zeměměřič – odbor. časopis
Geodetické práce pri technickej príprave stavby	Mlchalčák O. a kol: Geodézia 1,Alfa Bratislava 1992 Staněk V., Hostinová G., Kopáčík A., Geodézia v stavebníctve, Jaga Bratislava 2007 Šüttí J., Geodézia, Alfa Bratislava 1987 Cebecauer D., Bitterer L., Štubňa J., Hodás S. : Inžinierska geodézia v dopravnom stavebníctve, Žilinská univerzita 1998 Žilina Gašincová S., Gašinec J. :Metodika merania a vykonávanie zmien v súbore geodetických informácií katastra nehnuteľností,Elfa Košice 2002 Šufliarska M., Fodor P., Szoboňa	Dataprojektor PC Tabuľa	Smernice Geodetické prístroje Mapy Vytyč.výkresy	Internet, Geodet a Kartograf – odbor. časopis Zeměměřič – odbor. časopis

	T., Geodézia II, SPŠ stavebná 2012			
Geodetické práce pri realizácii stavby	Michalčák O. a kol: Geodézia 1,Alfa Bratislava 1992 Staněk V., Hostinová G., Kopáček A., Geodézia v stavebníctve, Jaga Bratislava 2007 Cebecauer D., Bitterer L., Štubňa J., Hodás S. : Inžinierska geodézia v dopravnom stavitelstve,Žilinská univerzita 1998 Žilina Šufliarska M., Fodor P., Szoboňa T., Geodézia II, SPŠ stavebná 2012	Dataprojektor Videotechnika PC Tabuľa	Geodetické prístroje Kalkulačky Graf.podklady Projekt.dokum. Profily a rezy	Internet, Zeměměřič – odbor. časopis
Práce po ukončení stavby	Michalčák O. a kol: Geodézia 1,Alfa Bratislava 1992 Staněk V., Hostinová G., Kopáček A., Geodézia v stavebníctve, Jaga Bratislava 2007 Šútti J., Geodézia, Alfa Bratislava 1987 Cebecauer D., Bitterer L., Štubňa J., Hodás S. : Inžinierska geodézia v dopravnom stavitelstve,Žilinská univerzita 1998 Žilina Šufliarska M., Fodor P., Szoboňa T., Geodézia II, SPŠ stavebná 2012	Dataprojektor PC Magnetická tabuľa Tabuľa	Geodetické pomôcky Geodetické prístroje	Internet, Geodet a Kartograf – odbor. časopis Zeměměřič – odbor. časopis
Geodetické práce pre prevádzkované technické objekty	Michalčák O. a kol: Geodézia 1,Alfa Bratislava 1992 Staněk V., Hostinová G., Kopáček A., Geodézia v stavebníctve, Jaga Bratislava 2007 Michalčák O. a kol: Geodézia 2,AlfaPress Bratislava 2001 Cebecauer D., Bitterer L., Štubňa J., Hodás S. : Inžinierska geodézia v dopravnom stavitelstve,Žilinská univerzita 1998 Žilina Šufliarska M., Fodor P., Szoboňa T., Geodézia II, SPŠ stavebná 2012	Dataprojektor PC Magnetická tabuľa Tabuľa	Geodetické pomôcky Geodetické prístroje	Internet
Geodetické práce pri dokumentovaní historických objektov	Michalčák O. a kol: Geodézia 1,Alfa Bratislava 1992 Staněk V., Hostinová G., Kopáček A., Geodézia v stavebníctve, Jaga Bratislava 2007 Michalčák O. a kol: Geodézia 2,AlfaPress Bratislava 2001 Šufliarska M., Fodor P., Szoboňa T., Geodézia II, SPŠ stavebná 2012	Dataprojektor PC Magnetická tabuľa Tabuľa	Geodetické prístroje Geodetické GPS prístroje	Internet, Geodet a Kartograf – odbor. časopis Zeměměřič – odbor. časopis



## ROČNÍK: PRVÝ

ROZPIS UČIVA PREDMETU: <b>GEODÉZIA</b>				3 hodiny týždenne, spolu 99 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>Úvod</b>	<b>8</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Úlohy geodézie v spoločnosti, zákon o GaK	1	Geografia Fyzická geografia  Ročník: prvý	Poznať základné rozdelenie geodézie Opísať pole pôsobnosti geodézie Vysvetliť vzťah medzi nižšou geodéziou a globálnou geodéziou	Správne rozdelil geodéziu na jej základné zložky Opísal pole pôsobnosti geodézie Vysvetliť vzťah medzi nižšou geodéziou a globálnou geodéziou	Ústne frontálne skúšanie	Didaktický test
Základné pojmy – mapa, plán, náčrt	1		Poznať základné zložky mapy Vysvetliť význam zložiek: polohopis, popis, výškopis Vysvetliť rozdiel medzi pojmi - mapa, plán, náčrt	Poznal základné zložky mapy Vysvetliť význam zložiek: polohopis, popis, výškopis Vysvetliť rozdiel medzi pojmi - mapa, plán, náčrt	Ústne frontálne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Didaktický test
Základné pojmy - mierka	1		Geodetické výpočty Práca s mierkou	Vysvetliť podstatu pojmu mierka Vymenovať druhy mierok Poznať rozdiel medzi číselnou a grafickou mierkou Aplikovať výpočtom zistenie rozmeru získaného z mapy v danej mierke	Vysvetliť podstatu pojmu mierka Vymenoval druhy mierok Poznal rozdiel medzi číselnou a grafickou mierkou Aplikoval výpočtom zistenie rozmeru získaného z mapy v danej mierke	Ústne frontálne skúšanie Písomné skúšanie
Súradnicové systémy	1	Ročník: prvý	Poznať základné súradnicové systémy používané v geodézii Vysvetliť rozdiel medzi rovinným a priestorovým súradnicovým systémom Vysvetliť podstatu používania súradnicových systémov pre zobrazovanie meraní	Poznal základné súradnicové systémy používané v geodézii Vysvetliť rozdiel medzi rovinným a priestorovým súradnicovým systémom Vysvetliť podstatu používania súradnicových systémov pre zobrazovanie meraní	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Geodetické základy - body polohového bodového poľa - stabilizácia, signalizácia	3	Mapovanie Záväzná geodetické systémy  Ročník: druhý	Poznať rozdelenie geodetických základov Poznať základné číslovanie podľa evidenčných jednotiek Vysvetliť rozdiel medzi stabilizáciou a signaliz. Vymenovať príklady na rôzne formy stabilizácie a signalizácie	Poznal rozdelenie geodetických základov Poznal základné číslovanie podľa evidenčných jednotiek Vysvetliť rozdiel medzi stabilizáciou a signaliz. Vymenoval príklady na rôzne formy stabilizácie a signalizácie	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Didaktický test
Geodetické údaje polohových bodov	1	Mapovanie Geodetické základy mapovania	Vymenovať časti a obsah štandardizovaného tlačiva Vysvetliť spôsob využitia miestopisnej časti Poznať možnosti získavania týchto podkladov v rámci prípravných prác	Vymenoval časti a obsah štandardizovaného tlačiva Vysvetliť spôsob využitia miestopisnej časti Poznal možnosti získavania týchto podkladov v rámci prípravných prác	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Didaktický test

		Ročník: druhý	(SK, geoportál)	(SK, geoportál)		
<b>Jednoduché geodetické úlohy</b>	<b>6</b>		🚩 Žiak má:	🚩 Žiak:		
Určenie vodorovného a zvislého smeru. Olovnica, libela	2		Poznať rozdiel medzi určením vodorovného a zvislého smeru Rozdeliť pomôcky na mechanické a optické Opísať funkciu a spôsoby využitia olovníc a libiel.	Poznať rozdiel medzi určením vodorovného a zvislého smeru Rozdelil pomôcky na mechanické a optické Opísal funkciu a spôsoby využitia olovníc a libiel.	Písomné skúšanie Frontálne ústne skúšanie	Neštandardizovaný didaktický test Ústne odpovede
Jednoduchá stabilizácia a signalizácia koncových bodov meračskej priamky	1	Prax Jednoduché geodetické úlohy	Vysvetliť rozdiel medzi trvalou a dočasnou stabilizáciou a signalizáciou Definovať meračskú priamku Popísať dôležitosť správnej stabilizácie a signalizácie	Vysvetlil rozdiel medzi trvalou a dočasnou stabilizáciou a signalizáciou Definoval meračskú priamku Popísal dôležitosť správnej stabilizácie a signalizácie	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Zaraďovanie bodu do priamky, zaradenie bodu zo stredu, predĺženie priamky voľným okom	2	Ročník: prvý	Poznať prípady s možnosťou aplikovať jednoduché úlohy voľným okom Vysvetliť korektný postup	Poznať prípady s možnosťou aplikovať jednoduché úlohy voľným okom Vysvetlil korektný postup	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Určenie priesečníka dvoch priamok voľným okom	1		Vymenovať potrebné pomôcky Popísať postup prác Zvoliť alternatívne pomôcky	Vymenoval potrebné pomôcky Popísal postup prác Zvolil alternatívne pomôcky	Frontálne ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Didaktický test
<b>Priame meranie dĺžok</b>	<b>6</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Dĺžkové miery	1		Poznať základné historické a súčasné dĺžkové miery a vzťahy medzi nimi	Pozná základné historické a súčasné dĺžkové miery a vzťahy medzi nimi	Frontálne ústne skúšanie	Ústne odpovede
Pomôcky pre priame meranie dĺžok	1		Vymenovať pomôcky na priame meranie dĺžok	Vymenovať pomôcky na priame meranie dĺžok	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústna odpoveď Didaktický test
Meranie dĺžok pásmom v rovinnom teréne	1	Prax Priame meranie dĺžok	Popísať spôsob merania dĺžok pásmom v rovinnom teréne Správne zvoliť potrebné pomôcky	Popísať spôsob merania dĺžok pásmom v rovinnom teréne Správne zvoliť potrebné pomôcky	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústna odpoveď Skupinová práca
Meranie dĺžok pásmom vo svahu	2	Ročník: prvý	Popísať rozdiely pri meraní dĺžok vo svahu Správne zvoliť potrebné pomôcky	Popísať rozdiely pri meraní dĺžok vo svahu Správne zvoliť potrebné pomôcky	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústna odpoveď Praktické cvičenie
Chyby pri meraní dĺžok pásmom	1		Definovať zdroje chýb pri priamom meraní Popísať vhodnú metodiku na minimalizáciu chýb v meraní	Definovať zdroje chýb pri priamom meraní Popísať vhodnú metodiku na minimalizáciu chýb v meraní	Písomné skúšanie	Didaktický test
<b>Pomôcky a prístroje na meranie uhlov</b>	<b>14</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Uhlové miery a jednoduché pomôcky na meranie uhlov	1	Geodetické výpočty Základné matematické operácie pre geodetické výpočty	Vymenovať uhlové miery a popísať vzťahy medzi nimi Uviesť základné pomôcky na meranie uhlov	Vymenovať uhlové miery a popísať vzťahy medzi nimi Uviesť základné pomôcky na meranie uhlov	Písomné skúšanie	Didaktický test

		Ročník: prvý	Prepočítať ° na g	Prepočítať ° na g			
Prístroje na presné meranie uhlov - teodolity	1	Prax 🔧 Práca s teodolitom Ročník: prvý	Definovať prístroje na presné meranie uhlov Poznať základné úlohy realizovateľné teodolitmi	Definovať prístroje na presné meranie uhlov Poznať základné úlohy realizovateľné teodolitmi	Písomné skúšanie	Skupinová práca	
Schéma a základné časti teodolitu	1		Nakresliť základnú schému teodolitu Popísať základnú schému teodolitu	Nakresliť základnú schému teodolitu Popísať základnú schému teodolitu	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústna odpoveď Didaktický test	
Mechanické súčasti teodolitov	1		Pomenovať základné mechanické časti teodolitu Charakterizovať funkciu základných mechanických častí teodolitov	Pomenovať základné mechanické časti teodolitu Charakterizovať funkciu základných mechanických častí teodolitov	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústna odpoveď Skupinová práca	
Optické súčasti teodolitov	1		Pomenovať základné optické časti teodolitu Charakterizovať funkciu základných optických častí teodolitov	Pomenovať základné optické časti teodolitu Charakterizovať funkciu základných optických častí teodolitov	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústna odpoveď Praktické cvičenie	
Odčítacie systémy	1		Vymenovať druhy odčítacích systémov Popísať spôsob odčítania pre jednotlivé druhy čítacích zariadení	Vymenovať druhy odčítacích systémov Popísať spôsob odčítania pre jednotlivé druhy čítacích zariadení	Písomné skúšanie	Didaktický test	
Registrujúce systémy UMP	1		Objasniť spôsob registrácie údajov súčasnej meračskej techniky	Objasniť spôsob registrácie údajov súčasnej meračskej techniky	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústna odpoveď Didaktický test	
Delenie teodolitov	1		Uviesť kritériá delenia teodolitov Vymenovať jednotlivé kategórie podľa kritérií	Uviesť kritériá delenia teodolitov Vymenovať jednotlivé kategórie podľa kritérií	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústna odpoveď Skupinová práca	
Osi teodolitu a základné osovú podmienky	1		Nakresliť usporiadanie osí teodolitu Uviesť základné osovú podmienky	Nakresliť usporiadanie osí teodolitu Uviesť základné osovú podmienky	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústna odpoveď Praktické cvičenie	
Skúška a rektifikácia teodolitov	2		Popísať spôsoby overenia osových podmienok teodolitov Objasniť meračské postupy na odstránenie chýb prístroja	Popísať spôsoby overenia osových podmienok teodolitov Objasniť meračské postupy na odstránenie chýb prístroja	Písomné skúšanie	Didaktický test	
Príprava teodolitu na meranie - centrácia	1		Objasniť pojem centrácia Popísať postup centrácie	Objasniť pojem centrácia Popísať postup centrácie	Frontálne ústne skúšanie	Ústne odpovede	
Príprava teodolitu na meranie - horizontácia	1		Objasniť pojem a popísať postup horizontácie	Objasniť pojem a popísať postup horizontácie	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústna odpoveď Praktické cvičenie	
Príprava teodolitu na meranie – nastavenie ďalekohľadu a počiatoč. smeru	1		Uviesť doplňujúce kroky prípravy na meranie Popísať metodiku príslušného postupu	Uviesť doplňujúce kroky prípravy na meranie Popísať metodiku príslušného postupu	Písomné skúšanie	Didaktický test	
<b>Meranie vodorovných uhlov</b>	<b>10</b>			<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Pojem vodorovný smer a vodorovný uhol	1			Definovať vodorovný uhol a smer Popísať rozdiel medzi vodorovným uhlom a smerom	Definovať vodorovný uhol a smer Popísať rozdiel medzi vodorovným uhlom a smerom	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede

Jednoduché meranie uhlov bez kontroly	1	Prax Meranie vodorovných uhlov	Uviest' postup pre meranie uhlov bez kontroly	Uviest' postup pre meranie uhlov bez kontroly	Písomné skúšanie	Didaktický test
Meranie v radoch a skupinách	2	Ročník: prvý	Uviest' dôvod na meranie v radoch a skupinách Definovať pojmy – rad a skupina	Uviest' dôvod na meranie v radoch a skupinách Definovať pojmy – rad a skupina	Písomné skúšanie	Didaktický test
Výpočet zápisníka merania v radoch a skupinách	3		Správne zapísať meranie do zápisníka Vypočítať hodnotu meraných uhlov	Správne zapísať meranie do zápisníka Vypočítať hodnotu meraných uhlov	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Meranie uhla násobením	1		Uviest' dôvody použitia metódy Popísať postup merania	Uviest' dôvody použitia metódy Popísať postup merania	Písomné skúšanie	Skupinová práca
Výpočet uhla meraného násobením	1		Aplikovať výpočet hodnoty meraného uhla na príklade	Aplikovať výpočet hodnoty meraného uhla na príklade	Písomné skúšanie	Didaktický test
Využitie vodorovných uhlov na výpočet vzdialeností	1		Popísať možnosti využitia vodorovného uhla Aplikovať zameraný vodorovný uhol na určenie vzdialeností	Popísať možnosti využitia vodorovného uhla Aplikovať zameraný vodorovný uhol na určenie vzdialeností	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
<b>Meranie zvislých uhlov</b>	<b>7</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Definícia zvislých uhlov a vzťahy medzi nimi	1		Definovať pojem zvislý uhol Popísať vzťahy medzi zvislými uhlami Nakresliť obrázok vzťahov	Definovať pojem zvislý uhol Popísať vzťahy medzi zvislými uhlami Nakresliť obrázok vzťahov	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Konštrukcia a delenie zvislých kruhov	1		Vysvetliť a nakresliť možnosti usporiadania zvislých kruhov	Vysvetliť a nakresliť možnosti usporiadania zvislých kruhov	Písomné skúšanie	Didaktický test
Spôsoby merania zvislých uhlov	1	Prax Meranie zvislých uhlov	Popísať spôsob určenia hodnoty zvislého uhla	Popísať spôsob určenia hodnoty zvislého uhla	Písomné skúšanie	Didaktický test
Indexová chyba – vznik a spôsob zistenia	1	Ročník: prvý	Definovať dôvody vzniku indexovej chyby Popísať metodiku merania a výpočtu pre zistenie indexovej chyby	Definovať dôvody vzniku indexovej chyby Popísať metodiku merania a výpočtu pre zistenie indexovej chyby	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Vedenie a výpočet zápisníkov merania zvislých uhlov	2		Vedieť zapísať meranie do zápisníka Aplikovať metodiku výpočtu pre vyčíslenie zvislého uhla	Vedieť zapísať meranie do zápisníka Aplikovať metodiku výpočtu pre vyčíslenie zvislého uhla	Písomné skúšanie	Skupinová práca
Využitie zvislých uhlov na výpočet prevýšenia ako odvesny pravouhlého trojuholníka	1		Definovať možnosti využitia zenit. uhlov Aplikovať určený uhol vo výpočte prevýšenia	Definovať možnosti využitia zenit. uhlov Aplikovať určený uhol vo výpočte prevýšenia	Písomné skúšanie	Didaktický test
<b>Podrobné polohové meranie</b>	<b>15</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Všeobecné zásady budovania PBPP a doplnenia meračskej siete	1		Poznať dôvody budovania siete PBPP Vymenovať spôsoby doplnenia meračskej siete	Poznať dôvody budovania siete PBPP Vymenovať spôsoby doplnenia meračskej siete	Písomné skúšanie	Didaktický test
Prípravné práce na podrobné meranie	1	Prax Podrobné polohové meranie	Opísať postup-etapy, a možnosti pri prípravných prácach	Opísať postup-etapy, a možnosti pri prípravných prácach	Písomné skúšanie	Didaktický test
Meračský náčrt	1		Definovať pojem meračský náčrt	Definovať pojem meračský náčrt	Ústne frontálne	Ústne odpovede

		Ročník: prvý	Popísať druhy meračských náčrtov a spôsoby vzniku Uviesť obsah mer.náčrtu	Popísať druhy meračských náčrtov a spôsoby vzniku Uviesť obsah mer.náčrtu	skúšanie	
Ortogonalna metóda – rekognoskácia, voľba siete, miestopisy	1		Objasniť pojem ortogonalna metóda Definovať pojem rekognoskácia Načrtnúť správnu voľbu siete Odôvodniť potrebu tvorby miestopisných náčrtov	Objasniť pojem ortogonalna metóda Definovať pojem rekognoskácia Načrtnúť správnu voľbu siete Odôvodniť potrebu tvorby miestopisných náčrtov	Písomné skúšanie	Skupinová práca
Podrobné meranie – záznam do meračského náčrtu, do zápisníka, kontrolné omerné miery	1		Popísať pomôcky a spôsob merania Nakresliť spôsob záznamu merania do náčrtu Vymenovať postup záznamu merania do zápisníka	Popísať pomôcky a spôsob merania Nakresliť spôsob záznamu merania do náčrtu Vymenovať postup záznamu merania do zápisníka	Písomné skúšanie	Didaktický test
Polohopisný plán – mechanicky, poloautomatizovane	1		Načrtnúť spôsob mechanickej tvorby meračského náčrtu Popísať možnosti konštrukcie polohopisu v grafickom programe – relatívne súradnice	Načrtnúť spôsob mechanickej tvorby meračského náčrtu Popísať možnosti konštrukcie polohopisu v grafickom programe – relatívne súradnice	Písomné skúšanie	Didaktický test
Polárna metóda – rekognoskácia, voľba siete, miestopisy	1	Prax Podrobné polohové meranie	Objasniť pojem polárna metóda Definovať potrebu rekognoskácie Načrtnúť správnu voľbu siete Odôvodniť potrebu tvorby miestopisných náčrtov	Objasniť pojem polárna metóda Definovať potrebu rekognoskácie Načrtnúť správnu voľbu siete Odôvodniť potrebu tvorby miestopisných náčrtov	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Podrobné meranie – záznam do zápisníka, kontrolné omerné miery	1	Ročník: prvý	Popísať pomôcky a spôsob merania Vymenovať postup záznamu merania do zápisníka	Popísať pomôcky a spôsob merania Vymenovať postup záznamu merania do zápisníka	Písomné skúšanie	Skupinová práca
Polohopisný plán – mechanicky, poloautomatizovane	1		Načrtnúť spôsob mechanickej tvorby meračského náčrtu Popísať možnosti konštrukcie polohopisu v grafickom programe – relatívne súradnice	Načrtnúť spôsob mechanickej tvorby meračského náčrtu Popísať možnosti konštrukcie polohopisu v grafickom programe – relatívne súradnice	Písomné skúšanie	Didaktický test
Polárna metóda a ortogonálne prvky pomocou UMP	1		Popísať odlišnosti merania parametrov polohopisu UMP Načrtnúť možnosti ortogonálnych výpočtov priamo v UMP	Popísať odlišnosti merania parametrov polohopisu UMP Načrtnúť možnosti ortogonálnych výpočtov priamo v UMP	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Záznam merania kódovaním	1		Odôvodniť a popísať meranie polohopisu kódovaním pomocou UMP	Odôvodniť a popísať meranie polohopisu kódovaním pomocou UMP	Písomné skúšanie	Didaktický test
Polohopisný plán – automatizovane v teréne, poloautomatizovane pomocou pravouhlých súradníc	1		Vysvetliť možnosti vzniku poloh.plánu priamo v teréne Popísať spôsob tvorby poloh.plánu v PC prostredí prostredníctvom výpočtu pravouhlých súradníc	Vysvetliť možnosti vzniku poloh.plánu priamo v teréne Popísať spôsob tvorby poloh.plánu v PC prostredí prostredníctvom výpočtu pravouhlých súradníc	Písomné skúšanie	Didaktický test
Metóda konštrukčných mier	1		Popísať práce v teréne Vysvetliť dôvody použitia metódy	Popísať práce v teréne Vysvetliť dôvody použitia metódy	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede

Metóda pretínania napred	1		Charakterizovať metódu a popísať jej využitie	Charakterizovať metódu a popísať jej využitie	Písomné skúšanie	Skupinová práca
Porovnanie metód z hľadiska presnosti a použitia	1		Porovnať metódy podľa využiteľnosti, ekonomického hľadiska a presnosti	Porovnať metódy podľa využiteľnosti, ekonomického hľadiska a presnosti	Písomné skúšanie	Didaktický test

## ROČNÍK: DRUHÝ

ROZPIS UČIVA PREDMETU: <b>GEODÉZIA</b>				1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>Výškové meranie</b>	<b>3</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Základné pojmy pri výškovom meraní relatívna, absolútna výška, horizonty, nulový bod	1	Prax Výškové meranie  Ročník: druhý	Vysvetliť rozdiel medzi pravým a zdanlivým horíz. Vymenovať a definovať základné pojmy týkajúce sa výšok	Vymenoval a definoval základné pojmy týkajúce sa výšok Vysvetlil rozdiel medzi pravým a zdanlivým horíz	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Geodetické základy – siete výškového bodového poľa a stabilizácia výškových bodov	1		Mať prehľad o výškových sieťach a ich označení Vymenovať druhy stabilizačných znakov Nakresliť spôsoby stabilizácie	Vymenoval druhy stabilizačných znakov Nakreslil spôsoby stabilizácie	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Výškové systémy a metódy výškového merania	1		Poznať výškové systémy na našom území Poznať základ.rozdelenie výškových meraní om území	Poznal výškové systémy na našom území Poznal základ.rozdelenie výškových meraní	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Didaktický test
<b>Nivelácia</b>	<b>6</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Základné pojmy Princíp nivelácie a nivelačný ťah	1	Prax Výškové meranie - nivelácia  Ročník: druhý	Poznať podstatu základných pojmov týkajúcich sa nivelácie Nakresliť a z obrázka odvodiť princíp nivelácie Nakresliť a z obrázka odvodiť princíp nivelačného ťahu	Pozná podstatu základných pojmov týkajúcich sa nivelácie Vie nakresliť a z obrázka odvodiť princíp nivelácie Vie nakresliť a z obrázka odvodiť princíp nivelačného ťahu	Frontálne ústne skúšanie	Ústne odpovede
Nivelačné prístroje a pomôcky pre TN a PN – optické a digitálne	1		Vymenovať základné časti optických Ni.prístrojov Poznať delenie Ni.prístr.	Vymenoval základné časti optických Ni.prístrojov Poznal delenie Ni.prístr.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Metodika TN a PN, VPN a ZPN	1		Vedieť popísať postupnosť a zásady metodík	Vedel popísať postupnosť a zásady metodík	Písomné skúšanie	Neštandardizovaný didaktický test
Výpočet zápisníka TN	1		Vedieť správne zapísať merané údaje do zápisníka Vedieť vypočítať výšky určených bodov	Vedel správne zapísať merané údaje do zápisníka Vedel vypočítať výšky určených bodov	Frontálne ústne skúšanie	Ústne odpovede
Plošná nivelácia a geometrická nivelácia napred	1		Poznať postup, a dôvody použitia metódy Nakresliť a odvodiť výšku určeného bodu Poznať presnosť metódy	Poznal postup, a dôvody použitia metódy Nakreslil a odvodiť výšku určeného bodu Poznal presnosť metódy	Písomné skúšanie	Neštandardizovaný didaktický test
Skúška nivelačného prístroja a laty, chyby pri nivelácii	1		Nakresliť schému osí Ni.prístroja a popísať ich hlavné geometric.podmienky Popísať a nakresliť spôsoby rektifikácie Definovať hlavné meračské chyby	Nakreslil schému osí Ni.prístroja a popísal ich hlavné geometric.podmienky Popísal a nakreslil spôsoby rektifikácie Definoval hlavné meračské chyby	Ústne skúšanie	Ústne odpovede

			pri nivelácii a spôsoby ich minimalizácie	pri nivelácii a spôsoby ich minimalizácie		
<b>Trigonometrické a barometrické určovanie výšok</b>	<b>5</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Spôsoby trigonometrického určenia výšky predmetov	2	Prax Výškové meranie – trigonometrické meranie výšok  Ročník: druhý	Poznať princíp určenia trigonometric.prevýšenia Vedieť nakresliť o odvodiť určenie výšky trigonometricky	Pozná princíp určenia trigonometric.prevýšenia Vie nakresliť o odvodiť určenie výšky trigonometricky	Frontálne ústne skúšanie	Ústne odpovede
Spôsoby trigonometrického určenia výšky bodov – trigonometrická nivelácia	1		Správne zvolíť pomôcky Korektné popísať postup merania Poznať postup výpočtu výšok určov.bodov	Správne zvolil pomôcky Korektné popísal postup merania Poznal postup výpočtu výšok určov.bodov	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústna odpoveď Praktické cvičenie
Spôsoby trigonometrického určenia výšky bodov a predmetov pomocou UMP	1		Poznať možnosti určovania výšok pomocou UMP Definovať výhody a vplyv na výslednú presnosť	Poznal možnosti určovania výšok pomocou UMP Definoval výhody a vplyv na výslednú presnosť	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Barometrické určovanie výšok	1		Poznať princíp a presnosť Popísať meračské práce Poznať spôsob výpočtu prevýšenia	Poznal princíp a presnosť Popísal meračské práce Poznal spôsob výpočtu prevýšenia	Písomné skúšanie	Didaktický test
<b>Zobrazovacie práce</b>	<b>4</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Zobrazenie rámu ML a bodov bodových polí - mechanicky.	1	Prax Zobrazovacie práce  Ročník: druhý	Poznať možnosti zobrazenia ML a bodov bod.polí mechanickými prostriedkami – pomôcky, postup	Pozná možnosti zobrazenia ML a bodov bod.polí mechanickými prostriedkami – správne volí pomôcky, postup	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Zobrazenie výsledkov podrobného merania exportom grafiky z výpočtového programu Zobrazenie výsledkov podrobného merania importom zoznamu súradníc	1		Vedieť popísať postup a výhody zobrazenia grafiky exportom z výpočt.programu, UMP Vedieť popísať postup a výhody zobrazenia grafiky importom súradníc z výpočt.programu, UMP	Vedel popísať postup a výhody zobrazenia grafiky exportom z výpočt.programu, UMP Vedel popísať postup a výhody zobrazenia grafiky importom súradníc z výpočt.programu, UMP	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústna odpoveď Praktické cvičenie
Aktualizácia grafiky polohopisu v PC prostredí Tvorba rámu ML v PC prostredí	1		Poznať dôvody, výhody a postupy aktualizácie polohopisu – v PC prostredí Vedieť popísať postup a výhody zobrazenia ML v PC prostredí	Poznal dôvody, výhody a postupy aktualizácie polohopisu – v PC prostredí Vedel popísať postup a výhody zobrazenia ML v PC prostredí	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Deformácia mapového podkladu a jej zohľadnenie pri zobrazovacích prácach	1		Poznať dôvody zmeny rozmerov analógových máp Popísať postup prác pre zistenie rozmerov ML Uviesť postup výpočtu pre zavedenie zrážky	Poznal dôvody zmeny rozmerov analógových máp Popísal postup prác pre zistenie rozmerov ML Uviedol postup výpočtu pre zavedenie zrážky	Písomné skúšanie	Didaktický test
<b>Určovanie výmer</b>	<b>3</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Určovanie výmer – rozdelenie možností Výpočtom – rozkladom – z originálnych mier	1	Prax 🚧 Určovanie výmer	Vedieť aplikovať metódu Nakresliť príklad a vyznačiť potrebné prvky Popísať spôsoby získania prvkov	Vie aplikovať metódu Nakreslil príklad a vyznačil potrebné prvky Popísal spôsoby získania prvkov	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede



Určovanie výmer výpočtom – z polárnych súradníc v teréne – UMP Určovanie výmer výpočtom – z pravouhlých súradníc v PC prostredí	1	Ročník: druhý	pre výpočet Popísať potrebné meračské úkony a spôsob určenia výmery priamo v teréne Popísať postup prác pre určenie výmer vo výpočtových programoch Popísať postup pre „vnorenú“ plochu	pre výpočet Popísal potrebné meračské úkony a spôsob určenia výmery priamo v teréne Popísal postup prác pre určenie výmer vo výpočtových programoch Popísal postup pre „vnorenú“ plochu	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Určovanie výmer graficky – digitalizáciou Určovanie výmer graficky – planimetrovanie v PC prostredí	1		Poznať dôvody a presnosť pre metódu Popísať možnosti získania podkladov Načrtnúť postup transformácie, vektorizácie a určenia výmery Uviesť potrebné podklady a spôsoby ich získania Popísať postup planimetrovania pre rôzne typy parciel	Poznal dôvody a presnosť pre metódu Popísal možnosti získania podkladov Načrtnol postup transformácie, vektorizácie a určenia výmery Uviedol potrebné podklady a spôsoby ich získania Popísal postup planimetrovania pre rôzne typy parciel	Písomné skúšanie	Didaktický test
<b>Nepriame metódy merania dĺžok</b>	<b>4</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Trigonometrické určovanie dĺžok	1	Prax Nepriame metódy merania dĺžok – opticky	Poznať princíp metódy Na obrázku popísať aplikáciu a odvodiť vzťahy	Poznal princíp metódy Na obrázku popísal aplikáciu a odvodiť vzťahy	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Meranie dĺžok elektroopticky – rozdelenie	1	– elektroopticky	Poznať základné rozdelenie podľa daných kritérií	Poznal základné rozdelenie podľa daných kritérií	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Meranie dĺžok elektroopticky - princíp	1	Ročník: druhý	Poznať princíp metódy Na obrázku popísať aplikáciu a odvodiť základný vzťah	Poznal princíp metódy Na obrázku popísal aplikáciu a odvodiť základný vzťah	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Meranie elektroopticky – bezhranový odraz Meranie dĺžok laserom Opravy a redukcie opticky meraných dĺžok	1		Poznať možnosti technológie Popísať na obrázku možnosti využitia Chápať dôvody pre vykonanie redukcí Poznať spôsoby pre ich zavedenie	Poznal možnosti technológie Popísal na obrázku možnosti využitia Chápal dôvody pre vykonanie redukcí Poznal spôsoby pre ich zavedenie	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
<b>Tachymetria</b>	<b>8</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Základné pojmy – rozdelenie Elektronická tachymetria	1	Prax Tachymetria	Poznať základ. rozdelenie Chápať základné pojmy Poznať postup prác v teréne podľa technic. vybavenia	Pozná základ. rozdelenie Chápe základné pojmy Poznal postup prác v teréne podľa technic. vybavenia	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Prípravné práce – Správa Katastra, Geoportál Prípravné práce – rekognoskácia, voľba bodov meračskej siete Voľba metódy zhustenia meračskej siete, zameranie polohovo a výškovo	1	Ročník: druhý	Poznať postup pre získanie podkladov zo Správy Katastra Poznať postup pre získanie podkladov z Geoportálu Vymenovať a vedieť načrtnúť polohové zhustenie merač.siete Správne navrhnuť výškové pripojenie meračskej siete podľa	Poznal postup pre získanie podkladov zo Správy Katastra Poznal postup pre získanie podkladov z Geoportálu Vymenoval a vedel načrtnúť polohové zhustenie merač.siete Správne navrhol výškové pripojenie meračskej siete podľa spôsobu	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede

Zásady tvorby obsahu meračského náčrtu Podrobné meranie	1		spôsobu polohového pripojenia Popísať tvorbu obsahu do mapových podkladov Popísať tvorbu bez využitia map. podkladov Poznať spôsob zákresu obsahu mapy Poznať náležitosti náčrtu Vedieť popísať terénne práce – elektroopticky – podľa meračs.techniky	polohového pripojenia Popísal tvorbu obsahu do mapových podkladov Popísal tvorbu bez využitia map. podkladov Poznal spôsob zákresu obsahu mapy Poznal náležitosti náčrtu Vedel popísať terénne práce – elektroopticky – podľa meračs.techniky	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Formy zberu dát a dátového prenosu pri elektronickej tachymetrii Formátovanie zápisníkov	1		Poznať možnosti ukladania meraných dát Uviesť možnosti prenosu dát do spracovateľského prostredia Poznať typy formátov a uviesť príklad formy úpravy	Poznal možnosti ukladania meraných dát Uviedol možnosti prenosu dát do spracovateľského prostredia Poznal typy formátov a uviedol príklad formy úpravy	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Spracovanie zápisníkov v PC prostredí Výpočet podrobných bodov dávkou	1		Poznať základné výpočty Vedieť použiť textové podklady Uviesť postup pre výpočet Poznať sledované presnostné parametre	Poznal základné výpočty Vedel použiť textové podklady Uviedol postup pre výpočet Poznal sledované presnostné parametre	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Zobrazenie polohopisnej, výškopisnej a popisnej zložky – Pc prostredie	1		Chápať dôvody používania atribútov kresby Poznať uplatnenie referenčných výkresov Poznať aplikácie pre automatizovanú tvorbu výškopisu	Chápal dôvody používania atribútov kresby Poznal uplatnenie referenčných výkresov Poznal aplikácie pre automatizovanú tvorbu výškopisu	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Meranie v súradnicovom režime	1		Poznať potrebné podklady a prístrojové vybavenie Popísať terénne práce	Poznal potrebné podklady a prístrojové vybavenie Popísal terénne práce	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Tvorba tlačových výstupov	1		Poznať náležitosti poloh. a výškopisného plánu Vedieť postup pre tlač v mierke	Poznal náležitosti poloh. a výškopisného plánu Vedel popísať postup pre tlač v mierke pre rozsiahle územia	Písomné skúšanie	Didaktický test

## ROČNÍK: TRETÍ

ROZPIS UČIVA PREDMETU: GEODÉZIA				1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>Základné vytyčovacie práce</b>	<b>10</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Základné vytyčovacie práce – polohové – prístroje a pomôcky	1	Prax Základné vytyčovacie práce Ročník: tretí	Vysvetliť pojem polohové vytyčovanie Poznať prístroje Vymenovať a definovať základné podklady na vytýčenie Vysvetliť rozdiel medzi meraním a vytýčením	Vysvetlil pojem polohové vytyčovanie Poznal prístroje Vymenoval a definoval základné podklady na vytýčenie Vysvetlil rozdiel medzi meraním a vytýčením	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Vytýčenie uhla, dĺžky, kolmice a bodu z vytyčovacích prvkov	1		Vedieť popísať a graficky znázorniť vytyčenie uhla s požadovanou presnosťou Vedieť popísať a graficky znázorniť vytyčenie dĺžky s požadovanou presnosťou Poznať spôsoby vytýčenia kolmice. Zvoliť pomôcky podľa požadovanej presnosti Popísať a graficky znázorniť vytýčenie polohy bodu z polárnych a ortogonálnych prvkov	Vedel popísať a graficky znázorniť vytyčenie uhla s požadovanou presnosťou Vedel popísať a graficky znázorniť vytyčenie dĺžky s požadovanou presnosťou Poznal spôsoby vytýčenia kolmice. Zvolil pomôcky podľa požadovanej presnosti Popísal a graficky znázornil vytýčenie polohy bodu z polárnych a ortogonálnych prvkov	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Vytýčenie priamky, rovnobežky a osi lúnie (priesečníkovou metódou)	1		Poznať a graficky znázorniť spôsoby vytyčenia priamky Vhodne zvoliť a graficky znázorniť spôsobu vytýčenia rovnobežky Popísať a graficky znázorniť vytýčenie polohy bodov osi lúnie	Poznal a graficky znázornil spôsoby vytyčenia priamky Vhodne zvolil a graficky znázornil spôsobu vytýčenia rovnobežky Popísal a graficky znázornil vytýčenie polohy bodov osi lúnie	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Vytýčenie priesečníkovou metódou – lavičky a predĺženie priamky cez prekážku	1		Popísať a graficky znázorniť vytýčenie tzv. lavičiek na stavbe Graficky znázorniť a odvodiť vytýčenie cez prekážku vhodným postupom a pomôckami	Popísal a graficky znázornil vytýčenie tzv. lavičiek na stavbe Graficky znázornil a odvodiť vytýčenie cez prekážku vhodným postupom a pomôckami	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Základné vytyčovacie práce – výškové – prístroje a pomôcky. Vytýčenie nadmorskej výšky bodu a vytýčenie vodorovnej priamky.	1		Vysvetliť pojem výškové vytyčovanie Poznať prístroje Vymenovať a definovať základné podklady a pomôcky na vytýčenie Vedieť popísať a graficky znázorniť vytyčenie výšky bodu s požadovanou presnosťou Správne zvoliť prístroje a pomôcky Vedieť popísať a graficky znázorniť vytyčenie vodorovnej priamky s požadovanou presnosťou	Vysvetlil pojem výškové vytyčovanie Poznal prístroje Vymenoval a definoval základné podklady a pomôcky na vytýčenie Vedel popísať a graficky znázorniť vytyčenie výšky bodu s požadovanou presnosťou Správne zvolil prístroje a pomôcky Vedel popísať a graficky znázorniť vytyčenie vodorovnej priamky s požadovanou presnosťou	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Vytýčenie vodorovnej roviny, priamky	1		Vedieť popísať a graficky znázorniť	Vedel popísať a graficky znázorniť	Ústne skúšanie	Ústne odpovede

s daným spádom – ni. Prístrojom, teodolitom a GTS			vytýčenie vodorovnej roviny s požadovanou presnosťou Graficky znázorniť a odvodiť vytýčenie priamky s daným spádom vhodným postupom a pomôckami Graficky znázorniť a odvodiť vytýčenie priamky s daným spádom vhodným postupom a pomôckami	vytýčenie vodorovnej roviny s požadovanou presnosťou Graficky znázornil a odvodil vytýčenie priamky s daným spádom vhodným postupom a pomôckami Graficky znázornil a odvodil vytýčenie priamky s daným spádom vhodným postupom a pomôckami		
Vytýčenie roviny s daným spádom – ni. Prístrojom, teodolitom a GTS. Vytýčenie vrstevnice	2		Graficky znázorniť a odvodiť vytýčenie roviny s daným spádom vhodným postupom a pomôckami Graficky znázorniť a odvodiť vytýčenie roviny s daným spádom vhodným postupom a pomôckami Vedieť popísať a graficky znázorniť vytýčenie vrstevnice Správne zvolil prístroje a pomôcky	Graficky znázornil a odvodil vytýčenie roviny s daným spádom vhodným postupom a pomôckami Graficky znázornil a odvodil vytýčenie roviny s daným spádom vhodným postupom a pomôckami Vedel popísať a graficky znázorniť vytýčenie vrstevnice Správne zvolil prístroje a pomôcky	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Vytýčenie elektronickými prístrojmi – polárne, ortogonálne a pomocou údajov v elektronickom zozname súradníc	1		Poznať možnosti a popísať spôsob vytýčenia bodu GTS podľa daných parametrov Poznať možnosti a popísať spôsob vytýčenia bodu GTS podľa daných parametrov Poznať možnosti a popísať spôsob vytýčenia bodu GTS podľa daných parametrov	Poznať možnosti a popísať spôsob vytýčenia bodu GTS podľa daných parametrov Poznať možnosti a popísať spôsob vytýčenia bodu GTS podľa daných parametrov Poznať možnosti a popísať spôsob vytýčenia bodu GTS podľa daných parametrov	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Vytýčenie pomocou GNSS	1		Poznať možnosti a popísať spôsob vytýčenia bodu GPS v reálnom čase	Poznať možnosti a popísať spôsob vytýčenia bodu GPS v reálnom čase	Písomné skúšanie	Didaktický test
<b>Vytyčovanie oblúkov</b>	<b>3</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Výpočet vytýčovacích prvkov hlavných bodov kružnic. oblúkov. Vytýčenie hlavných bodov.	1	Prax Vytyčovanie oblúkov  Ročník: tretí	Poznať a nakresliť hlavné prvky kruž.oblúka Vedieť graficky znázorniť a odvodiť výpočet parametrov Nakresliť a pomocou obrázka popísať postup prác v teréne - ortogonálne	Poznať a nakresliť hlavné prvky kruž.oblúka Vedel graficky znázorniť a odvodiť výpočet parametrov Nakresliť a pomocou obrázka popísať postup prác v teréne - ortogonálne	Frontálne ústne skúšanie	Ústne odpovede
Výpočet vytýčovacích prvkov podrobných bodov kružnic. oblúkov. Vytýčenie podrobných bodov – postup v teréne.	1		Poznať a zakresliť podrobné body kruž.oblúka Vedieť graficky znázorniť a vhodne odvodiť výpočet parametrov na základe daných údajov Nakresliť a pomocou obrázka popísať postup prác v teréne – polárne, ortogonálne	Poznať a zakresliť podrobné body kruž.oblúka Vedel graficky znázorniť a vhodne odvodiť výpočet parametrov na základe daných údajov Nakresliť a pomocou obrázka popísať postup prác v teréne – polárne, ortogonálne	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Prechodnice	1		Vysvetliť pojem prechodnica a odôvodniť jej opodstatnenie Poznať rôzne aplikácie prechodníc podľa typu stavby	Vysvetliť pojem prechodnica a odôvodniť jej opodstatnenie Poznať rôzne aplikácie prechodníc podľa typu stavby	Frontálne ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Didaktický test
<b>Výpočet objemov nepravidelných</b>	<b>3</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		

<b>zemných telies</b>						
Výpočet objemu z profilov a rezov a z vrstevnicového plánu.	1	Prax Výpočet objemov nepravidelných zemných telies Ročník: tretí	Poznať princíp určenia kubatúr pri známych profiloch a rezoch Vedieť nakresliť o odvodiť objem telesa Poznať princíp určenia kubatúr pri zadaní terénu vrstev.plánom Vedieť nakresliť o odvodiť objem telies	Poznal princíp určenia kubatúr pri známych profiloch a rezoch Vedel nakresliť o odvodiť objem telesa Poznal princíp určenia kubatúr pri zadaní terénu vrstev.plánom Vedel nakresliť o odvodiť objem telies	Frontálne ústne skúšanie	Ústne odpovede
Výpočet objemu zo štvorcovej siete	1		Poznať princíp určenia kubatúr pri známych výškach štvor.siete Vedieť nakresliť o odvodiť objem telies	Poznal princíp určenia kubatúr pri známych výškach štvor.siete Vedel nakresliť o odvodiť objem telies	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústna odpoveď Didaktický test
Výpočet objemu v grafických a výpočtových programoch	1		Poznať možnosti výpočtových a grafických softvérov Popísať spôsob práce pre zistenie kubatúr v PC prostredí	Poznal možnosti výpočtových a grafických softvérov Popísal spôsob práce pre zistenie kubatúr v PC prostredí	Písomné skúšanie	Didaktický test
<b>Určovanie magnetických a astronomických azimutov</b>	<b>1</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Magnetický azimut, Určenie magnetického a astronomického azimutu - prístroje a pomôcky. Určenie miestneho poludníka.	1		Definovať magnet.azimut Popísať možnosti jeho využitia Popísať pomôcky a prístroje na meranie magnetických a astronomických azimutov Vysvetliť postup určenia azimutu Poznať spôsob určenia meraním na hviezdy a načrtnúť ho Popísať postup prác analyticky	Definoval magnet.azimut Popísal možnosti jeho využitia Popísal pomôcky a prístroje na meranie magnetických a astronomických azimutov Vysvetlil postup určenia azimutu Poznal spôsob určenia meraním na hviezdy a načrtnúť ho Popísal postup prác analyticky	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
<b>Meranie v podzemných priestoroch</b>	<b>5</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Základné pojmy, rozdelenie podzemných priestorov a geodetické základy banských diel, polohové, výškové	1	Prax Meranie v podzemných priestoroch  Ročník: tretí	Vymenovať druhy podzemných priestorov pre banskomer.aplikácie Poznať základné pojmy banskomer.tematiky Popísať bodové polia Poznať spôsoby stabilizácie a signalizácie v podzemí	Vymenoval druhy podzemných priestorov pre banskomer.aplikácie Poznal základné pojmy banskomer.tematiky Popísal bodové polia Poznal spôsoby stabilizácie a signalizácie v podzemí	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Banskomeračská dokumentácia – grafická, číselná	1		Popísať obsah grafickej dokumentácie Popísať obsah číselnej dokumentácie	Popísal obsah grafickej dokumentácie Popísal obsah číselnej dokumentácie	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Metódy merania – polohové a výškové pripojovacie merania, banské polygóny	1		Načrtnúť princíp pripojenia bodového poľa do podzemia Popísať postup Vymenovať pomôcky Poznať dôvody a presnosť pre metódu Načrtnúť postup a matematicky ho zapísať	Načrtol princíp pripojenia bodového poľa do podzemia Popísal postup Vymenoval pomôcky Poznal dôvody a presnosť pre metódu Načrtnúť postup a matematicky ho zapísať	Písomné skúšanie	Skupinová práca

Metódy merania – výškové merania v podzemných priestoroch a podrobné meranie.	1		Zvoliť správnu metódu podľa sklonu ban.diela Načrtnúť a zapísať postup  Načrtnúť, vymenovať odlišnosti Popísať postup Vymenovať pomôcky	Zvolil správnu metódu podľa sklonu ban.diela Načrtol a zapísal postup  Načrtnúť, vymenoval odlišnosti Popísal postup Vymenoval pomôcky	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Vytyčovanie a kontrolné merania	1		Vedieť graficky znázorniť a analyticky zapísať spôsob vytyčenia Hz a V bankých diel Poznať dôležitosť kontrolných meraní	Vedel graficky znázorniť a analyticky zapísať spôsob vytyčenia Hz a V bankých diel Poznal dôležitosť kontrolných meraní	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
<b>Družicové polohové systémy</b>	<b>6</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
História družicových systémov, prehľad kozmických metód, segmenty GPS	1	Prax GNSS merania  Ročník: tretí	Poznať vývoj metódy Vymenovať ďalšie metódy kozmických meraní Poznať a načrtnúť štruktúru segmentu Popísať rámcovo družicu GPS Popísať rôzne funkcie pozemných staníc Poznať možnosti využitia GPS, druhy prijímačov Popísať zloženie meračskej aparatúry GPS	Poznal vývoj metódy Vymenoval ďalšie metódy kozmických meraní Poznal a načrtnúť štruktúru segmentu Popísal rámcovo družicu GPS Popísal rôzne funkcie pozemných staníc Poznal možnosti využitia GPS, druhy prijímačov Popísal zloženie meračskej aparatúry GPS	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Signály vysielané družicami, frekvencie, kódy, navigačná správa a čas v GPS	1		Poznať základy princípu metódy – základné pojmy Poznať základné parametre správy Popísať jej obsah Vysvetliť dôležitosť časovej zložky pre GPS	Poznal základy princípu metódy – základné pojmy Poznal základné parametre správy Popísať jej obsah Vysvetlil dôležitosť časovej zložky pre GPS	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Princípy meraní – kódové, fázové, doplerovské	1		Poznať princípy metódy Správne priradiť typ merania k spôsobu využitia	Poznal princípy metódy Správne priradil typ merania k spôsobu využitia	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Faktory ovplyvňujúce presnosť GPS	1		Poznať možnosti a riziká technológie Popísať na obrázkoch a vymenovať faktory rizík, navrhnúť protiopatrenia	Poznal možnosti a riziká technológie Popísal na obrázkoch a vymenoval faktory rizík, navrhol protiopatrenia	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Statické merania a transformačný kľúč	1		Poznať princípy metódy Správne priradiť typ merania k spôsobu využitia Vysvetliť pojem TK Poznať možnosti zaobstarania Popísať metodiku práce na stanovisku Poznať možnosti spracovania - postprocessing	Poznal princípy metódy Správne priradil typ merania k spôsobu využitia Vysvetlil pojem TK Poznal možnosti zaobstarania Popísal metodiku práce na stanovisku Poznal možnosti spracovania - postprocessing	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede

Dynamické metódy: Pseudostatika, Fast static, Metóda Stop&Go, kontinuálna kinematic.metóda, Meranie RTK, korekcie DGPS	1		Popísať metodiku práce na stanovisku Poznať možnosti spracovania – postprocessing Poznať princíp zvolenej metódy Poznať možnosti technológie Popísať na obrázku možnosti využitia Poznať postup prác v teréne Rozumieť možnostiam využitia vlastnej bázy, permanentnej stanice Vysvetliť pojmy DGPS, virtuálna báza	Popísal metodiku práce na stanovisku Poznal možnosti spracovania – postprocessing Poznal princíp zvolenej metódy Poznal možnosti technológie Popísal na obrázku možnosti využitia Poznal postup prác v teréne Rozumie možnostiam využitia vlastnej bázy, permanentnej stanice Vysvetlil pojmy DGPS, virtuálna báza	Písomné skúšanie	Didaktický test
<b>Excentricita</b>	<b>2</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Výpočet centračných zmien smerov pri excentrickom stanovisku	1	Prax Práce v bodovom poli  Ročník: tretí	Chápať základné pojmy Načrtnúť a matematicky zapísať úlohu Poznať postup prác v teréne	Chápal základné pojmy Načrtnol a matematicky zapísal úlohu Poznal postup prác v teréne	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Výpočet centračných zmien smerov pri excentrickom ciele	1		Chápať základné pojmy Načrtnúť a matematicky zapísať úlohu Poznať postup prác v teréne	Chápal základné pojmy Načrtnol a matematicky zapísal úlohu Poznal postup prác v teréne	Písomné skúšanie	Neštandardizovaný didaktický test
<b>Teória chýb a vyrovnávací počet</b>	<b>3</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Rozdelenie chýb a charakteristiky presnosti merania	1		Poznať základné rozdelenie chýb Vysvetliť dôvody vyrovnania meraní Vymenovať charakteristiky presnosti Vysvetliť pojmy	Poznal základné rozdelenie chýb Vysvetlil dôvody vyrovnania meraní Vymenoval charakteristiky presnosti Vysvetlil pojmy	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Metóda najmenších štvorcov a vyrovnanie priamych meraní s rovnakou váhou	1		Poznať princíp metódy Poznať možnosti a riziká vyrovnania Správne popísať aplikáciu vyrovnania priamych meraní s rovnakou váhou Vyriešiť jednoduchý príklad	Poznal princíp metódy Poznal možnosti a riziká vyrovnania Správne popísal aplikáciu vyrovnania priamych meraní s rovnakou váhou Vyriešil jednoduchý príklad	Písomné skúšanie	Neštandardizovaný didaktický test
Vyrovnanie priamych meraní s nerovnakou váhou	1		Správne popísať aplikáciu vyrovnania priamych meraní s nerovnakou váhou Vyriešiť jednoduchý príklad	Správne popísal aplikáciu vyrovnania priamych meraní s nerovnakou váhou Vyriešil jednoduchý príklad	Písomné skúšanie	Didaktický test

# ROČNÍK: ŠTVRTÝ

ROZPIS UČIVA PREDMETU: <b>GEODÉZIA</b>			2 hodiny týždenne, spolu 60 vyučovacích hodín			
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>Investičná výstavba</b>	<b>6</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Úvod, základné pojmy Účastníci IV	1		Chápať základné pojmy v stavebnom konaní. Poznať účastníkov investičnej výstavby.	Chápe základné pojmy v stavebnom konaní. Pozná účastníkov investičnej výstavby.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Územné plánovanie	1		Vedieť čo je to ÚP.	Vie čo je to ÚP.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Stavebné konanie a stavebné povolenie	1		Poznať náležitosti k vydaniu staveb.povolenia	Pozná náležitosti k vydaniu staveb.povolenia	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Kolaudačné rozhodnutie	1		Vedieť čo je a za akých podmienok je vydané KR.	Vie čo je a za akých podmienok je vydané KR.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Činnosť geodeta v stavebnom procese	1		Vedieť stručne charakterizovať činnosť geodeta v staveb.procese.	Vie stručne charakterizovať činnosť geodeta v staveb.procese.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Geodetické podklady pri technickej príprave stavby	1		Poznať základné podklady prípravy stavby.	Pozná základné podklady prípravy stavby.	Písomné skúšanie	Písomné odpovede
<b>Geodetické práce pri technickej príprave stavby</b>	<b>12</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Grafické podklady Číselné podklady	1		Poznať potrebné grafické podklady. Vedieť vymenovať potrebné číselné podklady.	Pozná potrebné grafické podklady. Vie vymenovať potrebné číselné podklady.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Majetkovo-právne vysporiadanie	1		Chápať potrebu a spôsoby majetkoprávneho vysporiadania pozemkov.	Chápe potrebu a spôsoby majetkoprávneho vysporiadania pozemkov.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Projektová dokumentácia stavby – koordinačný výkres. Projektová dokumentácia stavby - situácia	1		Poznať koordinačný výkres PD. Vedieť sa orientovať na výkresoch situácií z PD	Pozná koordinačný výkres PD. Vie sa orientovať na výkresoch situácií z PD	Skupinová práca	Ústne odpovede
Projektová dokumentácia stavby – vytyčovací výkres	1		Poznať náležitosti vytyčovacieho výkresu	Pozná náležitosti vytyčovacieho výkresu	Skupinová práca	Ústne odpovede
Projektová dokumentácia stavby – pozdĺžny profil	1		Vedieť čítať potrebné hodnoty z výkresov PP	Vedel čítať potrebné hodnoty z výkresov PP	Skupinová práca	Ústne odpovede
Projektová dokumentácia stavby – priechy rez	1		Vedieť čítať potrebné hodnoty z výkresov PR	Vedel čítať potrebné hodnoty z výkresov PR	Skupinová práca	Ústne odpovede
Projektová dokumentácia stavby – výkresy technológií	1		Poznať a orientovať sa vo výkresoch technológií	Pozná a orientovať sa vo výkresoch technológií	Skupinová práca	Ústne odpovede
Projektová dokumentácia stavby – technická správa	1		Poznať náležitosti TS	Pozná náležitosti TS	Skupinová práca	Ústne odpovede
Príprava staveniska. Súčinnosť geodetov pôsobiacich pre investora, projektanta a dodávateľa	2		Chápať dôležitosť prípravy staveniska. Poznať úlohy geodetov pôsobiacich na stavbe.	Chápe dôležitosť prípravy staveniska. Pozná úlohy geodetov pôsobiacich na stavbe.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Vytyčovací siete – podľa druhu stavby. Výškové vytyčovací siete	2		Vedieť vybrať vhodný typ vytyčovacej siete. Poznať druhy výškových vytyčovacích sietí.	Vedel vybrať vhodný typ vytyčovacej siete. Pozná druhy výškových vytyčovacích sietí.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
<b>Geodetické práce pri realizácii</b>	<b>24</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		



<b>stavby</b>						
Odovzdanie staveniska	1		Poznať náležitosti k odovzdaniu staveniska.	Poznal náležitosti k odovzdaniu staveniska.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Vedenie stavebného denníka	1		Vedieť, čo a akou formou je potrebné uvádzať v st.denníku	Vedel, čo a akou formou je potrebné uvádzať v st.denníku	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Vytyčovanie stavebných objektov	1		Poznať základné spôsoby vytyčovania	Poznal základné spôsoby vytyčovania	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Vytyčovanie občianskej výstavby – rodinné domy, bytové domy, sídliská	2		Vedieť pomenovať rozdiely prác pri rôznych typoch občianskej výstavby.	Vedel pomenovať rozdiely prác pri rôznych typoch občianskej výstavby.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Vytyčovanie priemyselnej výstavby	1		Chápať potrebu zvýšenej presnosti pri prácach v priemysle.	Chápe potrebu zvýšenej presnosti pri prácach v priemysle.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Geodézia v dopravnom stavitelstve	1		Poznať hlavné úlohy geodézie v dopravnom stavitelstve.	Poznal hlavné úlohy geodézie v dopravnom stavitelstve.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Geodetické práce v cestnom stavitelstve	1		Poznať sled prác v cestnom stavitelstve	Poznal sled prác v cestnom stavitelstve	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Zameriavanie pozdĺžnych profilov	1		Vedieť popísať spôsob zamerania PP	Vedel popísať spôsob zamerania PP	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Zameranie priečných rezov	1		Vedieť popísať spôsob zamerania PR	Vedel popísať spôsob zamerania PR	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Vytyčovanie projektovaných hodnôt	2		Poznať zásady a praktické možnosti podrobného vytyčovania	Poznal zásady a praktické možnosti podrobného vytyčovania	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Porealizačná dokumentácia cestných stavieb	1		Poznať rozsah prác pre potreby porealiz.dokumentácie	Poznal rozsah prác pre potreby porealiz.dokumentácie	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Geodézia v železničnom stavitelstve	1		Poznať hlavné úlohy geodézie v železničnom stavitelstve.	Poznal hlavné úlohy geodézie v železničnom stavitelstve.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Vytyčovanie železníc	2		Vedieť popísať hlavné kroky pri vytýčení železnice	Vedel popísať hlavné kroky pri vytýčení železnice	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Porealizačná dokumentácia železníc	1		Poznať rozsah prác pre potreby porealiz.dokumentácie	Pozná rozsah prác pre potreby porealiz.dokumentácie	Písomné skúšanie	Písomné odpovede
Geodézia v mostnom stavitelstve – príprava a projektovanie	2		Poznať hlavné úlohy geodézie v mostnom stavitelstve.	Poznal hlavné úlohy geodézie v mostnom stavitelstve.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Vytyčovanie počas výstavby	1		Vedieť popísať postup prác pri montáži mostov.	Vedel popísať postup prác pri montáži mostov.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Zaťažovacie skúšky mostov	1		Chápať potrebu a vedieť popísať postup kontrolných prác.	Chápe potrebu a vedieť popísať postup kontrolných prác.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Geodézia vo vodnom hospodárstve	1		Poznať hlavné úlohy geodézie vo vodnom stavitelstve.	Pozná hlavné úlohy geodézie vo vodnom stavitelstve.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Mapovanie vodných tokov	1		Poznať postup prác pre mapovanie vodných tokov.	Pozná postup prác pre mapovanie vodných tokov.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Vytyčovanie úprav vod.tokov	1		Vedieť načrtnúť spôsoby vytýčenia úprav vod.tokov.	Vedel načrtnúť spôsoby vytýčenia úprav vod.tokov.	Písomné skúšanie	Didaktický test
<b>Práce po ukončení stavby</b>	<b>3</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Geodetická dokumentácia skutočného vyhotovenia stavby – meračské práce	1		Vedieť popísať postup meračských prác pre DSVS.	Vedel popísať postup meračských prác pre DSVS.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Geodetická dokumentácia skutočného vyhotovenia stavby –	1		Poznať postup prác spracovania meraných hodnôt pre DSVS.	Pozná postup prác spracovania meraných hodnôt pre DSVS.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede

Geodetická dokumentácia skutočného vyhotovenia stavby – tvorba DSVS	1		Poznať náležitosti dokumentácie DSVS.	Poznať náležitosti dokumentácie DSVS.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
<b>Geodetické práce pre prevádzkované technické objekty</b>	<b>8</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Meranie posunov a deformácií - úvod	1		Vedieť vysvetliť pojmy posun a deformácia a poznať možné príčiny vzniku.	Vedel vysvetliť pojmy posun a deformácia a poznať možné príčiny vzniku.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Projekt merania posunov a deformácií	1		Chápať dôležitosť prípravy vhodného projektu na meranie posunov.	Chápal dôležitosť prípravy vhodného projektu na meranie posunov.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Siete vzťažných a pozorovaných bodov	1		Vedieť navrhnúť sieť vzťažných a pozorovaných bodov vzhľadom na charakt.objektu	Vedel navrhnúť sieť vzťažných a pozorovaných bodov vzhľadom na charakt.objektu	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Meranie zvislých posunov	1		Poznať možnosti merania zvislých posunov.	Poznať možnosti merania zvislých posunov.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Metódy merania vodorovných posunov	2		Poznať možnosti merania vodorovných posunov.	Poznať možnosti merania vodorovných posunov.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Vytyčovanie a kontrola parametrov žeriavových dráh	2		Poznať parametre podliehajúce kontrole a postupy zistenia zmien.	Poznať parametre podliehajúce kontrole a postupy zistenia zmien.	Písomné skúšanie	Písomné odpovede
<b>Geodetické práce pri dokumentovaní historických objektov</b>	<b>7</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Meračská dokumentácia	1		Vedieť menovať náležitosti meračskej dokumentácie	Vedel menovať náležitosti meračskej dokumentácie	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Metódy merania. Pokyny k meračským prácam	1		Poznať metódy merania podľa charakteru objektu.	Poznať metódy merania podľa charakteru objektu.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Meranie a dokumentácia archeologických pamiatok	1		Poznať niektoré odlišnosti pri zameraní archeologického prieskumu.	Poznať niektoré odlišnosti pri zameraní archeologického prieskumu.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Laserové skenovanie. Rozdelenie skenerov.	1		Poznať hlavné možnosti a výhody LS. Vedieť rozdeliť skenery do základných kategórií.	Poznať hlavné možnosti a výhody LS. Vedel rozdeliť skenery do základných kategórií	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Princípy merania skenovaním	1		Chápať princípy merania	Chápe princípy merania	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Postupy merania skenovaním	1		Poznať postup prác pri skeneroch rôznych druhov	Poznať postup prác pri skeneroch rôznych druhov	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Spracovanie projektu laser. skenovania	1		Vedieť popísať spracovanie skenovaných dát.	Vedel popísať spracovanie skenovaných dát.	Písomné skúšanie	Didaktický test

### Všeobecné pokyny hodnotenia:

Pri každom hodnotení tematického celku používame všeobecné kritériá a klasifikáciu uvedenú v tomto ŠKVP (pre jednotlivcov, skupinu, pre ústne a písomné práce). Príprava didaktických testov, cieľových otázok pre skupinové práce, písomné cvičenia a frontálne skúšanie pripravuje vyučujúci v rámci tematických listov.

Po ukončení posledného tematického celku v danom vyučovacom predmete pripraví vyučujúci súborný didaktický test na overenie komplexných vedomostí a zručností žiakov. Otázky v didaktickom teste nesmú prevýšiť stanovenú úroveň vzdelávacích výstupov v jednotlivých tematických celkoch. Kritériá hodnotenia musia byť súčasťou didaktického testu. Žiaci budú s nimi oboznámení až po

absolvovaní didaktického testu. Hodnotiacu škálu si volí vyučujúci. Žiak má možnosť didaktický test opakovať, ak bol v prvom didaktickom teste neúspešný. Termín opakovania didaktického testu sa dohodne medzi skúšajúcim a žiakom. Výsledky didaktického testu sú významnou súčasťou sumatívneho hodnotenia a uchovávajú sa za dobu štúdia žiaka.

## Mapovanie (GaG)

Názov predmetu	Mapovanie
Časový rozsah výučby	2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín
Ročník	Tretí
Kód a názov študijného odboru	3692 M geodézia, kartografia a kataster
Oblasť	geodézia a GIS
Vyučovaci jazyk	slovenský jazyk

### Charakteristika predmetu

Učivo vyučovacieho predmetu mapovanie poskytuje žiakom vedomosti zodpovedajúce vykonávaným mapovacím prácam v súčasnosti a v nevyhnutnej miere aj prehľad o vývoji mapovania z historického hľadiska. V učive predmetu sa aplikujú poznatky z ostatných odborných predmetov, najmä z geodézie, fotogrametrie, kartografie, geodetických výpočtov a automatizácie zobrazovacích prác. Poznatky z tohto predmetu sa kontinuálne vyžívajú pri vyučovaní pozemkového práva a aktualizácii geodetických informácií katastra nehnuteľností.

Žiaci získajú informácie a oboznámia sa s geodetickými systémami, s budovaním, údržbou a obnovou základného polohového, výškového a tiažového bodového poľa a ich dokumentovaním, s podrobným bodovým poľom a s prípravnými prácami pre polohopisné mapovanie. Žiaci sa naučia používať odbornú terminológiu, získajú prehľad o všeobecných základoch mapovania, o metódach a postupoch pri vyhotovovaní máp, o teréne a jeho zobrazovaní. Oboznámia sa s mapovými zobrazovacími základmi, metódami a technologickým postupom tvorby štátnych mapových diel, hlavne základnej mapy veľkej mierky, získajú informácie o kategorizácii štátnych mapových diel a využití výsledkov mapovania pre tvorbu informačných systémov založených na polohovej lokalizácii.

Pri výučbe sa používajú všetky dostupné pomôcky, najmä technické a právne predpisy, v súlade s charakterom učiva. Výučba sa vhodne dopĺňa exkurziami na pracoviskách katastra, mapovej službe, dokumentačných útvaroch, fotogrametrických pracoviskách, prípadne návštevou seminárov týkajúcich sa danej problematiky.

### Ciele vyučovacieho predmetu

Cieľom vyučovania predmetu je rutinné ovládanie technologických predpisov, technických noriem a ich previazanosť s platnými legislatívnymi normami. Žiaci získajú poznatky o základných zákonitostiach stavu a vývoja zemského povrchu a o všeobecných základoch mapovania. Ďalej si osvoja metódy a technologické postupy historických a súčasných štátnych mapových diel a ich využitie pre tvorbu informačných systémov.

### Prehľad výchovných a vzdelávacích stratégií:

Vo vyučovacom predmete mapovanie využívame pre utváranie a rozvíjanie nasledujúcich kľúčových kompetencií výchovné a vzdelávacie stratégie, ktoré žiakom umožňujú:

#### Komunikatívne a sociálne interakčné spôsobilosti

- ✚ sprostredkovať informácie vhodným spôsobom (obrázok, text, hovorené slovo, mapové dielo) tak, aby každý každému porozumel,
- ✚ vyjadriť alebo formulovať (jednoznačne) vlastný názor a záver,
- ✚ kriticky hodnotiť informácie (časopis, internet),
- ✚ správne interpretovať získané fakty, vyvodzovať z nich závery a dôsledky.
- ✚ dôsledne uplatňovať zákaz všetkých foriem diskriminácie a segregácie.
- ✚ vychovávať mládež k ľudským právam, tolerancii, odstraňovaniu predsudkov k menšinám, zdravotne a mentálne hendikepovaným a k marginalizovaným skupinám.

#### Interpersonálne a intrapersonálne spôsobilosti

- ✚ rozvíjať prácu v kolektíve, v družnej a priateľskej atmosfére,
- ✚ osvojiť si pocit zodpovednosti za seba a spoluzodpovednosti za prácu v kolektíve,
- ✚ hodnotiť a rešpektovať svoju vlastnú prácu a prácu druhých.
- ✚ zamerať kontrolnú činnosť na využívanie dostupných učebníc, učebných pomôcok a didaktickej techniky vo výchovno-vzdelávacom procese.
- ✚ oboznámiť sa s materiálom národného projektu „Externé hodnotenie kvality školy podporujúce sebahodnotiace procesy a rozvoj školy“ a využiť ho v praxi pri realizácii sebahodnotiaceho procesu školy.

### Schopnosti riešiť problémy

- ✚ rozpoznávať problémy v priebehu ich vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii (pozorovanie, informačno-technologické prostriedky a pod.),
- ✚ vyjadriť alebo formulovať (jednoznačne) problém, ktorý sa objaví pri ich vzdelávaní,
- ✚ hľadať, navrhovať alebo používať ďalšie metódy, informácie alebo nástroje, ktoré by mohli prispieť k riešeniu daného problému, pokiaľ doteraz používané metódy, informácie a prostriedky nevedli k cieľu,
- ✚ posudzovať riešenie daného problému z hľadiska jeho správnosti, jednoznačnosti alebo efektívnosti a na základe týchto hľadísk prípadne porovnávať aj rôzne riešenia daného problému,
- ✚ korigovať nesprávne riešenia problému,
- ✚ používať osvojené metódy riešenia problémov aj v iných oblastiach vzdelávania žiakov, pokiaľ sú dané metódy v týchto oblastiach aplikovateľné.

### Spôsobilosti využívať informačné technológie

- ✚ získavať informácie v priebehu ich vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii,
- ✚ zhromažďovať, triediť, posudzovať a využívať informácie, ktoré by mohli prispieť k riešeniu daného problému alebo osvojiť si nové poznatky.

### Spôsobilosť byť demokratickým občanom

- ✚ formulovať a prezentovať svoje postoje v priebehu ich vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii,
- ✚ preukázať vlastnú zodpovednosť za zverenú veci, za svoje vlastné správanie sa, zdravie a spoluzodpovednosť za životné prostredie alebo stav spoločnosti ako celku.

### Obsahové štandardy:

- *História tvorby máp* – význam mapovania, príčiny vzniku prvých máp, najstaršie mapy na území Slovenska
- *Tvar a rozmery Zeme, náhradné a referenčné plochy* – geoid, rotačné elipsoidy a ich parametre, guľa, rovina, náhradné referenčné plochy
- *Záväzný geodetický systém* - Svetový geodetický systém WGS-84, Európsky terestrický referenčný systém ETRS 89, súradnicové systémy S-JTSK a S-42, Baltický výškový systém Bpv, Gravimetrický systém 1971
- *Geodetické základy mapovania* – klasifikácia polohových, výškových a tiažových bodových polí, ich označenie, stabilizácia, signalizácia, číslovanie a dokumentácia bodov, štátna priestorová sieť SLOVGERENET
- *Zobrazovacie základy mapovania* – rozdelenie máp, rozmery mapových listov, klad a označenie ML, delenie kartografických zobrazení, presnosť a podrobnosť máp
- *Náuka o teréne* – vznik a vývoj terénu-vnútorne a vonkajšie sily, rozbor terénu-čiasťkové plochy, body terénnej kostry, terénne čiary, terénne tvary, polohopisné a výškopisné metódy mapovania, meračské náčrty, výpočtové a zobrazovacie práce
- *Mapové zobrazovacie základy na území SR* – mapovanie pre stabilný kataster, vojenské mapovanie, mapovanie v S-JTSK a S-42
- *Tvorba Základnej mapy veľkej mierky SR* – účel, využitie a metódy, technické parametre, obsah, prípravné práce, miestne prešetrovanie, tvorba ZMVM, vektorová katastrálna mapa
- *Kategorizácia štátnych mapových diel* – ZMVM, ZMSM, účelové mapy - Technická mapa mesta, závodu, Základná mapa letiska, diaľnice, Jednotná železničná mapa
- *Mapovanie a tvorba bázy údajov* – pre tvorbu MIS, GIS

### Výkonové štandardy:

- Poznať účel mapovania a najstaršie mapy na území SR
- Objasniť náhradné referenčné plochy, ich parametre
- Ovládať základy, aj parametre svetového geodetického a európskeho terestrického referenčného systému
- Poznať národné (štátne) geodetické systémy
- Ovládať základy Štátnej priestorovej siete SLOVGERENET
- Rutinne ovládať klasifikáciu polohových a výškových bodových polí z hľadiska ich presnosti, označovania, stabilizácie, signalizácie a dokumentácie

- Poznať delenie máp a kartografické zobrazenia a zásady odvodzovania kladu mapových listov
- Poznať zákonitosti terénnych tvarov, vedieť v teréne identifikovať základné body a čiary terénnej kostry a ovládať metódy spracovania a zobrazovania výškopisu
- Ovládať metódy spracovania a zobrazovania polohopisu
- Ovládať mapovacie metódy a technológie tvorby, spracovania a aktualizácie štátnych a tematických mapových diel
- Aplikovať výsledky mapovania pre tvorbu MIS a GIS

### Stratégia vyučovania

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy vyučovania

Názov tematického celku	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
História tvorby máp Tvar a rozmery Zeme	Informačnéreceptívna - výklad Informačnéreceptívna - výklad Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s knihou
Záväzné geodetické systémy	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou
Geodetické základy mapovania	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou
Zobrazovacie základy mapovania	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou
Náuka o teréne	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou
Mapové zobrazovacie základy na našom území	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou
Tvorba Základnej mapy veľkej mierky SR	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou
Kategorizácia štátnych mapových diel	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou
Mapovanie a tvorba bázy údajov	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov

## Učebné zdroje

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov tematického celku	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje (internet, knižnica, ...)
História tvorby máp	M. Václavíková, V. Benešová, J. Busta: Mapovanie I. pre 2. a 3. ročník SPŠ stavebných ŠO GKK	Dataprojektor PC Tabuľa	Historické mapy	Internet
Tvar a rozmery Zeme	M. Václavíková, V. Benešová, J. Busta: Mapovanie I. pre 2. a 3. ročník SPŠ stavebných ŠO GKK L. Bitterer: Vyššia geodézia pre ŽU Stavebná fakulta ŠO GKK	Dataprojektor PC Tabuľa	Schéma	Internet
Záväzný geodetický systém	M. Václavíková, V. Benešová, J. Busta: Mapovanie I. pre 2. a 3. ročník SPŠ stavebných ŠO GKK L. Bitterer: Vyššia geodézia pre ŽU Stavebná fakulta ŠO GKK	Dataprojektor PC Tabuľa	Schémy	Internet Zeměměřič Slovenský geodet a kartograf
Geodetické základy mapovania	M. Václavíková, V. Benešová, J. Busta: Mapovanie I. pre 2. a 3. ročník SPŠ stavebných ŠO GKK L. Bitterer: Vyššia geodézia pre ŽU Stavebná fakulta ŠO GKK Smernica na spravovanie geodetických základov ÚGKK SR z 26.7.2006 č. P-3878/2006 s úč. Od 1.1.2007 Inštrukcia na práce v polohových bodových poliach ÚGKK SR z 20.12.1994 č. NP-3638/1994 s úč. Od 1.3.1995	Dataprojektor PC Tabuľa	Modely signalizácie Značky stabilizácie Tlačivá	Internet Zeměměřič Slovenský geodet a kartograf
Zobrazovacie základy mapovania	M. Václavíková, V. Benešová, J. Busta: Mapovanie I. pre 2. a 3. ročník SPŠ stavebných ŠO GKK Inštrukcia na práce v polohových bodových poliach	Dataprojektor PC Tabuľa	Mapové listy	
Náuka o teréne	M. Václavíková, V. Benešová, J. Busta: Mapovanie I. pre 2. a 3. ročník SPŠ stavebných ŠO GKK	Dataprojektor PC Tabuľa	Modely terénu Mapy	Internet
Mapové zobrazovacie základy na našom území	M. Václavíková, V. Benešová, J. Busta: Mapovanie I. pre 2. a 3. ročník SPŠ stavebných ŠO GKK	Dataprojektor PC Tabuľa	Schémy Mapy	Internet
Tvorba Základnej mapy veľkej mierky SR	M. Kotal, J.Pražák:Mapovanie II. pre 4. ročník SPŠ stavebných ŠO GKK Inštrukcia na tvorbu Základnej mapy Slovenskej republiky veľkej mierky ÚGKK SR z 15.12.1993 č. NP-2703/1993	Dataprojektor PC Tabuľa	Náčrty Mapy VKM	
Kategorizácia štátnych mapových diel		Dataprojektor PC Tabuľa	Mapy	
Mapovanie a tvorba bázy údajov	Smernice na tvorbu a aktualizáciu základnej bázy údajov GIS SR ÚGKK SR z 30.12.1995 č. P-3955/1999 Tuček J.: Geografické informační systémy, Computer Press Praha 1998 Učebný text – Základy geografických informačných systémov, TU Zvolen 2005	Dataprojektor PC Tabuľa		Internet GeoBusiness-odb. časopis

## ROČNÍK: TRETÍ

ROZPIS UČIVA PREDMETU: MAPOVANIE				2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>História tvorby máp</b>	1		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Účel mapovania História tvorby máp	1		Vysvetliť význam mapovania Vymenovať príčiny vzniku máp Poznať najstaršie mapy na území Slovenska	Vedel vysvetliť význam mapovania Vedel vymenovať príčiny vzniku máp Vedel popísať najstaršie mapy na území Slovenska	Ústne frontálne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Písomná odpoveď
<b>Tvar a rozmery Zeme</b>	1		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Tvar a rozmery Zeme Náhradné a referenčné plochy	1	FYZ, FYG,	Popísať náhradné zemské telesá a poznať ich parametre Vedieť definovať náhradné referenčné plochy	Vedel popísať náhradné zemské telesá a poznať ich parametre Vedel definovať náhradné referenčné plochy	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Neštandardizovaný didaktický test
<b>Záväzná geodetická systémy</b>	3		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Svetový geodetický systém – WGS 84 a Európsky terestrický referenčný systém – ETRS 89	1	GED, GEV, PRA	Vedieť popísať systém WGS 89 Vedieť popísať systém ETRS 89	Vedel popísať systém WGS 89 Vedel popísať systém ETRS 89	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Písomná práca Neštandardizovaný didaktický test
Súradnicové systémy S – JTSK a S - 42	1		Vedieť popísať systém S-JTSK a systém S - 42	Vedel popísať systém S-JTSK a systém S - 42		
Baltský výškový systém po vyrovnaní - Bpv Gravimetrický systém 1971	1		Vedieť popísať Baltský výškový systém po vyrovnaní - Bpv a Gravimetrický systém 1971	Popísal Baltský výškový systém po vyrovnaní-Bpv a Gravimetrický systém 1971		
<b>Geodetické základy mapovania</b>	9		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Základné polohové bodové pole	2	GED, PRA	Vysvetliť klasifikáciu základných polohových bodových polí z hľadiska – presnosti, označovania, stabilizácie, signalizácie a dokumentácie	Vysvetlil klasifikáciu základných polohových bodových polí z hľadiska – presnosti, označovania, stabilizácie, signalizácie a dokumentácie	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústna odpoveď Didaktický test
Podrobné polohové	2		Vysvetliť klasifikáciu podrobných	Vysvetlil klasifikáciu podrobných	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď



bodové pole			polohových bodových polí z hľadiska – presnosti, označovania, stabilizácie, signalizácie a dokumentácie	polohových bodových polí z hľadiska – presnosti, označovania, stabilizácie, signalizácie a dokumentácie	Písomné skúšanie	Didaktický test
Štátna priestorová sieť SLOVGERENET	1		Vysvetliť význam a využitie Štátnej priestorovej siete	Vysvetlil význam a využitie Štátnej priestorovej siete	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Základné výškové bodové pole	2		Vysvetliť klasifikáciu základných výškových bodových polí z hľadiska – presnosti, označovania, stabilizácie a dokumentácie	Vysvetlil klasifikáciu základných výškových bodových polí z hľadiska – presnosti, označovania, stabilizácie a dokumentácie	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústna odpoveď Písomná práca
Podrobné výškové bodové pole	1		Vysvetliť klasifikáciu podrobných výškových bodových polí z hľadiska – presnosti, označovania, stabilizácie a dokumentácie	Vysvetlil klasifikáciu podrobných výškových bodových polí z hľadiska – presnosti, označovania, stabilizácie a dokumentácie	Písomné skúšanie	Didaktický test
Tiažové bodové pole	1		Vysvetliť význam a využitie Tiažových bodových polí	Vysvetlil význam a využitie Tiažových bodových polí	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
<b>Zobrazovacie základy mapovania</b>	<b>6</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Delenie máp	2	KAR	Vedieť rozdeliť mapy podľa <ul style="list-style-type: none"> <li>• obsahu</li> <li>• mierky</li> <li>• účelu</li> <li>• spôsobu vyhotovenia</li> </ul>	Vedel rozdeliť mapy podľa <ul style="list-style-type: none"> <li>• obsahu</li> <li>• mierky</li> <li>• účelu</li> <li>• spôsobu vyhotovenia</li> </ul>	Písomné skúšanie	Písomná práca
Mapové listy	1		Vysvetliť klad, rozmery a označovanie mapových listov	Vysvetlil klad, rozmery a označovanie mapových listov	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Kartografické základy mapovania	2		Ovládať delenie kartografických zobrazení podľa <ul style="list-style-type: none"> <li>• zobrazovacej plochy</li> <li>• polohy zobrazovacej plochy</li> <li>• vlastností skreslenia</li> </ul>	Ovládal delenie kartografických zobrazení podľa <ul style="list-style-type: none"> <li>• zobrazovacej plochy</li> <li>• polohy zobrazovacej plochy</li> <li>• vlastností skreslenia</li> </ul>	Písomné skúšanie	Písomná práca
Presnosť a podrobnosť máp	1		Vedieť aplikovať technické normy týkajúce sa presnosti merania	Vedel aplikovať technické normy týkajúce sa presnosti merania	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
<b>Náuka o teréne</b>	<b>16</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Vznik a vývoj terénu	1	FYG, GED	Definovať terén, terénny relief.	Definoval pojem terén, terénny relief.	Ústne frontálne skúšanie	Didaktický test
Rozbor terénu: - čiastkové plochy terénu	5		Vysvetliť pôsobenie vnútorných a vonkajších síl Určiť body terénnej kostry a terénnych	Vysvetlil pôsobenie vnútorných a vonkajších síl Vedel určiť body terénnej kostry	Písomné skúšanie	Ústne odpovede

- prirodzené tvary terénneho reliéfu - umelé tvary terénneho reliéfu - vyjadrovanie terénneho reliéfu v mapách - typy terénu			čiar Opísať tvary terénu na úbočí, na vrcholovej časti, na úpäti a tvary údolia Vysvetliť výkop, násyp, terénny stupeň Vyjadriť terénny reliéf v mapách šrafami, vrstevnicami, kótami, tieňovaním Opísať pravidelný a nepravidelný terén, znázornenie terénu v mapách	a terénnych čiar Vedel opísať tvary terénu na úbočí, na vrcholovej časti, na úpäti a tvary údolia Vysvetliť výkop, násyp, terénny stupeň Vedel vyjadriť terénny reliéf v mapách šrafami, vrstevnicami, kótami, tieňovaním Opísal pravidelný a nepravidelný terén, znázornenie terénu v mapách		
Polohopisné mapovanie	5		Vysvetliť účel mapovania, definovať pojem mapa, plán, náčrt. Vymenovať meračské metódy a vysvetliť ich meračský postup. Porovnať jednotlivé metódy	Vysvetliť účel mapovania, definoval pojem mapa, plán, náčrt. Vymenoval meračské metódy a vysvetliť ich meračský postup. Porovnal jednotlivé metódy	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Výškopisné mapovanie Ochrana životného prostredia	5		Vymenovať a vysvetliť metódy výškopisného mapovania Opísať obsah výškopisného náčrtu. Uviesť voľbu podrobných bodov. Opísať konštrukciu a skúšku vrstevníc	Vymenovať a vysvetliť metódy výškopisného mapovania Opísal obsah výškopisného náčrtu. Uviedol voľbu podrobných bodov. Opísal konštrukciu a skúšku vrstevníc	Písomné skúšanie Ústne frontálne skúšanie	Didaktický test Ústne odpovede
<b>Mapové zobrazovacie základy na našom území</b>	<b>12</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
História mapovania na našom území	1	PZW-2. roč.	Uviesť význam berných rúl - starých katastrov, Jozefínskeho katastra	Uviedol význam berných rúl - starých katastrov, Jozefínskeho katastra	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Mapovanie pre stabilný kataster	2		Popísať základy Cassíniho - Soldnerového zobrazenia Vedieť odvodiť ZTL, TL, ML a popísať spôsob mapovania	Popísal základy Cassíniho - Soldnerového zobrazenia Vedel odvodiť ZTL, TL, ML a popísal spôsob mapovania	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
- Vojenské mapovanie	1		Vedieť význam vojenských mapovaní	Vedel význam vojenských mapovaní	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Krajinské katastrálne vymeriavanie	1		Uviesť mapovania v komformných zobrazeniach na území Slovenska - - stereografické - transverzálne, valcové	Uviedol mapovania v komformných zobrazeniach na území Slovenska - - stereografické - transverzálne, valcové	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Mapovanie v súradnicovom systéme JTSK	1		Popísať základy všeobecného komformného kuželového zobrazenia	Popísal základy všeobecného komformného kuželového zobrazenia	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
- Mapovanie podľa katastrálneho zákona	2		Vedieť odvodiť ZTL, TL, ML a popísať spôsob mapovania	Vedel odvodiť ZTL, TL, ML a popísať spôsob mapovania	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede

č.177/1927 Zb./Inštrukcia A/						
- Technicko – hospodárske mapovanie	1		Vedieť vznik a význam THM	Vedel vznik a význam THM	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
- Mapy veľkých mierok	1		Popísať tvorbu Základnej mapy veľkej mierky	Popísal tvorbu Základnej mapy veľkej mierky	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Mapovanie v Gauss – Krügerovom zobrazení	2		Popísať základy priečného valcového zobrazenia, sústavu šesť- a trojstupňových pásov, klad a označenie ML	Popísal základy priečného valcového zobrazenia, sústavu šesť- a trojstupňových pásov, klad a označenie ML	Písomné skúšanie	Didaktický test
<b>Tvorba Základnej mapy veľkej mierky SR- ZMVM</b>	<b>15</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Účel, využitie	1		Vedieť načo slúži základná mapa	Vedel načo slúži základná mapa	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Technické parametre	1	<b>GED, GEV, PRA- 1-3 roč.</b>	Popísať hlavné technické parametre základnej mapy	Popísal hlavné technické parametre základnej mapy	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Metódy tvorby	1		Vymenovať a vysvetliť pracovné postupy tvorby základnej mapy	Vymenoval a vysvetliť pracovné postupy tvorby základnej mapy	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Výsledky tvorby	1		Popísať výsledky tvorby ZM	Popísal výsledky tvorby ZM	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Obsah ZM	2		Uviesť - obsah polohopisu - obsah popisu a značiek	Uviedol - obsah polohopisu - obsah popisu a značiek	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Tvorba základnej mapy	1		Vymenovať etapy mapovania	Vymenoval etapy mapovania	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Prípravné práce - podklady pre tvorbu ZMVM - príprava polohového bodového poľa	1		Vedieť delenie prípravných prác a obsah projektu tvorby ZM Uviesť podklady pre tvorbu ZMVM Popísať geometrické základy podrobného polohopisu ZM	Vedel delenie prípravných prác a obsah projektu tvorby ZM Uviedol podklady pre tvorbu ZMVM Popísal geometrické základy podrobného polohopisu ZM	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
- miestne prešetrovanie	1		Vedieť obsah, postup a výsledok miestneho prešetrovania	Vede obsah, postup a výsledok miestneho prešetrovania	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Podrobné meranie polohopisu geodetickými a inými metódami - metódy, postup, zápis výsledkov, náčrt	3		Uviesť a popísať metódy, postup, zápis výsledkov, náčrt podrobného merania	Uviedol a popísal metódy, postup, zápis výsledkov, náčrt podrobného merania	Ústne skúšanie	Ústne odpovede

Konanie o námietkach, vyhlásenie platnosti obnoveného operátu KN	1		Popísať postup pri námietkach proti chybám Uviesť postup vyhlásenia platnosti operátu	Popísal postup pri námietkach proti chybám Uviedol postup vyhlásenia platnosti operátu	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Vektorová katastrálna mapa	2		Uviesť - účel a využitie tvorby VKM - technické parametre - metódy tvorby - štruktúru VKM - výsledky tvorby	Uviedol- účel a využitie tvorby VKM - technické parametre - metódy tvorby - štruktúru VKM - výsledky tvorby	Písomné skúšanie	Didaktický test
<b>Kategorizácia štátnych mapových diel</b>	<b>1</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Základné mapy veľkej a strednej mierky ŠMO 1:5000 Kategorizácia účelových máp veľkých mierok - technická mapa mesta, závodu - Základná mapa letiska, diaľnice - Jednotná železničná mapa	1		Vymenovať a popísať obsah máp veľkých mierok	Vymenoval a popísal obsah máp veľkých mierok	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
<b>Mapovanie a tvorba bázy údajov</b>	<b>2</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Využitie výsledkov mapovania pre tvorbu MIS	1		Uviesť využitie výsledkov mapovania pre tvorbu MIS	Uviedol využitie výsledkov mapovania pre tvorbu MIS	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Využitie výsledkov mapovania pre tvorbu GIS	1		Uviesť využitie výsledkov mapovania pre tvorbu GIS	Uviedol využitie výsledkov mapovania pre tvorbu GIS	Ústne skúšanie	Ústne odpovede

Pri každom hodnotení tematického celku používame všeobecné kritériá a klasifikáciu uvedenú v tomto ŠKVP (pre jednotlivcov, skupinu, pre ústne a písomné práce). Príprava didaktických testov, cieľových otázok pre skupinové práce, písomné cvičenia a frontálne skúšanie pripravuje vyučujúci v rámci tematických listov.

Po ukončení posledného tematického celku v danom vyučovacom predmete pripraví vyučujúci súborný didaktický test na overenie komplexných vedomostí a zručností žiakov. Otázky v didaktickom teste nesmú prevýšiť stanovenú úroveň vzdelávacích výstupov v jednotlivých tematických celkoch. Kritériá hodnotenia musia byť súčasťou didaktického testu. Žiaci budú s nimi oboznámení až po absolvovaní didaktického testu. Hodnotiacu škálu si volí vyučujúci. Žiak má možnosť didaktický test opakovať, ak bol v prvom didaktickom teste neúspešný. Termín opakovania didaktického testu sa dohodne medzi skúšajúcim a žiakom. Výsledky didaktického testu sú významnou súčasťou sumatívneho hodnotenia a uchovávajú sa za dobu štúdia žiaka.



## Fotogrametria

<b>Názov predmetu</b>	<b>Fotogrametria</b>
<b>Časový rozsah výučby</b>	2 hodiny týždenne, spolu 60 vyučovacích hodín
<b>Kód a názov študijného odboru</b>	3692 M geodézia, kartografia a kataster
<b>Oblasť</b>	geodézia, kartografia a kataster
<b>Ročník</b>	štvrtý
<b>Oblasť</b>	geodézia a GIS
<b>Vyučovaci jazyk</b>	slovenský jazyk

### Charakteristika predmetu

Fotogrametria patrí medzi moderné optické metódy mapovania. S intenzívnym rozvojom digitálneho spracovania obrazových dát získala fotogrametria interdisciplinárny charakter. Vývoj digitálnej fotogrametrie súvisí s rozvojom nového vedného odboru diaľkového prieskumu Zeme (DPZ).

Obsahom výučby sú teoretické vedomosti o základoch fotogrametrie, postup vyhotovenia klasickej alebo digitálnej pozemnej a leteckej fotogrametrickej snímky. Ďalej sa žiaci teoreticky oboznámia s prístrojmi a so základnými vyhodnocovacími metódami pre pozemnú a leteckú fotogrametriu a so systémom DPZ. Súčasťou vyučovania sú otázky zaoberajúce sa starostlivosťou o životné prostredie napr. znečistenie životného prostredia.

Vo výučbe sú využívané už získané vedomosti zo všeobecno-vzdelávacích predmetov matematika, deskriptívna geometria, fyzika, informatika a z odborných predmetov geodézia, mapovanie a automatizácia zobrazovacích prác.

Teoretická časť diaľkový prieskum Zeme (DPZ) rozširuje vedomosti žiakov v oblasti špeciálnych technológií diaľkového prieskumu Zeme. Nadväzuje na predchádzajúcu časť predmetu fotogrametrie a dopĺňa geografické informačné systémy. V súčasnej dobe sa do diaľkového prieskumu Zeme zahŕňajú technológie súvisiace s vyhotovením a spracovaním snímok a obrazových záznamov zemského povrchu z prieskumných družíc, kozmických lodí, lietadlových laboratórií, z fotogrametrických lietadiel ako aj pozemné fotogrametrické snímky, pričom ide o vyhranenú špecifikáciu údajov o území podľa druhu nosiča, z akého bol prieskum vykonaný. Predmet sa zaoberá aj vyhotovením, vyhodnotením a využitím farebných multispektrálnych syntéz.

Učivo je predkladané žiakom v názornej forme s poukázaním na praktické využitie. Podľa možností je výučba dopĺňaná organizovaním exkurzií na pracoviská fotogrametrie, kde sa žiaci oboznamujú s moderným digitálnym vyhodnocovacím prístrojovým a programovým vybavením a s najnovšími fotogrametrickými vyhodnocovacími metódami.

Získané teoretické vedomosti žiaci využijú v predmete modelovanie v 3D, obsahom ktorého je praktické spracovanie digitálnych obrazových dát prostredníctvom dostupného programového vybavenia. Na cvičeniach sa žiaci delia na skupiny.

### Ciele vyučovacieho predmetu

Cieľom predmetu fotogrametria je teoreticky oboznámiť žiakov so vznikom, vývojom, rozdelením, úlohami a vzťahmi, ktoré platia v pozemnej a leteckej fotogrametrii. Prepojenie digitálnej fotogrametrie s diaľkovým prieskumom Zeme. Poskytnúť žiakom prehľad o fyzikálnych základoch a rozdelení systému DPZ, o materiáloch, snímacích systémoch a nosičoch snímacích zariadení používaných v DPZ. Poskytnúť informácie o možnostiach využitia technológií FOT a DPZ v rôznych odvetviach hospodárstva, najmä v súvislosti s ochranou životného prostredia a tvorby GIS.

### Prehľad výchovných a vzdelávacích stratégií:

Vo vyučovacom predmete fotogrametria využívame pre utváranie a rozvíjanie nasledujúcich kľúčových kompetencií výchovné a vzdelávacie stratégie, ktoré žiakom umožňujú:

#### Komunikatívne a sociálne interakčné spôsobilosti

- ✚ vyjadrovať a zdôvodňovať svoje názory,
- ✚ správne interpretovať získané fakty, vyvodzovať z nich závery a dôsledky.
- ✚ dôsledne uplatňovať zákaz všetkých foriem diskriminácie a segregácie.

#### Interpersonálne a intrapersonálne spôsobilosti

- ✚ rozvíjať prácu v kolektíve, v družnej a priateľskej atmosfére,
- ✚ rozvíjať vlastnú aktivitu, samostatnosť, sebadôveru a reproduktívne myslenie
- ✚ hodnotiť a rešpektovať svoju vlastnú prácu a prácu druhých.

#### Schopnosti riešiť problémy

- ✚ získavať samostatným štúdiom všetky nové informácie vzťahujúce sa priamo k objasneniu neznámych oblastí problému,
- ✚ zhodnotiť význam rozmanitých informácií, samostatne zhromažďovať informácie, vytriediť a využiť len tie, ktoré sú pre objasnenie problému najdôležitejšie,

- ✚ poskytovať ľuďom informácie,
- ✚ spolupracovať pri riešení problémov s inými ľuďmi.

#### Spôsobilosti využívať informačné technológie

- ✚ vyhľadávať vhodné informačné zdroje a potrebné informácie,
- ✚ evidovať, triediť a uchovávať informácie tak, aby ich mohol využívať pri práci.

#### Spôsobilosť byť demokratickým občanom

- ✚ uvedomiť si, že rozhodnutia, ktoré sa prijímu a činy, ktoré vykonajú jednotlivci alebo členovia skupiny, budú mať vplyv na globálnu prítomnosť a budúcnosť.

### **Obsahové štandardy**

*Úvod do fotogrametrie* – Predmet, úloha a rozdelenie fotogrametrie, História fotogrametrie

*Základy fotogrametrie* - Geometrické a matematické základy fotogrametrie: - centrálna projekcia, vnútorná orientácia snímky, vonkajšia orientácia snímky, súradnicové systémy vo fotogrametrii, základná rovnica stereofotogrametrie; Optické základy fotogrametrie; Fotografické základy fotogrametrie: - základy klasickej fotografie, základy digitálnej fotografie; Stereoskopické videnie - prirodzené stereoskopické videnie, umelé stereoskopické videnie

*Pozemná fotogrametria* - Pozemná fotogrametrická snímka, Meračské komory: -analogové meračské komory, digitálne meračské komory, semimetrické fotokomory; Vyhodenie meračskej snímky: - rekognoskácia; voľba stanovísk a základníc, vlícovacie body; geodetické pripojovacie a fotografické práce, fotogrametrické lietadlo; Vyhodnotenie pozemných fotogrametrických snímok: - jednosnímkové vyhodnotenie PF, stereofotogrametrické vyhodnotenie; Použitie pozemnej fotogrametrie

*Letecká fotogrametria* - Letecká meračská snímka: - analogové letecké meračské snímky, digitálne letecké meračské snímky; Vyhodenie LMS: - projekt snímkového letu, vlícovacie body pre LF; Letecké meračské komory: - analogové meračské komory, digitálne meračské komory; Vyhodnotenie leteckej fotogrametrie: - analogové vyhodnotenie LF, analytické vyhodnotenie LF, digitálne vyhodnotenie LF; Digitálne vyhodnotenie leteckej fotogrametrie: - digitálne fotogrametrické vyhodnocovacie systémy, orientácia digitálnych FS, digitálny model reliéfu, ortofotosnímka, ortofotomozaika, ortofotomapa; Použitie leteckej fotogrametrie

*Laserové skenovanie* - Základné typy skenerov; Terestrické laserové skenovacie systémy; Systémy pre letecké laserové skenovanie; Pozemné laserové skenovanie; Letecké laserové skenovanie; Použitie laserového skenovania: - použitie leteckého laserového skenovania, využitie pozemného laserového skenovania

*Diaľkový prieskum Zeme* - Definícia DPZ a jeho význam

*Úvod do DPZ* – definícia DPZ a jeho význam; história DPZ

*Fyzikálne základy DPZ* - elektromagnetické žiarenie, elektromagnetické spektrum, viditeľné svetlo, interakcia EMŽ s atmosférou, interakcia EMŽ s povrchom, spektrálna odrazivosť, proces DPZ, základné oblasti spektra využiteľné v DPZ, ultrafialové žiarenie, viditeľné žiarenie, BIČ žiarenie, SIČ žiarenie, – Č žiarenie, mikrovlnné žiarenie,

*Rozdelenie DPZ* – delenie DPZ podľa zdroja EMŽ, delenie DPZ podľa charakteru zberu dát

*Konvenčné metódy zberu dát* – fotografická snímka, konvenčné snímacie zariadenia, analogové meračské kamery, digitálne letecké meračské komory, nové fotogrametrické systémy – kamera + príslušenstvo

*Vyhodenie záznamov* – základy klasickej fotografie, fotografické materiály používané vo FOT, základy digitálnej fotografie – dig. záznam, elektronické senzory (CCD, CMOS), základná charakteristika digitálneho obrazového záznamu – histogram obrazu, priestorové rozlíšenie, pixel, mierka, spektrálne rozlíšenie, radiometrické rozlíšenie, panchromatické data, multispektrálne dáta, hyperspektrálne dáta, radarové dáta

Snímacie systémy – základné charakteristiky snímačov, priestorové, spektrálne radiometrické a časové rozlíšenie, snímacie systémy DPZ – rozdelenie, fotografická technika, fotografické kamery, multispektrálne kamery, multispektrálne snímanie, televízna technika, radiometre, skenery - opticko-mechanický skener, opticko elektronický skener, skenery s CCD matnicou, multispektrálne snímanie skenermi, radarové systémy, princíp snímania radarmi, Lidar, princíp snímania Lidarom

*Nosiče v DPZ* - nosiče aparátúr – rozdelenie, letecké nosiče, družicové systémy, základné typy obežných dráh - Geostacionárne meteorologické družice, družicové systémy (LANDSAT, SPOT, IRS)

*Spracovanie údajov DPZ* – zber pozemných údajov, podporné pozemné meranie, predspracovanie obrazu, zvýraznenie obrazu, interpretácia údajov DPZ

*Aplikácie DPZ* – oblasti využitia DPZ – GIS, meteorológia, poľnohospodárstvo, lesné hospodárstvo, archeológia, vojenské účely a iné

### **Výkonové štandardy**

**Žiak:**

- pozná vývoj a delenie fotogrametrie
- ovláda základné fotogrametrické pojmy ako vnútorná a vonkajšia orientácia, snímkové súradnice, základná rovnica stereofotogrametrie
- pozná základy fotogrametrie (geometrické, matematické a optické)
- popíše postup zhotovenia snímky
- vymenuje základné požiadavky prirodzeného a umelého stereoskopického videnia
- vysvetlí rozdiel medzi fotografiou a meračskou snímkou
- správne rozdelí jednotlivé typy meračských komôr
- porozpráva o význame vlícovacích bodov
- pozná základné metódy vyhodnotenia pozemnej fotogrametrie
- vymenuje oblasti použitia pozemnej fotogrametrie
- vymenuje delenie LS podľa účelu leteckého snímkovania a použitia typu meračskej fotokomory
- správne hovorí o vlastnostiach fotogrametrického lietadla
- popíše meračské fotokomory a ich pomocné zariadenia
- vysvetlí základný rozdiel medzi analógovým, analytickým a digitálnym vyhodnotením
- vysvetlí rozdiel medzi ortofotosnímkou a mapou
- vymenuje oblasti použitia leteckej fotogrametrie
- vymenuje základné typy skenerov
- uvedie príklady na možnosť využitia laserového skenovania
- Definuje DPZ
- Pozná historický vývoj diaľkového prieskumu
- Ozrejmí podstatu EMŽ pre využitie v DPZ
- Vymenuje časti EMS využiteľné pre účely DPZ
- Bez problémov popíše podstatu interakcie EMŽ s prostredím a s atmosférou
- Pozná výhody – nevýhody ultrafialového žiarenia, viditeľného svetla, BIČ, SIČ a TIČ žiarenia pre využitie v DPZ
- Správne rozdelí DPZ podľa zdroja žiarenia
- Správne rozdelí DPZ podľa charakteru zberu dát
- Pozná rozdiel medzi klasickou a digitálnou snímkou
- Popíše základné a doplnkové časti meračských komôr
- Popíše postup zhotovenia snímky
- Vymenuje základné charakteristiky digitálneho obrazového záznamu
- Definuje priestorové-, spektrálne-, rádiometrické a časové rozlíšenie obrazového záznamu
- Rozdelí snímacie systémy pre DPZ
- Porozpráva princíp multispektrálneho snímania
- Popíše princíp snímania skenermi
- Popíše princíp snímania radarmi
- Popíše princíp snímania Lidarmi
- Vymenuje základné typy obežných dráh používané pre DPZ
- Pozná a popíše vybrané družicové systémy
- Ozrejmí význam podporných pozemných meraní pre vyhodnotenie
- Vymenuje oblasti využitia DPZ a uvedie príklad.

### Stratégia vyučovania

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy vyučovania

Názov tematického celku	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
I. ÚVOD DO FOT	Informačnoreceptívna - výklad Heuristická - rozhovor, riešenie problému	Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s knihou
II. ZÁKLADY FOTOGRAMETRIE	Informačnoreceptívna - výklad Heuristická - rozhovor, riešenie problému	Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s knihou
III. POZEMNÁ FOT	Informačnoreceptívna - výklad Heuristická - rozhovor, riešenie problému	Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s knihou
IV. LETECKÁ FOT	Informačnoreceptívna - výklad Heuristická - rozhovor, riešenie	Frontálna a individuálna práca žiakov



	problému	Práca s knihou
<b>V. LASEROVÉ SKENOVANIE</b>	Informačnoreceptívna - výklad Heuristická - rozhovor, riešenie problému	Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s knihou
<b>VI. ÚVOD DO DPZ</b>	Informačnoreceptívna - výklad	Frontálna výučba
<b>VII. FYZIKÁLNE ZÁKLADY DPZ</b>	Informačnoreceptívna - výklad Projektová	Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s učebným textom Práca s internetom, prezentácie
<b>VIII. ROZDELENIE DPZ</b>	Informačnoreceptívna - výklad	Frontálna výučba
<b>IX. KONVENČNÉ METÓDY ZBERU DÁT</b>	Informačnoreceptívna - výklad	Frontálna výučba
<b>X. VYHOTOVENIE ZÁZNAMOV</b>	Informačnoreceptívna - výklad Projektová	Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s učebným textom Práca s internetom, prezentácie
<b>XI. SNÍMACIE SYSTÉMY</b>	Informačnoreceptívna - výklad Projektová	Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s učebným textom Práca s internetom, prezentácie
<b>XII. NOSIČE V DPZ</b>	Informačnoreceptívna - výklad Projektová	Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s učebným textom Práca s internetom, prezentácie
<b>XIII. SPRACOVANIE ÚDAJOV DPZ</b>	Informačnoreceptívna - výklad Projektová	Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s učebným textom Práca s internetom, prezentácie
<b>XIV. APLIKÁCIE DPZ</b>	Informačnoreceptívna - výklad Projektová	Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s učebným textom Práca s internetom, prezentácie

#### Učebné zdroje

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov tematického celku	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje (internet, knižnica, ...)
<b>I. ÚVOD DO FOT</b>	Ing. Zuzana Šuleková: Fotogrametria – učebný text pre odbor GKK; Fotogrametria učebnica pre 3-4 ročníky SPŠ-zememeračských J. Hermany, V. Pichlík Vydala kartografia Praha 1975	Dataprojektor PC Tabuľa	Pozemné snímky Letecké snímky	Internet
<b>II. ZÁKLADY FOTOGRAMETRIE</b>	Ing. Zuzana Šuleková: Fotogrametria – učebný text pre odbor GKK; Vyd.: SPŠS O.W. Lučenec, 2011	Dataprojektor PC Tabuľa	Pozemné snímky Letecké snímky	Internet
<b>III: POZEMNÁ FOT</b>	Ing. Zuzana Šuleková: Fotogrametria – učebný text Vyd.: SPŠS O.W. Lučenec, 2011	Dataprojektor PC Tabuľa	Pozemné snímky Bodové pole, vlicovacích bodov	Zeměměřič Slovenský geodet a kartograf
<b>IV. LETECKÁ FOT</b>	Ing. Zuzana Šuleková: Fotogrametria – učebný text pre odbor GKK Vyd.: SPŠS O.W. Lučenec, 2011	Dataprojektor PC Tabuľa	Letecké snímky Digitálne snímky Ortofotomapa Ortofotosnímka	Internet Zeměměřič Slovenský geodet a kartograf
<b>V. LASEROVÉ SKENOVANIE</b>	Ing. Zuzana Šuleková: Fotogrametria – učebný text Vyd.: SPŠS O.W. Lučenec, 2011	Dataprojektor PC Tabuľa	Snímky Schémy Digitálne modely	Internet Zeměměřič Slovenský geodet a kartograf
<b>VI. ÚVOD DO DPZ</b>	Ing. Zuzana Šuleková: Diaľkový prieskum Zeme – Učebný text Vyd.: SPŠS O.W. Lučenec, 2011	Dataprojektor Tabuľa		4.1.18._01 Úvod do DPZ
<b>VII. FYZIKÁLNE ZÁKLADY DPZ</b>	Ing. Zuzana Šuleková: Diaľkový prieskum Zeme – Učebný text Vyd.: SPŠS O.W. Lučenec 2011	Dataprojektor PC		4.1.18._02 Fyzikálne základy DPZ
<b>VIII. ROZDELENIE</b>	Ing. Zuzana Šuleková: Diaľkový	Tabuľa		

<b>DPZ</b>	prieskum Zeme – Učebný text Vyd.: SPŠS O.W. LC, 2011			
<b>IX. KONVENČNÉ METÓDY ZBERU DÁT</b>	Ing.Zuzana Šuleková: Diaľkový prieskum Zeme – Učebný text Vyd.: SPŠS O.W. Lučenec, 2011	Dataprojektor PC		4.1.18._03 Konvenčné metódy DPZ
<b>X. VYHOTOVENIE ZÁZNAMOV</b>	Ing.Zuzana Šuleková: Diaľkový prieskum Zeme – Učebný text Vyd.: SPŠS O.W. Lučenec, 2011	Dataprojektor PC		4.1.18._06 Základná charakteristika digitálneho obr.
<b>XI. SNÍMACIE SYSTÉMY</b>	Ing.Zuzana Šuleková: Diaľkový prieskum Zeme – Učebný text Vyd.: SPŠS O.W. Lučenec, 2011	Dataprojektor PC		4.1.18._04 Nekonvenčné metódy zberu údajov
<b>XII. NOSIČE V DPZ</b>	Ing.Zuzana Šuleková: Diaľkový prieskum Zeme – Učebný text Vyd.: SPŠS O.W. Lučenec, 2011	Dataprojektor PC		4.1.18._07 Družicové systémy pre DPZ
<b>XIII. SPRACOVANIE ÚDAJOV DPZ</b>	Ing.Zuzana Šuleková: Diaľkový prieskum Zeme – Učebný text Vyd.: SPŠS O.W. Lučenec, 2011	Dataprojektor PC		4.1.18._05 Spracovanie 4.1.18._08 Klasifikácia 4.1.18._09 Interpretácia
<b>XIV. APLIKÁCIE DPZ</b>	Ing.Zuzana Šuleková: Diaľkový prieskum Zeme – Učebný text Vyd.: SPŠS O.W. Lučenec, 2011	Dataprojektor PC		4.1.18._10 Aplikácie DPZ
<b>Poznámka:</b>				4.1.18 – IC. 01-10 – ppt

ROZPIS UČIVA PREDMETU: <b>Fotogrametria</b>			2 hodiny týždenne, spolu 60 vyučovacích hodín			
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>I. ÚVOD DO FOTOGRAMETRIE</b>	<b>2</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Predmet, úloha, rozdelenie FOT História FOT	1 1		-poznať vývoj a delenie fotogrametrie	-porozprával o vývoji a delení fotogrametrie	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
<b>II. ZÁKLADY FOTOGRAMETRIE</b>	<b>6</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Geometrické a matematické základy FOT (centrálna projekcia; vnútorná orientácia) Vonkajšia orientácia snímky Optické základy FOT Základy klasickej fotografie Základy digitálnej fotografie Prirodzené a umelé stereoskopické videnie	1 1 1 1 1 1	Fyzika Matematika Chémia	-ovládať základné fotogrametrické pojmy -hovorí o optických základoch FOT -popísať postup zhotovenia snímky -vymenovať základné požiadavky stereos.videnia	-ovládal základné pojmy ako vnútorná a vonkajšia orient., snímkové súr., konštanta atď - hovorí o základoch fotogrametrie -vymenoval základné požiadavky stereosk.videnia	Frontálne – ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Písomné odpovede
<b>III. POZEMNÁ FOTOGRAMETRIA</b>	<b>8</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Pozemná fotogrametrická snímka Analogové fotokomory Digitálne a semimetrické fotokomory Vyhodenie meračskej snímky Vlíčovacie body Vyhodnotenie pozemných snímok – jednosnímkové Stereofotogrametrické vyhodnotenie Použitie pozemnej fotogrametrie	1 1 1 1 1 1 1	Fyzika Matematika Chémia Geodézia, Prax	-vysvetliť rozdiel medzi klasickou a meračskou snímkou -správne rozdeliť jednotlivé typy meračských komôr -vymenovať základné princípy a požiadavky pri voľbe fotog. stanovísk a vĺčovacích bodov -poznať základné metódy vyhodnotenia PF -vymenovať oblasti použitia	-vysvetlil rozdiel medzi klasickou a meračskou snímkou -správne rozdelil typy meračských komôr -vymenoval základné princípy a požiadavky pri voľbe fotog. stanovísk a vĺčovacích bodov Vymenuje základné metódy vyhodnotenia PF -vymenoval oblasti použitia	Ústne skúšanie Frontálne – ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Písomné odpovede
<b>IV. LETECKÁ FOTOGRAMETRIA</b>	<b>10</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Letecké meračské snímky - analogové Digitálne letecké meračské snímky Vyhodenie LMS - projekt snímkového letu Vlíčovacie body pre LF Analogové meračské komory Digitálne letecké meračské komory Analogové a analytické vyhodnotenie LF Digitálne vyhodnotenie leteckej fot. Ortofotosnímka, ortofotomapa Použitie leteckej fotogrametrie	1 1 1 1 1 1 1 1 1	Fyzika	-rozdeliť LS podľa účelu leteckého snímkovania -hovorí o fotogrametrickom lietadle - popísať meračské fotokomory a ich zariadenia. -vysvetliť základný rozdiel medzi jednotliv. vyhodnotením -vysvetliť rozdiel medzi ortofotosnímkom a mapou -vymenovať oblasti použitia leteckej fotogrametrie	-rozdelil LS podľa účelu leteckého snímkovania -hovoril o fotogrametrickom lietadle -popísal meračské fotokomory a zariadenia. -vysvetlil základný rozdiel medzi jednotliv. Vyhod. -vysvetlil rozdiel medzi ortofotosnímkom a mapou -vymenoval oblasti použitia LF a uviedol príklad využitia	Frontálne – ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Písomné odpovede
<b>V. LASEROVÉ SKENOVANIE</b>	<b>2</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Základné typy skenerov Použitie laserového skenovania	1 1	Geodézia	-vymenovať základné typy skenerov -uviesť príklady na možnosť využitia laserového sken.	-vymenoval základné typy skenerov -uviedol príklady na možnosť využitia laserového sken.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Písomné odpovede
<b>VI. ÚVOD DO DPZ</b>	<b>2</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Definícia DPZ a jeho význam História DPZ	1 1		-definovať DPZ -poznať vývoj a históriu	definoval DPZ -porozprával o vývoji DPZ	Ústne skúšanie Test	Ústne odpovede Interaktívne cv.
<b>VII. FYZIKÁLNE ZÁKLADY DPZ</b>	<b>8</b>					
Elektromagnetické žiarenie a EMS; Interakcia EMŽ Spektrálna odrazivosť Proces DPZ	1 1 1 1	Fyzika Matematika Chémia	-ovládať základné fot. pojmy ako ES, EMŽ, vlnová dĺžka... -vysvetliť význam EMŽ pre DPZ; rozdeliť interakcia	-ovládal základné fot. pojmy -vysvetlil význam EMŽ pre DPZ; rozdelil interakciu -popísal proces DPZ	Ústne skúšanie Písomné skúšanie Test	Ústne odpovede Písomné odpovede

Základné oblasti spektra využiteľné v DPZ	1		-popísať proces DPZ	-vymenoval základné oblasti spektra		Interaktívne cv.
Ultrafialové žiarenie, viditeľné žiarenie	1		-vymenovať základné oblasti spektra ktoré využíva DPZ	ktoré využíva DPZ		
BIČ žiarenie, SIČ žiarenie; TIČ	1		-vymenovať výhody jednotlivých žiarení	-vymenoval výhody a nevýhody jednotlivých žiarení		
Mikrovlnné žiarenie	1					
<b>VIII. ROZDELENIE DPZ</b>	<b>1</b>					
Delenie DPZ podľa zdroja EMŽ a podľa charakteru zberu dát	1		-rozdeliť DPZ podľa zdroja EMŽ a podľa charakteru zberu dát	-rozdelil DPZ podľa zdroja EMŽ a podľa charakteru zberu dát	Frontálne – ústne skúšanie	Ústne odpovede
<b>IX. KONVENČNÉ METÓDY ZBERU DÁT</b>	<b>3</b>					
Konvenčné snímacie zariadenia – rozdelenie	1		-vysvetliť rozdiel medzi snímkou a fotografickou snímkou	-vysvetlil rozdiel medzi snímkou a fotografickou snímkou	Frontálne – ústne skúšanie	Ústne odpovede
Analogové a digitálne LMK	1		-popísať základné a doplnkové časti LMK	-popísal základné a doplnkové časti LMK	Test	Interaktívne cv.
Nové fotogrametrické systémy – kamera + príslušenstvo	1					
<b>X. VYHOTOVENIE ZÁZNAMOV</b>	<b>2</b>					
Základy klasickej fotografie a fotografické materiály používané vo FOT	1	VYT	-vysvetliť rozdiel medzi klasickou a digitálnou snímkou	-vysvetlil rozdiel medzi klasickou a dig. snímkou	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Základy digitálnej fotografie – dig. záznam;	1		-vymenovať základné charakteristiky digitálneho obrazového záznamu	-vymenoval základné charakteristiky digitálneho obrazového záznamu	Písomné skúšanie	Písomné odpovede
Elektronické senzory (CCD, CMOS)	1				Test	Interaktívne cv.
<b>XI. SNÍMACIE SYSTÉMY</b>	<b>10</b>					
Priestorové a spektrálne rozlíšenie	1		-definovať priestorové a spektrálne rozlíšenie	-definoval pojem priestorové a spektrálne rozlíšenie	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Rádiometrické a časové rozlíšenie	1		-definovať rádiometrické a časové rozlíšenie	-definoval rádiometrické a časové rozlíšenie		
Snímacie systémy DPZ – rozdelenie	1		-rozdeliť snímacie systémy pre DPZ	-rozdelil rádiometrické a časové rozlíšenie		
Fotografické kamery	1		-popísať princíp multispektrálneho snímania	-popísal princíp multispektrálneho snímania	Písomné skúšanie	Písomné odpovede
Multispektrálne kamery, MSp snímání	1		-popísať princíp snímání skenerom, radarom a lidarom	-rozdelil snímacie systémy pre DPZ	Test	Interaktívne cv.
Televízna technika	1			-popísal princíp multispektrálneho snímání		
Skenery -opticko-mechanický skener	1			-popísal princíp snímání skenermi		
Skenery - opticko elektronický skener	1			-popísať princíp snímání skenerom, radarom a lidarom		
Radarové systémy	1					
Lidar -princíp snímání	1					
<b>XII. NOSIČE V DPZ</b>	<b>2</b>					
Nosiče aparátúr – rozdelenie	1		-vymenovať základné typy obežných dráh	-vymenoval základné typy obežných dráh	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Základné typy obežných dráh	1					
<b>XIII. SPRACOVANIE ÚDAJOV DPZ</b>	<b>2</b>					
Zber pozemných údajov, podporné pozemné meranie	1		-porozprávať o význame podporných pozemných meraní pre vyhodn. V DPZ	-porozprával o význame podporných pozemných meraní pre vyhodn. V DPZ	Frontálne – ústne skúšanie	Ústne odpovede
Predspracovanie obrazu, Zvýraznenie obrazu; Interpretácia údajov DPZ	1					
<b>XIV. APLIKÁCIE DPZ</b>	<b>2</b>					
Aplikácie DPZ	1		-vymenovať oblasti použitia DPZ	-vymenoval oblasti použitia DPZ	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Oblasti využitia DPZ	1			a uviedol príklad využitia		

## Aktualizácia geodetických informácií

Názov predmetu	Aktualizácia geodetických informácií
Časový rozsah výučby	2 hodiny týždenne, spolu 60 vyučovacích hodín
Ročník	štvrtý
Kód a názov študijného odboru	3692 M geodézia, kartografia a kataster
Vyučovaci jazyk	slovenský jazyk

### Charakteristika predmetu

Učivo predmetu aktualizácia súboru geodetických informácií poskytuje žiakom kompletne vedomosti o spôsoboch, metódach, formách a technológiách súvisiacich s aktualizáciou súboru geodetických informácií katastra nehnuteľností. V predmete sa priamo aplikujú poznatky získané v rámci predmetov pozemkové právo, mapovanie, fotogrametria, geodézia, prax, geodetické výpočty a automatizácia zobrazovacích prác. V predmete sa musia využívať aktuálne platné právne predpisy a technické normy, ich zmeny je nutné sledovať a operatívne premietiť do učebných osnov.

Obsahové zameranie predmetu pojednáva o metódach zameriavania zmien, spracovania nameraných údajov, výpočtu a zobrazenia do štátnych mapových diel v súlade s platnými právnymi predpismi, technickými normami a rezortnými smernicami.

Neoddeliteľnou súčasťou je problematika autorizačného a úradného overovania vybraných druhov geodetických prác podľa platných legislatívnych predpisov.

V predmete je kladený dôraz na dodržiavanie presnosti, technologických postupov v súlade s normami STN, smernicami, inštrukciami a metodickými návodmi. Pri výučbe sa využívajú všetky dostupné moderné vyučovacie metódy, pomôcky a prístroje, najmä výpočtová technika. Vyučovací proces sa dopĺňa vhodne volenými exkurziami na pracoviská odborov katastra (pozemková kniha, všeobecná dokumentácia).

Cieľom výučby predmetu je na základe získaných teoretických vedomostí vytvoriť a použiť ucelené technológie na spracovanie technických podkladov pre právne úkony.

Predmet sa vyučuje v rozsahu 2 hodín týždenne, pričom sa trieda delí na skupiny podľa platných predpisov. Pri výučbe sa používajú všetky dostupné pomôcky, najmä aktuálne platné právne predpisy a technické normy v súlade s charakterom učiva

Výučba sa vhodne doplní exkurziami na pracoviská katastra, dokumentačné útvary, mapovú službu, prípadne návštevou odborných seminárov z oblasti katastra nehnuteľností

### Ciele vyučovacieho predmetu

Cieľom vyučovania predmetu aktualizácia geodetických informácií je vytvoriť ucelenú sústavu vedomostí o vykonávaní prác súvisiace s aktualizáciou súborov katastra nehnuteľností. Vedieť aplikovať geodetické úlohy pri tvorbe, obnove a údržbe mapových diel a používať súvisiace právne a technické normy. Predmet u žiakov rozvíja intelektuálne schopnosti a praktické zručnosti, schopnosť samostatnej tvorivej práce, logický úsudok, trpezlivosť, vytrvalosť a zodpovednosť za vykonanú prácu.

### Prehľad výchovných a vzdelávacích stratégií:

Vo vyučovacom predmete aktualizácia geodetických informácií využívame pre utváranie a rozvíjanie nasledujúcich kľúčových kompetencií výchovné a vzdelávacie stratégie, ktoré žiakom umožňujú:

#### Komunikatívne a sociálne interakčné spôsobilosti

- ✚ Sprostredkovať informácie vhodným spôsobom (text, hovorené slovo) tak, aby každý každému porozumel,
- ✚ vyjadriť alebo formulovať (jednoznačne) vlastný názor a záver,
- ✚ kriticky hodnotiť informácie (časopis, internet),
- ✚ správne interpretovať získané fakty, vyvodzovať z nich závery a dôsledky.
- ✚ dôsledne uplatňovať zákaz všetkých foriem diskriminácie a segregácie.

- ✚ vychovávať mládež k ľudským právam, tolerancii, odstraňovaniu predsudkov k menšinám, zdravotne a mentálne hendikepovaným a k marginalizovaným skupinám.

#### Interpersonálne a intrapersonálne spôsobilosti

- ✚ rozvíjať prácu v kolektíve, v družnej a priateľskej atmosfére,
- ✚ osvojiť si pocit zodpovednosti za seba a spoluzodpovednosti za prácu v kolektíve,
- ✚ hodnotiť a rešpektovať svoju vlastnú prácu a prácu druhých.
- ✚ zamerať kontrolnú činnosť na využívanie dostupných učebníc, učebných pomôcok a didaktickej techniky vo výchovno-vzdelávacom procese.
- ✚ oboznámiť sa s materiálom národného projektu „Externé hodnotenie kvality školy podporujúce sebahodnotiace procesy a rozvoj školy“ a využiť ho v praxi pri realizácii sebahodnotiaceho procesu školy.

#### Schopnosti riešiť problémy

- ✚ rozpoznávať problémy v priebehu ich geodetického vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii (pozorovanie, meranie, matematické prostriedky, grafické prostriedky a pod.),
- ✚ vyjadriť alebo formulovať (jednoznačne) problém, ktorý sa objaví pri ich geodetickom vzdelávaní,
- ✚ hľadať, navrhovať alebo používať ďalšie metódy, informácie alebo nástroje, ktoré by mohli prispieť k riešeniu daného problému, pokiaľ doteraz používané metódy, informácie a prostriedky nevedli k cieľu,
- ✚ posudzovať riešenie daného geodetického problému z hľadiska jeho správnosti, jednoznačnosti alebo efektívnosti a na základe týchto hľadísk prípadne porovnávať aj rôzne riešenia daného problému,
- ✚ korigovať nesprávne riešenia problému,
- ✚ používať osvojené metódy riešenia geodetických problémov aj v iných oblastiach vzdelávania žiakov, pokiaľ sú dané metódy v týchto oblastiach aplikovateľné.

#### Spôsobilosti využívať informačné technológie

- ✚ získavať informácie v priebehu ich geodetického vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii,
- ✚ zhromažďovať, triediť, posudzovať a využívať informácie, ktoré by mohli prispieť k riešeniu daného problému alebo osvojiť si nové poznatky.

#### Spôsobilosť byť demokratickým občanom

- ✚ formulovať a prezentovať svoje postoje v priebehu ich geodetického vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii,
- ✚ preukázať vlastnú zodpovednosť za zverenú veci, za svoje vlastné správanie sa, zdravie a spoluzodpovednosť za životné prostredie alebo stav spoločnosti ako celku.

#### **Obsahové štandardy:**

- *Meranie zmien* – predmet, presnosť, spracovanie výsledkov, dokumentácia, geodetické a fotogrametrické metódy merania
- *Zaznamenávanie a spracovanie výsledkov merania* – Záznam podrobného merania zmien (ZPMZ), výpočet súradníc podrobných bodov, výpočet výmer zmenených parciel a dielov, plošná zrážka katastrálnej mapy, identifikácia parciel
- *Geometrický plán (GP)* – účel, použitie geometrických plánov, náležitosti a úprava GP, meračské práce v teréne, výpočtové a zobrazovacie práce, výkaz výmer, overovanie GP, GP v elektronickej podobe, vytyčovanie hraníc pozemkov
- *Vykonávanie zmien v súbore geodetických informácií* – zásady a metódy aktualizácie: grafickou metódou, metódou číselných výsledkov geodetických prác, interaktívnou metódou, výmenné formáty
- *Výsledky aktualizácie* – v SGI a SPI, VKM
- *Pozemkové úpravy* – využitie výsledkov pri tvorbe, obnove a údržbe mapových diel

- Register obnovenej evidencie pozemkov(ROEP) - využitie výsledkov pri tvorbe, obnove a údržbe mapových diel

#### Výkonové štandardy:

- Objasniť predmet a presnosť merania zmien,
- Popísať výsledky spracovania zmien
- Vymenovať obsah dokumentácie výsledkov merania
- Poznať autorizačné a úradné overenie ZPMZ
- Vymenovať podklady na meranie zmien
- Poznať metódy merania
- Popísať meračské siete, z ktorých sa merajú zmeny
- Poznať pripájacie a pevné body, ich overenie
- Správne pomenovať metódy podrobného geodetického merania, ich použitie, typy úloh
- Vysvetliť kontrolu podrobného merania zmien
- Popísať meranie zmien fotogrametrickou metódou
- Popísať Záznam podrobného merania zmien
- Vedieť spôsob a postup výpočtu podrobných bodov
- Vedieť spôsob a postup výpočtu výmer zmenených parciel a dielov parciel, aplikovať plošnú zrážku katastrálnej mapy
- Objasniť identifikáciu parciel
- Vedieť očíslovať novovzniknuté a zmenené parcely
- Vysvetliť účel, použitie, náležitosti a úpravu geometrického plánu
- Správne popísať výkaz výmer
- Poznať autorizačné a úradné overenie GP
- Poznať spôsoby vytyčovania hraníc pozemkov, protokol o vytýčení
- Vysvetliť grafickú, číselnú a interaktívnu metódu aktualizácie súboru geodetických informácií
- Popísať výsledky aktualizácie v SGI, SPI a VKM
- Využiť výsledky pozemkových úprav pri tvorbe, obnove a údržbe mapových diel
- Využiť výsledky ROEP pri tvorbe, obnove a údržbe mapových diel

#### Stratégia vyučovania

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy vyučovania

Názov tematického celku	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
Meranie a vykonávanie zmien v súbore geodetických informácií katastra nehnuteľnosti - Meranie zmien	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov
Zaznamenávanie a spracovanie výsledkov merania	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov
Geometrický plán (GP)	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov
Vykonávanie zmien v súbore geodetických informácií	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov
Výsledky aktualizácie	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov
Aplikácia geodetických úloh pri tvorbe, obnove a údržbe mapových diel	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov

#### Učebné zdroje

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov tematického celku	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje (internet, knižnica, ...)
Meranie a vykonávanie zmien v súbore geodetických informácií katastra nehnuteľnosti - Meranie zmien	E. Škamlová: Aktualizácia geodetických informácií – učebný text, 2011 Smernice na meranie a vykonávanie zmien v súbore geodetických informácií KN č. P-840/1999	Dataprojektor PC Tabuľa	Zápiníky Tlačivá	
Zaznamenávanie a spracovanie výsledkov merania	E. Škamlová: Aktualizácia geodetických informácií – učebný text, 2011 Smernice na meranie a vykonávanie zmien v súbore geodetických informácií KN č. P-840/1999	Dataprojektor PC Tabuľa	Zápiníky Tlačivá Kalkulačka	Internet Zeměměřič Slovenský geodet a kartograf
Geometrický plán(GP)	E. Škamlová: Aktualizácia geodetických informácií – učebný text, 2011 Smernice na vyhotovovanie geometrických plánov a vytyčovanie hraníc pozemkov č. NP-3595/1997	Dataprojektor PC Tabuľa	Zápiníky Tlačivá Kalkulačka	Internet Zeměměřič Slovenský geodet a kartograf
Vykonávanie zmien v súbore geodetických informácií	E. Škamlová: Aktualizácia geodetických informácií – učebný text, 2011 Smernice na meranie a vykonávanie zmien v súbore geodetických informácií KN č. P-840/1999	Dataprojektor PC Tabuľa		Internet Zeměměřič Slovenský geodet a kartograf
Výsledky aktualizácie	E. Škamlová: Aktualizácia geodetických informácií – učebný text, 2011 Smernice na meranie a vykonávanie zmien v súbore geodetických informácií KN č. P-840/1999	Dataprojektor PC Tabuľa		Internet Zeměměřič Slovenský geodet a kartograf
Aplikácia geodetických úloh pri tvorbe, obnove a údržbe mapových diel	E. Škamlová: Aktualizácia geodetických informácií – učebný text, 2011	Dataprojektor PC Tabuľa	Mapové diela	Internet Zeměměřič Slovenský geodet a kartograf



# ROČNÍK: ŠTVRTÝ

ROZPIS UČIVA PREDMETU: <b>AKTUALIZÁCIA GEODETICKÝCH INFORMÁCIÍ</b>				2 hodiny týždenne, spolu 60 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>Meranie a vykonávanie zmien v súbore geodetických informácií KN</b>	<b>50</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Meranie zmien	2	GED, PRA, GEV, AZP	Objasniť predmet merania zmien Určiť presnosť merania Uviesť výsledky merania Vymenovať obsah dokumentácie výsledkov merania	Objasnil predmet merania zmien Určil presnosť merania Uviedol výsledky merania Vymenoval obsah dokumentácie výsledkov merania	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Zaznamenávanie a spracovanie výsledkov merania	4		Vymenovať podklady na meranie zmien Charakterizovať metódy geodetického merania Popísať meračské siete a vedieť aké body ich môžu tvoriť Popísať postup overenia prípájacích bodov Charakterizovať metódy fotogrametrického merania	Vymenoval podklady na meranie zmien Charakterizoval metódy geodetického merania Popísal meračské siete a vedel aké body ich môžu tvoriť Popísal postup overenia prípájacích bodov Charakterizoval metódy fotogrametrického merania	Písomné skúšanie Ústne frontálne skúšanie	Didaktický test Ústne odpovede
- Záznam podrobného merania zmien/ZPMZ/	4		Uviesť časti ZPMZ a ich obsah	Uviedol časti ZPMZ a ich obsah	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
- Výpočtové práce	2		Vedieť spôsob a postup výpočtu určených bodov Vedieť spôsob a postup výpočtu výmer zmenených parciel a aplikovať plošnú zrážku katastrálnej mapy	Vedel spôsob a postup výpočtu určených bodov Vedel spôsob a postup výpočtu výmer zmenených parciel a aplikoval plošnú zrážku katastrálnej mapy	Písomné skúšanie Ústne frontálne skúšanie	Didaktický test Ústne odpovede
- Identifikácia parciel	2		Definovať a objasniť potrebu identifikácie parciel	Definoval a objasnil potrebu identifikácie parciel	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Geometrický plán /GP/	6	PZW	Definovať GP Objasniť účel GP Uviesť možnosti využitia GP Uviesť náležitosti GP	Definoval GP Objasnil účel GP Uviedol možnosti využitia GP Uviedol náležitosti GP	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
- Meračské práce v teréne	2	MAP, PRA	Uviesť podklady na vyhotovenie GP Popísať geodetické činnosti ako súčasť vyhotovenia GP	Uviedol podklady na vyhotovenie GP Popísal geodetické činnosti ako súčasť vyhotovenia GP	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
- Výpočtové a zobrazovacie práce	2	GEV, GED	Popísať výpočtové a zobrazovacie práce ako súčasť vyhotovenia GP	Popísal výpočtové a zobrazovacie práce ako súčasť vyhotovenia GP	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
- Výkaz výmer	6		Uviesť časti výkazu výmer a ich popísať Uviesť možnosti riešenia	Uviedol časti výkazu výmer a ich popísal Uviedol možnosti riešenia	Písomné skúšanie Ústne frontálne skúšanie	Didaktický test Ústne odpovede
- Overovanie GP	2		Poznať autorizačné a úradné	Poznal autorizačné a úradné	Ústne skúšanie	Ústne odpovede

ROZPIS UČIVA PREDMETU: <b>AKTUALIZÁCIA GEODETICKÝCH INFORMÁCIÍ</b>				2 hodiny týždenne, spolu 60 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
- Geometrický plán v elektronickej podobe	2	AZP	overenie GP Poznať požiadavky na vyhotovenie geometrického plánu v elektronickej podobe	overenie GP Poznať požiadavky na vyhotovenie geometrického plánu v elektronickej podobe	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Vytyčovanie hraníc pozemkov	4		Uviesť podklady a metódy vytyčovania hraníc pozemkov Vymenovať častí výsledného elaborátu a popísať ich obsah	Uviedol podklady a metódy vytyčovania hraníc pozemkov Vymenoval častí výsledného elaborátu a popísal ich obsah	Písomné skúšanie Ústne frontálne skúšanie	Didaktický test Ústne odpovede
Vykonávanie zmien v súbore geodetických informácií/SGI/	2		Uviesť podklady na aktualizáciu SGI	Uviedol podklady na aktualizáciu SGI	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
- Zásady a metódy aktualizácie	2		Popísať metódy aktualizácie SGI	Popísal metódy aktualizácie SGI	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
- Aktualizácia obsahu katastrálnej mapy grafickou metódou	2	KRY, MAP	Popísať pomocný a definitívny spôsob zobrazenia Určiť presnosť grafického zobrazenia	Popísal pomocný a definitívny spôsob zobrazenia Určil presnosť grafického zobrazenia	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
- Aktualizácia súboru geodetických informácií metódou číselných výsledkov geodetických prác	2		Uviesť aktualizáciu zoznamu súradníc a prehľadu čísel podrobných bodov	Uviedol aktualizáciu zoznamu súradníc a prehľadu čísel podrobných bodov	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
- Aktualizácia súboru geodetických informácií interaktívnou metódou	2		Uviesť postup aktualizácie výkresov vektorovej katastrálnej mapy	Uviedol postup aktualizácie výkresov vektorovej katastrálnej mapy	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Výsledky aktualizácie	2		Uviesť výsledky aktualizácie: - grafickou metódou - číselnou metódou - interaktívnou metódou	Uviedol výsledky aktualizácie: - grafickou metódou - číselnou metódou - interaktívnou metódou	Písomné skúšanie Ústne frontálne skúšanie	Didaktický test Ústne odpovede
<b>Aplikácia geodetických úloh pri tvorbe, obnove, a údržbe mapových diel</b>	<b>10</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Využitie pozemkových úprav a ROEP	4		Mať prehľad o využití pozemkových úprav a ROEP	Má prehľad o využití pozemkových úprav a ROEP	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Mapové diela a súvisiace právne a technické normy	4	MAP, PZW	Mať prehľad o mapových dielach a o súvisiacich právnych a technických normách	Má prehľad o mapových dielach a o súvisiacich právnych a technických normách	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Inštrukcie, smernice a technologické postupy	2		Mať lexikálne vedomosti o technických predpisoch z oblasti GKK	Má lexikálne vedomosti o technických predpisoch z oblasti GKK	Ústne skúšanie	Ústne odpovede

## Kartografia

<b>Názov predmetu</b>	<b>Kartografia</b>
<b>Časový rozsah výučby</b>	2 hodiny týždenne, spolu 60 vyučovacích hodín
<b>Kód a názov študijného odboru</b>	3692 M geodézia, kartografia a kataster
<b>Oblasť</b>	geodézia, kartografia a kataster
<b>Ročník</b>	štvrtý
<b>Oblasť</b>	geodézia a GIS
<b>Vyučovaci jazyk</b>	slovenský jazyk

### Charakteristika predmetu

Predmet kartografia poskytuje žiakom základné vedomosti matematicko-geometrických základov kartografických diel. Zároveň učí súvislostiam technologických postupov počínajúc založením bodového poľa až po kartografické spracovanie originálu mapy s následným rozmnožovaním.

Predmet sa vyučuje v štvrtom ročníku štúdia a kladie na žiaka náležitú všeobecnú vedomostnú prípravu a kompilačné schopnosti. Zvládnutie učiva predpísaných osnov sa odvíja od úspešného zvládnutia učiva predmetov matematika, deskriptívna geometria, fyzika, geodetické výpočty, geodézia, mapovanie, fotogrametria a automatizácia zobrazovacích prác.

Vo vyučovacom predmete je mimoriadne dôležité pochopiť súvislosť kartografie s inými geodetickými výkonmi, napr. oprava meranej dĺžky o kartografické skreslenie príslušnej kartografickej projekcie v súvislosti s tvorbou bodového poľa.

Podľa možností sa vyučovanie predmetu doplní exkurziami na kartografické a reprodukčné pracoviská.

### Ciele vyučovacieho predmetu

Cieľom vyučovacieho predmetu Kartografia v študijnom odbore Geodézia, kartografia a kataster je poskytnúť žiakom súbor vedomostí a kompetencií o kartografických dielach, formovať ich logické myslenie a rozvíjať vedomosti a zručnosti ako aj kľúčové kompetencie využiteľné aj v ďalšom vzdelávaní, praktickej príprave a bežnom živote.

### Prehľad výchovných a vzdelávacích stratégií:

Vo vyučovacom predmete kartografia využívame pre utváranie a rozvíjanie nasledujúcich kľúčových kompetencií výchovné a vzdelávacie stratégie, ktoré žiakom umožňujú:

#### Komunikatívne a sociálne interakčné spôsobilosti

- Sprostredkovať informácie vhodným spôsobom (video, text, hovorené slovo, model, meračská technika) tak, aby každý každému porozumel,
- vyjadriť alebo formulovať (jednoznačne) vlastný názor a záver,
- kriticky hodnotiť informácie (časopis, internet),
- správne interpretovať získané fakty, vyvodzovať z nich závery a dôsledky.

#### Interpersonálne a intrapersonálne spôsobilosti

- rozvíjať prácu v kolektíve, v družnej a priateľskej atmosfére,
- osvojiť si pocit zodpovednosti za seba a spoluzodpovednosti za prácu v kolektíve,
- hodnotiť a rešpektovať svoju vlastnú prácu a prácu druhých.

#### Schopnosti riešiť problémy

- rozpoznávať problémy v priebehu ich geodetického vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii (meranie, experimentovanie porovnaním meraní rôznymi technickými prostriedkami a technológiami, matematické prostriedky, grafické prostriedky a pod.),
- vyjadriť alebo formulovať (jednoznačne) problém, ktorý sa objaví pri ich geodetickom vzdelávaní,
- hľadať, navrhovať alebo používať ďalšie metódy, informácie alebo nástroje, ktoré by mohli prispieť k riešeniu daného problému, pokiaľ doteraz používané metódy, informácie a prostriedky nevedli k cieľu,
- posudzovať riešenie daného problému z hľadiska jeho správnosti, jednoznačnosti alebo efektívnosti a na základe týchto hľadísk prípadne porovnávať aj rôzne riešenia daného problému,
- korigovať nesprávne riešenia problému,
- používať osvojené metódy riešenia geodetických problémov aj v iných oblastiach vzdelávania žiakov, pokiaľ sú dané metódy v týchto oblastiach aplikovateľné.

#### Spôsobilosti využívať informačné technológie

- získavať informácie v priebehu ich geodetického vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii,

- zhromažďovať, triediť, posudzovať a využívať informácie, ktoré by mohli prispieť k riešeniu daného problému alebo osvojiť si nové poznatky.

#### Spôsobilosť byť demokratickým občanom

- formulovať a prezentovať svoje postoje v priebehu ich geodetického vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii,
- preukázať vlastnú zodpovednosť za zverené veci, za svoje vlastné správanie sa, zdravie a spoluzodpovednosť za životné prostredie alebo stav spoločnosti ako celku.

#### **Obsahové štandardy**

*Úvod* – vývoj a rozdelenie kartografie; historický vývoj tvorby máp, druhy mapových diel; geoid, referenčný elipsoid, referenčná guľa; súradnice zemepisné, sférické, kartografické; sférický trojuholník, základné výpočty na guli, určenie vzdialeností na guli

*Kartografické zobrazenia* – zobrazenie referenč. elipsoidu na referenčnú guľu; kartografické zobrazenia – rozdelenie (podľa skreslenia, zobrazovacej plochy, polohy z.p. a iné); dĺžkové skreslenie; plošné skreslenie; uhlové skreslenie; azimutálne zobrazenia; valcové zobrazenia; kužeľové zobrazenia; iné (pseudo-, poly-, atď.) zobrazenia

*Zobrazenia použité na území dnešného Slovenska* – Stereografické zobrazenie Uhorska; Křovákovo zobrazenie (JTSK) –dôvod vzniku, spôsob zobrazenia, vlastnosti skreslenia, pravouhlá súr sústava (S-JTSK), meridiánová konvergencia; Gauss-Krügerovo zobrazenie

*Technologický postup pri vydávaní KD* – projektová príprava KD; zostaviteľský originál; vydávateľské originály; tlačové podklady a tlačové dosky

*Kartografická polygrafia* – Základné tlačové techniky –tlač z výšky, z hĺbky, z plochy; nové tlačové techniky; ofsetová tlač – princíp, prístrojové vybavenie, využitie; rýchle rozmnožovanie (xerografia)

#### **Výkonové štandardy**

##### **Žiak:**

- Definuje pojem KAR
- Vymenuje oblasti, ktorými sa zaoberá KAR
- Pozná hľadiská pre rozdelenie mapových diel
- Definuje pojem geoid, referenčný elipsoid,...
- Pozná rozdiel medzi jednotlivými referenčnými plochami
- Správne nakreslí a popíše do obrázka  $\varphi$ ,  $\lambda$ , U, V, Š,
- Pozná základný vzťah na výpočet vzdialenosti na guli
- Vypočíta vzdialenosť medzi bodmi A(UA, VA), B(UB, VB)
- Nakreslí a odvodí základné vzťahy  $m_p$  a  $m_r$  - na prevod elips. na guľu
- Definuje dĺžkové skreslenie a vie napísať základný vzťah na jeho určenie:  $m =$ ;  $m_p =$ ;  $m_r =$
- Definuje plošné skreslenie a vie napísať základný vzťah na jeho určenie:  $m_p =$
- Definuje uhlové skreslenie a vie napísať základný vzťah na jeho určenie:  $\sin \Delta\omega/2 = \dots$
- Vymenuje základné vlastnosti azimutálnych zobrazení
- Popíše základné vlastnosti valcových zobrazení
- Vymenuje základné vlastnosti kužeľových zobrazení
- Pozná ďalšie spôsoby zobrazovania a vie ich vymenovať
- Pozná Stereografické zobrazenie Uhorska - vie aké je to zobrazenie a kedy sa používalo
- Ozrejmí podstatu Křovákovo zobrazenia
- Správne nakreslí a vysvetlí vznik S-JTSK
- Popíše základné vlastnosti Gauss-Krügerovo zobrazenia
- Vymenuje hlavné etapy PP
- Vysvetlí na čo slúži ZO
- Popíše spôsob spracovania VO
- Pozná rozdiel medzi TPO a TD, vie na čo slúžia
- Vysvetlí rozdiel medzi tlačou z výšky, z hĺbky a z plochy
- Pozná nové tlačové techniky
- Správne popíše ofsetú tlač
- Vysvetlí rozdiel medzi tlačou „z plochy“ a „ofsetom
- Správne popíše princíp kopírovania pri Xerografii

#### **Stratégia vyučovania**

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy vyučovania

Názov tematického celku	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
Úvod	Informačnoreceptívna - výklad	Frontálna výučba

	Reproduktívna – riadený rozhovor	Práca s učebným textom
<b>Teória skreslení</b>	Informačnoreceptívna - výklad	Frontálna výučba
<b>Kartografické zobrazenia</b>	Informačnoreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor	Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s učebným textom
<b>Jednoduché zobrazenia</b>	Informačnoreceptívna - výklad	Frontálna výučba Práca s učebným textom
<b>Nepravé a iné zobrazenia</b>	Informačnoreceptívna - výklad	Frontálna výučba Práca s učebným textom
<b>Tvorba kartografických zobrazení podľa zadania</b>	Informačnoreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor	Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s učebným textom
<b>Kartografické zobrazenia používané na území Slovenska</b>	Informačnoreceptívna - výklad	Frontálna výučba Práca s učebným textom
<b>Kartografická tvorba a reprodukcia</b>	Informačnoreceptívna - výklad	Frontálna výučba Práca s učebným textom
<b>Kartografická polygrafia</b>	Reproduktívna – rozhovor	Frontálna výučba

#### Učebné zdroje

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov tematického celku	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje (internet, knižnica, ...)
<b>Úvod</b>	Ing.Miroslava Šufliarska: Kartografia – Učebný text Vyd.: SPŠS O.W. LC, 2011	Dataprojektor Tabuľa	Historické mapy	4.1.16_01 Úvod do KAR 4.1.16_2 Referenčné plochy a súr. systémy
<b>Teória skreslení</b>	Ing.Miroslava Šufliarska: Kartografia – Učebný text Vyd.: SPŠS O.W. LC, 2011	Tabuľa		4.1.16_3 Klasifikácia zobrazení
<b>Kartografické zobrazenia</b>	Ing.Miroslava Šufliarska: Kartografia – Učebný text Vyd.: SPŠS O.W. LC, 2011	Tabuľa		4.1.16_3 Klasifikácia zobrazení
<b>Jednoduché zobrazenia</b>	Ing.Miroslava Šufliarska: Kartografia – Učebný text Vyd.: SPŠS O.W. LC, 2011	Tabuľa		4.1.16_4-6 Jednoduché valcové-, kužeľové a azimutálne zobrazenia 1.1.16_8 KAR projekcie
<b>Nepravé a iné zobrazenia</b>	Ing.Miroslava Šufliarska: Kartografia – Učebný text Vyd.: SPŠS O.W. LC, 2011	Dataprojektor Tabuľa		4.1.16_7 nepravé zobrazenia
<b>Tvorba kartografických zobrazení podľa zadania</b>	Ing.Miroslava Šufliarska: Kartografia – Učebný text Vyd.: SPŠS O.W. LC, 2011	Dataprojektor	PC	
<b>Kartografické zobrazenia používané na území Slovenska</b>	Ing.Miroslava Šufliarska: Kartografia – Učebný text Vyd.: SPŠS O.W. LC, 2011	Dataprojektor Tabuľa		
<b>Kartografická tvorba a reprodukcia</b>	Ing.Miroslava Šufliarska: Kartografia – Učebný text Vyd.: SPŠS O.W. LC, 2011			Videonahrávka Internet
<b>Kartografická polygrafia</b>	Ing.Miroslava Šufliarska: Kartografia – Učebný text Vyd.: SPŠS O.W. LC, 2011	Dataprojektor Tabuľa	Tlačové podklady Tlačová forma	4.1.16_10 Polygrafické spracov.
Pozn.:				4.1.16_01-10 prezent.

# ROČNÍK: ŠTVRTÝ

ROZPIS UČIVA PREDMETU: KARTOGRAFIA				2 hodiny týždenne, spolu 60 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>1. Úvod</b>	<b>12</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Rozdelenie kartografie	1	mapovanie	-definovať pojem KAR -vymenovať čím sa zaoberá KAR	-definoval pojem KAR -vymenoval čím sa zaoberá KAR	-ústne skúšanie	-ústne odpovede
Všeobecná KAR - História kartografie	1		-vymenovať základné hľadiská pre rozdelenie mapových diel	-vymenoval základné hľadiská pre rozdelenie mapových diel	-písomné skúšanie	-test 4.1.16_01
Mapové diely na území Čiech a Slovenska	1	mapovanie	-porozprávať o najstarších zákresoch oblasti dnešného Slovenska a Čiech	-porozprával o najstarších zákresoch oblasti dnešného Slovenska a Čiech	-ústne frontálne skúšanie	-ústne odpovede
Matematická KAR - Referenčné plochy (Geoid, referenčný elipsoid, ...)	2	geodézia	-definovať pojmy geoid, ... -poznať rozdiel medzi jednotlivými referenčnými plochami	-definoval pojmy geoid, ... -pozná rozdiel medzi jednotlivými referenčnými plochami	-ústne frontálne skúšanie	-ústne odpovede
Súradnice zemepisné, sférické, kartografické	2		-definovať $\varphi, \lambda, U, V, \check{S}, D$ -vysvetliť rozdiel medzi $\varphi, \lambda, U, V$	-definoval $\varphi, \lambda, U, V, \check{S}, D$ -vysvetlil rozdiel medzi $\varphi, \lambda, U, V$	-ústne skúšanie	-ústne odpovede
Sférický trojuholník a krivky na referenčnej ploche	1		-poznať základný vzťah na výpočet vzdialenosti na guli	-pozná základný vzťah na výpočet vzdialenosti na guli	-ústne frontálne skúšanie	-ústne odpovede
Výpočty na sfére - výpočet dĺžky oblúka na poludníku a rovníku	2	Matematika,	-vedieť vypočítať vzdialenosť medzi bodmi $A(U_A, V_A), B(U_B, V_B)$ na poludníku	-vie vypočítať vzdialenosť medzi bodmi $A(U_A, V_A), B(U_B, V_B)$ na poludníku	-ústne skúšanie -písomné skúšanie	-ústne odpovede -písomka.
Výpočty na sfére - výpočet dĺžky oblúka na rovnobežke	2	Geodetické výpočty	-vedieť vypočítať vzdialenosť medzi bodmi $A(U_A, V_A), B(U_B, V_B)$ na rovnobežke	-vie vypočítať vzdialenosť medzi bodmi $A(U_A, V_A), B(U_B, V_B)$ na rovnobežke	-ústne skúšanie -písomné skúšanie	-ústne odpovede -písomka.
<b>2. Teória skreslení</b>	<b>6</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Dĺžkové skreslenie	1	Matematika	-definovať dĺžkové skreslenie a vedieť napísať základný vzťah na jeho určenie: $m=$ ; $m_p=$ ; $m_r=$ ;	-definoval dĺžkové skreslenie a vedel napísať základný vzťah na jeho určenie: $m=$ ; $m_p=$ ; $m_r=$ ;	-ústne frontálne skúšanie	-ústne odpovede
Plošné skreslenie	1		-definovať plošné skreslenie a vedieť napísať základný vzťah na jeho určenie: $m_{pl}=$ ;	-definoval plošné skreslenie a vedel napísať základný vzťah na jeho určenie: $m_{pl}=$ ;	-ústne frontálne skúšanie	-ústne odpovede
Uhlové skreslenie	1		-definovať uhlové skreslenie a vedieť napísať základný vzťah na jeho určenie: $\sin$ $\Delta\omega/2=...$	-definoval uhlové skreslenie a vedel napísať základný vzťah na jeho určenie: $\sin$ $\Delta\omega/2=...$	-písomné skúšanie	-test 4.1.16_02
Zobrazenie referenčného elipsoidu na referenčnú sféru – spôsoby zobrazenia	1	Geodetické výpočty	-vysvetliť rozdiel medzi možnosťami zobrazenia elipsoidu na sféru	-vysvetlil aké sú rozdiely medzi jednotlivými zobrazeniami elipsoidu na sféru	-ústne skúšanie	-ústne odpovede
Zobrazenie elipsoidu na guľu – moduly skreslenia	2		-nakresliť a odvodiť základné moduly skreslenia pri prevode elipsoidu na guľu	-nakreslil a odviedol základné moduly skreslenia pri prevode elipsoidu na sféru	-ústne skúšanie	-ústne odpovede
<b>3. Kartografické zobrazenie</b>	<b>2</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Kartografické zobrazenia – rozdelenie podľa vlastností skreslenia	1	mapovanie	-vymenovať ako delíme kar. zob. podľa skreslenia	-vymenoval ako delíme kar. zob. podľa skreslenia	-písomné skúšanie	-test 4.1.16_03
Klasifikácia zobrazení podľa zob. plochy a polohy zob. plochy	1	mapovanie	-definovať normálnu, rovníkovú a všeobecnú polohu pri jednoduchých kar zobrazení	-definoval normálnu, rovníkovú a všeobecnú polohu pri jednoduchých kar zobrazení	-ústne skúšanie	-ústne odpovede
<b>4. Jednoduché zobrazenia</b>	<b>6</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Azimutálne zobrazenia	1	mapovanie	-vysvetliť základné vlastnosti azimutálnych	-vysvetlil základné vlastnosti azimutálnych	-písomné skúšanie	-test 4.1.16_06

Azimutálne. projekcie	1	mapovanie	zobrazení -vysvetliť základné vlastnosti azimutálnych projekcií	zobrazení -vysvetliť základné vlastnosti azimutálnych projekcií	-písomné skúšanie	-test 4.1.16_07
Valcové zobrazenia	1	mapovanie	-vysvetliť základné vlastnosti valcových zobrazení	-vysvetliť základné vlastnosti valcových zobrazení	-písomné skúšanie	-test 4.1.16_04
Valcové. projekcie	1	mapovanie	-vysvetliť základné vlastnosti valcových projekcií	-vysvetliť základné vlastnosti valcových projekcií	-písomné skúšanie	-test 4.1.16_07
Kuželové zobrazenia	1	mapovanie	-vysvetliť základné vlastnosti kuželových zobrazení	-vysvetliť základné vlastnosti kuželových zobrazení	-písomné skúšanie	-test 4.1.16_05
Kuželové projekcie	1	mapovanie	-vysvetliť základné vlastnosti kuželových projekcií	-vysvetliť základné vlastnosti kuželových projekcií	-písomné skúšanie	-test 4.1.16_07
<b>5. Nepravé a iné zobrazenia</b>	<b>2</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Pseudokónické, –azimutálne a pseudocylindrické zobrazenia	1		-popísať základné vlastnosti pseudozobrazení	-popísať základné vlastnosti pseudozobrazení	-ústne skúšanie	-ústne odpovede
Polykónické a konvencionálne zobrazenia	1		-poznať ďalšie spôsoby zobrazovania a vedieť ich vymenovať	-poznať ďalšie spôsoby zobrazovania a vedieť ich vymenovať	-ústne skúšanie	-ústne odpovede
<b>6. Tvorba kartografických zobrazení podľa zadania</b>	<b>16</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Voľba kartografického zobrazenia-ovplyvň. faktory	1		-porozprávať od čoho závisí samotná voľba KAR zobrazenia	-porozprávať od čoho závisí samotná voľba KAR zobrazenia (veľkosti a tvaru územia, geografická poloha, účelu mapy)	-ústne skúšanie	-ústne odpovede
Zobrazenie kartografickej siete pre Zemskú pologuľu vo vhodnej mierke	6		-vypočítať a zobraziť zemepisnú sieť podľa zadania (1:100 000 000)	-vypočítal a zobraziť zemepisnú sieť podľa zadania	-výpočtové a zobrazovacie práce	-výkres
Kartografická generalizácia	1		-poznať hlavné zásady generalizácie fyzicko – zemepisných prvkov	-poznal hlavné zásady generalizácie fyzicko – zemepisných prvkov	-ústne frontálne skúšanie	-ústne odpovede
Kartografická interpretácia-mapové znaky, značkový kľúč	2		-navrhnuť vhodnú metódu klasickej interpretácie pre danú úlohu/zadanie	-navrhol vhodnú metódu klasickej interpretácie pre danú úlohu/zadanie	-písomné skúšanie	-grafické návrhy
Vyhotovenie zemepisnej siete pre mapu daného územia v mierke od 1:5 mil. do 1:40 mil	6	mapovanie	-vypočítať a zobraziť zemepisnú sieť daného územia podľa zadania	-vypočítal a zobraziť zemepisnú sieť podľa zadania	-výpočtové a zobrazovacie práce	-výkres
<b>7. Kartografické zobrazenia používané na území Slovenska</b>	<b>6</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
KAR zobrazenia používané na území Slovenska - rozdelenie	1	Mapovanie	-vymenovať zobrazenia a geodetické súradnicové systémy na území Slovenska	-vymenoval zobrazenia a geodetické súradnicové systémy na území Slovenska	-písomné skúšanie	-test 4.1.16_08
Geodetické s.s. používané pred vznikom ČSR	1	Mapovanie	-porozprávať základné vlastnosti zobrazení (Bezprojekčný, Cassini-Soldnerove, Horský, Faschingovo)	-porozprávať základné vlastnosti zobrazení (Bezprojekčný, Cassini-Soldnerove, Horský, Faschingovo)	-ústne frontálne skúšanie	-ústne odpovede
Geodetické s.s. počas prvej ČSR	1		-porozprávať dôvod vzniku a požiadavky kladené na nové kartografické zobrazenie	-porozprávať dôvod vzniku a požiadavky kladené na nové kartografické zobrazenie	-ústne frontálne skúšanie	-ústne odpovede
Dvojité konformné kuželové zobrazenie vo všeobecnej pol.	1		-vysvetliť čo znamenajú pojmy: „dvojité“, „konformné“, „kuželové“, „všeobecné“	-vysvetliť čo znamenajú pojmy: „dvojité“, „konformné“, „kuželové“, „všeobecné“	-ústne frontálne skúšanie	-ústne odpovede
Křovákovo zobrazenie-vlastnosti skreslenia	1		-vysvetliť aký vplyv majú vlastnosti zobrazenia (poloha,zob.plocha,...) na výsledné skreslenie tohto zobrazenia	-vysvetliť aký vplyv majú vlastnosti zob. (poloha, zob.plocha,...) na výsledné skreslenie tohto zobraz.	-ústne frontálne skúšanie	-ústne odpovede
Súr.systémy. po II.sv (Gauss-Krügerovo zobrazenie)	1		-vysvetliť spôsob zobrazenia a aký je základný rozdiel medzi 3° a 6° pásom	-vysvetliť spôsob zobrazenia a aký je základný rozdiel medzi p. 3° a 6° pásom	-ústne skúšanie	-ústne odpovede

<b>8. Kartografická tvorba a reprodukcia</b>	<b>4</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Kartografické diela, rozdelenie	1		-poznať základnú klasifikáciu mapových diel	-porozpráva základnú klasifikáciu mapových diel	-ústne skúšanie	-ústne odpovede
Projektová príprava KD	1		-vymenovať hlavné etapy PP	-vymenoval hlavné etapy PP	-ústne skúšanie	-ústne odpovede
Tvorba originálov máp – ZO, VO	1		-vysvetliť čo je a na čo slúži ZOI a VO	-vysvetlil čo je a na čo slúži ZO a VO	-ústne skúšanie	-ústne odpovede
Tlačové podklady a tlačové dosky	1		-vedieť v čom je rozdiel medzi TPo a TD, na čo slúžia	-vie čo je rozdiel medzi TPo a TD, na čo slúžia	-písomné skúšanie	-test 4.1.16_09
<b>9. Kartografická polygrafia</b>	<b>6</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Základné tlačové techniky	1		-vysvetliť aký je rozdiel, keď sa tlačí z výšky, z hĺbky a z plochy	-vysvetlil aký je rozdiel, keď sa tlačí z výšky, z hĺbky a z plochy	-ústne skúšanie	-ústne odpovede
Ofsetová tlač -princíp	1		-definovať ofset, vysvetliť rozdiel medzi tlačou „z plochy“ a „ofsetom“	-definoval ofset, vysvetlil rozdiel medzi tlačou „z plochy“ a „ofsetom“	-ústne frontálne skúšanie	-ústne odpovede
Ofsetový stroj	1		-vymenovať druhy tlačiar. strojov	-vymenoval druhy tlačiar. strojov	-ústne odpovede	-ústne odpovede
Tlačové formy	1		-porozprávať spôsoby zhotovenia TF	-poznal spôsoby zhotovenia tlačovej formy	-ústne odpovede	-ústne odpovede
Digitálna tlač	1		-poznať princíp digitálnej tlače	-poznal princíp digitálnej tlače	-ústne odpovede	-ústne odpovede
Rýchle rozmnožovanie (xerografia)	1		-spoznať princíp kopírovania pri Xerografii, vysvetliť prečo je to „nepriamá“	-pozná princíp kopírovania pri Xerografii, vysvetlil prečo je to „nepriamá“ technika	-písomné skúšanie	-test 4.1.16_10



## Ekonomika (GKK 2)

Názov predmetu	<b>Ekonomika</b>
Časový rozsah výučby	2 hodiny týždenne, spolu 60 vyučovacích hodín
Ročník	štvrtý
Kód a názov študijného odboru	3692 M Geodézia, kartografia a kataster
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk
Poznámka	platné pre ročníky, ktoré začínali štúdium v školskom roku 2012-13 a neskôr

### Charakteristika predmetu

Vyučovací predmet ekonomika poskytuje žiakom základné poznatky o ekonomických pojmoch, trhu a trhovom mechanizme. Žiaci získavajú prehľad o právnych formách podnikania, národnom hospodárstve a medzinárodnej ekonomickej integrácii.

Učivo vedie žiakov k pochopeniu podstatných znakov o postavení a charaktere podniku v trhovej ekonomike, podnikateľskej činnosti a základov mikro a makro ekonomiky. Cieľom predmetu je viesť žiakov k pochopeniu elementárnych pojmov a princípov trhovej ekonomiky, poukázať na význam informácie a komunikácie v informačnej a ekonomickej praxi a poskytnúť žiakom primeraný teoretický základ pre aplikáciu získaných poznatkov.

Na uvedené získané poznatky a vedomosti nadväzujú tematické celky manažment a marketing, kde žiaci získavajú potrebné poznatky o procese riadenia, organizačnej štruktúre, organizačnej kultúre, organizácii práce a rozhodovacích procesoch. Žiaci sa tu stretnú s odbornou terminológiou, ktorá súvisí s ekonomickým myslením.

Uplatnenie manažmentu a marketingu v spoločnosti a v podnikaní, získavanie poznatkov v oblasti prieskumu trhu a správania sa subjektov na trhu, žiakov naučí podstatu manažmentu a manažérstva.

Žiaci sa oboznámia s marketingovou koncepciou a získajú informácie o výrobnom sortimente, životnom cykle výrobkov, cenovej stratégii, komunikácii a stimulácii predaja, distribúcii výrobkov a marketingovom strategickom plánovaní.

Cieľom manažmentu a marketingu je sprostredkovať žiakom vybrané poznatky z oblasti manažérskych a marketingových činností, s ktorými sa stretnú pri výkone povolania.

### Obsahové štandardy

Postavenie a úloha rezortu GKK v národnom hospodárstve

- demokratický právny systém, orgány štátnej správy
- hierarchia právnych predpisov
- vývoj organizačnej štruktúry rezortu geodézie, kartografie a katastra, organizačná štruktúra rezortu

- povinnosti orgánov štátnej správy na úseku geodézie, kartografie a katastra
- orgány štátnej správy

- organizácia komerčnej geodetickej služby
- geodetické podniky

Základné administratívne úkony

- žiadosť o prijatie do zamestnania /zamestnanec /
- žiadosť o založenie geodetickej firmy / SZČO
- podnikateľský plán
- výpis z registra trestov, vysvedčenie, poisťovne, miesto podnikania
- prax v odbore / 3. ročník /

Organizačné a administratívne komerčné úlohy

- štátne zákazky, dané podmienky, verejná súťaž / Vestník /
- bežné zákazky, cenová ponuka
- cenová ponuka, vyčíslenie prác
- cestovné náklady, ubytovanie, pohonné hmoty, strava
- meračské práce
- kartografické práce, pomocné práce / figurant /
- faktúrovanie prác, podľa merných jednotiek / výkon /
- faktúrovanie prác, podľa skutočných hodín /čas /

### Výkonnostné štandardy

**Žiak:**

- pozná postavenie a úlohy rezortu GKK v národnom hospodárstve
- chápe demokratický právny systém a pozná orgány štátnej správy
- hovorí o hierarchii právnych predpisov

- . vývoj organizačnej štruktúry rezortu geodézie pozná a pozná aj štruktúru kartografie a katastra
- vie vymenovať orgány štátnej správy
- chápe a vymenuje organizáciu komerčnej geodetickej služby
- rozlišuje jednotlivé geodetické podniky
- sformuluje žiadosť o prijatie do zamestnania
- pozná jednotlivé časti potrebné pre zostavenie pracovnej zmluvy
- sformuluje žiadosť o založenie geodetickej firmy / SZČO /
- rozlišuje jednotlivé časti potrebné k spísaniu zmluvy
- zostaví podnikateľský plán
- pozná a vie charakterizovať výpis z registra trestov, vysvedčenie, poisťovne, miesto podnikania
- chápe potrebu prax v odbore / 3. ročná /
- vie čo znamená štátna zákazka / pozná podmienky štátnej zákazky /
- hľadá vo Vestníku verejné súťaže
- vypracuje bežnú zákazku a cenovú ponuku
- pozná súbor prác patriacich k zhotoveniu ponuky vyčísluje ich
- pozná cestovné náklady, náklady na ubytovanie, pohonné hmoty, stravu
- faktúruje jednotlivé meračské práce / podľa cien v Info- bloku
- faktúruje podľa merných jednotiek / výkon /
- faktúruje podľa skutočne odrobených hodín / čas /
- pozná a vie hovoriť o ostatných komerčných geodetických prácach
- Vie nájsť, vyhodnotiť a použiť finančné informácie
- Pozná základné pravidlá riadenia vlastných financií
- Vie rozoznávať riziká v riadení vlastných financií
- Stanovuje si finančné ciele a plánuje si ich dosiahnutie
- Rozvíja potenciál získania vlastného príjmu a schopnosť sporiť
- Efektívne používa finančné služby
- Rozumie a vie sa orientovať v zabezpečovaní základných ľudských a ekonomických potrieb jednotlivca a rodiny
- Je schopný hodnotiť úspešnosť vlastnej sebarealizácie
- Inšpiruje sa príkladmi úspešných osobností
- Po podmienky vylučujúce neúspešnosť jednotlivca a rodiny
- Ovláda základné pojmy v oblasti finančníctva a sveta peňazí
- Vie sa orientovať v oblasti finančných inštitúcií (NBS, komerčné banky, poisťovne a ostatné finančné inštitúcie)
- Vie sa orientovať v problematike ochrany práv spotrebiteľa a je schopný tieto práva uplatňovať
- Pozná príklady úspešných jednotlivcov vo svojej plánovanej profesijnej ceste

### Ciele vyučovacieho predmetu

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy vyučovania

Názov tematického celku	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
1. Postavenie a úloha rezortu GKK v národnom hospodárstve	Informačnoreceptívna - výklad Reproduktívna – riadený rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou
2. Základné administratívne úkony	Informačnoreceptívna - výklad Reproduktívna – riadený rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou
3. Organizačné a administratívne komerčné úlohy	Informačnoreceptívna - výklad Reproduktívna – riadený rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou

### Učebné zdroje

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov tematického celku	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje (internet, knižnica, ...)
1. Postavenie a úloha rezortu GKK v národnom hospodárstve	Ekonomika Ing. J. Kubančoková Pre 3. ročníky SPŠ-stavebných Podnik a jeho činnosť	Spätný projektor Tabuľa Počítač	Cenníky Tlačivá Vzorové rozpočty	Internet Stránka gkk Stránka kgk
2. Základné administratívne úkony	Ekonomika Ing. J. Kubančoková Pre 3. ročníky SPŠ-stavebných Podnik a jeho činnosť	Spätný projektor Tabuľa Počítač	Cenníky Tlačivá Vzorové rozpočty	Internet Internet Stránka gkk Stránka kgk
3. Organizačné a administratívne komerčné úlohy	Ekonomika Ing. J. Kubančoková Pre 3. ročníky SPŠ-stavebných Podnik a jeho činnosť	Spätný projektor Tabuľa Počítač	Cenníky Tlačivá Vzorové rozpočty	Internet Internet Stránka gkk Stránka kgk

# ROČNÍK: Štvrtý

ROZPIS UČIVA PREDMETU: Ekonomika				2 hodiny týždenne, spolu 60 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>Postavenie a úloha rezortu GKK v národnom hospodárstve</b>	20		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Postavenie a úloha rezortu GKK v národnom hospodárstve demokratický právny systém, orgány štátnej správy	2		poznať postavenie a úlohy rezortu GKK v národnom hospodárstve chápať demokratický právny systém a poznať orgány štátnej správy.	pozná postavenie a úlohy rezortu GKK v národnom hospodárstve demokratický právny systém a pozná orgány štátnej správy	Ústne skúšanie Písomné skúšanie Frontálne ústne skúšanie	Ústne odpovede Písomná práca Ústne odpovede
hierarchia právnych predpisov	2		hovorí o hierarchii právnych predpisov.	hovorí o hierarchii právnych predpisov	Písomné skúšanie Frontálne ústne	Skupinová práca
vývoj organizačnej štruktúry rezortu geodézie, kartografie a katastra, organizačná štruktúra rezortu	4		poznať vývoj organizačnej štruktúry rezortu geodézie a pozná aj štruktúru kartografie a katastra.	pozná vývoj organizačnej štruktúry rezortu geodézie a pozná aj štruktúru kartografie a katastra	Frontálne ústne	Ústne odpovede
povinnosti orgánov štátnej správy na úseku geodézie, kartografie a katastra	2		poznať povinnosti orgánov štátnej správy na úseku GKK	pozná povinnosti orgánov štátnej správy na úseku GKK	Frontálne ústne skúšanie	Ústne odpovede
Finančná zodpovednosť a prijímanie rozhodnutí v rámci vytvárania obchodno- záväzkových vzťahov	2		Nájsť, vyhodnotiť a použiť finančné informácie Plniť svoje finančné záväzky Efektívne riadiť vlastné finančné zdroje a chrániť svoj majetok	Poznal a vedel použiť zdroje finančných informácií Poznal kritériá plnenia finančných záväzkov Vedel charakterizovať spôsoby efektívneho riadenia vlastných finančných zdrojov vedel ako chrániť svoj majetok	Ústne skúšanie Kontrolné testy	Ústne odpovede Písomné odpovede
orgány štátnej správy	2		<b>vedieť vymenovať orgány štátnej správy</b>	vie vymenovať orgány štátnej správy	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústna odpoveď Didaktický test
organizácia komerčnej geodetickej služby	2		chápať a vymenovať organizáciu komerčnej geodetickej služby.	chápe a vymenuje organizáciu komerčnej geodetickej služby	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústna odpoveď Skupinová práca
Formy podnikania geodetické podniky	2 2		Uviesť formy podnikania rozlišovať jednotlivé geodetické podniky	Uvedie formy podnikania Rozlišuje jednotlivé geodetické podniky	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústna odpoveď Praktické cvičenie
<b>Základné administratívne úkony</b>	18		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
žiadosť o prijatie do zamestnania /zamestnanec /	2		vedieť napísať žiadosť o prijatie do zamestnania	vie napísať žiadosť o prijatie do zamestnania	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie
žiadosť o založenie geodetickej firmy / SZČO	2		sformulovať žiadosť o založenie geodetickej firmy / SZČO /	sformuluje žiadosť o založenie geodetickej firmy / SZČO /	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie
Zabezpečenie peňazí pre uspokojenie životných potrieb – príjem a práca	2		Porozumieť a orientovať sa v zabezpečovaní základných ekonomických potrieb jednotlivca a rodiny Vedieť a byť schopný hodnotiť úspešnosť vlastnej sebarealizácie, poznať podmienky vylučujúce	Porozumel a vie sa orientovať v zabezpečovaní základných ekonomických potrieb jednotlivca a rodiny Pozná ako hodnotiť úspešnosť vlastnej sebarealizácie, pozná podmienky vylučujúce neúspešnosť	Ústne skúšanie Kontrolné testy	Ústne odpovede Písomné odpovede

			neúspešnosť vo svojej plánovanej profesijnej ceste Poznať príklady úspešných jednotlivcov	vo svojej plánovanej profesijnej ceste Pozná príklady úspešných jednotlivcov		
podnikateľský plán	2		zostaviť podnikateľský plán	zostaví podnikateľský plán	Písomné skúšanie	Skupinová práca
Úver a dlh	2		Poznať druhy úverov, podmienky ich získania a bankové subjekty na trhu Orientovať sa v problematike ochrany práv spotrebiteľa a byť schopný tieto práva uplatňovať	Poznal druhy úverov, podmienky ich získania a bankové subjekty na trhu Vie sa orientovať sa v problematike ochrany práv spotrebiteľa a porozumel tomu ako má tieto práva uplatňovať	Písomné skúšanie	Didaktický test
výpis z registra trestov, vysvedčenie, poisťovne, miesto podnikania	2		poznať a charakterizovať výpis z registra trestov, vysvedčenie, poisťovne, miesto podnikania.	poznať a vie charakterizovať výpis z registra trestov, vysvedčenie, poisťovne, miesto podnikania	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Organizačné a administratívne komerčné úlohy	2		rozlišovať jednotlivé organizačné administratívne komerčné úlohy.	rozlišuje jednotlivé organizačné administratívne komerčné úlohy	Písomné skúšanie	Didaktický test
štátne zákazky, dané podmienky, verejná súťaž / Vestník /	4		hľadať vo Vestníku verejnú súťaž.	hľadá vo Vestníku verejnú súťaž	Písomné skúšanie	Didaktický test
<b>Tvorba cien geodetických zákaziek.</b>	<b>22</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
bežné zákazky, cenová ponuka, vyčíslenie práce	4		vedieť čo znamená štátna zákazka / poznať podmienky štátnej zákazky /	vie čo znamená štátna zákazka / poznať podmienky štátnej zákazky /	Písomné skúšanie	Skupinová práca
cestovné náklady, ubytovanie, pohonné hmoty, strava	4		poznať cestovné náklady, náklady na ubytovanie, pohonné hmoty, stravu.	poznať cestovné náklady, náklady na ubytovanie, pohonné hmoty, stravu	Písomné skúšanie	Didaktický test
Finančná zodpovednosť a prijímanie rozhodnutí v rámci vytvárania obchodno-záväzkových vzťahov	2		Nájsť, vyhodnotiť a použiť finančné informácie Plniť svoje finančné záväzky Efektívne riadiť vlastné finančné zdroje a chrániť svoj majetok	Poznal a vedel použiť zdroje finančných informácií Poznal kritériá plnenia finančných záväzkov Vedel charakterizovať spôsoby efektívneho riadenia vlastných finančných zdrojov vedel ako chrániť svoj majetok	Ústne skúšanie Kontrolné testy	Ústne odpovede Písomné odpovede
<b>meračské práce</b> kartografické práce, pomocné práce / figurant /	4		poznať meračské práce, vedieť ich použiť, zvoliť správnu metódu. rozlišovať kartografické práce a postupy, poznať práce pomocné / figurant /	poznať meračské práce, vie ich použiť zvolí tú správnu metódu. rozlišuje kartografické práce a postupy, poznať práce pomocné / figurant /	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
faktúrovanie prác, podľa merných jednotiek / výkon /	4		fakturovať podľa merných jednotiek / výkon /	faktúruje podľa merných jednotiek / výkon /	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
faktúrovanie prác, podľa skutočných hodín /čas /	4		poznať a vedieť hovoriť o ostatných komerčných geodetických prácach.	poznať a vie hovoriť o ostatných komerčných geodetických prácach	Písomné skúšanie	Skupinová práca

## Základy geografie a geológie

Názov predmetu	Základy geografie a geológie
Časový rozsah výučby	2 hodiny týždenne
Ročník	druhý
Kód a názov študijného odboru	3692 M geodézia, kartografia a kataster
Vyučovaci jazyk	slovenský jazyk

### Charakteristika predmetu

Učivo vyučovacieho predmetu má poskytnúť žiakom základné teoretické vedomosti, ktoré sú potrebné na získanie postačujúceho prehľadu v odbore geodézia na vykonávanie prác stredného zememeračského technika v oblasti geoinformatiky.

Predmet Základy geografie a geológie /ZGG/ rozširuje vedomosti žiakov v oblasti zberu a spracovania informácií o území v rozsahu potrebnom pre tvorbu priestorovej objektovo orientovanej databázy a aktualizáciu máp, ako aj pre budovanie nadstavbových informačných báz údajov, ktoré sa viažu k mapám (v analógovej, ale najmä v digitálnej forme) tým, že im prehľbuje vedomosti o stavbe zemského telesa, o zákonitostiach vývoja krajiny a jej geologických a geografických prvkoch. Absolventom odboru znalosť tejto problematiky umožňuje širšie uplatnenie v praxi.

Učivo predmetu nadväzuje na znalosti žiakov z predmetov geografia, ekológia, výpočtová a ostatných odborných predmetov súvisiacich s tvorbou máp najmä mapovanie, fotogrametria, a kartografia. Vo štvrtom ročníku je predmet ZGG medzipredmetovo previazaný s odborným vyučovacím predmetom – geoinformatická tvorba.

Predmet vychováva žiakov k zodpovednosti, presnosti, poriadku, systematickosti prác v súvislosti so zberom geodát atribútových ako aj lokalizačných, pri dodržiavaní predpísaných noriem, vyhlášok, smerníc v súlade s platnou legislatívou.

Predmet vedie žiakov k tomu, aby základné komunikačné spôsobilosti a personálne vzťahy budovali na základe tolerancie, aby získali a osvojili si teoretické vedomosti a zručnosti v oblasti bezpečnej práce a manipulácie s geodetickými softvérmi a pomôckami v súlade s otázkami bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, ako aj starostlivosti o životné prostredie človeka.

Metódy, formy a prostriedky vyučovania ZGG majú stimulovať rozvoj poznávacích schopností žiakov, podporovať ich cieľavedomosť, samostatnosť a tvorivosť pri riešení úloh geoinformatiky v súvislosti s mapovaním geologického podložja, na základe jeho znalosti. Uprednostňujeme také stratégie vyučovania, pri ktorých žiak ako aktívny subjekt v procese výučby má možnosť spolurozhodovať a spolupracovať, učiteľ zase má povinnosť motivovať, povzbudzovať a viesť žiaka k čo najlepšiemu výkonu, podporovať jeho aktivity všeobecne, ale aj v oblasti zvýšeného záujmu v rámci študijného odboru.

Stimulovať poznávacie činnosti žiaka predpokladá uplatňovať vo vyučovaní predmetu ZGG proporcionálne zastúpenie a prepojenie teoretického poznávania s názorným poznávaním prostredníctvom didaktickej techniky a riešením vzorových príkladov ako aj príkladmi s nešpecifickým transferom. Výchovné a vzdelávacie stratégie teda napomôžu rozvoju a upevňovaniu kľúčových kompetencií žiaka. V tomto predmete tak budeme rozvíjať a skvalitňovať kľúčové kompetencie *komunikatívne a sociálno-interakčné, interpersonálne a intrapersonálne, spôsobilosti tvorivo riešiť problémy, spôsobilosti využívať informačné technológie a spôsobilosti byť demokratickým občanom*. Preto je dôležitou súčasťou teoretického poznávania a zároveň prostriedkom precvičovania, upevňovania, prehľbovania a systematizácie poznatkov okrem iného aj riešenie kvantitatívnych a kvalitatívnych úloh z učiva jednotlivých tematických celkov, úloh komplexného charakteru, ktoré umožňujú spájať a využívať poznatky z viacerých častí učiva v rámci medzipredmetových vzťahov.

Hodnotenie žiakov bude založené na kritériách hodnotenia v každom vzdelávacom výstupe. Klasifikácia bude vychádzať z pravidiel hodnotenia tohto školského vzdelávacieho programu. Použijú sa adekvátne metódy a prostriedky hodnotenia.

Vo výučbe predmetu je potrebné trvalo uplatňovať najnovšie vedecko-technické poznatky z odboru a podľa možností ho dopĺňať organizovaním odborných exkurzií na moderné geologické a geodetické pracoviská. Učivo je potrebné žiakom predkladať v názornej forme, vždy zásadne v prepojení na praktické využitie.

Predmet sa vyučuje v teoretickej forme a, trieda delí na skupiny podľa platných predpisov. Výučba prebieha v učebni s možnosťou využitia audiovizuálnej didaktickej techniky. Pre oblasť geoinformatika hodinová dotácia predmetu môže byť rozšírená na 3 hodiny týždenne na tvorbu projektu.

### Ciele vyučovacieho predmetu

Cieľom vyučovacieho predmetu je naučiť žiakov systémovému prístupu ku krajine, základnú terminológiu súvisiacu s geológiou a geografiou pre využitie v GIS. Vysvetliť teórie vzniku Zeme, jej častí, pohyby kontinentov a vplyv rôznych faktorov na neustále pretváranie povrchu Zeme – čo je dôvodom k neustálemu mapovaniu a nutnosti úpravy modelov Zeme alebo jej častí. Predmet u žiakov rozvíja intelektuálne schopnosti, ktoré sa aplikujú pri použití praktických zručností, pre schopnosť samostatnej tvorivej práce, logický úsudok, trpezlivosť, vytrvalosť a zodpovednosť za vykonanú prácu v teréne.

#### **Prehľad výchovných a vzdelávacích stratégií:**

Vo vyučovacom predmete GIS využívame pre utváranie a rozvíjanie nasledujúcich kľúčových kompetencií výchovné a vzdelávacie stratégie, ktoré žiakom umožňujú:

#### **Komunikatívne a sociálne interakčné spôsobilosti**

- Sprostredkovať informácie vhodným spôsobom (video, text, hovorené slovo, model, meračská technika) tak, aby každý každému porozumel,
- vyjadriť alebo formulovať (jednoznačne) vlastný názor a záver,
- kriticky hodnotiť informácie (časopis, internet),
- správne interpretovať získané fakty, vyvodzovať z nich závery a dôsledky.

#### **Interpersonálne a intrapersonálne spôsobilosti**

- rozvíjať prácu v kolektíve, v družnej a priateľskej atmosfére,
- osvojiť si pocit zodpovednosti za seba a spoluzodpovednosti za prácu v kolektíve,
- hodnotiť a rešpektovať svoju vlastnú prácu a prácu druhých.

#### **Schopnosti riešiť problémy**

- rozpoznávať problémy v priebehu ich geoinformatického vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii (meranie, experimentovanie porovnaním meraní rôznymi technickými prostriedkami a technológiami, matematické prostriedky, grafické prostriedky a pod.),
- vyjadriť alebo formulovať (jednoznačne) problém, ktorý sa objaví pri ich geoinformatickom vzdelávaní,
- hľadať, navrhovať alebo používať ďalšie metódy, informácie alebo nástroje, ktoré by mohli prispieť k riešeniu daného problému, pokiaľ doteraz používané metódy, informácie a prostriedky nevedli k cieľu,
- posudzovať riešenie daného meračského problému z hľadiska jeho správnosti, jednoznačnosti alebo efektívnosti a na základe týchto hľadísk prípadne porovnávať aj rôzne riešenia daného problému,
- korigovať nesprávne riešenia problému,
- používať osvojené metódy riešenia geodetických problémov aj v iných oblastiach vzdelávania žiakov, pokiaľ sú dané metódy v týchto oblastiach aplikovateľné.

#### **Spôsobilosti využívať informačné technológie**

- získavať informácie v priebehu ich geoinformatického vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii,
- zhromažďovať, triediť, posudzovať a využívať informácie, ktoré by mohli prispieť k riešeniu daného problému alebo osvojiť si nové poznatky.

#### **Spôsobilosť byť demokratickým občanom**

- formulovať a prezentovať svoje postoje v priebehu ich geoinformatického vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii,
- preukázať vlastnú zodpovednosť za zverené veci, za svoje vlastné správanie sa, zdravie a spoluzodpovednosť za životné prostredie alebo stav spoločnosti ako celku.

#### **Obsahové štandardy**

*Zem v Slnecnej sústave* - vznik a vývoj Zeme, vesmír a slnečná sústava, tvar a rozmery Zeme, pohyby Zeme,

*Geofizikálny model stavby Zeme* - Bullenov model, zemské jadro, zemský plášť, zemská kôra,

*Magmatizmus* - vulkanizmus, tvary a typy sopiek, predpovedanie sopečných erupcií, sopečná činnosť na území Slovenska,

*Geológia* - čas v geológii, stratigrafia, vek hornín,

*Hornina* – vlastnosti hornín, klasifikácia hornín, vyvreté horniny, premenené horniny,

*Sedimentácia* – sediment, sedimentačný proces, vrstva, súbory vrstiev,

*Metamorfóza* – metamorfný proces, typy metamorfózy,

*Tektonika* – tektonické štruktúry,

*Platňová tektonika* – kontinentálny drift, litosferické platne,

*Orogénne procesy* – vznik a vývoj ostrovných oblúkov, kolízne horské pásma,  
*Oceánske dno* – vznik a jeho vývoj, hlbkooceánske bazény, stredooceánske chrbty,  
*Činnosť vody* – atmosferická voda, povrchové vodné toky, podzemná voda, krasové javy, činnosť ľadovcov,  
*Činnosť vetra* – typy eolickej činnosti,  
*Činnosť človeka* – pozitívny a negatívny vplyv antropogénnej činnosti človeka na životné prostredie  
*Základy geografie* – členenie ( fyzický, humánna, regionálna)  
*Atmosféra* – vlastnosti atmosféry,  
*Hydrosféra a kryosféra* – charakteristika,  
*Pedosféra* – pedogeografia, pedológia, zloženie pôdy a jej vlastnosti, pôdotvorný proces,  
*Biosféra* – členenie biosféry, biodiverzita, georeliéf,  
*Humánna geografia* – obyvateľstvo, sídla, poľnohospodárstvo, priemysel, doprava, cestovný ruch.

### **Výkonové štandardy**

Žiak vie :

- vysvetliť ako vznikol Zem,
- opísať základné objekty slnečnej sústavy,
- vymenovať pohyby Zeme a vysvetliť ich príčiny,
- opísať stavbu Zeme,
- vysvetliť rozdiel medzi magmatizmom a vulkanizmom,
- opísať tvary a typy sopiek,
- zdôvodniť miesta výskytu sopečných erupcií,
- vysvetliť význam chronostratickej tabuľky,
- určiť vek hornín,
- opísať pojem hornina, vlastnosti hornín a klasifikáciu hornín,
- vysvetliť pojmy: sedimentácia, vrstva,
- opísať metamorfózu a jej činitele, typy,
- vysvetliť rozdiel medzi spojitými a nespojitými tektonickými štruktúrami,
- vymenovať litosferické platne,
- vysvetliť aké procesy sa podieľajú na vytváraní horstiev, oceánskeho dna,
- uviesť príklady na vodou podmienené procesy a formy reliéfu,
- porovnať pevninský a horský ľadovec, ich vznik, pohyb a formy reliéfu ktoré vniknú ich vplyvom,
- vysvetliť priame a nepriame pôsobenie vetra na zemský povrch,
- vymenovať pozitívne a negatívne vplyvy antropogénnej činnosti na reliéf,
- vymenovať základné zložky geografie,
- charakterizovať atmosféru,
- popísať obeh vody v prírode,
- vysvetliť vznik pôdy, zloženie a jej vlastnosti,
- charakterizovať biosféru,
- porovnať mechanizmy pôsobenia endogénnych a exogénnych procesov a och vplyv na tvorbu georeliéfu,
- opísať jednotlivé zložky humánnej geografie.

### **Stratégia vyučovania**

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy vyučovania

Názov tematického celku	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
<i>Zem planéta v Slnečnej sústave</i>	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – riadený rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov
<i>Geofyzikálny model Zeme</i>	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov
<i>Magmatizmus</i>	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov



	Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	
<i>Čas v geológii, stratigrafia</i>	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov
<i>Hornina</i>	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov
<i>Tektonika</i>	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov
<i>Geologická činnosť vody, vetra a človeka</i>	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov
<i>Základy geografie</i>	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov
<i>Georeliéf</i>	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov
<i>Humánna geografia</i>	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca na PC

#### Učebné zdroje

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov tematického celku	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje (internet, knižnica, ...)
<i>Zem planéta v Slnčnej sústave</i>	Fodor P., Základy geografie a geológie, SPŠ stavebná, Lučenec 2012	Dataprojektor PC Tabuľa	PC	<a href="http://www.geology.sk">http://www.geology.sk</a>
<i>Geofyzikálny model Zeme</i>	Fodor P., Základy geografie a geológie, SPŠ stavebná, Lučenec 2012	Dataprojektor PC Tabuľa		<a href="http://www.geology.sk">http://www.geology.sk</a>
<i>Magmatizmus</i>	Fodor P., Základy geografie a geológie, SPŠ stavebná, Lučenec 2012	Dataprojektor Videotechnika PC Tabuľa	PC	<a href="http://www.geology.sk">http://www.geology.sk</a>

<i>Čas v geológii, stratigrafia</i>	Fodor P., Základy geografie a geológie, SPŠ stavebná, Lučenec 2012	Dataprojektor PC Tabuľa		<a href="http://www.geology.sk">http://www.geology.sk</a>
<i>Hornina</i>	Fodor P., Základy geografie a geológie, SPŠ stavebná, Lučenec 2012	Dataprojektor PC Tabuľa		<a href="http://www.geology.sk">http://www.geology.sk</a>
<i>Tektonika</i>	Fodor P., Základy geografie a geológie, SPŠ stavebná, Lučenec 2012	Dataprojektor	PC	<a href="http://www.geology.sk">http://www.geology.sk</a>
<i>Geologická činnosť vody, vetra a človeka</i>	Fodor P., Základy geografie a geológie, SPŠ stavebná, Lučenec 2012	Dataprojektor	PC	<a href="http://www.geology.sk">http://www.geology.sk</a>
<i>Základy geografie</i>	Fodor P., Základy geografie a geológie, SPŠ stavebná, Lučenec 2012	Dataprojektor	Tematické mapy	<a href="http://www.geology.sk">http://www.geology.sk</a>
<i>Georeliéf</i>	Fodor P., Základy geografie a geológie, SPŠ stavebná, Lučenec 2012	Dataprojektor	Tematické mapy	<a href="http://www.geology.sk">http://www.geology.sk</a>
<i>Humánna geografia</i>	Fodor P., Základy geografie a geológie, SPŠ stavebná, Lučenec 2012	Dataprojektor PC Tabuľa	Tematické mapy	<a href="http://www.geology.sk">http://www.geology.sk</a>

<b>Rozpis učiva: Základy geografie a geológie</b>				<b>2 hodiny týždenne, spolu 66 hodín</b>		
<b>Názov tematického celku Témy</b>	<b>Hodiny</b>	<b>Medzipredmetové vzťahy</b>	<b>Očakávané vzdelávacie výstupy</b>	<b>Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov</b>	<b>Metódy hodnotenia</b>	<b>Prostriedky hodnotenia</b>
<b>Zem planéta v Slnecnej sústave</b>	<b>3</b>		<b>Ziak má:</b>	<b>Ziak:</b>		
Vznik a vývoj Zeme	1	Fyzika	Chápať obsah základných pojmov v danej problematike.	Chápal obsah základných pojmov v danej problematike.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Vesmír a slnečná sústava	1		Chápať obsah základných pojmov v danej problematike.	Chápal obsah základných pojmov v danej problematike.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Pohyby Zeme	1		Vedieť vymenovať zákl. pohyby Zeme, dobu obehu, ročné obdobia, rotácia, procesný pohyb a spomaľovanie rotácie.	Vie vymenovať zákl. pohyby Zeme, dobu obehu, ročné obdobia, rotácia, procesný pohyb a spomaľovanie rotácie.	Písomné skúšanie	Písomná práca
<b>Geofyzikálny model Zeme</b>	<b>3</b>					
Bullenov model, zemské jadro	1	Fyzika	Rozumieť predstave o zložení Zeme priamymi a nepriamymi metódami. Chápať Bullenov model, Zemské jadro.	Rozumie predstave o zložení Zeme priamymi a nepriamymi metódami. Chápe Bullenov model, Zemské jadro.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Zemský plášť – spodný a vrchný	1	Ekológia	Vedieť, že Zemský plášť je najväčšou geosférou našej planéty a poznať spodný a vrchný plášť.	Vie, že Zemský plášť je najväčšou geosférou našej planéty a pozná spodný a vrchný plášť.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Zemská kôra	1		Vymenovať typy zemských kôr a chápať ich zloženia.	Vymenuje typy zemských kôr a chápať ich zloženia.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
<b>Magmatizmus</b>	<b>5</b>					
Podpovrchové procesy	1	Chémia	Poznať podpovrchové procesy magmatickej činnosti.	Pozná podpovrchové procesy magmatickej činnosti.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Povrchové procesy	1		Poznať produkty vulkanizmu, plyny pary, láva.	Pozná produkty vulkanizmu, plyny pary, láva.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Tvar a typy sopiek	1	Ekológia	Vedieť popísať tri hlavné časti sopiek, ich tvary.	Vie popísať tri hlavné časti sopiek, ich tvary.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Aktivita – prejavy, produkty sopečnej činnosti a sprievodné javy	1		Poznať prejavy a produkty sopečnej činnosti a sprievodné javy.	Pozná prejavy a produkty sopečnej činnosti a sprievodné javy.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Predpovedanie sopečnej aktivity. Sopečná činnosť na území Slovenska	1		Chápať spôsoby predpovedania sopečných erupcií. Poznať sopečnú činnosť na Slovensku.	Chápe spôsoby predpovedania sopečných erupcií. Pozná sopečnú činnosť na Slovensku.	Písomné skúšanie	Didaktický test
<b>Čas v geológii, stratigrafia</b>	<b>4</b>					
Geologický čas – chrono. tabuľka	1	Fyzika	Vedieť hovoriť o chronostratickej tabuľke.	Vie hovoriť o chronostratickej tabuľke.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Základné pravidlá stratigrafie	1		Vedieť čo je úlohou stratigrafie a poznať jej základné pravidlá a princípy.	Vie čo je úlohou stratigrafie a pozná jej základné pravidlá a princípy.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Stupnice a jednotky merania času	1	Chémia	Poznať stupnice a jednotky merania času-stratigrafické jednotky a stupnice.	Pozná stupnice a jednotky merania času-stratigrafické jednotky a stupnice.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Vek hornín	1		Chápať metódy určovania veku hornín.	Chápe metódy určovania veku hornín.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede

<b>Hornina</b>	<b>7</b>					
Horninový cyklus	1	Fyzika  Pozemné staveľstvo	Poznať čo je hornina a horninový cyklus.	Poznaáčo je hornina a horninový cyklus.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Vlastnosti hornín, ich klasifikácia. Vytvretie horniny	1		Vedieť hovoriť o vlastnostiach a klasifikácii hornín. Poznať vznik vytvretých a premenených hornín.	Vie hovoriť o vlastnostiach a klasifikácii hornín. Pozná vznik vytvretých a premenených hornín.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Sedimentácia – proces a telesá	1		Chápať neustály pohyb hmôt na povrchu našej planéty vedúci k vzniku sedimentov.	Chápe neustály pohyb hmôt na povrchu našej planéty vedúci k vzniku sedimentov.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Vrstva hornín	1		Poznaťvrstevné plochy, ktoré obmedzujú vrstvy hornín.	Pozná vrstevné plochy, ktoré obmedzujú vrstvy hornín.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Súbory vrstiev hornín	1		Vedieť čo je súbor vrstiev a ako vznikajú nadložie a podložie.	Vie čo je súbor vrstiev a ako vznikajú nadložie a podložie.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Metamorfóza	1		Poznať vznik magmatických hornín kryštalizáciou magmy.	Poznávznik magmatických hornín kryštalizáciou magmy.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Priebeh a typy metamorfózy	1		Poznať priebeh a typy metamorfózy.	Pozná priebeh a typy metamorfózy.	Písomné skúšanie	Didaktický test
<b>Tektonika</b>	<b>8</b>					
Tektonika, štruktúra a deformácie zemskej kôry	1	Ekológia	Poznať štruktúry a deformácie zemskej kôry- tektonické štruktúry. Poznať tvarovú klasifikáciu vrás.	Pozná štruktúry a deformácie zemskej kôry- tektonické štruktúry. Pozná tvarovú klasifikáciu vrás.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Platňová tektonika, kontinentálny drift	1		Vymenovať litosferické platne. Charakterizovať litosferický drift.	Vymenuje litosferické platne. Charakterizuje litosferický drift.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Rozhrania litosférických platiní	1		Poznať litosferické rozhrania.	Pozná litosferické rozhrania.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
		Fyzika				
Orogénne procesy	1		Vedieť na čom sa podieľajú orogénne procesy a ako to súvisí s metamorfizmom.	Vie na čom sa podieľajú orogénne procesy a ako to súvisí s metamorfizmom.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Vznik a vývoj ostrovných oblúkov, aktívne okraje kontinentov	1		Poznať vznik a vývoj ostrovných oblúkov. Vedieť ako vzniká aktívny okraj kontinentu.	Pozná vznik a vývoj ostrovných oblúkov. Vie ako vzniká aktívny okraj kontinentu.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Kolízne horské pásma, oceánske dno a jeho vývoj	1		Definovať kolízne pásma a poznať vývoj kolíznych horských systémov. Poznať štruktúru oceánskeho dna.	Definuje kolízne pásma a pozná vývoj kolíznych horských systémov. Pozná štruktúru oceánskeho dna.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Kontinentálne okraje. Hlbokooceánske bazény	1		Vymenovať hlavné zóny tvoriace kontinentálny okraj	Vymenuje hlavné zóny tvoriace kontinentálny okraj.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Stredoocéánske chrby	1	Popísať spôsob rastu a vývoj oceánskeho dna.	Popíše spôsob rastu a vývoj oceánskeho dna.	Písomné skúšanie	Písomná práca	
<b>Geologická činnosť vody, vetra a človeka</b>	<b>6</b>					
Atmosférická voda a povrchové vodné toky	1	Ekológia	Vedieť čo spôsobuje dážď na povrchu územia, ako sa správajú povrchové vody.	Vie čo spôsobuje dážď na povrchu územia, ako sa správajú povrchové vody.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Podzemná voda	1		Poznať pôvod podzemných vôd a faktory ovpl. Ich pôvod. Poznať priepustnosť horninového prostredia.	Pozná pôvod podzemných vôd a faktory ovpl. Ich pôvod. Pozná priepustnosť horninového prostredia.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Krasové javy	1		Vysvetliť vznik krasových javov, poznať druhy erózií.	Vysvetlil vznik krasových javov, pozná druhy erózií.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede

Geologická činnosť ľadovcov	1	Fyzika	Vedieť kde a ako vznikajú ľadovce a charakterizovať ich.	Vie kde a ako vznikajú ľadovce a charakterizuje ich.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Geologická činnosť vetra	2		Vysvetliť ako sa podiela vietor ako reliefotvorný činiteľ.	Vysvetlí ako sa podiela vietor ako reliefotvorný činiteľ.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Geologická činnosť človeka	1		Poznať ako vplyvňuje človek geologickú činnosť a následky jeho konania.	Pozná ako vplyvňuje človek geologickú činnosť a následky jeho konania.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
<b>Základy geografie</b>	<b>6</b>					
Úvod, základné zložky	1		Poznať definíciu geografie a jej základné zložky.	Pozná definíciu geografie a jej základné zložky.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Atmosféra	1		Chápať vlastnosti atmosféry.	Chápe vlastnosti atmosféry.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Hydrosféra a kryosféra	1	Fyzika	Vedieť čo je hydrosféra a čo zahŕňa.	Vie čo je hydrosféra a čo zahŕňa.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Pedosféra	2		Vedieť čo je pedosféra a čo zahŕňa.	Vie čo je pedosféra a čo zahŕňa.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Biosféra	1	Ekológia	Poznať z čoho sa skladá biosféra- živý obal Zeme a jeho členenie.	Pozná z čoho sa skladá biosféra- živý obal Zeme a jeho členenie.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
<b>Georeliéf</b>	<b>20</b>					
Rozbor terénu a základné vlastnosti čiastkových plôch	5		Poznať čiastkové plochy terénu, body terénnej kostry a terénne čiary. Vedieť ich začleniť v rámci vyvýšeniny.	Pozná čiastkové plochy terénu, body terénnej kostry a terénne čiary. Vie ich začleniť v rámci vyvýšeniny.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Tvary na vrcholovej časti a úbočí	5	Staviteľstvo	Poznať čiastkové plochy na vrcholovej časti vyvýšeniny, úbočí a údolí. Vedieť ich vyjadriť v mape a charakterizovať ich.	Pozná čiastkové plochy na vrcholovej časti vyvýšeniny, úbočí a údolí. Vie ich vyjadriť v mape a charakterizovať ich.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Tvary na upätí, rovinách a umelé tvary	5	Kartografia	Poznať tvary na upätiach a tvary údolia a vedieť charakterizovať a vymenovať umelé terénne tvary.	Pozná tvary na upätiach a tvary údolia a vie charakterizovať a vymenovať umelé terénne tvary.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Identifikácia terénnych tvarov na mapách a modeloch	5		Vedieť čítať obsah máp v mapách rôznych mierok.	Vie čítať obsah máp v mapách rôznych mierok.	Písomné skúšanie	Didaktický test
<b>Humánna geografia</b>	<b>4</b>					
Obyvateľstvo, sídla a poľnohospodárstvo	1		Vedieť čo sú vedné disciplíny ľudskej geografie a humánna geografia.	Vie čo sú vedné disciplíny ľudskej geografie a humánna geografia.	Ústne skúšanie	Praktické cvičenie
Priemysel	1	Ekológia	Vedieť kedy sa geografia priemyslu začala formovať ako veda. Poznať geografické faktory ovplyv. priemysel.	Vie kedy sa geografia priemyslu začala formovať ako veda. Pozná geografické faktory ovplyv. priemysel.	Ústne skúšanie	Praktické cvičenie
Doprava	1		Poznať základné členenie dopravy.	Pozná základné členenie dopravy.	Ústne frontálne skúšanie	Praktické cvičenie
Cestovný ruch	1		Vedieť aké činnosti zahŕňa cestovný ruch.	Vie aké činnosti zahŕňa cestovný ruch.	Digitálny výstup	Praktické cvičenie

## Fyzická geografia

Názov predmetu	Fyzická geografia
Časový rozsah výučby	1+1 hodina týždenne
Ročník	prvý a druhý
Oblasť	geodézia a GIS
Kód a názov študijného odboru	3692 M geodézia, kartografia a kataster
Vyučovaci jazyk	slovenský jazyk

### Charakteristika predmetu

Učivo vyučovacieho predmetu má poskytnúť žiakom základné teoretické vedomosti, ktoré sú potrebné na získanie postačujúceho prehľadu v odbore geodézia, smerovanie geodézia a geografické informačné systémy, na vykonávanie prác stredného geodetického a geoinformačného technika v praxi.

Predmet je zameraný na získanie potrebných vedomostí a schopností pri práci s geografickými javmi a dátami. Žiaci musia poznať ich rozdelenie, základné príčiny a súvislosti. Žiaci sa rozšírením kompetencií obsahu učiva 1.ročníka oboznámia so spektrom geografických javov a metód ich skúmania, zaznamenávania a spracovania. Predmet poskytuje teoretické vedomosti, ktoré sú nevyhnutným podkladom pre neskoršie správne spracovanie geodát, ich začlenenie do geoinformačných databáz a vhodnú interpretáciu v GIS systémoch.

Predmet vychováva žiakov k environmentálnej zodpovednosti, presnosti, poriadku, systematickej organizácii dát, pri dodržiavaní predpísaných noriem, vyhlášok, smerníc v súlade s platnou legislatívou.

Metódy, formy a prostriedky vyučovania fyzickej geografie majú stimulovať rozvoj poznávacích schopností žiakov, podporovať ich cieľavedomosť, samostatnosť a tvorivosť pri riešení geografických úloh kombinovaním vhodných postupov a správnym výberom technických prostriedkov k ich realizácii. Uprednostňujeme také stratégie vyučovania, pri ktorých žiak ako aktívny subjekt v procese výučby má možnosť spolurozhodovať a spolupracovať, učiteľ zase má povinnosť motivovať, povzbudzovať a viesť žiaka k čo najlepšiemu výkonu, podporovať jeho aktivity všeobecne, ale aj v oblasti zvýšeného záujmu v rámci študijného odboru.

Stimulovať poznávacie činnosti žiaka predpokladá uplatňovať vo vyučovaní predmetu fyzická geografia proporcionálne zastúpenie a prepojenie teoretického poznávania s názorným poznávaním prostredníctvom didaktickej techniky a riešením vzorových príkladov ako aj príkladmi s nešpecifickým transferom. Výchovné a vzdelávacie stratégie teda napomôžu rozvoju a upevňovaniu kľúčových kompetencií žiaka. V tomto predmete tak budeme rozvíjať a skvalitňovať kľúčové kompetencie *komunikatívne a sociálno interakčné, interpersonálne a intrapersonálne, spôsobilosti tvorivo riešiť problémy, spôsobilosti využívať informačné technológie a spôsobilosti byť demokratickým občanom*. Preto je dôležitou súčasťou teoretického poznávania a zároveň prostriedkom precvičovania, upevňovania, prehľbovania a systematizácie poznatkov okrem iného aj riešenie kvantitatívnych a kvalitatívnych úloh z učiva jednotlivých tematických celkov, úloh komplexného charakteru, ktoré umožňujú spájať a využívať poznatky z viacerých častí učiva v rámci medzipredmetových vzťahov.

Odborný predmet Fyzická geografia je medzipredmetovo previazaný s odbornými vyučovacími predmetmi – geografia, základy geológie, geografické informačné systémy a databázy. Zodpovedajúce zručnosti k týmto poznatkom si rozvíjajú v predmete prax a geoinformatická tvorba. Pri výučbe sa využívajú aj poznatky zo všeobecnovzdelávacích a iných odborných predmetov, ktoré umožňujú žiakom pochopiť vzájomné súvislosti a nadväznosti v jednom celku.

Hodnotenie žiakov bude založené na kritériách hodnotenia v každom vzdelávacom výstupe. Klasifikácia bude vychádzať z pravidiel hodnotenia tohto školského vzdelávacieho programu. Použijú sa adekvátne metódy a prostriedky hodnotenia.

Vo výučbe predmetu je potrebné trvalo uplatňovať najnovšie vedecko-technické poznatky z odboru a podľa možností ho dopĺňať organizovaním odborných exkurzií na moderné pracoviská alebo výstav. Učivo je potrebné žiakom predkladať v názornej forme, vždy zásadne v prepojení na praktické využitie. Výučba bude prebiehať v bežnej triede a v areály mestského parku.

### **Ciele vyučovacieho predmetu**

Cieľom predmetu fyzická geografia je získanie potrebných vedomostí, kompetencií a schopností pri práci s geoinformatickými dátami. Žiaci musia poznať ich rozdelenie, základné príčiny a súvislosti. Žiaci sa oboznámia so spektrom geografických javov a metód ich skúmania, zaznamenávania a spracovania. Predmet poskytuje teoretické vedomosti, ktoré sú nevyhnutným podkladom pre neskoršie správne spracovanie geodát, ich začlenenie do geoinformačných databáz a vhodnú interpretáciu v GIS systémoch. Predmet vychováva žiakov k environmentálnej zodpovednosti, presnosti, poriadku, systematickej organizácii dát, pri dodržiavaní predpísaných noriem, vyhlášok, smerníc v súlade s platnou legislatívou.

### **Prehľad výchovných a vzdelávacích stratégií**

Vo vyučovacom predmete geodézia využívame pre utváranie a rozvíjanie nasledujúcich kľúčových kompetencií výchovné a vzdelávacie stratégie, ktoré žiakom umožňujú:

#### **Komunikatívne a sociálne interakčné spôsobilosti**

- sprostredkovať informácie vhodným spôsobom (video, text, hovorené slovo, model, meračská technika) tak, aby každý každému porozumel,
- vyjadriť alebo formulovať (jednoznačne) vlastný názor a záver,
- kriticky hodnotiť informácie (časopis, internet),
- správne interpretovať získané fakty, vyvodzovať z nich závery a dôsledky.

#### **Interpersonálne a intrapersonálne spôsobilosti**

- rozvíjať prácu v kolektíve, v družnej a priateľskej atmosfére,
- osvojiť si pocit zodpovednosti za seba a spoluzodpovednosti za prácu v kolektíve,
- hodnotiť a rešpektovať svoju vlastnú prácu a prácu druhých.

#### **Schopnosti riešiť problémy**

- rozpoznávať problémy v priebehu ich geodetického vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii (meranie, experimentovanie porovnaním

meraní rôznymi technickými prostriedkami a technológiami, matematické prostriedky, grafické prostriedky a pod.),

- vyjadriť alebo formulovať (jednoznačne) problém, ktorý sa objaví pri ich geodetickom vzdelávaní,
- hľadať, navrhovať alebo používať ďalšie metódy, informácie alebo nástroje, ktoré by mohli prispieť k riešeniu daného problému, pokiaľ doteraz používané metódy, informácie a prostriedky nevedli k cieľu,
- posudzovať riešenie daného meračského problému z hľadiska jeho správnosti, jednoznačnosti alebo efektívnosti a na základe týchto hľadísk prípadne porovnávať aj rôzne riešenia daného problému,
- korigovať nesprávne riešenia problému,
- používať osvojené metódy riešenia geodetických problémov aj v iných oblastiach vzdelávania žiakov, pokiaľ sú dané metódy v týchto oblastiach aplikovateľné.

#### Spôsobilosti využívať informačné technológie

- získavať informácie v priebehu ich geodetického vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii,
- zhromažďovať, triediť, posudzovať a využívať informácie, ktoré by mohli prispieť k riešeniu daného problému alebo osvojiť si nové poznatky.

#### Spôsobilosť byť demokratickým občanom

- formulovať a prezentovať svoje postoje v priebehu ich geodetického vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii,
- preukázať vlastnú zodpovednosť za zverené veci, za svoje vlastné správanie sa, zdravie a spoluzodpovednosť za životné prostredie alebo stav spoločnosti ako celku.

### **1.ročník**

#### **Obsahové štandardy**

*Fyzická geografia* – základné pojmy, fyzicko-geografické sféry, metódy fyzickej geografie

*Meteorológia a klimatológia* – delenie meteorológie a klimatológie, základné pojmy, zmena klímy, meteorologické prvky a javy

*Atmosféra* – charakteristika, vertikálne členenie atmosféry, meteorologické merania a pozorovania, oblaky, prúdenie vzduchu, klimatické pásma,

*Hydrológia* – členenie hydrológie a metódy jej výskumu, obeh vody na Zemi

#### **Výkonové štandardy**

**Žiak :**

- pozná základné pojmy a metódy fyzickej geografie
- vie vymenovať a krátko charakterizovať fyzicko-geografické sféry
- chápe rozdiel medzi meteorológiou a klimatológiou
- vie opísať meteorologické prvky a javy
- vie vysvetliť príčiny klimatických zmien
- vie charakterizovať atmosféru



- má prehľad o klimatických pomeroch Slovenskej republiky
- vie opísať prúdenie vzduchu v atmosfére
- má prehľad o základných pojmoch hydrológie
- vie vysvetliť obeh vody na Zemi

## **2. ročník**

### **Obsahové štandardy**

*Hydrografia* – všeobecné oboznámenie sa so základnými pojmi; morfometrickými charakteristikami hydrografickej siete – s charakterom tvaru, rádom toku, plochou povodia, priemerným sklonom, hustotou siete vodných tokov a ich spádom

*Hydrometria* – merateľné charakteristiky vodných tokov; splaveniny a režimy odtoku

*Podzemné vody* – podzemná voda, jej úžitková hodnota a tvorivá činnosť; minerálne a termálne vody

*Stojaté vody* – kategorizácia stojatých vôd – jazerá, mokrade, umelé vodné nádrže

*Biogeografia* – rozšírenie organizmov vo väzbe na miestne podmienky

*Cvičenia s mapou* – práca s mapou a atlasom, vypracovanie hydrografického zadania

### **Výkonové štandardy**

#### **Žiak :**

- pozná základné pojmy z hydrológie,
- vie vymenovať morfometrické charakteristiky hydrografickej siete,
- z mapových podkladov vie určiť charakter tvaru povodia, rád vybraného toku, plochu povodia, priemerný sklon povodia a toku,
- správne vypočíta spád a priemernú nadmorskú výšku povodia,
- rozoznáva základné hydrometrické pojmy,
- vie popísať akým spôsobom podzemná voda vytvára krasové javy,
- rozoznáva minerálne a termálne podzemné vody,
- vie kategorizovať stojaté pevninské vody,
- má prehľad o vplyve geografických fenoménov na biologickú zložku prostredia,
- vie pracovať s mapou a extrahovať z nej hydrografické dáta, ktoré vhodne graficky zobrazí

Rozpis učiva predmetu		Študijný odbor (kód a názov)		Ročník	Časový rozsah výučby	
Fyzická geografia		3692 M GKK		prvý	1 hodina týždenne	
Názov tematického celku Témy		Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>Fyzická geografia</b>	<b>2</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Objekt fyzickej geografie	1		Vedieť vymenovať FG sféry a charakterizovať ich.	Vedel vymenovať FG sféry a charakterizovať ich.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Metódy fyzickej geografie	1		Vedieť opísať metódy fyzickej geografie.	Vedel opísať metódy fyzickej geografie.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
<b>Meteorológia a klimatológia</b>	<b>9</b>					
Meteorológia a klimatológia– základné pojmy,	1	Fyzika	Vedieť vymenovať základné pojmy meteorológie a klimatológie.	Vedel vymenovať základné pojmy meteorológie a klimatológie.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Klimatológia a jej vlastnosti	1		Vedieť vysvetliť vlastnosti klimatológie.	Vedel vysvetliť vlastnosti klimatológie.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Zmena klímy	2		Vedieť vysvetliť príčiny zmeny klímy.	Vedel vysvetliť príčiny zmeny klímy.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Meteorologické prvky a javy	2		Vedieť opísať meteorologické prvky a vysvetliť meteorologické javy.	Vedel opísať meteorologické prvky a vysvetliť meteorologické javy.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Klimatické pomery Slovenskej republiky	2		Vedieť opísať klimatické pomery SR.	Vedel opísať klimatické pomery SR.	Ústne skúšanie	Skupinová práca
Meteorologické pozorovania a merania	1		Vedieť vymenovať spôsoby meraní a vysvetliť meteorologické pozorovania	Vedel vymenovať spôsoby meraní a vysvetliť meteorologické pozorovania	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
<b>Atmosféra</b>	<b>17</b>					
Atmosféra- úvod	1	Fyzika	Vedieť charakterizovať atmosféru.	Vedel charakterizovať atmosféru.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Vertikálne členenie atmosféry	1		Vedieť opísať vertikálne členenie atmosféry.	Vedel opísať vertikálne členenie atmosféry.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Základné meteorologické prvky- slnečné žiarenie, svit	2		Vedieť charakterizovať základné meteorologické prvky.	Vedel charakterizovať základné meteorologické prvky.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Teplota vzduchu	2		Vedieť charakterizovať základné meteorologické prvky.	Vedel charakterizovať základné meteorologické prvky.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Teplota pôdy	2		Vedieť charakterizovať základné meteorologické prvky.	Vedel charakterizovať základné meteorologické prvky.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Vlhkosť vzduchu, vyparovanie , kondenzácia	2		Vedieť charakterizovať základné meteorologické prvky.	Vedel charakterizovať základné meteorologické prvky.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Oblaky	1		Vedieť vysvetliť vznik oblakov.	Vedel vysvetliť vznik oblakov.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Atmosférické zrážky	2		Vedieť vysvetliť vznik zrážok.	Vedel vysvetliť vznik zrážok.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Tlak vzduchu	1		Osvojiť si vedomosti o rozložení tlaku v atmosfére.	Osvojil si vedomosti o tlaku v atmosfére.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Prúdenie vzduchu- vietor, typy vetrov	2		Vedieť vysvetliť zákonitosti prúdenia vzduchu v atmosfére.	Vedel vysvetliť zákonitosti prúdenia vzduchu v atmosfére.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede

Atmosférické fronty	1		Vedieť vysvetliť zákonitosti vzniku atmosférických frontov.	Vedel vysvetliť zákonitosti vzniku atmosférických frontov	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
<b>Hydrologia</b>	<b>5</b>					
Úvod do hydrologie	1	Fyzika	Osvojiť si základné pojmy hydrologie.	Osvojil si základné pojmy hydrologie.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Členenie hydrologie	2		Vedieť charakterizovať hydrologiu.	Vedel charakterizovať hydrologiu.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Rozmiestnenie zásob vody na Zemi	1		Vedieť opísať rozmiestnenie zásob vody na Zemi.	Vedel opísať rozmiestnenie zásob vody na Zemi.	Ústne skúšanie	Skupinová práca
Obeh vody na Zemi	1		Vedieť vysvetliť zákonitosti obehu vody na Zemi.	Vedel vysvetliť zákonitosti obehu vody na Zemi.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede

Rozpis učiva predmetu	Študijný odbor (kód a názov)	Ročník	Časový rozsah výučby		
Fyzická geografia	3692 M GKK	druhý	1 hodina týždenne		
Názov tematického celku Témy	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>Hydrografia</b>	<b>5</b>	<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Základné pojmy a morfometrické charakteristiky hydrograf.siete	1	Vedieť vymenovať základné pojmy hydrografie a charakterizovať hydrografické siete.	Vedel vymenovať základné pojmy hydrografie a charakterizovať hydrografické siete.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Charakter toku povodia a rád toku	1	Vedieť opísať tvar povodia a charakterizovať rád toku.	Vedel opísať tvar povodia a charakterizovať rád toku.	Písomné skúšanie	Písomné skúšanie
Plocha povodia a hustota siete vodných tokov	1	Vedieť vysvetliť pojem povodie a vypočítať hustotu siete vodných tokov.	Vedel vysvetliť pojem povodie a vypočítať hustotu siete vodných tokov.	Písomné skúšanie	Písomné skúšanie
Priemerný sklon povodia a toku, spád toku a priemerná nadmorská výška povodia	2	Vedieť vypočítať sklon povodia a toku, spád toku a priemernú nadmorskú výšku povodia.	Vedel vypočítať sklon povodia a toku, spád toku a priemernú nadmorskú výšku povodia.	Písomné skúšanie	Didaktický test
<b>Hydrometria</b>	<b>3</b>				
Hydrometria – základné pojmy	1	Vedieť vymenovať základné pojmy hydrometrie.	Vedel vymenovať základné pojmy hydrometrie.	Frontálne ústne skúšanie	Ústne odpovede
Maximálne a minimálne prietoky	1	Vedieť vysvetliť geografické pojmy- max. a min. prietok.	Vedel vysvetliť geografické pojmy- max. a min. prietok.	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Splaveniny a režim odtoku	1	Vedieť vysvetliť čo sú to splaveniny.	Vedel vysvetliť čo sú to splaveniny.	Písomné skúšanie	Skupinová práca
<b>Podzemné vody</b>	<b>3</b>				
Podzemná voda – význam s krasové javy	1	Vedieť hovoriť o význame podzemných vôd a opísať krasové javy.	Vedel hovoriť o význame podzemných vôd a opísať krasové javy.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Minerálne a termálne podzemné vody	1	Vedieť charakterizovať minerálne a termálne podzemné vody.	Vedel charakterizovať minerálne a termálne podzemné vody.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Pramene	1	Vedieť vysvetliť vznik prameňov a ich typy.	Vedel vysvetliť vznik prameňov a ich typy.	Písomné skúšanie	Didaktický test
<b>Stojaté vody</b>	<b>3</b>				
Jazerá	1	Vedieť vysvetliť vznik jazier a charakterizovať ich typy.	Vedel vysvetliť vznik jazier a charakterizovať ich typy.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Mokrade	1	Vedieť opísať pojem- mokrade.	Vedel opísať pojem- mokrade.	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Umelé vodné nádrže	1	Vedieť vysvetliť vznik umelých nádrží a ich význam.	Vedel vysvetliť vznik umelých nádrží a ich význam.	Písomné skúšanie	Didaktický test
<b>Biogeografia</b>	<b>7</b>				
Biogeografia - úvod	1	Vedieť charakterizovať faunistické a floristické oblasti Zeme.	Vedel charakterizovať faunistické a floristické oblasti Zeme.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Ekologické faktory a podmienky prostredia	1	Osoviť si vedomosti o ekologických faktoroch prostredia.	Osoviť si vedomosti o ekologických faktoroch prostredia.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede

Klimatické faktory a podmienky	1	Biológia	Vedieť vymenovať a charakterizovať klimatické faktory prostredia.	Vedel vymenovať a charakterizovať klimatické faktory prostredia.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Edafické faktory	1		Vedieť vymenovať a charakterizovať edafické faktory prostredia.	Vedel vymenovať a charakterizovať klimatické faktory prostredia.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Orografické podmienky	1		Vedieť opísať orografické podmienky.	Vedel opísať orografické podmienky.	Ústne frontálne	Ústne odpovede
Biotické a antropogénne faktory	1		Vedieť vysvetliť pozitívny a negatívny vplyv biotických a antropogénnych faktorov na život na Zemi.	Vedel vysvetliť pozitívny a negatívny vplyv biotických a antropogénnych faktorov na život na Zemi.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Rozšírenie organizmov	1		Vedieť hovoriť o rozšírení organizmov na povrchu Zeme.	Vedel hovoriť o rozšírení organizmov na povrchu Zeme.	Písomné skúšanie	Didaktický test
<b>Cvičenia s mapou</b>	<b>12</b>					
Práca s mapou a atlasom	4	Kartografia	Vedieť pracovať s mapou a atlasom.	Vedel pracovať s mapou a atlasom.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Spracovanie vybraného povodia formou hydrografického zadania	8		Vedieť spracovať vybrané povodie formou hydrografického zadania.	Vedel spracovať vybrané povodie formou hydrografického zadania.	Písomné skúšanie	Písomno-grafická práca

#### Všeobecné pokyny hodnotenia:

Pri každom hodnotení tematického celku používame všeobecné kritériá a klasifikáciu uvedenú v tomto ŠkVP (pre jednotlivcov, skupinu, pre ústne a písomné práce). Príprava didaktických testov, cieľových otázok pre skupinové práce, písomné cvičenia a frontálne skúšanie pripravuje vyučujúci v rámci tematických listov.

Po ukončení posledného tematického celku v danom vyučovacom predmete pripraví vyučujúci súborný didaktický test na overenie komplexných vedomostí a zručností žiakov. Otázky v didaktickom teste nesmú prevýšiť stanovenú úroveň vzdelávacích výstupov v jednotlivých tematických celkoch. Kritériá hodnotenia musia byť súčasťou didaktického testu. Žiaci budú s nimi oboznámení až po absolvovaní didaktického testu. Hodnotiacu škálu si volí vyučujúci. Žiak má možnosť didaktický test opakovať, ak bol v prvom didaktickom teste neúspešný. Termín opakovania didaktického testu sa dohodne medzi skúšajúcim a žiakom. Výsledky didaktického testu sú významnou súčasťou sumatívneho hodnotenia a uchovávajú sa za dobu štúdia žiaka.

## Multimédia

Názov predmetu	Multimédia
Časový rozsah výučby	2 hod. týždenne v 3.roč, spolu 66 vyučovacích hodín 1 hod. týždenne v 4.roč, spolu 30 vyučovacích hodín
Ročník	tretí; štvrtý
Kód a názov študijného odboru	3692 M geodézia, kartografia a kataster
Vyučovacia jazyk	slovenský jazyk

### Charakteristika predmetu

Učivo vyučovacieho predmetu má poskytnúť žiakom základné teoretické vedomosti a praktické zručnosti, ktoré sú potrebné na získanie postačujúceho prehľadu v odbore geodézia a geoinformatika na vykonávanie prác stredného zememeračského a geoinformatického technika v geodetickej a geoinformatickej praxi.

Predmet multimédia poskytuje žiakom vedomosti z oblasti digitálnych médií. Učivo predmetu oboznamuje žiakov so základmi elektronického publikovania informácií, so zameraním na tvorbu webových stránok a naučí žiakov využívať počítač a vhodné programové vybavenie pre tvorbu multimédií. Rozsah učiva je rozdelený do tretieho a štvrtého ročníka.

V treťom ročníku je učivo zamerané na základy tvorby webových stránok pomocou značkovacieho jazyka. Žiaci sa oboznámia s fungovaním internetovej služby, naučia sa vytvárať štruktúru dokumentu a vkladať grafické prvky do webovej stránky. Ďalšie učivo je zamerané na pokročilejšie určovanie vzhľadu webových stránok pomocou značkovacieho jazyka a štýlov. Žiaci sa oboznámia s nastavovaním vlastností písma a textu, vlastnosťami a umiestňovaním blokových prvkov stránky, ich využitím pri tvorbe layoutu webovej stránky, ako aj s tvorbou navigačných a grafických prvkov webovej stránky.

Vo štvrtom ročníku je učivo zamerané na rozšírenie tvorby webových stránok o dynamické prvky. Žiaci sa oboznámia s vkladaním multimedialných prvkov, ako sú animácie, zvuk a video, s tvorbou interaktívnych formulárov a automatizáciou tvorby webových stránok pomocou šablón a s použitím vhodných editorov.

Výučba predmetu bude prebiehať v učebni výpočtovej techniky.

Predmet vychováva žiakov k zodpovednosti, presnosti, poriadku, systematickej organizácii vlastnej práce, vedie žiakov k tomu, aby základné komunikačné spôsobilosti a personálne vzťahy budovali na základe tolerancie, aby získali a osvojili si teoretické vedomosti a zručnosti v oblasti bezpečnej práce a manipulácie s výpočtovou technikou, v súlade s otázkami bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, ako aj starostlivosti o životné prostredie človeka.

Metódy, formy a prostriedky vyučovania predmetu majú stimulovať rozvoj poznávacích schopností žiakov, podporovať ich cieľavedomosť, samostatnosť a tvorivosť pri riešení úloh.

Odborný predmet multimédia je medzipredmetovo previazaný s odbornými vyučovacími predmetmi ale pri výučbe sa využívajú poznatky aj zo všeobecnovzdelávacích a iných odborných predmetov, ktoré umožňujú žiakom pochopiť vzájomné súvislosti a nadväznosti v jednom celku.

Hodnotenie žiakov bude založené na kritériách hodnotenia v každom vzdelávacom výstupe.

Klasifikácia bude vychádzať z pravidiel hodnotenia tohto školského vzdelávacieho programu. Použijú sa adekvátne metódy a prostriedky hodnotenia.

### Ciele vyučovacieho predmetu

Cieľom vyučovacieho predmetu je poskytnúť žiakom súbor vedomostí, zručností a kompetencií o elektronickom publikovaní informácií, formovať logické myslenie a rozvíjať vedomosti, zručnosti a kľúčové kompetencie využiteľné aj v ďalšom vzdelávaní a občianskom živote. Predmet vychováva žiakov k zodpovednosti, presnosti, poriadku, systematickej organizácii vlastnej práce.

### Prehľad výchovných a vzdelávacích stratégií:

Vo vyučovacom predmete multimédia využívame pre utváranie a rozvíjanie nasledujúcich kľúčových kompetencií výchovné a vzdelávacie stratégie, ktoré žiakom umožňujú:

Komunikatívne a sociálne interakčné spôsobilosti

- Sprostredkovať informácie vhodným spôsobom (video, text, hovorené slovo, model) tak, aby každý každému porozumel,
- vyjadriť alebo formulovať (jednoznačne) vlastný názor a záver,
- kriticky hodnotiť informácie (časopis, internet),
- správne interpretovať získané fakty, vyvodzovať z nich závery a dôsledky.

#### Interpersonálne a intrapersonálne spôsobilosti

- rozvíjať prácu v kolektíve, v družnej a priateľskej atmosfére,
- osvojiť si pocit zodpovednosti za seba a spoluzodpovednosti za prácu v kolektíve,
- hodnotiť a rešpektovať svoju vlastnú prácu a prácu druhých.

#### Schopnosti riešiť problémy

- rozpoznávať problémy v priebehu ich geodetického vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii (meranie, experimentovanie porovnaním meraní rôznymi technickými prostriedkami a technológiami, matematické prostriedky, grafické prostriedky a pod.),
- vyjadriť alebo formulovať (jednoznačne) problém, ktorý sa objaví pri ich geodetickom vzdelávaní,
- hľadať, navrhovať alebo používať ďalšie metódy, informácie alebo nástroje, ktoré by mohli prispieť k riešeniu daného problému, pokiaľ doteraz používané metódy, informácie a prostriedky nevedli k cieľu,
- posudzovať riešenie daného meračského problému z hľadiska jeho správnosti, jednoznačnosti alebo efektívnosti a na základe týchto hľadísk prípadne porovnávať aj rôzne riešenia daného problému,
- korigovať nesprávne riešenia problému,
- používať osvojené metódy riešenia geodetických a geoinformatických problémov aj v iných oblastiach vzdelávania žiakov, pokiaľ sú dané metódy v týchto oblastiach aplikovateľné.

#### Spôsobilosti využívať informačné technológie

- získavať informácie v priebehu ich geodetického a geoinformatického vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii,
- zhromažďovať, triediť, posudzovať a využívať informácie, ktoré by mohli prispieť k riešeniu daného problému alebo osvojiť si nové poznatky.

#### Spôsobilosť byť demokratickým občanom

- formulovať a prezentovať svoje postoje v priebehu ich geodetického vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii,
- preukázať vlastnú zodpovednosť za zverenú veci, za svoje vlastné správanie sa, zdravie a spoluzodpovednosť za životné prostredie alebo stav spoločnosti ako celku.

#### **Obsahové štandardy**

**Multimédiá** – Stručná história; Multimédiá ako súčasť web stránok; Všeobecne o syntaxe HTML; HTML súbory

**HTML stránka** – Tvorba HTML stránky – spôsoby tvorby; jednoduchý postup vytvorenia HTML súboru v programe Windows

**Základy HTML** – Štruktúra HTML stránky; HTML dokument – tagy; príklady na párové/nepárové tagy; Editovanie HTML stránky

**Texty ako súčasť webovej stránky** – Základné charakteristiky textov určených pre internet; nastavenie typu písma pomocou HTML; nastavenie typu; farby; veľkosti; hrúbky písma pomocou HTML a CSS; nastavenie kurzívy pomocou HTML a CSS; nastavenie písma pomocou HTML; nastavenie hrúbky písma pomocou CSS; Nastavenie písma pre niekoľko stránok pomocou CSS; nastavenie vzhľadu pre nadpisy; zarovnanie textu pomocou HTML a CSS; Odstavec a – zalomenie riadku; vytvorenie bloku; vytvorenie nedeliteľnej medzery; odsadenie prvého riadku; vytváranie, úprava rámciek; používanie čiar

**Obrázky ako súčasť webovej stránky** – Možnosti získania obrázkového súboru - stiahnutím z web; z disku alebo z galérie obrázkov; kreslením v grafickom programe; stiahnutím fotografie z digitálneho fotoaparátu; naskenovaním a vložením obrázku; pritscreenom; Základné vlastnosti formátov –JPG, GIF a PNG; úprava vlastnosti obrázkov vo vhodnom programe;

**Obrázky v HTML** – Umiestnenie obrázku – zdroj obrázku; rozmer obrázku; popis obrázku; obtekanie a umiestnenie obrázku; rámeček okolo obrázka; priestor medzi obrázkom a textom

**Nastavenie pozadia stránky** – nastavenie pozadia pomocou HTML; nastavenie pozadia pomocou CSS

*Tabuľky ako súčasť webovej stránky* – V podobe klasickej tabuľky; V podobe pomôcky na úpravu stránok; rámček a tabuľky pomocou HTML – parameter border, frame, rules; rámček a tabuľky pomocou CSS – vlastnosť border; Formátovanie obsahu tabuľky pomocou HTML a CSS; Nastavenie pozadia tabuľky. a buniek; výšky a šírky tabuľky pomocou HTML a CSS; Zvislé a vodorovné zarovnanie obsahu buniek

*Rámy ako súčasť webovej stránky* – Vytvorenie základnej štruktúry rámov; Určenie obsahu pre jednotlivé rámy

### Výkonové štandardy

#### Žiak :

- Definuje pojem multimédiá, pozná stručnú históriu
- Pozná odporúčania pri práci s HTML
- Dodržiava zásady platné pri vytváraní názvov HTML súborov
- Vymenuje základné kroky potrebné k tvorbe HTML stránky
- Vysvetlí rozdiel medzi štruktúrne a wysiwyg editormi
- Dokáže vytvoriť HTML súbor v programe Windows
- Napíše kompletnú štruktúru HTML kódu stránky
- Vysvetlí význam použitých základných tagov
- Vymenuje tagy nevyhnutné pre prácu s textom
- Vykoná jednoduché zmeny na danej stránke
- Rozumie vlastnostiam ako. komplexnosť, aktuálnosť, jednoduchosť, spisovnosť, prehľadnosť pri tvorbe webovej stránky
- Dokáže pomocou vzorového príkladu nastaviť typ písma; farbu písma; veľkosť písma; podľa vlastných/požadovaných predstáv/parametrov
- Pomocou vzorového príkladu dokáže nastaviť jednotný vzhľad pre viac stránok
- používa značky HTML a vlastnosti CSS pre úpravu vzhľadu nadpisov a textov
- Dokáže podľa potreby a zadania zaobstarať obrázkové súbory - z web, vlastných zdrojov, nakreslením
- Dokáže preniesť súbor fotografie z digitálneho fotoaparátu
- Vymenuje základné vlastnosti formátov JPG, GIF a PNG
- Dokáže podľa potreby/zadania upraviť vlastnosti digitálneho obrazu
- Umiestni obrázok v HTML
- Využíva parametre na formátovanie obrázka,
- Nastaví a podľa potreby zmení pozadie stránky v CSS
- Dokáže pomocou vzorového príkladu zadefinovať tabuľku a následne zapísať obsah
- Formátuje obsah tabuľky pomocou HTML a CSS
- Vysvetlí význam použitia príkazu na zobrazenie lišty
- Vysvetlí výhody-nevýhody používania vnorenie rámov do seba
- Dokáže upraviť vlastnosti fotografií podľa svojich predstáv
- Pozná základnú terminológiu webu
- Opíše výhody-nevýhody použitia virtuálneho webhostingu
- Tvorí jednoduché algoritmy
- Vytvorí prvé makro -spustí Excel makro

### Stratégia vyučovania

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy vyučovania

Názov tematického celku	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
3.roč. I. MULTIMÉDIÁ	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – riadený rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s PC
II. HTML STRÁNKA	Informačnéreceptívna - výklad Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s PC
III. ZÁKLADY HTML	Informačnéreceptívna - výklad Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s PC



<b>IV. TEXTY AKO SÚČASŤ WEBOVEJ STRÁNKY</b>	Informačnéreceptívna - výklad Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s PC
<b>V. OBRÁZKY AKO SÚČASŤ WEBOVEJ STRÁNKY</b>	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – riadený rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s PC
<b>VI. OBRÁZKY V HTML</b>	Informačnéreceptívna - výklad Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s PC
<b>VII. NASTAVENIE POZADIA STRÁNKY</b>	Informačnéreceptívna - výklad Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s PC
<b>IX. RÁMY AKO SÚČASŤ WEBOVEJ STRÁNKY</b>	Informačnéreceptívna - výklad Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s PC
<b>4.roč. I. ZÁKLADNÉ VLASTNOSTI, ÚPRAVA FOTO</b>	Informačnéreceptívna - výklad Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s PC
<b>II. TVORBA INTERNETOVEJ STRÁNKY</b>	Informačnéreceptívna - výklad Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s PC
<b>III. MAKRÁ V EXCELI</b>	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – riadený rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s PC

Organizačné formy vyučovania, metódy vyučovania a učebné pomôcky vyučujúci volí podľa skladby žiakov, atmosféry v triede, náročnosti témy a ďalších okolností, ktoré ovplyvňujú vyučovanie a rôznym spôsobom doň zasahujú.

#### Učebné zdroje

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov tematického celku	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje (internet, knižnica, ...)
<b>3.roč. I. MULTIMÉDIÁ</b>	P.Harman: Multimédia Učebný text Vydal: SPŠS O.W., LC 2011	Dataprojektor PC		<a href="http://tvorbawebu.php5.sk">http://tvorbawebu.php5.sk</a> <a href="http://www.jakpsatweb.cz/">http://www.jakpsatweb.cz/</a> /
<b>II. HTML STRÁNKA</b>	P.Harman: Multimédia Učebný text Vydal: SPŠS O.W., LC 2011	Dataprojektor PC		<a href="http://www.jakpsatweb.cz">http://www.jakpsatweb.cz</a> <a href="http://tvorbawebu.php5.sk/">http://tvorbawebu.php5.sk/</a> /
<b>III. ZÁKLADY HTML</b>	P.Harman: Multimédia Učebný text Vydal: SPŠS O.W., LC 2011	Dataprojektor PC		<a href="http://tvorbawebu.php5.sk">http://tvorbawebu.php5.sk</a> <a href="http://www.jakpsatweb.cz/">http://www.jakpsatweb.cz/</a> /
<b>IV. TEXTY AKO SÚČASŤ WEBOVEJ STRÁNKY</b>	P.Harman: Multimédia Učebný text Vydal: SPŠS O.W., LC 2011	Dataprojektor PC		<a href="http://www.jakpsatweb.cz">http://www.jakpsatweb.cz</a> <a href="http://tvorbawebu.php5.sk/">http://tvorbawebu.php5.sk/</a>

V. OBRÁZKY AKO SÚČASŤ WEBOVEJ STRÁNKY	P.Harman: Multimédia Učebný text Vydal: SPŠS O.W., LC 2011	Dataprotektor PC		<a href="http://tvorbawebu.php5.sk">http://tvorbawebu.php5.sk</a> <a href="http://www.jakpsatweb.cz/">http://www.jakpsatweb.cz/</a> /
VI. OBRÁZKY V HTML	P.Harman: Multimédia Učebný text Vydal: SPŠS O.W., LC 2011	Dataprotektor PC		<a href="http://www.jakpsatweb.cz">http://www.jakpsatweb.cz</a> <a href="http://tvorbawebu.php5.sk/">http://tvorbawebu.php5.sk/</a>
VII. NASTAVENIE POZADIA STRÁNKY	P.Harman: Multimédia Učebný text Vydal: SPŠS O.W., LC 2011	Dataprotektor PC		<a href="http://tvorbawebu.php5.sk">http://tvorbawebu.php5.sk</a> <a href="http://www.jakpsatweb.cz/">http://www.jakpsatweb.cz/</a> /
VIII. TABUĽKY AKO SÚČASŤ WEBOVEJ STRÁNKY	P.Harman: Multimédia Učebný text Vydal: SPŠS O.W., LC 2011	Dataprotektor PC		<a href="http://www.jakpsatweb.cz">http://www.jakpsatweb.cz</a> <a href="http://tvorbawebu.php5.sk/">http://tvorbawebu.php5.sk/</a>
IX. RÁMY AKO SÚČASŤ WEBOVEJ STRÁNKY	P.Harman: Multimédia Učebný text Vydal: SPŠS O.W., LC 2011	Dataprotektor PC		<a href="http://www.jakpsatweb.cz">http://www.jakpsatweb.cz</a> <a href="http://tvorbawebu.php5.sk/">http://tvorbawebu.php5.sk/</a>
4.roč. I. ZÁKLADNÉ VLASTNOSTI, ÚPRAVA FOTO	P.Harman: Multimédia Učebný text Vydal: SPŠS O.W., LC 2011	Dataprotektor PC		<b>prezentácia</b>
II. TVORBA INTERNETOVEJ STRÁNKY	P.Harman: Multimédia Učebný text Vydal: SPŠS O.W., LC 2011	Dataprotektor PC		<a href="http://www.lmctn.sk/webdesign">http://www.lmctn.sk/webdesign</a>
III. MAKRÁ V EXCELI	P.Harman: Multimédia Učebný text Vydal: SPŠS O.W., LC 2011	Dataprotektor PC		<a href="http://www.lmctn.sk/excel_vba_view/">www.lmctn.sk/excel_vba_view//</a>
<b>Poznámka:</b>	Organizačné formy vyučovania, metódy vyučovania a uč. pomôcky vyučujúci volí podľa skladby žiakov, atmosféry v triede, náročnosti témy a ďalších okolností, ktoré ovplyvňujú vyučovanie a rôznym spôsobom doň zasahujú.			

## ROČNÍK: TRETÍ

ROZPIS UČIVA PREDMETU: <b>Multimédia</b>				2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>I. MULTIMÉDIA</b>	<b>2</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Stručná história multimédií; Multimédia ako súčasť web Všeobecne o syntaxe HTML; HTML súbory	1 1	VYT	-definovať <i>multimédia</i> -poznať stručnú históriu -poznať odporúčania pri práci s HTML -dodržovať zásady platné pri vytváraní názvov HTML súb	-definuje pojem <i>multimédia</i> -pozná stručnú históriu -pozná odporúčania pri práci s HTML -dodržuje zásady platné pri vytváraní názvov HTML súb.	Ústne skúšanie Úlohy a cvičenia	Ústne odpovede Školská práca
<b>II. HTML STRÁNKA</b>	<b>2</b>					
Tvorba HTML stránky – spôsoby tvorby Jednoduchý postup vytvorenia HTML súboru v programe Windows	1 1	VYT	-vymenovať základné kroky potrebné k tvorbe HTML strán. -vysvetliť rozdiel medzi <i>štruktúrne</i> a <i>wysiwyg</i> editory -vytvoriť HTML súbor v programe Windows	-vymenuje základné kroky potrebné k tvorbe HTML strán. -vysvetlí rozdiel medzi <i>štruktúrne</i> a <i>wysiwyg</i> editory -dokáže vytvoriť HTML súbor v programe Windows	Úlohy a cvičenia	Školská práca
<b>III. ZÁKLADY HTML</b>	<b>2</b>					
Základná štruktúra HTML stránky HTML dokument – tagy; príklady na párové/nepárové tagy; editovanie HTML stránky	1 1		-napísať kompletnú štruktúru HTML kódu stránky -vysvetlí význam použitých základných tagov -vymenovať tagy nevyhnutné pre prácu s textom -vykonať jednoduché zmeny na danej stránke	-napíše kompletnú štruktúru HTML kódu stránky -vysvetlí význam použitých základných tagov -vymenuje tagy nevyhnutné pre prácu s textom -vykoná jednoduché zmeny na danej stránke	Úlohy a cvičenia	Školská práca
<b>IV. TEXT AKO SÚČASŤ WEBOVEJ STRÁNKY</b>	<b>20</b>					
Základné charakteristiky textov určených pre internet Nastavenie typu písma, Nastavenie farby Nastavenie veľkosti a hrúbky písma Odstavec a vytvorenie bloku CSS Syntax – spôsob zápisu, CSS komentáre CSS selektory – prvok ako selektor; CSS selektory - Class selektor; CSS selektory - zoskupené selektory Spôsoby vloženia štýlov do HTML dokumentu CSS Text – Formátovanie – farba, zarovnanie textu Dekorácia; Transformácia na veľké/malé písmená v texte Odsadenie prvého riadku; medzery medzi znakmi v texte Výška riadku; Rozostup medzi slovami v texte Ďalšie príklady formátovania textu Ďalšie príklady formátovania textu Nastavenie písma pre niekoľko stránok pomocou CSS	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	VYT	-poznať vlastnosti ako. komplexnosť, aktuálnosť, jednoduchosť, spisovnosť, prehľadnosť -dokázať pomocou vzorového príkladu nastaviť typ písma; farbu písma; veľkosť písma; podľa vlastných/požadovaných predstáv/parametrov -zadefinovať hrúbky písma pre vlastný text -pomocou vzorového príkladu nastaviť jednotný vzhľad pre viac stránok -používať značky HTML a vlastnosti CSS pre úpravu	-rozumie vlastnostiam ako. komplexnosť, aktuálnosť, jednoduchosť, spisovnosť, prehľadnosť -dokáže pomocou vzorového príkladu nastaviť typ písma; farbu písma; veľkosť písma; podľa vlastných/požadovaných predstáv/parametrov -zadefinuje hrúbky písma pre vlastný text -pomocou vzorového príkladu dokáže nastaviť jednotný vzhľad pre viac stránok -používa značky HTML a vlastností CSS pre úpravu	Úlohy a cvičenia	Školská práca

Formátovanie HTML stránky podľa predlohy	1		vzhľadu nadpisov, zarovnať text pomocou parametra <i>align</i> ,	vzhľadu nadpisov, zarovná text pomocou parametra <i>align</i> ,		
Formátovanie HTML stránky podľa predlohy	1		-vytvoriť orámovanie stránky;	-vytvoriť orámovanie stránky;		
Formátovanie HTML stránky podľa vlastného návrhu	1		upraviť farbu a štýl rámečkov	upraví farbu a štýl rámečkov		
Formátovanie HTML stránky podľa vlastného návrhu	1		-používať čiary v stránke – vytvárať, zmeniť ich vzhľad	-používa čiary v stránke – vytvára, zmení ich vzhľad		
<b>V. OBRÁZKY AKO SÚČASŤ WEBOVEJ STRÁNKY</b>	<b>10</b>					
Možnosti získania obrázkového súboru stiahnutím z web	1	MOD	-podľa potreby a zadania	-dokáže podľa potreby a zadania	Úlohy a cvičenia	Školská práca
Možnosti získania obrázka z disku alebo z galérie obr.	1	VYT	zaoberať obrázkové súbory	zaoberať obrázkové súbory		
Možnosti získania obr.súb. nakreslením v graf programe	1		z web, z vlastných zdrojov,	z web, z vlastných zdrojov,		
Stiahnutím fotografie z digitálneho fotoaparátu	1		nakreslením	nakreslením		
Naskenovaním a vložením obrázku; Pritscreenom	1		-preniesť súbor fotografie z dig.	-dokáže preniesť súbor fotografie		
Základné vlastnosti formátov –JPG	1		fotoaparátu	z dig. fotoaparátu		
Základné vlastnosti formátov – GIF a PNG	1		-vymenovať základné vlastnosti	-vymenuje základné vlastnosti		
Úprava vlastností obrázkov vo vhodnom programe	1		JPG, GIF a PNG	formátov JPG, GIF a PNG		
Úprava vlastností obrázkov vo vhodnom programe	1		-podľa potreby/zadania upraviť	-dokáže podľa potreby/zadania		
vlastností obrázkov vo vhodnom programe	1		vlastností digitálneho obrazu	upraviť vlastností digit. obrazu		
<b>VI. OBRÁZKY V HTML</b>	<b>8</b>					
Umiestnenie obrázku – zdroj obrázku	1		-umiestniť obrázok v HTML	-umiestni obrázok v HTML	Úlohy a cvičenia	Školská práca
Rozmer obrázku	1		-využívať parametre <i>width</i>	-využíva parametre <i>width</i>		
Popis obrázku	1		a <i>height</i> na formátovanie	a <i>height</i> na formátovanie		
Obtekanie a umiestnenie obrázku	1		rozmeru obrázka	rozmeru obrázka		
Rámček okolo obrázka	1		-správne používať kód pre popis	-správne používa kód pre popis		
Priestor medzi obrázkom a textom	1		obrázku	obrázku		
Formátovanie HTML stránky podľa danej predlohy	1		-nastaviť obtekanie obrázku	-nastaví obtekanie obrázku		
Úprava HTML stránky podľa vlastného návrhu	1		-zmeniť parametre pre rámček	-zmení parametre pre rámček		
okolo obrázka				okolo obrázka		
<b>VII. NASTAVENIE POZADIA STRÁNKY</b>	<b>4</b>					
Nastavenie pozadia pomocou HTML	1		-nastaviť a podľa potreby zmeniť	-nastaví a podľa potreby zmení	Úlohy a cvičenia	Školská práca
Nastavenie pozadia pomocou CSS	1		pozadie stránky v HTML a CSS	pozadie stránky v HTML a CSS		
Nastavenie pozadia pomocou CSS	2					
<b>VIII. TABUĽKY AKO SÚČASŤ WEBOVEJ STRÁNKY</b>	<b>10</b>					
V podobe klasickej tabuľky	1		- zadefinovať pomocou	-dokáže pomocou vzorového	Úlohy a cvičenia	Školská práca
V podobe pomôcky na úpravu stránok	1		vzorového príkladu tabuľku	príkladu zadefinovať tabuľku		
Rámček a tabuľky pomocou HTML – parameter border	1		a následne zapísať obsah	a následne zapísať obsah		
Rámček a tab. pomocou HTML – parameter frame, rules	1		-nastaviť rámček okolo tabuľky	-nastaví rámček okolo tabuľky		
Rámček a tabuľky pomocou CSS – vlastnosť border	1		-formátovať obsah tabuľky	-formátuje obsah tabuľky		
Formátovanie obsahu tabuľky pomocou HTML	1		pomocou HTML a CSS	pomocou HTML a CSS		
Formátovanie obsahu tabuľky pomocou CSS	1		-nastaviť pozadia tabuľky	-dokáže nastaviť pozadia tabuľky		
Nastavenie pozadia tab. a buniek pomocou HTML a CSS	1		a buniek	a buniek		
Nastavenie výšky a šírky tabuľky pomocou HTML a CSS	1		–používať existujúce pravidlá	–používa existujúce pravidlá		
Zvislé a vodorovné zarovnanie obsahu buniek	1		stanovujúce šírku buniek	stanovujúce šírku buniek		
a tabuliek				a tabuliek		
<b>IX. RÁMY AKO SÚČASŤ WEBOVEJ STRÁNKY</b>	<b>8</b>					
Vytvorenie základnej štruktúry rámov	1		-vytvoriť vlastnú základnú stránku	-vytvorí vlastnú základnú stránku	Úlohy a cvičenia	Školská práca

Základná stránka obsahujúca definíciu rámov	1		obsahujúcu definíciu rámov	obsahujúcu definíciu rámov		
Zobrazenie lišty; Zmena šírky	1		-vysvetliť význam použitia príkazu na zobrazenie lišty	-vysvetlí význam použitia príkazu na zobrazenie lišty		
Okraje; Rámčeky	1		-poznať značku na rozdelenie stránky na rámy	-poznať značku na rozdelenie stránky na rámy		
Určenie obsahu pre jednotlivé rámy	1		-vysvetliť, kedy je potrebné používať vnorenie rámov do seba	-vysvetlí, kedy je potrebné používať vnorenie rámov do seba		
Nastavenie veľkosti rámov	1		-upraviť vlastnosti rámov podľa svojich predstáv	-dokáže upraviť vlastnosti rámov podľa svojich predstáv		
Vnorenie rámov do seba	1					
Úprava vlastností rámov	1					

# ROČNÍK: ŠTVRTÝ

ROZPIS UČIVA PREDMETU: <b>Multimédia</b>			1 hodina týždenne, spolu 30 vyučovacích hodín			
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>I. ZÁKLADNÉ VLASTNOSTI, ÚPRAVA FOTO</b>	<b>12</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Základné kroky v programe, výber formátu, zmena veľkosti, rozlíšenia; funkcia Výber	1	MOD MUM	-poznať základné typy a vlastnosti rastrových súborov	-poznať základné typy a vlastnosti rastrových súborov	Ústne skúšanie Úlohy a cvičenia	Ústne odpovede Školská práca
Nástroje kreslenia; Farby;	1		-poznať spôsob ako zmeniť veľkosť a formát rastrových súborov podľa účelu a požiadaviek	-poznať spôsob ako zmeniť veľkosť a formát rastrových súborov podľa účelu a požiadaviek	Úlohy a cvičenia	Školská práca
Úprava fotografií (rozostrenie, zaostrenie, rozmazanie, jas/kontrast, retuš, klonovanie, liečenie...)	1		-nastaviť rozlíšenia, aby vyhovovali ďalšiemu použitiu	-nastaviť rozlíšenia, aby vyhovovali ďalšiemu použitiu	Úlohy a cvičenia	Školská práca
Transformácia obrazu (posun, zarovnanie, orezanie, otočenie, zmenšenie, zväčšenie, skosenie...)	1		-použiť správny výber na úpravu časti obrázku	-použil správny výber na úpravu časti obrázku	Úlohy a cvičenia	Školská práca
Vrstvy (transparentnosť, vloženie vrstvy, úprava...)	1		-použiť kresliace nástroje	-použil kresliace nástroje	Úlohy a cvičenia	Školská práca
Text do grafiky (rýchle úpravy a podrobné nastavenia, font, veľkosť, farba, zarovnanie, odsadenie, rozostupy...)	1		-vhodne zvolil nástroje (roz/zaostrenie, zosvetlenie, rozmazanie, jas/kontrast, odfarbenie, retuš, atď na dosiahnutie želaného efektu pri úprave foto	-vhodne použil nástroje (roz/zaostrenie, zosvetlenie, rozmazanie, jas/kontrast, odfarbenie, retuš, atď na dosiahnutie želaného efektu pri úprave foto	Úlohy a cvičenia	Školská práca
Spájanie dokumentov z viacerých skenov	1		-pracovať s vrstvami, upravovať ich	-pracoval s vrstvami, upravovať ich	Úlohy a cvičenia	Školská práca
Výroba propagačného materiálu	1		-zvoliť vhodné nastavenia pre úpravu textu	-zvolil vhodné nastavenia pre úpravu textu	Úlohy a cvičenia	Školská práca
Návrh a výroba ..... materiálu (plagát, obal, pozvánka) na danú tému	1		-spojiť veľkoplošný dokument	-spojil veľkoplošný dokument	Úlohy a cvičenia	Školská práca
Návrh a realizácia	1		-vyrobiť propagačný materiál	-vyrobil propagačný materiál	Úlohy a cvičenia	Školská práca
Výroba web animácie	1		-vytvoriť web animáciu	-vytvoril web animáciu	Úlohy a cvičenia	Školská práca
Návrh a realizácia vlastnej animácie na web na danú tému	1					
<b>II. TVORBA INTERNETOVEJ STRÁNKY</b>	<b>9</b>					
Základná terminológia webu; Základná štruktúra;	1	MUM III	-poznať základnú terminológiu webu	-poznať základnú terminológiu webu	Úlohy a cvičenia	Školská práca
Umiestnenie Drupalu	1		-vysvetliť možnosti umiestnenia webovej stránky	-vysvetlí možnosti umiestnenia webovej stránky	Úlohy a cvičenia	Školská práca
Virtuálny webhosting; Inštalácia Drupalu, inštalácia slovenčiny	1		-opísať výhody-nevýhody použitia virtuálneho webhostingu	-opíše výhody-nevýhody použitia virtuálneho webhostingu	Úlohy a cvičenia	Školská práca
Inštalácia nového vzhľadu; Vytvorenie článok (podstránky)	1		-ovládať spôsob inštalácie virtuálneho webhostingu	-ovláda spôsob inštalácie virtuálneho webhostingu	Úlohy a cvičenia	Školská práca
Typy obsahu	1		-ovládať inštaláciu nového vzhľadu	-ovláda inštaláciu nového vzhľadu		
Inštalácia Drupal modulu	1		-poznať spôsob tvorby podstránky	-poznať spôsob tvorby podstránky		
Vloženie nového poľa do kostry článku	1		-ovládať inštaláciu text. editora	-ovláda inštaláciu text. editora		
Drupal menu a jeho napojenie na článok	1					
Drupal bloky	1					
Inštalácia textového editora	1					
<b>III. MAKRÁ V EXCELI</b>	<b>9</b>					
Úvod do programovania makier v Exceli; bezpečnosť; Prostredie VBA makro editora	1	VYT	-poznať základné podmienky bezpečného používania makier v	-poznať základné podmienky bezpečného používania makier v	Úlohy a cvičenia	Školská práca

Základné VBA pojmy – funkcie/príkazy na programovanie	1		Exceli	Exceli	Úlohy a cvičenia	Školská práca
Excel VBA štruktúra – Objects, Properties, Methods	1		-oboznámiť sa s prostredím VBA makro editora	-opíše prostredie VBA makro editora	Úlohy a cvičenia	Školská práca
Poznámky vo VBA; Výber, kopírovanie, vymazanie nami zvolenú oblasť	1		-poznať základné VBA pojmy (funkcie/príkazy)	-pozná základné VBA pojmy (funkcie/príkazy)	Úlohy a cvičenia	Školská práca
Prvé makro – Select, Copy, Paste, Delete method; Ako spustiť Excel makro	1		-opísať Excel VBA štruktúru (Objects, Properties, Methods,...)	-opíše Excel VBA štruktúru (Objects, Properties, Methods,...)		
VBA offset method	1		-používať „výber, kopírovanie, mazanie“ nami zvolenej oblasti	-používa „výber, kopírovanie, mazanie“ nami zvolenej oblasti		
Premenné vo VBA + Message Box	1		-vytvoriť prvé makro	-vytvorí prvé makro		
If, Else podmienka vo VBA a Input Box	1		-spustiť Excel makro	-spustí Excel makro		
VBA For Loop – programovacia slučka	1		-používať premenné vo VBA	-používa premenné vo VBA		
			-používať podmienky ako „If“ a „Else“	-používa podmienky ako „If“ a „Else“		
			-vysvetliť pojem „programovacia slučka“	-vysvetlí pojem „programovacia slučka“		

#### Všeobecné pokyny hodnotenia:

Pri každom hodnotení tematického celku používame všeobecné kritériá a klasifikáciu uvedenú v tomto ŠKVP (pre jednotlivcov, skupinu, pre ústne a písomné práce). Príprava didaktických testov, cieľových otázok pre skupinovú prácu, písomné cvičenia a frontálne skúšanie pripravuje vyučujúci v rámci tematických listov.

Po ukončení posledného tematického celku v danom vyučovacom predmete pripraví vyučujúci súborný didaktický test na overenie komplexných vedomostí a zručností žiakov. Otázky v didaktickom teste nesmú prevýšiť stanovenú úroveň vzdelávacích výstupov v jednotlivých tematických celkoch. Kritériá hodnotenia musia byť súčasťou didaktického testu. Žiaci budú s nimi oboznámení až po absolvovaní didaktického testu. Hodnotiacu škálu si volí vyučujúci. Žiak má možnosť didaktický test opakovať, ak bol v prvom didaktickom teste neúspešný. Termín opakovania didaktického testu sa dohodne medzi skúšajúcim a žiakom. Výsledky didaktického testu sú významnou súčasťou sumatívneho hodnotenia a uchovávajú sa za dobu štúdia žiaka.

## Databázy

Názov predmetu	databázy
Časový rozsah výučby	2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín 1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín
Ročník	Druhý, tretí
Kód a názov študijného odboru	3692 M geodézia, kartografia a kataster
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

### Charakteristika predmetu

Učivo vyučovacieho predmetu má poskytnúť žiakom základné teoretické vedomosti a praktické zručnosti, ktoré sú potrebné na získanie postačujúceho prehľadu v odbore geodézia a geoinformatika na vykonávanie prác stredného zememeračského a geoinformatického technika v geodetickej a geoinformatickej praxi.

Predmet je zameraný na získanie potrebných vedomostí a schopností pri práci so základnými softvérovými produktmi na tvorbu databáz zo sekundárnych geodát. Žiaci sa rozšírením kompetencií nadväzujúc o učivo výpočtovej techniky 1. ročníka a neskôr doplneným o obsah učiva predmetu databázy 3. ročníka oboznámia s komplexným pohľadom na možnosti tvorby jednoduchých databáz, ako aj databázových systémov. Zobierané dáta vedia vhodne kategorizovať do polí a vytvárať tak komplexné záznamy o geoobjektoch. Vedia dátové súbory medzi sebou prepájať reláciami a vytvárať tak hodnotné podklady pre dátové vrstvy v informačných systémoch založených na vlastnostiach referencovaných k polohe geoobjektov. Predmet poskytuje žiakom prehľadné teoretické vedomosti a praktické zručnosti o možnostiach vytvárania podkladov k prehľadným analýzám.

Predmet vychováva žiakov k zodpovednosti, presnosti, poriadku, systematickej organizácii vlastnej práce, pri dodržiavaní predpísaných noriem, vyhlášok, smerníc v súlade s platnou legislatívou.

Predmet vedie žiakov k tomu, aby základné komunikačné spôsobilosti a personálne vzťahy budovali na základe tolerancie, aby získali a osvojili si teoretické vedomosti a zručnosti v oblasti bezpečnej práce a manipulácie s výpočtovou technikou, v súlade s otázkami bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, ako aj starostlivosti o životné prostredie človeka.

Metódy, formy a prostriedky vyučovania predmetu databázy majú stimulovať rozvoj poznávacích schopností žiakov, podporovať ich cieľavedomosť, samostatnosť a tvorivosť pri riešení geodetických úloh kombinovaním vhodných postupov a správnym výberom technických prostriedkov k ich realizácii. Uprednostňujeme také stratégie vyučovania, pri ktorých žiak ako aktívny subjekt v procese výučby má možnosť spolurozhodovať a spolupracovať, učiteľ zase má povinnosť motivovať, povzbudzovať a viesť žiaka k čo najlepším výkonom, podporovať jeho aktivity všeobecne, ale aj v oblasti zvýšeného záujmu v rámci študijného odboru.

Stimulovať poznávacie činnosti žiaka predpokladá uplatňovať vo vyučovaní predmetu databázy proporcionálne zastúpenie a prepojenie teoretického poznávania s názorným poznávaním prostredníctvom didaktickej techniky a riešením vzorových príkladov ako aj príkladmi s nešpecifickým transferom. Výchovné a vzdelávacie stratégie teda napomôžu rozvoju a upevňovaniu kľúčových kompetencií žiaka. V tomto predmete tak budeme rozvíjať a skvalitňovať kľúčové kompetencie *komunikatívne a sociálno interakčné, interpersonálne a intrapersonálne, spôsobilosti tvorivo riešiť*



*problémy, spôsobilosti využívať informačné technológie a spôsobilosti byť demokratickým občanom.* Preto je dôležitou súčasťou teoretického poznávania a zároveň prostriedkom precvičovania, upevňovania, prehľbovania a systematizácie poznatkov okrem iného aj riešenie kvantitatívnych a kvalitatívnych úloh z učiva jednotlivých tematických celkov, úloh komplexného charakteru, ktoré umožňujú spájať a využívať poznatky z viacerých častí učiva v rámci medzipredmetových vzťahov.

Odborný predmet Databázy je medzipredmetovo previazaný s odbornými vyučovacími predmetmi – geografické informačné systémy, geoinformačná tvorba a fyzická geografia. Pri výučbe sa využívajú aj poznatky zo všeobecno-vzdelávacích a iných odborných predmetov, ktoré umožňujú žiakom pochopiť vzájomné súvislosti a nadväznosti v jednom celku.

Hodnotenie žiakov bude založené na kritériách hodnotenia v každom vzdelávacom výstupe. Klasifikácia bude vychádzať z pravidiel hodnotenia tohto školského vzdelávacieho programu. Použijú sa adekvátne metódy a prostriedky hodnotenia.

Vo výučbe predmetu je potrebné trvalo uplatňovať najnovšie vedecko-technické poznatky z odboru a podľa možností ho dopĺňať organizovaním odborných exkurzií na moderné pracoviská alebo výstavy modernej výpočtovej techniky. Učivo je potrebné žiakom predkladať v názornej forme, vždy zásadne v prepojení na praktické využitie.

### **Ciele vyučovacieho predmetu**

Cieľom predmetu Databázy je získanie potrebných vedomostí a schopností pri práci so základnými softvérovými produktmi na tvorbu databáz zo sekundárnych geodát. Žiaci sa rozšírením kompetencií nadväzujúc o učivo výpočtovej techniky 1. ročníka a neskôr doplneným o obsah učiva predmetu databázy 3. ročníka oboznámia s komplexným pohľadom na možnosti tvorby jednoduchých databáz, ako aj databázových systémov. Zozbierané dáta vedia vhodne kategorizovať do polí a vytvárať tak komplexné záznamy o geoobjektoch. Vedia dátové súbory medzi sebou prepájať reláciami a vytvárať tak hodnotné podklady pre dátové vrstvy v informačných systémoch založených na vlastnostiach referencovaných k polohe geoobjektov. Predmet poskytuje žiakom prehľadné teoretické vedomosti a praktické zručnosti o možnostiach vytvárania podkladov k prehľadným analýzám. Predmet vychováva žiakov k zodpovednosti, presnosti, poriadku, systematickej organizácii vlastnej práce, pri dodržiavaní predpísaných noriem, vyhlášok, smerníc v súlade s platnou legislatívou. Výučba predmetu bude prebiehať v učebni výpočtovej techniky.

### **Prehľad výchovných a vzdelávacích stratégií:**

Vo vyučovacom predmete databázy využívame pre utváranie a rozvíjanie nasledujúcich kľúčových kompetencií výchovné a vzdelávacie stratégie, ktoré žiakom umožňujú:

#### Komunikatívne a sociálne interakčné spôsobilosti

- Sprostredkovať informácie vhodným spôsobom (video, text, hovorené slovo, model) tak, aby každý každému porozumel,
- vyjadriť alebo formulovať (jednoznačne) vlastný názor a záver,
- kriticky hodnotiť informácie (časopis, internet),

- správne interpretovať získané fakty, vyvodzovať z nich závery a dôsledky.

#### Interpersonálne a intrapersonálne spôsobilosti

- rozvíjať prácu v kolektíve, v družnej a priateľskej atmosfére,
- osvojiť si pocit zodpovednosti za seba a spoluzodpovednosti za prácu v kolektíve,
- hodnotiť a rešpektovať svoju vlastnú prácu a prácu druhých.

#### Schopnosti riešiť problémy

- rozpoznávať problémy v priebehu ich geodetického vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii (meranie, experimentovanie porovnaním meraní rôznymi technickými prostriedkami a technológiami, matematické prostriedky, grafické prostriedky a pod.),
- vyjadriť alebo formulovať (jednoznačne) problém, ktorý sa objaví pri ich geodetickom vzdelávaní,
- hľadať, navrhovať alebo používať ďalšie metódy, informácie alebo nástroje, ktoré by mohli prispieť k riešeniu daného problému, pokiaľ doteraz používané metódy, informácie a prostriedky nevedli k cieľu,
- posudzovať riešenie daného meračského problému z hľadiska jeho správnosti, jednoznačnosti alebo efektívnosti a na základe týchto hľadísk prípadne porovnávať aj rôzne riešenia daného problému,
- korigovať nesprávne riešenia problému,
- používať osvojené metódy riešenia geodetických a geoinformatických problémov aj v iných oblastiach vzdelávania žiakov, pokiaľ sú dané metódy v týchto oblastiach aplikovateľné.

#### Spôsobilosti využívať informačné technológie

- získavať informácie v priebehu ich geodetického a geoinformatického vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii,
- zhromažďovať, triediť, posudzovať a využívať informácie, ktoré by mohli prispieť k riešeniu daného problému alebo osvojiť si nové poznatky.

#### Spôsobilosť byť demokratickým občanom

- formulovať a prezentovať svoje postoje v priebehu ich geodetického vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii,
- preukázať vlastnú zodpovednosť za zverené veci, za svoje vlastné správanie sa, zdravie a spoluzodpovednosť za životné prostredie alebo stav spoločnosti ako celku.

#### **Obsahové štandardy**

*Tvorba databáz v tabuľkovom procesore* – základné pojmy; formátovanie prostredia; tvorba tabuliek; jednoduché matematické operácie; tvorba jednoduchej databázy a jej spravovanie; matematické operácie s obsahom databázy; tvorba grafických výstupov z obsahu databázy

*Tvorba databázy v databázovom procesore* - Základné pojmy; tvorba jednoduchého návrhu databázy; naplnenie tabuľky nedefinovanými typmi dát; tvorba rôznych typov formulárov; dotazovanie v databáze; tvorba relačnej štruktúry;

*Práca s atribútovými tabuľkami v GIS prostredí* – zoradovanie databázy; tvorba grafických výstupov z databázy; doplnenie nových údajov, vytvorenie prepojenia existujúcej geograficky referencovanej informačnej vrstvy s vlastnou databázou atribútov; pripojenie dát z externého WMS servera

*Databázové systémy* – rozdelenie a základná architektúra IS; požiadavky na databázy

*Zber dát* – ručný a automatizovaný zber dát, editácia dát, kompresia a šifrovanie dát

*Logické modely dát* – hierarchický, sieťový, relačný, hybridný a objektovo orientovaný model

*Databázové jazyky* – dotazovacie jazyky, jazyk SQL a práca pomocou neho

*Architektúra databázových systémov* – vrstvy databázových systémov

*Zálohovanie dát v databázach* – online zálohovanie, stratégie zálohovania

*Životný cyklus databáz* – ciele, rozsah, návrh, implementácia a testovanie databáz

### **Výkonové štandardy**

#### **Žiak :**

- Ovláda formátovanie prostredia v tabuľkovom procesore
- Vie vytvoriť tabuľku vhodnú pre záznam geoobjektu podľa daných parametrov
- Ovláda základné matematické operácie v prostredí
- Bez problémov vytvorí vlastnú jednoduchú databázu a zvládne hromadné matematické operácie s jej obsahom
- Pozná možnosti grafického zobrazenia obsahu databázy, alebo súvislostí v nej uvedených
- Správne vytvorí návrh databázy údajov v databázovom procesore
- Vie vhodne naformátovať príslušné polia záznamov o geoobjektoch
- Zvládne vyhľadanie potrebných údajov v databáze a dokáže menšie databázy navzájom prepojiť
- Podľa daného parametra vhodne zoradí údaje v atribútovej tabuľke GIS prostredia
- Samostatne zvolí vhodný spôsob grafického zobrazenia porovnania vybraných dát
- Vie samostatne prepojiť vlastné dáta s existujúcou dátovou vrstvou v GIS prostredí
- Dokáže popísať efektívne použiť prepojenie s externým WMS serverom
- *Pozná* – rozdelenie a základná architektúra IS; požiadavky na databázy
- *Vie opísať* – ručný a automatizovaný zber dát, editácia dát, kompresia a šifrovanie dát
- *Chápe štruktúru a vie opísať* – hierarchický, sieťový, relačný, hybridný a objektovo orientovaný model
- *Pozná a vie použiť* – dotazovacie jazyky, jazyk SQL a práca pomocou neho
- *Vie vymenovať* – vrstvy databázových systémov
- *Pozná výhody* – online zálohovania, stratégie zálohovania
- *Chápe a vie opísať* - životný cyklus databáz, ciele, rozsah, návrh, implementácia a testovanie databáz

## Stratégia vyučovania

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy vyučovania

Názov tematického celku	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
2.roč <i>Tvorba databáz v tabuľkovom procesore</i>	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – riadený rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou, mapou
<i>Tvorba databázy v databázovom procesore</i>	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou
<i>Práca s atribútovými tabuľkami v GIS prostredí</i>	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou Demonštrácia a pozorovanie
3.roč <i>Databázové systémy</i>	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – riadený rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou, mapou
<i>Zber dát</i>	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky	Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou, mapou
<i>Logické modely dát</i>	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – riadený rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou Demonštrácia a pozorovanie
<i>Databázové jazyky</i>	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov
<i>Architektúra databázových systémov</i>	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov
<i>Zálohovanie dát v databázach</i>	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou
<i>Životný cyklus databáz</i>	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou Demonštrácia a pozorovanie

## Učebné zdroje

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov tematického celku	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové	Ďalšie zdroje (internet, knižnica, ...)
-------------------------	--------------------	---------------------	---------------------	-----------------------------------------

			prostriedky	
<i>Tvorba databáz v tabuľkovom procesore</i>	Tuček J.: Geografické informační systémy, Computer Press Praha 1998 Blišťan P., Rapant P. GIS I, SPŠ stavebná, Lučenec 2012 Blišťan P., Blišťanová M., Nagy P., Databázy, SPŠ Stavebná Lučenec 2012	Dataprojektor PC Magnetická tabuľa Tabuľa	PC	<a href="http://excel-navod.fotopulos.net/">http://excel-navod.fotopulos.net/</a>
<i>Tvorba databázy v databázovom procesore</i>	Tuček J.: Geografické informační systémy, Computer Press Praha 1998 Blišťan P., Rapant P. GIS I, SPŠ stavebná, Lučenec 2012 Blišťan P., Blišťanová M., Nagy P., Databázy, SPŠ Stavebná Lučenec 2012	Dataprojektor PC Tabuľa Videotechnika	PC	<a href="http://support.posam.sk/support/helpdesk.nsf/9cdf1b06c997cda8c1256b44002f82ac/db40b0f351c6301ec1256fbe005b8082/\$FILE/MS%20Access_tvorbaDB.pdf">http://support.posam.sk/support/helpdesk.nsf/9cdf1b06c997cda8c1256b44002f82ac/db40b0f351c6301ec1256fbe005b8082/\$FILE/MS%20Access_tvorbaDB.pdf</a>
<i>Práca s atribútovými tabuľkami v GIS prostredí</i>	Tuček J.: Geografické informační systémy, Computer Press Praha 1998 Blišťan P., Rapant P. GIS I, SPŠ stavebná, Lučenec 2012 Blišťan P., Blišťanová M., Nagy P., Databázy, SPŠ Stavebná Lučenec 2012	Dataprojektor Videotechnika PC Tabuľa	PC	
<i>Databázové systémy</i>	Tuček J.: Geografické informační systémy, Computer Press Praha 1998 Blišťan P., Rapant P. GIS I, SPŠ stavebná, Lučenec 2012 Blišťan P., Blišťanová M., Nagy P., Databázy, SPŠ Stavebná Lučenec 2012	Dataprojektor PC Magnetická tabuľa Tabuľa	PC	<a href="http://147.213.211.222/sites/default/files/2003_3_152_154_bucha.pdf">http://147.213.211.222/sites/default/files/2003_3_152_154_bucha.pdf</a> <a href="http://www.topu.mil.sk/data/att/15595_subor.pdf">http://www.topu.mil.sk/data/att/15595_subor.pdf</a>
<i>Zber dát</i>	Tuček J.: Geografické informační systémy, Computer Press Praha 1998 Blišťan P., Rapant P. GIS I, SPŠ stavebná, Lučenec 2012 Blišťan P., Blišťanová M., Nagy P., Databázy, SPŠ Stavebná Lučenec 2012	Dataprojektor PC	PC	<a href="http://147.213.211.222/sites/default/files/2003_3_152_154_bucha.pdf">http://147.213.211.222/sites/default/files/2003_3_152_154_bucha.pdf</a> <a href="http://www.topu.mil.sk/data/att/15595_subor.pdf">http://www.topu.mil.sk/data/att/15595_subor.pdf</a>
<i>Logické modely dát</i>	Blišťan P., Rapant P. GIS I, SPŠ stavebná, Lučenec 2012 Blišťan P., Blišťanová M., Nagy P., Databázy, SPŠ Stavebná Lučenec 2012	Dataprojektor PC	PC	<a href="http://147.213.211.222/sites/default/files/2003_3_152_154_bucha.pdf">http://147.213.211.222/sites/default/files/2003_3_152_154_bucha.pdf</a> <a href="http://www.topu.mil.sk/data/att/15595_subor.pdf">http://www.topu.mil.sk/data/att/15595_subor.pdf</a>
<i>Databázové jazyky</i>	Blišťan P., Rapant P. GIS I, SPŠ stavebná, Lučenec 2012 Blišťan P., Blišťanová M., Nagy P., Databázy, SPŠ Stavebná Lučenec 2012	Dataprojektor PC	PC	<a href="http://147.213.211.222/sites/default/files/2003_3_152_154_bucha.pdf">http://147.213.211.222/sites/default/files/2003_3_152_154_bucha.pdf</a> <a href="http://www.topu.mil.sk/data/att/15595_subor.pdf">http://www.topu.mil.sk/data/att/15595_subor.pdf</a>
<i>Architektúra databázových systémov</i>	Blišťan P., Rapant P. GIS I, SPŠ stavebná, Lučenec 2012 Blišťan P., Blišťanová M., Nagy P., Databázy, SPŠ Stavebná Lučenec 2012	Dataprojektor PC	PC	<a href="http://147.213.211.222/sites/default/files/2003_3_152_154_bucha.pdf">http://147.213.211.222/sites/default/files/2003_3_152_154_bucha.pdf</a> <a href="http://www.topu.mil.sk/data/att/15595_subor.pdf">http://www.topu.mil.sk/data/att/15595_subor.pdf</a>

<b>Zálohovanie dát v databázach</b>	Blišťan P., Rapant P. GIS I, SPŠ stavebná, Lučenec 2012 Blišťan P., Blišťanová M., Nagy P., Databázy, SPŠ Stavebná Lučenec 2012	Dataprojektor PC Tabuľa Videotechnika	PC	<a href="http://147.213.211.222/sites/default/files/2003_3_152_154_bucha.pdf">http://147.213.211.222/sites/default/files/2003_3_152_154_bucha.pdf</a>  <a href="http://www.topu.mil.sk/data/att/15595_subor.pdf">http://www.topu.mil.sk/data/att/15595_subor.pdf</a>
<b>Životný cyklus databáz</b>	Blišťan P., Rapant P. GIS I, SPŠ stavebná, Lučenec 2012 Blišťan P., Blišťanová M., Nagy P., Databázy, SPŠ Stavebná Lučenec 2012	Dataprojektor Videotechnika PC Tabuľa	PC	<a href="http://147.213.211.222/sites/default/files/2003_3_152_154_bucha.pdf">http://147.213.211.222/sites/default/files/2003_3_152_154_bucha.pdf</a>  <a href="http://www.topu.mil.sk/data/att/15595_subor.pdf">http://www.topu.mil.sk/data/att/15595_subor.pdf</a>

## ROČNÍK: DRUHÝ

ROZPIS UČIVA PREDMETU: <b>DATABÁZY</b>				2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>Tvorba databáz v tabuľkovom procesore</b>	<b>28</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Bunka – stĺpec, riadok – adresa. Veľkosť bunky	2		Pochopiť dôležitosť adresy pre prácu s tab.procesorom.	Pochopiť dôležitosť adresy pre prácu s tab.procesorom.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Formátovanie buniek	2		Samostatne zvládnuť naformátovať bunky rôzne, podľa typu údajov.	Samostatne zvládnuť naformátovať bunky rôzne, podľa typu údajov.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Tvorba tabuliek	2		Esteticky a prehľadne usporiadať dáta do tabuľky, vizuálne upravenej ohraničením a výplňou.	Esteticky a prehľadne usporiadať dáta do tabuľky, vizuálne upravenej ohraničením a výplňou.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Jednoduché matematické operácie	4		Samostatne vedieť použiť funkcie programu na hromadné jednoduché matematické výpočty.	Samostatne vedieť použiť funkcie programu na hromadné jednoduché matematické výpočty.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Jednoduchá databáza - zoraďovanie	2		Vedieť zoradiť údaje v báze dát podľa jedného parametra, alebo podľa skupiny parametrov.	Vedieť zoradiť údaje v báze dát podľa jedného parametra, alebo podľa skupiny parametrov.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Jednoduchá databáza – filtrovanie a súhrny	2		Bez problémov vybrať z bázy dát požadované údaje zodpovedajúce filtru a prípadne hodnoty parametrov hľadaných dát matematicky spracovať	Bez problémov vybrať z bázy dát požadované údaje zodpovedajúce filtru a prípadne hodnoty parametrov hľadaných dát matematicky spracovať	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Matematické operácie s obsahom databázy	4		Vedieť spracovať obsah databázy matematicky – zadávaním vzorcov medzi polia v záznamoch.	Vedieť spracovať obsah databázy matematicky – zadávaním vzorcov medzi polia v záznamoch.	Písomné skúšanie	PC test
Grafické znázornenie obsahu databázy	4		Samostatne vedieť znázorniť vhodným typom grafu údaje z databázy, prípadne výsledky svojich výpočtov s bazou dát.	Samostatne vedieť znázorniť vhodným typom grafu údaje z databázy, prípadne výsledky svojich výpočtov s bazou dát.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Tvorba vlastného projektu databázy	4		Samostatne vedieť vytvoriť dátovo rôznorodú, rozsahovo vhodnú databázu na vybranú tému.	Samostatne vedieť vytvoriť dátovo rôznorodú, rozsahovo vhodnú databázu na vybranú tému.	Písomné skúšanie	PC test
Prezentácia projektu	2		Bez problémov vedieť odprezentovať vlastný projekt databázy s poukázaním na jej odôvodnenosť a praktické možnosti.	Bez problémov vedieť odprezentovať vlastný projekt databázy s poukázaním na jej odôvodnenosť a praktické možnosti.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
<b>Tvorba databázy</b>	<b>26</b>					

<b>v databázovom procesore</b>						
Základné pojmy – tabuľka, formulár, záznam, pole	2		Pochopiť a vysvetliť základné pojmy v problematike	Pochopiť a vysvetliť základné pojmy v problematike	Frontálne ústne skúšanie	Ústne odpovede
Tvorba tabuliek pomocou sprievodcu	2		Vedieť vytvoriť základnú tabuľku pomocou sprievodcu	Vedieť vytvoriť základnú tabuľku pomocou sprievodcu	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Naplnenie tabuľky – jej možnosti	4		Samostatne naplniť tabuľku s jej vhodným formátovaním podľa typu vkladaných dát do polí.	Samostatne naplniť tabuľku s jej vhodným formátovaním podľa typu vkladaných dát do polí.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Tvorba formulárov	4		Vedieť zmeniť základnú tabuľku na prehľadný formulár.	Vedieť zmeniť základnú tabuľku na prehľadný formulár.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Dotazovanie	4		Chápať formu syntaxe a vedieť vyhľadať údaje zodpovedajúce položenému kritériu	Chápať formu syntaxe a vedieť vyhľadať údaje zodpovedajúce položenému kritériu	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Tvorba relačných prepojení	4		Vedieť samostatne prepojiť tabuľky vhodnou reláciou.	Vedieť samostatne prepojiť tabuľky vhodnou reláciou.	Frontálne ústne skúšanie	Ústne odpovede
Vlastný projekt databázy	4		Navrhnuť a vytvoriť jednoduchú databázu, dátovo pestrú a rozsahom vyhovujúcu zadaniu.	Navrhnuť a vytvoriť jednoduchú databázu, dátovo pestrú a rozsahom vyhovujúcu zadaniu.	Písomné skúšanie	PC test
Prezentácia projektu	2		Bez problémov vedieť odprezentovať vlastný projekt databázy s poukázaním na jej odôvodnenosť a praktické možnosti.	Bez problémov vedieť odprezentovať vlastný projekt databázy s poukázaním na jej odôvodnenosť a praktické možnosti.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
<b>Práca s atribútovými tabuľkami v GIS prostredí</b>	<b>12</b>					
Zoradovanie databázy	2		Vedieť podľa daného parametra zoradiť údaje v atribútovej tabuľke	Vedieť podľa daného parametra zoradiť údaje v atribútovej tabuľke	Frontálne ústne skúšanie	Ústne odpovede
Zmena parametrov vizualizácie	2		Samostatne zmeniť parametre zobrazenia zvoleného atribútu pre geoprvek v prostredí ArcMap	Samostatne zmeniť parametre zobrazenia zvoleného atribútu pre geoprvek v prostredí ArcMap	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie
Tvorba grafov z databázy	2		Vedieť vytvoriť grafické zobrazenie vybraných záznamov z atribútovej tabuľky	Vedieť vytvoriť grafické zobrazenie vybraných záznamov z atribútovej tabuľky	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie
Pripojenie vlastnej databázy	4		Samostatne pripojiť vlastnú databázu k existujúcemu GIS projektu.	Samostatne pripojiť vlastnú databázu k existujúcemu GIS projektu.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
WMS server - pripojenie	2		Chápať zmysel a vedieť použiť externé dáta prostredníctvom WMS servrov.	Chápať zmysel a vedieť použiť externé dáta prostredníctvom WMS servrov.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede



## ROČNÍK: TRETÍ

ROZPIS UČIVA PREDMETU: <b>DATABÁZY</b>				1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>Databázové systémy</b>	<b>5</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Úvod a rozdelenie informačných systémov	1		Chápať dôležitosť funkcie IS a poznať rozdelenie IS z hľadiska podpory riadiacej práce	Chápe dôležitosť funkcie IS a pozná rozdelenie IS z hľadiska podpory riadiacej práce	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Základné funkcie informačných systémov	1		Samostatne vymenovať základné funkcie a vedieť stručne popísať vývoj až po dnešný stav.	Samostatne vymenoval základné funkcie a vedel stručne popísať vývoj až po dnešný stav.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Základné pojmy a komponenty databázového systému	1		Vedieť logicky rozčleniť systém na jeho zložky a priradiť k nim stručné charakteristiky a uviesť príklady.	Vedel logicky rozčleniť systém na jeho zložky a priradiť k nim stručné charakteristiky a uviesť príklady.	Frontálne ústne skúšanie	Ústne odpovede
Architektúra – úrovne databázy	1		Poznať tri základné úrovne architektúry.	Pozná tri základné úrovne architektúry.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Požiadavky na databázu a postup pri jej tvorbe	1		Vedieť vysvetliť požiadavky kladené na databázy a poznať schématický postup jej tvorby	Vie vysvetliť požiadavky kladené na databázy a pozná schématický postup jej tvorby	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
<b>Zber dát</b>	<b>6</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Zber dát pre informačné a databázové systémy	1		Vedieť zoradiť a znázorniť prepojenie „cesty“ údajov v systéme.	Vie zoradiť a znázorniť prepojenie „cesty“ údajov v systéme.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Ručné zadávanie údajov	1		Poznať spôsoby ručného zadávania dát.	Pozná spôsoby ručného zadávania dát.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Automatický zber dát	1		Poznať spôsoby automatického zberu dát a poznať možnosti vplyvu prevodníkov na presnosť.	Pozná spôsoby automatického zberu dát a pozná možnosti vplyvu prevodníkov na presnosť.	Frontálne ústne skúšanie	Ústne odpovede
Prevod papierových podkladov	1		Vedieť vymenovať spôsoby prevodu analógových podkladov a poznať možnosti automatickej identifikácie.	Vedel vymenovať spôsoby prevodu analógových podkladov a pozná možnosti automatickej identifikácie.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Kompresia dát	1		Chápať dôvody pre kompresiu dát a poznať jej základné metódy.	Chápe dôvody pre kompresiu dát a pozná jej základné metódy.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Šifrovanie	1		Vedieť použiť príklady na spôsob ochrany dát.	Vie použiť príklady na spôsob ochrany dát.	Písomné skúšanie	PC test
<b>Logické modely dát</b>	<b>5</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Hierarchický dátový model	1		Poznať základné charakteristiky modelu a vedieť načrtnúť schému modelu.	Pozná základné charakteristiky modelu a vie načrtnúť schému modelu.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Sieťový dátový model	1		Poznať základné charakteristiky modelu a vedieť načrtnúť	Pozná základné charakteristiky modelu a vie načrtnúť schému modelu.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede

Relačný dátový model	1		schému modelu. Poznať základné charakteristiky modelu a vedieť načrtnúť schému modelu.	Pozná základné charakteristiky modelu a vie načrtnúť schému modelu.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Entitno - Relačný dátový model	1		Poznať základné charakteristiky modelu a vedieť načrtnúť schému modelu.	Pozná základné charakteristiky modelu a vie načrtnúť schému modelu.	Frontálne ústne skúšanie	Ústne odpovede
Objektovo orientované SRBD	1		Chápať odlišnosti OO SRBD pri porovnaní s klasickými modelmi.	Chápe odlišnosti OO SRBD pri porovnaní s klasickými modelmi.	Písomné skúšanie	PC test
<b>Databázové jazyky</b>	<b>10</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Úvod	1		Pochopiť a vysvetliť základné pojmy v problematike	Pochopil a vysvetlil základné pojmy v problematike	Frontálne ústne skúšanie	Ústne odpovede
Dotazovacie jazyky	1		Vedieť popísať rozdiely v zadávaní dotazov.	Vedel popísať rozdiely v zadávaní dotazov.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
SQL – história a jeho kategórie	1		Poznať význam štrukturovaného jazyka pre databázy a jeho kategórie.	Pozná význam štrukturovaného jazyka pre databázy a jeho kategórie.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Dátové typy jazyka SQL	1		Vedieť vymenovať základné typy dát a uviesť na ne vhodné príklady.	Vie vymenovať základné typy dát a uviesť na ne vhodné príklady.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Syntax jazyka SQL	1		Chápať formu syntaxe a vedieť logicky zložiť dotaz na vybranú tému z fiktívnej databázy.	Chápe formu syntaxe a vedieť logicky zložiť dotaz na vybranú tému z fiktívnej databázy.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Základné príkazy jazyka SQL	1		Vedieť samostatne vytvoriť dotaz na databázu s použitím základných príkazov jazyka SQL.	Vie samostatne vytvoriť dotaz na databázu s použitím základných príkazov jazyka SQL.	Frontálne ústne skúšanie	Ústne odpovede
Základné príkazy jazyka SQL	1		Vedieť samostatne vytvoriť dotaz na databázu s použitím základných príkazov jazyka SQL.	Vie samostatne vytvoriť dotaz na databázu s použitím základných príkazov jazyka SQL.	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie
Základné príkazy jazyka SQL	1		Vedieť samostatne vytvoriť dotaz na databázu s použitím základných príkazov jazyka SQL.	Vie samostatne vytvoriť dotaz na databázu s použitím základných príkazov jazyka SQL.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Základné príkazy jazyka SQL	1		Vedieť samostatne vytvoriť dotaz na databázu s použitím základných príkazov jazyka SQL.	Vie samostatne vytvoriť dotaz na databázu s použitím základných príkazov jazyka SQL.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Základné príkazy jazyka SQL	1		Vedieť samostatne vytvoriť dotaz na databázu s použitím základných príkazov jazyka SQL.	Vie samostatne vytvoriť dotaz na databázu s použitím základných príkazov jazyka SQL.	Písomné skúšanie	PC test
<b>Architektúra databázových systémov</b>	<b>2</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Jedno a dvojrstvová architektúra	1		Poznať základné charakteristiky architektúr.	Pozná základné charakteristiky architektúr.	Frontálne ústne skúšanie	Ústne odpovede

Viacvrstvová architektúra a distribuované DS	1		Poznať základné charakteristiky architektúr.	Pozná základné charakteristiky architektúr.	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie
<b>Zálohovanie dát v databázach</b>	<b>3</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Úvod a technológie zálohovania	1		Chápať dôležitosť a poznať spôsoby uchovávania dát.	Chápe dôležitosť a pozná spôsoby uchovávania dát.		
On-line zálohovanie	1		Chápať dôležitosť a poznať spôsoby uchovávania dát.	Chápe dôležitosť a pozná spôsoby uchovávania dát.		
Zálohovacie stratégie	1		Chápať dôležitosť a poznať spôsoby uchovávania dát.	Chápe dôležitosť a pozná spôsoby uchovávania dát.		
<b>Životný cyklus databáz</b>	<b>2</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Analýza a definovanie cieľov a rozsahu	1		Samostatne vedieť definovať otázky a dať odpovede na analyzovanie stavu systému.	Samostatne vie definovať otázky a dať odpovede na analyzovanie stavu systému.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Návrh, implementácia, testovanie, prevádzka a údržba	1		Chápať postupnosť v životnom cykle databáz.	Chápe postupnosť v životnom cykle databáz.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede

#### Všeobecné pokyny hodnotenia:

Pri každom hodnotení tematického celku používame všeobecné kritériá a klasifikáciu uvedenú v tomto ŠKVP (pre jednotlivcov, skupinu, pre ústne a písomné práce). Príprava didaktických testov, cieľových otázok pre skupinovú prácu, písomné cvičenia a frontálne skúšanie pripravuje vyučujúci v rámci tematických listov.

Po ukončení posledného tematického celku v danom vyučovacom predmete pripraví vyučujúci súborný didaktický test na overenie komplexných vedomostí a zručností žiakov. Otázky v didaktickom teste nesmú prevýšiť stanovenú úroveň vzdelávacích výstupov v jednotlivých tematických celkoch. Kritériá hodnotenia musia byť súčasťou didaktického testu. Žiaci budú s nimi oboznámení až po absolvovaní didaktického testu. Hodnotiacu škálu si volí vyučujúci. Žiak má možnosť didaktický test opakovať, ak bol v prvom didaktickom teste neúspešný. Termín opakovania didaktického testu sa dohodne medzi skúšajúcim a žiakom. Výsledky didaktického testu sú významnou súčasťou sumatívneho hodnotenia a uchovávajú sa za dobu štúdia žiaka.

## Kataster pre geoinformatikov

<b>Názov predmetu</b>	<b>Kataster pre geoinformatikov</b>
<b>Časový rozsah výučby</b>	2 hodiny týždenne, spolu 30 vyučovacích hodín
<b>Ročník</b>	Štvrtý
<b>Kód a názov študijného odboru</b>	3692 M geodézia, kartografia a kataster
<b>Vyučovaci jazyk</b>	slovenský jazyk

### Charakteristika predmetu

Predmet kataster pre geoinformatikov poskytuje žiakom vedomosti z oblasti histórie a súčasnosti pozemkového práva, pozemkových katastrov, katastra nehnuteľností a základné informácie z občianskeho práva.

Cieľom predmetu je zvýšiť a rozvíjať právne povedomie žiakov a osvojenie si vedomostí a schopností z evidencie právnych vzťahov, interpretácie z nich vyplývajúcich výsledkov a prípravy technických podkladov pre ich zmeny.

Obsahom učiva je stručný vývoj histórie pozemkového práva a historických evidencií až po súčasnosť s priamou väzbou na v súčasnosti platný právny systém. Žiaci sa naučia pochopiť právne a technické súvislosti medzi jednotlivými formami evidencie pôdy vo vzťahu k spoločenskej situácii a danej technickej vyspelosti. Predmet poskytuje žiakom vedomosti o vývoji pozemkového práva, vývoji občianskeho práva vo vzťahu k nadobúdaniu nehnuteľného majetku, spôsobu evidovania nehnuteľností, práv k nehnuteľnostiam, o zbere a aktualizácii údajov o vlastníckych, záväzkových a iných právach k nehnuteľnostiam. Oboznamuje žiakov s funkciami štátu pri uskutočňovaní ochrany práv a slobôd k nehnuteľnostiam, podmienok k obchodu s nehnuteľnosťami, ochrany pôdneho fondu, životného prostredia a o budovaní informačných systémov o nehnuteľnostiach. Okrem teoretických vedomostí z oblasti katastra nehnuteľností si žiaci osvoja zásady vkladového konania, zápisu právnych vzťahov k nehnuteľnostiam, katastrálneho konania, obnovy katastrálnych operátov a poskytovania právnych a technických podkladov z katastra. Získajú vedomosti a informácie o hodnovernosti a záväznosti údajov katastra o porušovaní poriadku na úseku katastra a sankčných postihoch.

Predmet kataster pre geoinformatikov rozvíja vedomosti žiakov získané v rámci predmetov občianska náuka, mapovanie, geodézia a automatizácia zobrazovacích prác. V predmete sa musia využívať aktuálne platné právne predpisy a technické normy, ich zmeny je nutné sledovať a operatívne premietiť do učebných osnov.

Pri výučbe sa využívajú všetky dostupné moderné vyučovacie metódy, pomôcky a prístroje.

Vyučovaci proces sa dopĺňa vhodne volenými odbornými exkurziami na pracoviská odborov katastra (pozemková kniha, všeobecná dokumentácia).

### Ciele vyučovacieho predmetu

Cieľom vyučovania predmetu kataster pre geoinformatikov je sprístupniť základné pojmy a legislatívno-právne predpisy z pozemkového, občianskeho a hospodárskeho práva vo vzťahu k nehnuteľnostiam. Všeobecným cieľom je zvýšiť a rozvíjať právne povedomie žiakov, získanie vedomostí z evidencie právnych vzťahov, vypestovanie citu pre ich správnu technickú a právnu interpretáciu.

### Prehľad výchovných a vzdelávacích stratégií:

Vo vyučovacom predmete kataster pre geoinformatikov využívame pre utváranie a rozvíjanie nasledujúcich kľúčových kompetencií výchovné a vzdelávacie stratégie, ktoré žiakom umožňujú:

#### Komunikatívne a sociálne interakčné spôsobilosti

- ✚ Sprostredkovať informácie vhodným spôsobom ( text, hovorené slovo,) tak, aby každý každému porozumel,
- ✚ vyjadriť alebo formulovať (jednoznačne) vlastný názor a záver,
- ✚ kriticky hodnotiť informácie (časopis, internet),
- ✚ správne interpretovať získané fakty, vyvodzovať z nich závery a dôsledky.
- ✚ dôsledne uplatňovať zákaz všetkých foriem diskriminácie a segregácie.
- ✚ vychovávať mládež k ľudským právam, tolerancii, odstraňovaniu predsudkov k menšinám, zdravotne a mentálne hendikepovaným a k marginalizovaným skupinám.

#### Interpersonálne a intrapersonálne spôsobilosti

- + rozvíjať prácu v kolektíve, v družnej a priateľskej atmosfére,
- + osvojiť si pocit zodpovednosti za seba a spoluzodpovednosti za prácu v kolektíve,
- + hodnotiť a rešpektovať svoju vlastnú prácu a prácu druhých.
- + zamerať kontrolnú činnosť na využívanie dostupných učebníc, učebných pomôcok a didaktickej techniky vo výchovno-vzdelávacom procese.
- + oboznámiť sa s materiálom národného projektu „Externé hodnotenie kvality školy podporujúce sebahodnotiace procesy a rozvoj školy“ a využiť ho v praxi pri realizácii sebahodnotiaceho procesu školy

#### Schopnosti riešiť problémy

- + rozpoznávať problémy v priebehu ich geodetického vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii (pozorovanie, experimentovanie, grafické prostriedky a pod.),
- + vyjadriť alebo formulovať (jednoznačne) problém, ktorý sa objaví pri ich geodetickom vzdelávaní,
- + hľadať, navrhovať alebo používať ďalšie metódy, informácie alebo nástroje, ktoré by mohli prispieť k riešeniu daného problému, pokiaľ doteraz používané metódy, informácie a prostriedky nevedli k cieľu,
- + posudzovať riešenie daného problému z hľadiska jeho správnosti, jednoznačnosti alebo efektívnosti a na základe týchto hľadísk prípadne porovnávať aj rôzne riešenia daného problému,
- + korigovať nesprávne riešenia problému,
- + používať osvojené metódy riešenia problémov aj v iných oblastiach vzdelávania žiakov, pokiaľ sú dané metódy v týchto oblastiach aplikovateľné.

#### Spôsobilosti využívať informačné technológie

- + získavať informácie v priebehu ich geodetického vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii,
- + zhromažďovať, triediť, posudzovať a využívať informácie, ktoré by mohli prispieť k riešeniu daného problému alebo osvojiť si nové poznatky.

#### Spôsobilosť byť demokratickým občanom

- + formulovať a prezentovať svoje postoje v priebehu ich geodetického vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii,
- + preukázať vlastnú zodpovednosť za zverené veci, za svoje vlastné správanie sa, zdravie a spoluzodpovednosť za životné prostredie alebo stav spoločnosti ako celku.

#### **Obsahové štandardy:**

- *Úvod do teórie práva* – definícia práva, právne disciplíny, vlastníctvo, formy vlastníctva, nadobudnutie vlastníctva, práva a povinnosti vlastníkov pozemkov, vznik a história pozemkového práva, prvopočiatky pozemkového práva
- *Vývoj pozemkového práva a pozemkových evidencií do roku 1848* – uhorské stavové právo, súkromné urbáre, rustikálny kataster, úradné urbáre (tereziánsky, josefínsky, tereziánsko-josefínsky kataster), technické podklady na vedenie katastrov, stabilný kataster
- *Vývoj pozemkového práva a pozemkových katastrov v rokoch 1848-1918* – usporiadanie urbárskeho majetku, uhorské stavové právo, vznik pozemkových kníh a ich prepojenie s pozemkovým katastrom
- *Vývoj pozemkového práva v rokoch 1918-1945* – stav katastrálneho operátu (nezjednotený operát), katastrálny zákon č. 177/1927, obsah katastrálneho operátu, technický a legislatívny rámec, spôsob evidencie právnych vzťahov k nehnuteľnostiam
- *Vývoj pozemkového práva v rokoch 1945-1964* – pozemkové právo v období slovenského štátu, pozemková reforma a kolektivizácia, evidencia pôdy, jednotná evidencia pôdy
- *Evidencia nehnuteľnosti* – legislatívny rámec EN zákon č. 22/1964 Zb., vyhláška č. 23/1964 Zb., operáty EN, spôsob evidovania vlastníckych a užívacích vzťahov, technické podklady EN
- *Kataster nehnuteľností* – základné pojmy, legislatívny a technický rámec KN
- *Súčasnú pozemkové právo na Slovensku* – Ústava SR, členenie právnych predpisov, Občiansky zákonník, iné predpisy upravujúce majetkové vzťahy, správa majetku štátu
- *Kataster nehnuteľností* – obsah KN, súbory katastrálneho operátu, pozemková kniha, listy vlastníctva, orgány štátnej správy na úseku KN, katastrálne konanie (vklad, záznam, poznámka), doručenie listiny a vyznačenie plomby, povolenie vkladu, verejnosť katastrálneho operátu, záväznosť údajov KN, oprava chýb v katastrálnom operáte, katastrálna inšpekcia, sankcie, geometrické plány

- *Všeobecná dokumentácia* – poskytovanie údajov, báza údajov automatizovaného informačného systému geodézie a kartografie, Informačný systém KN
- *Register obnovenej evidencie pôdy* – legislatívny rámec, cieľ a obsah ROEP
- *Pozemkové úpravy* - legislatívny rámec, usporiadanie pozemkového vlastníctva v extravilánoch, etapy pozemkových úprav, projektové činnosť

#### **Výkonové štandardy:**

- *Poznať definíciu práva a členenie právnych disciplín*
- *Vysvetliť pojem vlastníctvo, formy vlastníctva a nadobudnutie vlastníctva*
- *Popísať práva a povinnosti vlastníkov pozemkov*
- *Poznať vznik a históriu pozemkového práva*
- *Popísať prvopočiatky pozemkového práva*
- *Charakterizovať vývoj pozemkového práva do roku 1848*
- *Popísať obdobie súkromných urbárov, podať informácie o rustikálnom katastri*
- *Vymenovať a charakterizovať úradné urbáre*
- *Zdôvodniť vznik stabilného katastra, vysvetliť geodetické a kartografické základy stabilného katastra*
- *Vysvetliť úlohu daňového provizória, vznik konkrétnych máp*
- *Charakterizovať tzv. krajinské katastrálne mapovanie*
- *Vysvetliť význam uhorského stavového práva*
- *Vysvetliť význam pozemkových kníh, popísať hlavné zásady vedenia PK, poznať jednotlivé časti PK*
- *Demonštrovať prepojenie pozemkových kníh a pozemkového katastra*
- *Vedieť popísať stav katastrálneho operátu v roku 1918*
- *Poznať technický a legislatívny rámec česko-slovenského pozemkového katastra, vysvetliť pojem nezjednotený operát, popísať obsah katastrálneho operátu, poznať spôsob evidencie právnych vzťahov k nehnuteľnostiam*
- *Charakterizovať pozemkové právo počas trvania Slovenského štátu*
- *Charakterizovať obdobie kolektívizácie, zavedenie novej pozemkovej reformy, vysvetliť význam nového Občianskeho zákonníka č. 141/1952 Zb.*
- *Vysvetliť význam Evidencie pôdy, zapisovanie vlastníckych práv*
- *Zdôvodniť vznik Jednotnej evidencie pôdy, vymenovať jednotlivé časti operátu JEP*
- *Poznať legislatívny a technický rámec evidencie nehnuteľností, vymenovať jednotlivé časti operátu EN, poznať spôsob evidovania vlastníckych a užívateľských vzťahov k nehnuteľnostiam*
- *Poznať legislatívny a technický rámec katastra nehnuteľností, ovládať základné pojmy a informácie*
- *Vysvetliť pojem „pozemkové právo“ v súčasnosti podľa Ústavy SR, vedieť popísať delenie právnych predpisov*
- *Popísať jednotlivé formy nadobudnutia vlastníctva podľa Občianskeho zákonníka*
- *Získať prehľad o iných predpisoch upravujúcich majetkoprávných vzťahov*
- *Získať prehľad o správe majetku štátu*
- *Pomenovať obsah KN, súbory KN*
- *Vymenovať jednotlivé časti pozemkovej knihy, popísať obsah pozemkovoknižnej vložky*
- *Poznať obsah listu vlastníctva, jeho časti*
- *Vedieť pomenovať orgány štátnej správy na úseku KN*
- *Vysvetliť princíp katastrálneho konania, uviesť druhy zápisov vecných a iných práv k nehnuteľnostiam*
- *Popísať postup pri povoľovaní vkladu, popísať obsah a náležitosti listín*
- *Charakterizovať činnosť KN pre verejnosť*
- *Zdôvodniť potrebu opravy chýb v katastrálnom operáte*
- *Vysvetliť úlohy katastrálnej inšpekcie, charakterizovať jednotlivé druhy sankcií*
- *Vysvetliť význam geometrických plánov, popísať jeho časti, vymenovať podklady na vyhotovenie GP*
- *Demonštrovať poskytovanie údajov zo všeobecnej dokumentácie*
- *Vysvetliť význam KN v rámci štátnych informačných systémov*
- *Vysvetliť význam bázy údajov AIS GKK*
- *Demonštrovať a objasniť hlavné úlohy ROEP a pozemkových úprav*

#### **Stratégia vyučovania**

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy vyučovania

Názov tematického celku	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
Úvod do teórie práva	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov
Predchádzajúce pozemkové evidencie	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov
Súčasnú pozemkové právo na Slovensku	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov
Kataster nehnuteľností	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov
Katastrálny operát	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov
Obnova katastrálneho operátu	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov
Vykonávanie zmien v súbore popisných informácií KN	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov
Vykonávanie zmien v súbore geodetických informácií KN	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov
Poskytovanie informácií z katastra a verejnosť katastrálneho operátu	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov
Súčinnosť vlastníkov a iných oprávnených osôb pri vedení katastra	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov
Orgány štátnej správy na úseku katastra	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov

#### Učebné zdroje

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov tematického celku	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Dalšie zdroje (internet, knižnica, ...)
Úvod do teórie práva	K. Ďungel, J. Zentková: Pozemkové právo pre ŠO GKK 2006	Dataprojektor PC Tabuľa		Internet
Predchádzajúce pozemkové evidencie	K. Ďungel, J. Zentková: Pozemkové právo pre ŠO GKK 2006 A. Antalíková: Kataster pre geoinformatikov – učebný text, 2011	Dataprojektor PC Tabuľa	Pozemkovoknižné vločky, - mapy	Internet
Súčasnú pozemkové právo na Slovensku	K. Ďungel, J. Zentková: Pozemkové právo pre ŠO GKK 2006	Dataprojektor PC Tabuľa	Ústava SR Občiansky zákoník	Internet

Kataster nehnuteľností	K. Ďungel, J. Zentková: Pozemkové právo pre ŠO GKK 2006 A. Antalíková: Kataster pre geoinformatikov – učebný text, 2011	Dataprojektor PC Tabuľa	Katastrálne mapy	Internet
Katastrálny operát	K. Ďungel, J. Zentková: Pozemkové právo pre ŠO GKK 2006 A. Antalíková: Kataster pre geoinformatikov – učebný text, 2011	Dataprojektor PC Tabuľa	Katastrálne mapy Mapy určeného operátu Vektorová mapa Výpisy z listu vlastníctva Vzory zmlúv a návrhov na vklad	Internet
Obnova katastrálneho operátu	K. Ďungel, J. Zentková: Pozemkové právo pre ŠO GKK 2006 A. Antalíková: Kataster pre geoinformatikov – učebný text, 2011	Dataprojektor PC Tabuľa		Internet
Vykonávanie zmien v súbore popisných informácií KN	K. Ďungel, J. Zentková: Pozemkové právo pre ŠO GKK 2006 Katastrálny zákon A. Antalíková: Kataster pre geoinformatikov – učebný text, 2011	Dataprojektor PC Tabuľa	List vlastníctva	Internet Zeměměřič Slovenský geodet a kartograf
Vykonávanie zmien v súbore geodetických informácií KN	K. Ďungel, J. Zentková: Pozemkové právo pre ŠO GKK 2006 Ústava SR Občiansky zákonník	Dataprojektor PC Tabuľa	Vektorová katastrálna mapa Ukážka projektu	Internet
Poskytovanie informácií z katastra a verejnosť katastrálneho operátu	K. Ďungel, J. Zentková: Pozemkové právo pre ŠO GKK 2006 A. Antalíková: Kataster pre geoinformatikov – učebný text, 2011	Dataprojektor PC Tabuľa	Kópia KM Výpis LV	Internet Zeměměřič Slovenský geodet a kartograf
Súčinnosť vlastníkov a iných oprávnených osôb pri vedení katastra	K. Ďungel, J. Zentková: Pozemkové právo pre ŠO GKK 2006 A. Antalíková: Kataster pre geoinformatikov – učebný text, 2011	Dataprojektor PC Tabuľa		Internet Slovenský geodet a kartograf
Orgány štátnej správy na úseku katastra	K. Ďungel, J. Zentková: Pozemkové právo pre ŠO GKK 2006 A. Antalíková: Kataster pre geoinformatikov – učebný text, 2011	Dataprojektor PC Tabuľa	Schémy	Internet Slovenský geodet a kartograf



## ROČNÍK: ŠTVRTÝ

ROZPIS UČIVA PREDMETU: Kataster pre geoinformatikov				2 hodiny týždenne, spolu 30 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>Úvod do teórie práva</b>	<b>3</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Definícia práva, členenie právnych disciplín	1	OBN	Vedieť všeobecnú definíciu vlastníctva. Vymenovať právne disciplíny Popísať primárne a sekundárne právne predpisy Vysvetliť technické predpisy v rámci rezortu ÚGKK SR	Vedel všeobecnú definíciu vlastníctva. Vymenoval právne disciplíny Popísal primárne a sekundárne právne predpisy Vysvetlil technické predpisy v rámci rezortu ÚGKK SR	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústna odpoveď Didaktický test
Vlastníctvo, formy vlastníctva, nadobudnutie vlastníctva	1		Vedieť všeobecnú definíciu vlastníctva. Vymenovať a popísať formy vlastníctva k nehnuteľností Vysvetliť spôsoby nadobudnutia vlastníctva - zmluvou, dedením, vydržaním, výhrou, príklepom licitátora, rozhodnutím štátneho org.	Vedel všeobecnú definíciu vlastníctva. Vymenoval a popísal formy vlastníctva k nehnuteľností Vysvetlil spôsoby nadobudnutia vlastníctva - zmluvou, dedením, vydržaním, výhrou, príklepom licitátora, rozhodnutím štátneho org.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústna odpoveď Písomná práca
Práva a povinnosti vlastníkov pozemkov	1		Vedieť popísať práva a povinnosti vlastníkov	Vedel popísať práva a povinnosti vlastníkov	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
<b>Predchádzajúce pozemkové evidencie</b>	<b>4</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Vývoj pozemkového katastra, Stabilný kataster	1	MAP	Vedieť prvopočiatky budovania technických základov Vedieť význam stabilného katastra	Vedel prvopočiatky budovania technických základov Vedel význam stabilného katastra	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Evidencia pôdy, Jednotná evidencia pôdy	1		Vysvetliť vznik evidencie pôdy, spôsob evidovania pôdy Zdôvodniť vznik Jednotnej evidencie pôdy	Vysvetlil vznik evidencie pôdy, spôsob evidovania pôdy Zdôvodnil vznik Jednotnej evidencie pôdy	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Pozemková kniha	1		Vysvetliť význam pozemkových kníh a ich prepojenie s pozemkovým katastrom	Vysvetlil význam pozemkových kníh a ich prepojenie s pozemkovým katastrom	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Evidencia nehnuteľností	1		Uviesť nový systém evidencie právnych a užívateľských vzťahov	Uviedol nový systém evidencie právnych a užívateľských vzťahov	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústna odpoveď Písomná práca
<b>Súčasnú pozemkové právo na Slovensku</b>	<b>3</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústna odpoveď Písomná práca
Členenie a hierarchia právnych predpisov	1	OBN	Uviesť delenie právnych predpisov Poukázať na rozdielnosť právnej sily právnych predpisov	Uviedol delenie právnych predpisov Poukázal na rozdielnosť právnej sily právnych predpisov	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústna odpoveď Písomná práca
Ústava Slovenskej republiky Občiansky zákonník	1	OBN	Popísať vlastnícke právo podľa Ústavy SR Uviesť formy nadobudnutia vlastníctva podľa OZ	Popísal vlastnícke právo podľa Ústavy SR Uviesť formy nadobudnutia vlastníctva podľa OZ	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Iné predpisy upravujúce majetkové vzťahy	1		Uviesť ďalšie predpisy upravujúce majetkové vzťahy	Uviedol ďalšie predpisy upravujúce majetkové vzťahy	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústna odpoveď Písomná práca
<b>Kataster nehnuteľností</b>	<b>6</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Základné pojmy	1	MAP	Ovládať základnú odbornú terminológiu	Ovládal základnú odbornú terminológiu	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď

ROZPIS UČIVA PREDMETU: Kataster pre geoinformatikov				2 hodiny týždenne, spolu 30 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
Predmet a obsah katastra	1		Uviesť predmet katastra Vymenovať údaje, ktoré kataster obsahuje	Uviedol predmet katastra Vymenoval údaje, ktoré kataster obsahuje	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Katastrálne konanie	1		Uviesť druhy katastrálnych konaní	Uviedol druhy zápisov katastrálnych konaní	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústna odpoveď Písomná práca
Zápis práv k nehnuteľnostiam	1		Uviesť druhy zápisov vecných a iných práv k nehnuteľnostiam	Uviedol druhy zápisov vecných a iných práv k nehnuteľnostiam	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Doručenie listiny a vyznačenie plomby	1		Vysvetliť postup doručenia listiny na správu katastra Uviesť význam vyznačenej plomby na LV alebo PK vložke	Vysvetlil postup doručenia listiny na správu katastra Uviedol význam vyznačenej plomby na LV alebo PK vložke	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústna odpoveď Písomná práca
Povolenie vkladu			Vedieť opísať podmienky na povolenie vkladu Popísať postup -zápis do LV -upovedomenie o zápise do KN	Vedel opísať podmienky na povolenie vkladu Popísal postup -zápis do LV -upovedomenie o zápise do KN		
Oprava chýb v katastrálnom operáte	1		Zdôvodniť potrebu opravy chýb v katastrálnom operáte a ich demonštrovať	Zdôvodnil potrebu opravy chýb v katastrálnom operáte a ich demonštrovať	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
<b>Katastrálny operát</b>	<b>2</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Súbory katastrálneho operátu	2		Vymenovať a popísať súbory katastrálneho operátu: SGI, SPI	Vymenoval a popísal súbory katastrálneho operátu: SGI, SPI	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústna odpoveď Písomná práca
<b>Obnova katastrálneho operátu</b>	<b>2</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Obnova katastrálneho operátu novým mapovaním	1	MAP	Vymenovať a popísať etapy obnovy katastrálneho operátu novým mapovaním	Vymenoval a popísal etapy obnovy katastrálneho operátu novým mapovaním	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Obnova katastrálneho operátu skrátenou formou Obnova katastrálneho operátu vyhotovením duplikátu	1		Vymenovať a popísať etapy obnovy katastrálneho operátu skrátenou formou Vedieť spôsob obnovy katastrálneho operátu vyhotovením duplikátu	Vymenoval a popísal etapy obnovy katastrálneho operátu skrátenou formou Vedel spôsob obnovy katastrálneho operátu vyhotovením duplikátu	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
<b>Vykonávanie zmien v súbore popisných informácií KN</b>	<b>2</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Vykonávanie zmien v databáze údajov KN	1		Popísať vykonávanie zmien v databáze údajov KN prostredníctvom programu WISKN	Popísal vykonávanie zmien v databáze údajov KN prostredníctvom programu WISKN	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Vykonávanie zmien na origináloch listov vlastníctva	1		Vysvetliť vyznačie zmien aj na origináloch listov vlastníctva	Vysvetlil vyznačie zmien aj na origináloch listov vlastníctva	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústna odpoveď Písomná práca
<b>Vykonávanie zmien v súbore geodetických informácií KN</b>	<b>4</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
ZPMZ, GP	1	MAP, AGI	Charakterizovať ZPMZ, GP	Charakterizoval ZPMZ, GP	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Vykonávanie zmien v katastrálnych mapách vedených v analógovej forme	1		Popísať postup vykonávania zmien v katastrálnych mapách vedených v analógovej forme	Popísal postup vykonávania zmien v katastrálnych mapách vedených v analógovej forme	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Aktualizácia vektorovej	1		Objasniť aktualizácia vektorovej katastrálnej	Objasnil aktualizácia vektorovej	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď

ROZPIS UČIVA PREDMETU: Kataster pre geoinformatikov				2 hodiny týždenne, spolu 30 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
katastrálnej mapy Vykonávanie zmien v katastri hromadným spôsobom: - Zjednodušený register pôvodného stavu - Register obnovenej evidencie pozemkov - Pozemkové úpravy	1		mapy Popísať vykonávanie zmien v katastri nehnutelností hromadným spôsobom na základe údajov súvisiacich s vyhotovovaním registrov a pozemkových úprav	katastrálnej mapy Popísal vykonávanie zmien v katastri nehnutelností hromadným spôsobom na základe údajov súvisiacich s vyhotovovaním registrov a pozemkových úprav	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústna odpoveď Písomná práca
<b>Poskytovanie informácií z katastra a verejnosť katastrálneho operátu</b>	1		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Verejnosť katastrálneho operátu Záväznosť údajov KN	1		Charakterizovať poskytnutie informácií správou katastra Demonštrovať hodnovernosť katastrálneho operátu	Charakterizoval poskytnutie informácií správou katastra Demonštroval hodnovernosť katastrálneho operátu	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
<b>Súčinnosť vlastníkov a iných oprávnených osôb pri vedení katastra</b>	1		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Spolupráca občanov, obcí, právnických osôb a iných osôb pri vedení katastra	1		Vedieť pomenovať povinnosti občanov, obcí, právnických osôb a iných osôb pri vedení katastra	Vedel pomenovať povinnosti občanov, obcí, právnických osôb a iných osôb pri vedení katastra	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
<b>Orgány štátnej správy na úseku katastra</b>	2		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Orgány štátnej správy na úseku KN	2		Poznať štruktúru rezortu ÚGKK	Poznal štruktúru rezortu ÚGKK	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď

## Geodetické výpočty (GaG)

Názov predmetu	Geodetické výpočty
Časový rozsah výučby	1. ročník: 2 hod. týždenne, spolu 66 hodín 2. ročník: 2 hod. týždenne, spolu 66 hodín Spolu: 132 vyučovacích hodín
Ročník	prvý, druhý.
Kód a názov študijného odboru	3692 M geodézia, kartografi a kataster
Oblasť	geodézia a GIS
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

### Charakteristika predmetu

Predmet je zameraný na získanie vedomostí a zručností v oblasti výpočtového spracovania geodetických úloh v oblastiach budovania bodových polí, mapovacích úloh na tvorbu číselnej aj digitálnej mapy, výpočtu výmer parciel a ich dielov, transformácie súradníc a na účely investičnej výstavby.

Pre výučbu predmetu geodetické výpočty sa trieda delí na skupiny, predmet má formu cvičení. Delenie sa vykonáva podľa príslušných predpisov. V rámci vyučovania jednotlivých tematických okruhov teoretické časti učiva žiaci precvičujú súbežne s výkladom učiteľa. Do vyučovacieho procesu sú zaraďované úlohy na precvičovanie získaných vedomostí. Cieľom vyučovania je, aby žiaci získali dostatočné zručnosti pri výpočtoch, chápali vzťahy v jednotlivých úlohách, vedeli vyhodnotiť dosiahnutú presnosť výsledkov. Pri výpočtoch musia vedieť uplatniť vhodný postup výpočtu vzhľadom na dostupné pomôcky a vedieť analyzovať a hľadať chyby vo výpočte odhadom čiastkových výsledkov.

V rámci vyučovania predmetu sa žiaci oboznámia s dostupným programovým vybavením pre túto oblasť geodézie a vedia výpočty spracovať hlavne automatizovane. Aplikovanie príkladov z praxe je potrebné vyučovať zásadne v učebniach výpočtovej techniky.

Predpokladom pre vyučovanie predmetu je skĺbenie znalostí z predmetu matematika s odbornými predmetmi geodézia, mapovanie a prax. Získané vedomosti spätne ovplyvňujú vedomosti žiakov v uvedených predmetoch tým, že prakticky ukazujú, ako nevhodný spôsob merania alebo jeho nedostatočná presnosť znehodnocujú výsledky.

Spracovanie výpočtov má byť prehľadné, zrozumiteľné aj iným osobám. Zároveň sa učia analyzovať dosahovanú presnosť a správne ju interpretovať na platné technické a technologické predpisy.

Vyučujúci všetky úlohy zadáva s orientáciou na ich praktické použitie. Zároveň sa snaží využívať všetky moderné vyučovacie metódy a pomôcky súvisiace s preberaným učivom. V rámci možností a vybavenia školy pri spracovaní úloh sa využíva hlavne výpočtová technika a príslušné programové vybavenia.

### Ciele vyučovacieho predmetu

Cieľom vyučovacieho predmetu geodetické výpočty v študijnom odbore 3692 M GKK, je poskytnúť žiakom súbor vedomostí, zručností a kompetencií v oblasti výpočtového spracovania geodetických úloh v oblastiach budovania bodových polí, mapovacích úloh na tvorbu číselnej mapy, výpočtu výmer parciel a ich dielov, transformácie súradníc a na účely investičnej výstavby. Žiaci získajú poznatky a oboznámia sa s dostupným programovým vybavením pre túto oblasť geodézie a vedia výpočty spracovať hlavne automatizovane. Umožniť žiakovi naučiť sa rozvíjať a kultivovať svoju osobnosť a celoživotne sa vzdelávať, pracovať v skupine a preberať na seba zodpovednosť.

Cieľom tiež je, aby žiak získal odborné kompetencie, ako:

- ✚ poznať základnú odbornú terminológiu a symboliku používanú v odbore, zásady technickej normalizácie a štandardizácie v odbore,
- ✚ poznať princípy, metódy a aplikačné možnosti počítačovej grafiky a dostupného softvéru v oblasti geodetických prác,
- ✚ charakterizovať princíp základných úloh a výpočtov v oblasti GKK a GIS,
- ✚ používať odbornú terminológiu a symboliku
- ✚ dodržiavať zásady technického zobrazovania
- ✚ využívať jednoduché počítačové aplikácie,
- ✚ robiť čistú, starostlivo prevedenú prácu s citom pre estetický vzhľad,
- ✚ byť schopný zistiť a odstrániť závady a možné riziká pri prácach v odbore,
- ✚ dodržiavať normy,

### Prehľad výchovných a vzdelávacích stratégií:

Vo vyučovacom predmete geodetické výpočty využívame pre utváranie a rozvíjanie nasledujúcich kľúčových kompetencií výchovné a vzdelávacie stratégie, ktoré žiakom umožňujú:

#### Komunikatívne a sociálne interakčné spôsobilosti

- ✚ správne interpretovať získané fakty, vyvodzovať z nich závery a dôsledky,
- ✚ ovládať operácie pri práci s počítačom,

#### Interpersonálne a intrapersonálne spôsobilosti

- ✚ rozvíjať prácu v kolektíve, v družnej a priateľskej atmosfére,
- ✚ osvojiť si pocit zodpovednosti za seba a spoluzodpovednosti za prácu v kolektíve,
- ✚ hodnotiť a rešpektovať svoju vlastnú prácu a prácu druhých.

#### Schopnosti riešiť problémy

- ✚ rozpoznávať problémy v priebehu ich vzdelávania,
- ✚ vyjadriť alebo formulovať (jednoznačne) problém, ktorý sa objaví pri výpočtových prácach,
- ✚ hľadať, navrhnúť alebo používať ďalšie metódy, informácie alebo nástroje, ktoré by mohli prispieť k riešeniu daného problému, pokiaľ doteraz používané metódy, informácie a prostriedky nevedli k cieľu,
- ✚ korigovať nesprávne riešenia ,
- ✚ používať osvojené výpočtové postupy aj v iných oblastiach vzdelávania žiakov, pokiaľ sú dané metódy v týchto oblastiach aplikovateľné.

#### Spôsobilosti využívať informačné technológie

- ✚ získavať informácie v priebehu ich vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii,
- ✚ ovládať obsluhu periférnych zariadení potrebných pre činnosť používaného programu,
- ✚ pracovať s aplikačným programom potrebným pre výkon povolania,
- ✚ graficky znázorňovať reálne situácie a úlohy, kde takéto znázorňovanie pomáha pri kvantitatívnom riešení úlohy,
- ✚ evidovať, triediť a uchovávať informácie tak, aby ich mohol využívať pri práci,

#### Spôsobilosť byť demokratickým občanom

- ✚ preukázať vlastnú zodpovednosť za zverenú veci, za svoje vlastné správanie sa, zdravie a spoluzodpovednosť za životné prostredie alebo stav spoločnosti ako celku.

#### **Obsahové štandardy**

*Pracovať s kalkulačkou, používať jej možnosti* – Základné funkcie- sčítanie, odčítanie, násobenie, delenie; Práca s pamäťou; Práca s matematickými symbolmi

*Základné matematické operácie pre geodetické výpočty* – Uhlové jednotky-definovanie uhlových mier; sčítanie, odčítanie uhlov; Aritmetický priemer; Oblúčková miera; - vzťah medzi uhlom  $\alpha$  a arc  $\alpha$ ; Pravouhlý trojuholník - Pytagorova veta; Podobnosť trojuholníkov; *Goniometrické funkcie* -sin, cos, sin-1, cos-1 tg, cotg, tg-1, cotg-1

*Práca s mierkou mapy* – Pomer zmenšenia; Prepočet dĺžky do mapovej mierky a naopak; Prepočet plochy do mapovej mierky a naopak

*Vyjadrenie polohy bodu v rovine* – pravouhlé a polárne súradnice (všeobecne).

*Zobrazenie polohy bodov* – Pravouhlé a polárne súradnice (všeobecne); Zobrazenie polohy bodov z polárnych súradníc; Zobrazenie polohy bodov z pravouhlých súradníc (od ruky); Zobrazenie polohy bodov z pravouhlých súradníc (v danej mierke zobrazenia); Zobrazenie polohy bodov z pravouhlých súradníc (vo vhodnej mierke zobrazenia)

*Aplikácia geodetických úloh v planimetrii a stereometri* – Výpočet obvodu; Výpočet obsahu; Povrchy telies; Objemy

*Základné súradnicové výpočty* – Výpočet smerníka; Výpočet dĺžky strany; Výpočet rájónu

*Výpočet súradníc bodu pretínaním* – Pretínanie vpred z uhlov; Pretínanie vpred zo smerov;

Pretínanie napred pomocou PC; Pretínanie nazad pomocou PC

*Polygónové ťahy* – Význam a využitie PŤ v bodovom poli; Teória PŤ.-typy PŤ, určujúce prvky, Geometrické parametre. a kritéria presnosti PŤ; Obojstranne polohovo pripojený a smerovo orientovaný PŤ; Nepriamé pripojenie PŤ; Uzavretý PŤ

*Výpočet výmer parciel a súvisiacich geodetických úloh* – Výpočet výmer rozkladom; Výpočet výmer zo súradníc- v S-JTSK; Výpočet výmer z pravouhlých súradníc - vo vlastnej sústave

#### **Výkonové štandardy**

**Žiak :**

- ✓ ovláda základné funkcie ako sčítanie, odčítanie, násobenie, delenie na kalkulačke
- ✓ správne používa pracovnú a vnútornú pamäť kalkulačky pri riešení príkladov
- ✓ ovláda matematické symboly používané pri geodetických výpočtových prácach
- ✓ definuje pojmy ako šesťdesiatinné a stotinné delenie, pozná rozdiel medzi nimi
- ✓ správne používa vzťahy na výpočet - prevod uhla v oblúčkovej miere

- ✓ správne používa základné matematické operácie ako sčítanie, odčítanie uhlov
- ✓ ovláda prepočet dĺžky a plochy do mapovej mierky a naopak
- ✓ správne zobrazí polohu bodu v rovine pomocou pravouhlých resp. polárnych súradníc
- ✓ ovláda vzťahy na výpočet obvodu, obsahu, povrch telies a objemov
- ✓ definuje čo je smerník
- ✓ určí veľkosť smerníka z daných hodnôt
- ✓ ovláda základné vzťahy na výpočet dĺžky strany
- ✓ vypočíta „s“ zo súradníc
- ✓ definuje pojem rajón
- ✓ vypočíta z daných hodnôt súradnice rajónu
- ✓ nakreslí obrázok a vysvetlí postup výpočtu pretínania vpred
- ✓ vypočíta súradnice určovaného bodu pretínaním
- ✓ kontroluje správnosť výpočtu a chybu vie opraviť
- ✓ využíva nadobudnuté vedomosti aj pri riešení podobných príkladov
- ✓ nakreslí obrázok a vysvetlí postup výpočtu pretínania zo smerov
- ✓ správne vypočíta výsledné súradnice bodu pretínaním zo smerov
- ✓ rieši príklady pretínania pomocou výpočtového programu
- ✓ pozná význam PŤ pri budovaní bodových polí
- ✓ vymenuje a rozozná jednotlivé typy PŤ
- ✓ vypočíta OPOPT z daných hodnôt podľa daných kritérií pomocou výpočtového programu
- ✓ vypočíta nepriamo pripojený PŤ z daných hodnôt podľa daných kritérií
- ✓ vypočíta uzavretý PŤ z daných hodnôt podľa daných kritérií pomocou výpočtového programu
- ✓ pozná základné vzťahy na výpočet obsahu trojuholníka, lichobežníka, ...
- ✓ aplikuje základné vzťahy pri výpočte výmery parciel
- ✓ ovláda základný vzťah na výpočet výmer zo súradníc
- ✓ vypočíta výmeru parciel zo súradníc pomocou výpočtového programu

### Stratégia vyučovania

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy vyučovania

Názov tematického celku	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
1.roč. Práca s kalkulačkou	Informačnéreceptívna - výklad Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Individuálna práca žiakov Práca s kalkulačkou
Základné matematické operácie pre geodetické výpočty	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou Práca s kalkulačkou
Práca s mierkou	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s knihou a kalkulačkou
Vyjadrenie polohy bodu v rovine	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s knihou a kalkulačkou
Aplikácia geodetických úloh v planimetrii a stereometrii	Informačnéreceptívna - výklad Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s knihou Práca s kalkulačkou
2.ROČ. Základné súradnicové výpočty	Informačnéreceptívna - výklad Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou Práca s kalkulačkou a PC
Výpočet súradníc bodu pretínaním	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – riadený rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s knihou a kalkulačkou Práca s PC
Polygónové ťahy	Informačnéreceptívna - výklad Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s PC
Výpočet výmer parciel a	Informačnéreceptívna - výklad	Frontálna a individuálna práca

Názov tematického celku	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
súvisiacich geodetických úloh	Reproduktívna – riadený rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Žiakov Práca s knihou Práca s PC

### Učebné zdroje

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov tematického celku	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje (internet, knižnica, ...)
1.roč. Práca s kalkulačkou	Pandi K., Pavlovič M., Geodetické výpočty; SPŠ Stavebná O.W. Lučenec 2012	Dataprojektor PC Tabuľa	Kalkulačka	
Základné matematické operácie pre geodetické výpočty	Pandi K., Pavlovič M., Geodetické výpočty; SPŠ Stavebná O.W. Lučenec 2012	Dataprojektor PC Tabuľa	Kalkulačka	
Práca s mierkou	Pandi K., Pavlovič M., Geodetické výpočty; SPŠ Stavebná O.W. Lučenec 2012	Dataprojektor PC Tabuľa	Kalkulačka Mapy veľkej mierky	
Vyjadrenie polohy bodu v rovine	Pandi K., Pavlovič M., Geodetické výpočty; SPŠ Stavebná O.W. Lučenec 2012	Dataprojektor PC Tabuľa	Kalkulačka Zápisníky, náčrty	
Aplikácia geodetických úloh v planimetrii a stereometrii	Pandi K., Pavlovič M., Geodetické výpočty; SPŠ Stavebná O.W. Lučenec 2012 A.Buršík, F.Procházka Geodetické počtárstvo	Dataprojektor PC Tabuľa Filpchart Videotechnika	Kalkulačka	
2.roč. Základné súradnicové výpočty	Pandi K., Pavlovič M., Geodetické výpočty; SPŠS O.W. Lučenec 2012 Pandi K., Bednár P., GEV Sprivodca PC spracovaním; SPŠS O.W., Lučenec 2012	Tabuľa Dataprojektor PC Magnetická tab.	Kalkulačka PC	
Výpočet súradníc bodu pretínaním	Pandi K., Pavlovič M., Geodetické výpočty; SPŠS O.W. Lučenec 2012 Pandi K., Bednár P., GEV Sprivodca PC spracovaním; SPŠS O.W., Lučenec 2012	Tabuľa Dataprojektor PC Magnetická tab	Kalkulačka PC	
Polygónové ťahy	Pandi K., Pavlovič M., Geodetické výpočty; SPŠS O.W. Lučenec 2012 Pandi K., Bednár P., GEV Sprivodca PC spracovaním; SPŠS O.W., Lučenec 2012	Dataprojektor PC Magnetická tab	PC	
Výpočet výmer parciel a súvisiacich geodetických úloh	Pandi K., Pavlovič M., Geodetické výpočty; SPŠS O.W. Lučenec 2012 Pandi K., Bednár P., GEV Sprivodca PC spracovaním; SPŠS O.W., Lučenec 2012	Dataprojektor PC Magnetická tab	PC	

## ROČNÍK: PRVÝ

ROZPIS UČIVA PREDMETU: <b>GEODETICKÉ VÝPOČTY</b>				2 hodiny týždenne, spolu 66 hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>Práca s kalkulačkou</b>	<b>6</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Základné funkcie- sčítanie, odčítanie, násobenie, delenie	2	Matematika	Ovládať základné funkcie na kalkulačke Vedieť vypočítať základné matematické úlohy s +, -, :, x	Správne používa kalkulačku na základné mat. výpočty vypočíta príklady so +, -, :, x	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Písomná práca
Práca s pamäťou	2		Používať pri výpočte pracovnú pamäť Rozlíšiť pracovnú pamäť od vnútornej pamäte kalkulačky	Rieši príklady pomocou funkcie pamäte kalkulačky Vysvetlí rozdiel medzi pracovnou a vnútornou pamäťou	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Práca s matematickými symbolmi	2		Vymenovať matematické symboly používané vo výpočtoch Používať pojmy ako suma, súradnicové rozdiely, absolútna hodnota	Vymenoval matematické symboly Správne používal všetky pojmy pri výpočte	Ústne frontálne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Písomná práca
<b>Základné matematické operácie pre geodetické výpočty</b>	<b>24</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Uhlové jednotky- definovanie uhlových mier	2	Geodézia Pomôcky a prístroje na meranie uhlov Ročník: prvý	Definovať pojmy šesťdesiatinné a stotinné delenie Vysvetliť rozdiel medzi stupňami a gádmi	Vysvetlil pojmy grády a stupne Vysvetlil rozdiel medzi šesťdesiatinným a stotinným delením	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Písomná práca
Sčítanie, odčítanie uhlov	2		Správne sčítať a odčítať hodnoty vyjadrené v stupňoch a v grádoch	Správne sčíta a odčíta hodnoty vyjadrené v ° ' '' Správne sčíta a odčíta hodnoty vyjadrené v g c cc	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Písomná práca
Aritmetický priemer	2		Vedieť vypočítať jednoduchý aritmetický priemer z meraných uhlov bez kalkulačky – s kalkulačkou	Správne vypočíta jednoduchý aritmetický priemer z meraných uhlov s kalkulačkou aj bez nej	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Písomná práca
Oblúčková miera - definícia	2	Geodézia citlivosť libely Ročník: prvý	Definovať oblúčkovú mieru Ovládať vzájomnú súvislosť medzi l – r - arc α	Definuje oblúčkovú mieru Vysvetlil súvislosť medzi l – r - arc α	Písomné skúšanie	Neštandardizovaný didaktický test
Oblúčková miera - vzťah medzi uhlom α a arc α	2		Kartografia Vyjadrenie polohy bodu na sfére Ročník: štvrtý	Ovládať základný vzťah na vyjadrenie arc α Ovládať základný vzťah na vyjadrenie uhla α pomocou arc α Uviesť príklady na praktické použitie arc α v praxi	Uvedie príklady na praktické použitie arc α v praxi. Správne používa vzťahy na výpočet - prevod uhla v oblúčkovej miere	Písomné skúšanie Frontálne ústne skúšanie
Pravouhlý trojuholník -Pytagorova veta	2		Vedieť definíciu Pytagorovej vety Vedieť využiť známi vzťah na riešenie praktických úloh	Vedel definíciu Pytagorovej vety Pri riešení úloh správne používal tento vzťah	Ústne skúšanie	Ústne odpovede



Podobnosť trojuholníkov	2 2 2	Matematika ... Ročník:	Vysvetliť kritéria podobnosti trojuholníkov Vedieť napísať vzťah na výpočet chýbajúcich údajov v trojuholníku Vedieť využiť vzťahy na riešenie praktických úloh	Ovládal kritéria podobnosti trojuholníkov Napíše vzťah na výpočet chýbajúcich údajov v trojuholníku Správne používal vzťahy na riešenie príkladov z praxe	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústna odpoveď Didaktický test
goniometrické funkcie $-\sin$ , $\cos$ , $\sin^{-1}$ , $\cos^{-1}$ , $\operatorname{tg}$ , $\operatorname{cotg}$ , $\operatorname{tg}^{-1}$ , $\operatorname{cotg}^{-1}$	2		Definovať pojem $\sin$ , $\cos$ ... Správne vypočítať hodnoty $\sin\alpha$ , $\cos\alpha$ , $\sin\alpha^{-1}$ , $\cos\alpha^{-1}$ uhla $\alpha$	Ovládal pojem $\sin$ , $\cos$ ... Správne vypočítal hodnoty $\sin\alpha$ , $\cos\alpha$ , $\sin\alpha^{-1}$ , $\cos\alpha^{-1}$ uhla $\alpha$	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústna odpoveď Didaktický test
meranie a zobrazovanie s uhlomermi	2		Narysovať uhol pomocou uhlomera Načrtnúť uhol od ruky – podľa daných hodnôt	Narysoval uhol pomocou uhlomera Načrtnol uhl od ruky – podľa daných hodnôt	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
<b>Práca s mierkou</b>	<b>6</b>					
Pomer zmenšenia	2	Geodézia Úvod Ročník: prvý Mapovanie	Definovať pojem mierka mapy Vysvetliť rozdiel medzi „malou“ a „veľkou“ mierkou	Definoval mierku mapy Vysvetlil rozdiel medzi „malou“ a „veľkou“ mierkou	Frontálne ústne skúšanie	Ústne odpovede
Prepočet dĺžky do mapovej mierky a naopak	2	Zob. Základy mapovania	Vedieť prepočítať nameranú dĺžku do mierky mapy a naopak	Správne prepočítal nameranú dĺžku do mierky mapy a naopak	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústna odpoveď Didaktický test
Prepočet plochy do mapovej mierky a naopak	2	Ročník: Druhý	Vedieť prepočítať určenú plochu z mapy do skutočnosti a naopak	Vedel prepočítať danú plochu zistenú z mapy do skutočnosti a naopak	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
<b>Vyjadrenie polohy bodu v rovine</b>	<b>16</b>					
Pravouhlé a polárne súradnice (všeobecne)	2	Geodézia	Utvoriť základnú predstavu o rôznych súr. syst., zobrazené v nich Definovať polárne súradnice	Načrne súradnicové systémy (S-JTSK, S-42) Vedel definovať polárne súradnice	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Zobrazenie polohy bodov z polárnych súradníc	2	Prax	Vedieť základný princíp zobrazenia bodu pomocou uhla a dĺžky	Vedel nakresliť polohu bodu daný polárnymi súradnicami	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Zobrazenie polohy bodov z pravouhlých súradníc (od ruky)	2 2	Mapovanie	Ovládať základy zobrazenia bodov z pravouhlých súradníc Načrtnúť polohy bodov	Ovládal základy zobrazenia bodov z pravouhlých súradníc Načrtnol polohy bodov dané pravouhlými súradnicami	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústna odpoveď Praktické cvičenie
Zobrazenie polohy bodov z pravouhlých súradníc (v danej mierke zobrazenia)	2 2		Nakresliť polohy bodov dané pravouhlými súradnicami v danej mierke zobrazenia	Nakreslil polohy bodov dané pravouhlými súradnicami v danej mierke zobrazenia	Písomné skúšanie	Didaktický test
Zobrazenie polohy bodov z pravouhlých súradníc (vo vhodnej mierke zobrazenia)	2 2		Zvoliť vhodnú mierku pre zobrazenie danej situácie bodov	Zvolil vhodnú mierku a správne zobrazil danú situáciu	Písomné skúšanie	Didaktický test
<b>Aplikácia geodetických úloh v planimetrii a stereometrii</b>	<b>12</b>					
Výpočet obvodu	2	Matematika	Poznať základné vzťahy na výpočet obvodu	Vedel základné vzťahy na výpočet obvodu	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Výpočet obsahu	4		Poznať základné vzťahy na výpočet obsahu a vedieť ich aplikovať pri výpočte	Vedel aplikovať základné vzťahy na výpočet obsahu	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Povrchy telies	2		Poznať základné vzťahy na výpočet povrchu telies	Poznal základné vzťahy na výpočet povrchu telies	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede

Objemy	4		Poznať základné vzťahy na výpočet objemu a vedieť ich aplikovať pri výpočte	Poznať základné vzťahy na výpočet objemu a vedieť ich aplikovať pri výpočte	Písomné skúšanie	didaktický test
--------	---	--	-----------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------	------------------	-----------------

## ROČNÍK: DRUHÝ

ROZPIS UČIVA PREDMETU: <b>GEODETICKÉ VÝPOČTY</b>				2 hodiny týždenne, spolu 66 hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>Základné súradnicové výpočty</b>	<b>16</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Výpočet smerníka	2 2 2 2	Geodézia ❖ Podrobné polohové meranie - polárna metóda	-definovať pojem smerník -definovať pojmy: $\Delta y$ ; $\Delta x$ ; $\varphi$ -ovládať základný vzťah na výpočet pomoc. uhla $\varphi$ -ovládať súvislosť medzi : $\pm\Delta y$ ; $\pm\Delta x$ «—» $\delta$	-vie definovať čo je smerník -vie definovať čo súr. rozdiel -ovláda základný vzťah na výpočet pomoc. uhla $\varphi$ -vie určiť veľkosť $\delta$ podľa kvadrantov ( $\pm\Delta y$ ; $\pm\Delta x$ )	frontálne ústne skúšanie	ústne odpovede
Výpočet dĺžky strany	2	Ročník: prvý	-ovládať základné vzťahy na výpočet dĺžky strany -vedieť vypočítať s zo súradníc	-ovláda základné vzťahy na výpočet dĺžky strany -vie vypočítať s zo súradníc	písomné skúšanie	písomná práca
Výpočet rajónu	2 2 2		-definovať pojem rajón -vedieť vypočítať z daných hodnôt súradnice rajónu	-správne definuje pojem rajón -vie vypočítať z daných hodnôt súradnice rajónu	praktické hodnotenie	cvičenie
<b>Výpočet súradníc bodu pretínaním</b>	<b>24</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
—VPRED Pretínanie vpred z uhlov: obrázok, dané, merané, počítame	2	Geodézia	-vedieť nakresliť obrázok a vysvetliť postup výpočtu	- nakreslí obrázok a vysvetlí postup výpočtu	ústne frontálne skúšanie	ústne odpovede cvičenie
výpočet smerníkov a dĺžky strán z daných súr. výpočet dĺžky pomocou sinusovej vety	2 2		-vypočítať smerníky a dĺžky potrebné pre výpočet	-vypočíta smerníky a dĺžky potrebné pre výpočet	ústne frontálne skúšanie	ústne odpovede
výpočet súr. rozdielov novourčovaného bodu výpočet súradníc určovaného bod	2 2		-vypočítať súradnice určovaného bod	-vypočíta súradnice určovaného bodu	ústne frontálne skúšanie	ústne odpovede
kontrola výpočtu	2		-vedieť kontrolovať správnosť výpočtu a chyby opraviť	-vie kontrolovať správnosť výpočtu a pri chybe vie opraviť	ústne frontálne skúšanie	cvičenie
Výpočet podobných príkladov, precvičovanie	2		-využívať nadobudnuté vedomosti aj pri riešení podobných príkladov	-využíva nadobudnuté vedomosti aj pri riešení podobných príkladov	písomné skúšanie	písomná práca
Pretínanie vpred zo smerov: obrázok, dané, merané, počítame	2		-vedieť nakresliť obrázok a vysvetliť postup výpočtu	- nakreslí obrázok a vysvetlí postup výpočtu	ústne frontálne skúšanie	ústne odpovede cvičenie

výpočet smerníkov a dĺžky strán. výpočet hľadaného smerníka a dĺžky	2		-vypočítať smerníky a dĺžky potrebné pre výpočet	-vypočíta smerníky a dĺžky potrebné pre výpočet	ústne frontálne skúšanie	ústne odpovede
výpočet súradnicových rozdielov a súradníc	2		-správne vypočítať výsledné súradnice	-správne vypočíta výsledné súradnice	ústne frontálne skúšanie	ústne odpovede
Pretínanie napred pomocou PC	2		-vedieť riešiť príklady pomocou výpočtového programu	-vie riešiť príklady pomocou výpočtového programu	písomné skúšanie	písomná práca
Pretínanie nazad pomocou PC	2		-vedieť riešiť príklady pomocou výpočtového programu	-vie riešiť príklady pomocou výpočtového programu	písomné skúšanie	písomná práca
<b>Polygónové ťahy</b>	<b>10</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Význam a využitie PŤ v bodovom poli	2	Geodézia , Mapovanie	-poznať význam PŤ pri budovaní bp.	- pozná význam PŤ pri budovaní bp.	frontálne skúšanie	ústne odpovede
Teória PŤ.-typy PŤ, určujúce prvky, Geometrické param. a kritéria presnosti PŤ	2		-rozoznať jednotlivé typyPŤ -poznať geometrické parametre a kritéria presnosti jednotlivých typov PŤ	-vymenuje a rozozná jednotlivé typyPŤ	frontálne skúšanie	ústne odpovede
Obojstranne polohovo pripojený a smerovo orientovaný PŤ	2		-vypočítať OPOPT z daných hodnôt podľa daných kritérii	-vypočíta OPOPT z daných hodnôt podľa daných kritérii	písomné skúšanie	písomná práca
Nepriamé pripojenie PŤ	2		-vypočítať nepriamo pripojený PT z daných hodnôt podľa daných kritérii	-vypočíta nepriamo pripojený PT z daných hodnôt podľa daných kritérii	písomné skúšanie	písomná práca
Uzavretý PŤ	2		-vypočítať uzavretý PT z daných hodnôt podľa daných kritérii	-vypočíta uzavretý PT z daných hodnôt podľa daných kritérii	písomné skúšanie	písomná práca
<b>Výpočet výmer parciel a súvisiacich geodetických úloh</b>	<b>16</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Výpočet výmer rozkladom	2 2	Geodézia	-Poznať základné vzťahy na výpočet obsahu (trojuholník, lichobežník, degenerovaný lichobežník) -Vedieť ich alikovať při výpočte	-Pozná základné vzťahy na výpočet obsahu trojuholníka, lichobežníka, ... -Vedel tieto vzťahy aplikovať pri výpočte výmery parciel	ústne frontálne skúšanie	ústne odpovede cvičenie
Výpočet výmer zo súradníc- v S-JTSK.	2 2 2		-ovládať základný vzťah na výpočet výmer zo súradníc -vedieť vypočítať výmeru zo súradníc	-ovláda základný vzťah na výpočet výmer zo súradníc -vypočíta výmeru parciel zo súradníc	písomné skúšanie	písomná práca
Výpočet výmer z pravouhlých súradníc - vo vlastnej sústave	2 2 2		- vedieť vypočítať výmeru zo súradníc	-vypočíta výmeru parciel zo súradníc	písomné skúšanie	praktické cvičenie

#### Všeobecné pokyny hodnotenia:

Pri každom hodnotení tematického celku používame všeobecné kritériá a klasifikáciu uvedenú v tomto ŠKVP (pre jednotlivcov, skupinu, pre ústne a písomné práce). Príprava didaktických testov, cieľových otázok pre skupinovú prácu, písomné cvičenia a frontálne skúšanie pripravuje vyučujúci v rámci tematických listov.

Po ukončení posledného tematického celku v danom vyučovacom predmete pripraví vyučujúci súborný didaktický test na overenie komplexných vedomostí a zručností žiakov. Otázky v didaktickom teste nesmú prevýšiť stanovenú úroveň vzdelávacích výstupov v jednotlivých tematických celkoch. Kritériá hodnotenia musia byť súčasťou didaktického testu. Žiaci budú s nimi oboznámení až po absolvovaní didaktického testu. Hodnotiacu škálu si volí vyučujúci. Žiak má možnosť didaktický test opakovať, ak bol v prvom didaktickom teste neúspešný. Termín opakovania didaktického testu sa dohodne medzi skúšajúcim a žiakom. Výsledky didaktického testu sú významnou súčasťou sumatívneho hodnotenia a uchovávajú sa za dobu štúdia žiaka.

## Prax (GaG)

Názov predmetu	prax
Casový rozsah výučby	3 hodiny týždenne, spolu 99 vyučovacích hodín 4 hodiny týždenne, spolu 132 vyučovacích hodín 4 hodiny týždenne, spolu 132 vyučovacích hodín 4 hodiny týždenne, spolu 120 vyučovacích hodín
Ročník	Prvý, druhý, tretí, štvrtý
Kód a názov študijného odboru	3692 M geodézia, kartografia a kataster
Oblasť	geodézia a GIS
Vyučovacia jazyk	slovenský jazyk

### Charakteristika predmetu

Predmet prax využíva, dopĺňa, prehľbuje a upevňuje vedomosti žiakov získané v odborných predmetoch a vytvára u žiakov potrebné zručnosti a pracovné návyky. Predmet je určený na spájanie čiastkových teoretických vedomostí, na poznanie širších súvislostí medzi odbornými predmetmi a dotvára široký základ odborného vzdelania. Žiaci sa oboznámia so zručnosťami v súvislosti s meračskými, výpočtovými a vytyčovacími metódami pri polohovom a výškovom meraní pre pozemné meranie, podzemné priestory aj investičnú výstavbu. Všetky meračské a vytyčovacie postupy vedú analyzovať z hľadiska vhodnosti ich použitia pre konkrétnu úlohu (hospodárnosť a dodržanie požadovanej presnosti). Vedú zvoliť vodné pomôcky a prístroje pre konkrétnu úlohu (hospodárnosť a dodržanie požadovanej presnosti). Súčasťou sú znalosti o zdrojoch meračských a prístrojových chýb a výber postupov na ich odstránenie z nameraných údajov. Predmet poskytuje žiakovi prehľadné praktické zručnosti o možnostiach spracovania výpočtov a zobrazovania výsledkov merania klasicky, aj automatizovanými technológiami.

Pri vedení meračskej dokumentácie (zápisníky, náčrty) a pri zobrazovaní výsledkov merania sú žiaci vedení k presnosti, úplnosti a úhľadnosti údajov podľa zásad technickej praxe. Dokumentácia musí byť zrozumiteľná nielen vyhotoviteľovi, ale všetkým, ktorí podľa nej robia realizačné práce alebo kontrolujú jej správnosť.

Predmet prax má žiakov naučiť viesť malý kolektív spolužiakov, samostatne sa rozhodovať pri výbere správnej technológie spracovania konkrétnych úloh. Vychováva žiakov k zodpovednosti, presnosti, poriadku, systematickej organizácii prác v meračskej skupine pri dodržiavaní predpísaných noriem, vyhlášok, smerníc v súlade s platnou legislatívou. Vedie žiakov k samostatnej tvorivej práci. Rozvíja iniciatívu, organizačné schopnosti, vytvárajú sa sociálne kontakty a rozvíja sa schopnosť jednať s ľuďmi. Pri plnení zverených úloh sa žiaci učia rozhodovať a za svoje rozhodnutia a dosiahnuté výsledky niesť zodpovednosť.

V smerovaní geodézia a geografické informačné systémy sa v treťom ročníku v širšom rozsahu oboznámia so spracovaním geoinformačných projektov z rôznych zdrojov dát. Naučia sa voliť si prostriedky podľa požadovanej presnosti, dostupných geodát, potrebných formátov výstupu. Precvičia si digitalizáciu a vektorizáciu údajov. Na individuálne zvolených zadaniach sa naučia vytvoriť model reliéfu, pridávanie atribútov geoprívkom a prevody grafických reprezentácií. Zdokonalia sa v aplikovaní funkcií pre priestorové analýzy a naučia sa ich interpretovať. Pri riešení projektu vizualizácie sú vedení k všímavosti k rozdielom v širokej palete vlastností objektov a naučia sa ich kódovať pre možnosti jednoznačnej grafickej prezentácie. Predmet poskytuje možnosť oboznámiť sa s technikou a metodikou zberu dát a ich spracovania v geoinformačnom poňatí.

Metódy, formy a prostriedky vyučovania praxe majú stimulovať rozvoj poznávacích schopností žiakov, podporovať ich cieľavedomosť, samostatnosť a tvorivosť pri riešení geodetických a GIS úloh kombinovaním vhodných postupov a správnym výberom technických prostriedkov k ich realizácii. Uprednostňujeme také stratégie vyučovania, pri ktorých žiak ako aktívny subjekt v procese výučby má možnosť spolurozhodovať a spolupracovať, učiteľ zase má povinnosť motivovať, povzbudzovať a viesť žiaka k čo najlepšiemu výkonu, podporovať jeho aktivity všeobecne, ale aj v oblasti zvýšeného záujmu v rámci študijného odboru.

Predmet vedie žiakov k tomu, aby základné komunikačné spôsobilosti a personálne vzťahy budovali na základe tolerancie, aby získali a osvojili si teoretické vedomosti a zručnosti v oblasti bezpečnej práce a manipulácie s geodetickými prístrojmi a pomôckami v súlade s otázkami bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, ako aj starostlivosti o životné prostredie človeka. V záujme bezpečnej práce žiakov a ochrany ich zdravia pri práci treba rešpektovať všetky zákonné ustanovenia o bezpečnosti práce. Základné poučenie žiakov o problematike bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci sa vykoná na začiatku školského roka v rámci úvodného tematického celku, pričom žiaci svojím podpisom potvrdia, že boli riadne poučení o bezpečnostných predpisoch a ochrane zdravia pri práci.

Stimulovať poznávacie činnosti žiaka predpokladá uplatňovať vo vyučovaní predmetu prax proporcionálne zastúpenie a prepojenie samostatnej práce jednotlivca s úlohami a cieľmi meračskej skupiny. Výchovné a vzdelávacie stratégie teda napomôžu rozvoju a upevňovaniu kľúčových kompetencií žiaka. V tomto predmete tak budeme rozvíjať a skvalitňovať kľúčové kompetencie *komunikatívne a sociálne interakčné, interpersonálne a intrapersonálne, spôsobilosti tvorivo riešiť problémy, spôsobilosti využívať informačné technológie a spôsobilosti byť demokratickým občanom*. Preto je dôležitou súčasťou teoretického poznávania a zároveň prostriedkom precvičovania, upevňovania, prehľbovania a systematizácie poznatkov okrem iného aj riešenie kvantitatívnych a kvalitatívnych úloh z učiva jednotlivých tematických celkov, úloh komplexného charakteru, ktoré umožňujú spájať a využívať poznatky z viacerých častí učiva v rámci medzipredmetových vzťahov.

Odborný predmet Prax je medzipredmetovo previazaný s odbornými vyučovacimi predmetmi – geodetické výpočty, automatizácia zobrazovacích prác a kartografické rýsovanie. Zodpovedajúce zručnosti sa tu precvičujú k teoretickým poznatkom získaným v predmetoch geodézia a mapovanie. Pri výučbe sa využívajú aj poznatky z iných odborných predmetov, ktoré umožňujú žiakom pochopiť vzájomné súvislosti a nadväznosti v jednom celku.

Hodnotenie žiakov bude založené na kritériách hodnotenia v každom vzdelávacom výstupe. Klasifikácia bude vychádzať z pravidiel hodnotenia tohto školského vzdelávacieho programu. Použijú sa adekvátne metódy a prostriedky hodnotenia.

Vo výučbe predmetu je potrebné trvalo uplatňovať najnovšie vedecko-technické poznatky z odboru a podľa možností ho dopĺňať organizovaním odborných exkurzií na moderné pracoviská alebo výstavy modernej geodetickej techniky. Učivo je potrebné žiakom predkladať vo forme čiastkových úloh, neskôr spájaných do celkov tvoriacich ucelenú geodetickú úlohu vždy zásadne v prepojení na reálne praktické využitie. Výučba bude prebiehať v mestskom parku na cvičnom bodovom poli, v triede a učebni výpočtovej techniky.

#### **Ciele vyučovacieho predmetu**

Cieľom predmetu prax je naučiť využívať, doplniť, prehĺbiť a upevniť vedomosti žiakov získané v odborných predmetoch a vytvárať u žiakov potrebné zručnosti a pracovné návyky. Predmet je určený na spájanie čiastkových teoretických vedomostí, na poznanie širších súvislostí medzi odbornými predmetmi a dotvára široký základ odborného vzdelania. Žiaci sa pri získaní kompetencií oboznámia so zručnosťami v súvislosti s meračskými, výpočtovými a spracovateľskými metódami s prízvukom na geoinformačné projekty. Všetky meračské a spracovateľské postupy vedú analyzovať z hľadiska vhodnosti ich použitia pre konkrétnu úlohu (hospodárnosť a dodržanie požadovanej presnosti). Vedú zvoliť vodné pomôcky a prístroje pre konkrétnu úlohu (hospodárnosť a dodržanie požadovanej presnosti). Súčasťou sú znalosti o zdrojoch meračských a prístrojových chýb a výber postupov na ich odstránenie z nameraných údajov. Predmet poskytuje žiakom prehľadné praktické zručnosti o možnostiach spracovania výpočtov a zobrazovania výsledkov merania klasicky, aj automatizovanými technológiami. Pri vedení meračskej dokumentácie (zápisníky, náčrty) a pri zobrazovaní výsledkov merania sú žiaci vedení k presnosti, úplnosti a úhľadnosti údajov podľa zásad technickej praxe. Dokumentácia musí byť zrozumiteľná nielen vyhotoviteľovi, ale všetkým, ktorí podľa nej robia realizačné práce alebo kontrolujú jej správnosť. Predmet prax má žiakov naučiť viesť malý kolektív spolužiakov, ale aj plánovať si prácu na individuálnom projekte; samostatne sa rozhodovať pri výbere správnej technológie spracovania konkrétnych úloh. Vychováva žiakov k zodpovednosti, presnosti, poriadku, systematickej organizácii prác v meračskej skupine pri dodržiavaní predpísaných noriem, vyhlášok, smerníc v súlade s platnou legislatívou. Vedie žiakov k samostatnej tvorivej práci. Rozvíja iniciatívu, organizačné schopnosti, vytvárajú sa sociálne kontakty a rozvíja sa schopnosť jednať s ľuďmi. Pri plnení zverených úloh sa žiaci učia rozhodovať a za svoje rozhodnutia a dosiahnuté výsledky nie sú zodpovednosť.

#### **Prehľad výchovných a vzdelávacích stratégií:**

Vo vyučovacom predmete prax využívame pre utváranie a rozvíjanie nasledujúcich kľúčových kompetencií výchovné a vzdelávacie stratégie, ktoré žiakom umožňujú:

##### Komunikatívne a sociálne interakčné spôsobilosti

- Sprostredkovať informácie vhodným spôsobom (video, text, hovorené slovo, model, meračská technika) tak, aby každý každému porozumel,
- vyjadriť alebo formulovať (jednoznačne) vlastný názor a záver,
- kriticky hodnotiť informácie (časopis, internet),
- správne interpretovať získané fakty, vyvodzovať z nich závery a dôsledky.

##### Interpersonálne a intrapersonálne spôsobilosti

- rozvíjať prácu v kolektíve, v družnej a priateľskej atmosfére,
- osvojiť si pocit zodpovednosti za seba a spoluzodpovednosti za prácu v kolektíve,
- hodnotiť a rešpektovať svoju vlastnú prácu a prácu druhých.

### Schopnosti riešiť problémy

- rozpoznávať problémy v priebehu ich praktického geodetického vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii (meranie, experimentovanie porovnaním meraní rôznymi technickými prostriedkami a technológiami, matematické prostriedky, grafické prostriedky a pod.),
- vyjadriť alebo formulovať (jednoznačne) problém, ktorý sa objaví pri ich praktickom geodetickom vzdelávaní,
- hľadať, navrhovať alebo používať ďalšie metódy, informácie alebo nástroje, ktoré by mohli prispieť k riešeniu daného problému, pokiaľ doteraz používané metódy, informácie a prostriedky nevedli k cieľu,
- posudzovať riešenie daného meračského problému z hľadiska jeho správnosti, jednoznačnosti alebo efektívnosti a na základe týchto hľadísk prípadne porovnávať aj rôzne riešenia daného problému; korigovať nesprávne riešenia problému,
- používať osvojené metódy riešenia geodetických problémov aj v iných oblastiach vzdelávania žiakov, pokiaľ sú dané metódy v týchto oblastiach aplikovateľné.

### Spôsobilosti využívať informačné technológie

- získavať informácie v priebehu ich praktického geodetického vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii,
- zhromažďovať, triediť, posudzovať a využívať informácie, ktoré by mohli prispieť k riešeniu daného problému alebo osvojiť si nové poznatky.

### Spôsobilosť byť demokratickým občanom

- formulovať a prezentovať svoje postoje v priebehu ich praktického geodetického vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii,
- preukázať vlastnú zodpovednosť za zverenú veci, za svoje vlastné správanie sa, zdravie a spoluzodpovednosť za životné prostredie alebo stav spoločnosti ako celku.

### **Obsahové štandardy**

*Úvod* – oboznámenie sa s bezpečnostnými pravidlami, pravidlami ochrany zdravia pri práci a starostlivosťou o pomôcky a prístroje; normalizované písmo a číslice; normalizované mapové značky, základy rysovania

*Jednoduché geodetické úlohy* – signalizácia meračskej priamky, jednoduché vytyčovacie práce voľným okom

*Priame meranie dĺžok* –meranie dĺžok pásmom v rovinnom teréne a vo svahu, vyhotovenie plánu budovy na základe omerných mier získaných v teréne

*Práca s teodolitom* – manipulácia s teodolitom, príprava prístroja na meranie na stanovisku, odčítanie na čítacích zariadeniach teodolitov

*Meranie vodorovných uhlov* – jednoduché meranie vodorovného uhla, meranie vodorovného uhla v radoch a skupinách, meranie uhla násobením, výpočet nameraných zápisníkov

*Meranie zvislých uhlov* – meranie zvislých uhlov, určenie indexovej chyby a výpočet zápisníka meraných zvislých uhlov

*Podrobné polohové meranie* – prípravné práce, zhustenie meračskej siete, vyhotovenie meračského náčrtu, podrobné meranie polárnou metódou, podrobné meranie ortogonálne, kancelárske práce na zhotovenie polohopisného plánu

*Nivelácia* – Geometrická nivelácia – čítanie na late, určenie nivelačného prevýšenia; Určenie výšky bodu nivelačným ťahom TN; Určenie výšky bodu nivelačným ťahom TN; TN – Určenie výšky bodu v ťahu a stranou; Určenie výšky bodu nivelačným ťahom PN; Zameranie časti intravilánu plošnou niveláciou; Zameranie terénu plošnou niveláciou – štvorcová sieť; Zameranie priečných rezov cestnej komunikácie; Zameranie priečných rezov cestnej komunikácie; Skúška nivelačného prístroja a kontrola nivelačnej laty

*Trigonometrické určovanie výšok* – Trigonometrické určenie výšky predmetov – prístupná päta, neprístupná päta; Trigonometrické určenie výšky bodov – trigonometrická nivelácia; Trigonometrické určenie priestorovej vzdialenosti

*Zobrazovacie prístroje a pomôcky* – Zobrazenie výsledkov podrobného merania – mechanicky-polárne, mechanicky-ortogonálne; Výpočet súradníc polárnej a ortogonálnej metódy v PC prostredí; Zobrazenie výsledkov podrobného merania exportom grafiky z výpočtového programu; Zobrazenie výsledkov podrobného merania importom zoznamu súradníc; Aktualizácia grafiky polohopisu v PC prostredí; Deformácia mapového podkladu a jej zohľadnenie pri zobrazovacích prácach; Určenie výmery na mapovom podklade

*Nepriame metódy určovania dĺžok* – Trigonometrické určovanie dĺžok; Paralaktické meranie dĺžok – metodika; Meranie dĺžok telemetrom; Meranie dĺžok nitkovým diaľkometerom; Meranie dĺžok diagramovým diaľkometerom; Meranie dĺžok dvojzobrazovým diaľkometerom; Meranie dĺžok elektroopticky



*Tachymetria, GNSS a jednoduché vytyčovací práce* – Rekognoskácia, stabilizácia rajónov; Vyhodenie náčrtu; Zameranie meračskej siete – elektroopticky; Elektronická tachymetria; Doteranie časti lokality GNSS RTK metódou, Vytyčenie jednoduchej stavby pomocou GNSS a GTS v rôznych režimoch

*Spracovanie výsledkov merania* – Prenos dát z UMP, formátovanie zápisníkov; Výpočet merania UMP – dávkou; Výpočet súradníc bodov meraných tachymetriou v PC; Export zoznamu súradníc a ich import do grafického programu; Zobrazenie polohopisej a popisnej zložky – Pc prostredie; Kompletizácia elaborátu

*Projekt zberu dát s ručnými navigačnými GPS prijímačmi* – tvorba skupín geoprvkov, ovládanie navigačných GPS prijímačov, zber polohových a atribútových dát v teréne, prenos dát do PC, transformácia súradníc a ich import do grafiky, editácia atribútov, vizualizácia atribútov, tvorba mapových výstupov

*Projekt spracovania sekundárnych dát* – digitalizácia, georeferencovanie a reklasifikácia podkladov; tvorba \*.shp vrstiev a priradenie súradnicového systému; vektorizácia líniových, plošných a bodových vrstiev projektu; pridávanie atribútov geoprvkom; tvorba TIN modelu terénu a jeho editácia; tvorba výškového rastra; základné priestorové analýzy; tvorba profilov a rezov pomocou 3D konverzie prvkov; pokročilá editácia projektu; topologické funkcie; využitie webmapových serverov; vizualizácia v 3D scéne, tvorba animácie a kombinované mapové exporty

*Geodetické GNSS merania* - metodika GNSS; druhy podkladov a spôsoby prípravy; ovládače GNSS aparatúry a metodika postavenia zostavy; statické, kinematické merania; meranie a vytyčovanie RTK prijímačom; postprocessing

*Projekt vizualizácie sídla* – využitie CAD podkladov na tvorbu SHP základu projektu; zber atribútových dát v teréne; editácia atribútov do externej databázy; prepojenie grafiky s databázou a vizualizácia projektu; tvorba grafického výstupu

*Projekt zberu dát GIS-GNSS aparatúrou* – zber dát v teréne GIS GNSS zostavou; prenos dát do PC; pripojenie terénneho projektu do existujúceho desktop projektu; vizualizácia projektu a tvorba výstupov

*Spracovanie výškových podkladov pre projektovanie* - Vyhodenie pozdĺžneho a priečnych profilov cestnej komunikácie za účelom spracovania projektu; Prípravné práce a rekognoskácia územia; Meračské práce v teréne; Výpočtové práce a spracovanie projektu

*Meranie posunov* - Určenie zvislých posunov objektu; Určenie výškových a smerových pomerov koľajníc; Určenie vodorovného posunu objektu

*Geometrický plán* - Vyhodenie geometrického plánu; Prípravné a meračské práce; Výpočtové a zobrazovacie práce; Náležitosti a úprava GP

*Geoinformatický projekt evidencie nehnuteľností* - Prípravné práce - Prevzatie grafiky z CAD; Rešerš a zadávanie atribútov; Zobrazovacie práce; Analýza územia podľa parametrov

*Aplikácia úloh geodézie v praxi* - Geodetické úlohy v bodovom poli; Geodetické práce v oblasti technickej geodézie; Geodetické práce v oblasti inžinierskej geodézie

### **Výkonové štandardy**

#### **Žiak :**

- Pozná základné bezpečnostné pravidlá a chápe dôležitosť ochrany zdravia pri práci
- Vie popísať spôsoby starostlivosti o pracovné pomôcky a prístroje
- Bez problémov používa normalizované písmo, číslice a základné mapové značky
- Správne signalizuje meračskú priamku a s dostatočnou presnosťou prevádza jednoduché vytyčovací úlohy
- Správne zvolí pomôcky na priame meranie dĺžok a bez problémov ich použije v rovinnom teréne a vo svahu. Pozná možné zdroje chýb merania a dodržiava metodiku ich minimalizácie
- Vie použiť zamerané omerné miery na zhotovenie jednoduchého plánu budovy
- Bez problémov požíva ovládacie prvky teodolitu, správne aplikuje metodiku prípravy teodolitu na meranie, vie odčítať na delených kruhoch teodolitu
- Správne aplikuje metódy merania vodorov. uhlov a vie bez chýb vypočítať nameraný zápisník
- Vie zmerať zvislý uhol a bez problémov zvláda odčítanie na príslušnom delenom kruhu
- Správne určí postup zistenia indexovej chyby a vypočíta zápisníka merania zvislých uhlov
- Bez problémov realizuje prípravné práce k podrobnému meraniu
- Vhodne vyhotoví meračský náčrt pre podrobné meranie
- Správne volí aplikovanie polárnej a ortogonálnej metódy pre zameranie záujmovej lokality
- Bez problémov zameria určujúce prvky polohopisu pomocou zvolenej metódy
- Bez problémov realizuje postup kancelárskych prác pre tvorbu polohopisného plánu – mechanicky aj pomocou výpočtovej techniky

- Bez problémov obsluhuje nivelačný prístroj, číta na late
- Správne zameria nivelačný ťah a vie vypočítať výšky určených bodov v zápisníku
- Vie vybrať a použiť pomôcky a prístroje pre TN a PN
- S dostatočnou presnosťou zameria výškovo časť intravilánu a štvorcovú sieť plošnou niveláciou
- Správne zameria výšky bodov pre vyhotovenie profilu komunikácie
- Pozná metodiku skúšky nivelačného prístroja a nivelačnej laty a vie ju použiť
- Vie s dostatočnou presnosťou určiť výšku predmetu s prístupnou a neprístupnou päťou – trigonometricky
- Bez problémov vyberie vhodné pomôcky a prístroje na trigonometrickú niveláciu a vie technológiu aplikovať
- Správne zameria určujúce prvky a použije ich na výpočet priestorovej vzdialenosti
- Pozná pomôcky na mechanické zobrazenie výsledkov merania a správne ich používa
- Efektívne využíva prostriedky výpočtovej techniky na zobrazovanie a aktualizáciu obsahu mapy
- Dokáže zistiť zrážku mapového listu a zistenie aplikovať pri práci s mapou
- Bez problémov dokáže zamerať a vypočítať vzdialenosť trigonometricky
- Vie zvoliť vhodné pomôcky a náležito ich použiť pri optickom určovaní vzdialenosti – paralakticky, nitkovým a diagramovým diaľkomerom, dvojobrazovým diaľkomerom a telemetrom
- Správne ovláda funkcie elektrooptického diaľkomeru a bez problémov ním určuje vzdialenosti
- Samostatne vykoná obhliadku záujmovej lokality – vyšetrí stav existujúceho bodového poľa, navrhne je ho zhustenie a vyhotoví meračský náčrt
- Dokáže zamerať meračskú sieť elektroopticky a použiť elektrooptickú tachymetriu na zber dát za účelom vyhotovenia polohopisného a výškopisného plánu v PC prostredí
- Vie použiť na domeranie lokality GNSS prístroje v režime RTK
- Správne použije GNSS aparatúru na vytýčenie jednoduchého objektu
- Vie použiť na jednoduché vytyčovacie práce GTS
- Zvláda dátový prenos údajov z meračského prístroja do PC
- Správne naformátuje zápisník v PC prostredí na hromadné spracovanie vo výpočtovom softvéri
- Bez problémov spracuje vo výpočtovom softvéri meranie tachymetriou
- Vie uskutočniť import vypočítaných súradníc do grafického prostredia
- Správne, graficky a esteticky vyhovujúco, rešpektujúc príslušné normy vyhotoví polohopisnú, popisnú a výškopisnú zložku plánu v PC prostredí
- Samostatne vie vyhotoviť komplexný elaborát geodetických prác
- *ovláda* – tvorbu skupín geoprvkov, ovládanie navigačných GPS prijímačov, zber polohových a atribútových dát v teréne, prenos dát do PC, transformácia súradníc a ich import do grafiky, editáciu atribútov, vizualizáciu atribútov a tvorbu mapových výstupov
- *samostatne dokáže spracovať* – digitalizáciu, georeferencovanie a reklasifikáciu podkladov; tvorbu \*.shp vrstiev a priradenie súradnicového systému; vektorizáciu líniových, plošných a bodových vrstiev projektu; pridávanie atribútov geoprvkom; tvorbu TIN modelu terénu a jeho editáciu; tvorbu výškového rastra; základné priestorové analýzy; tvorbu profilov a rezov pomocou 3D konverzie prvkov; pokročilú editáciu projektu; vie použiť topologické funkcie; pozná využitie webmapových serverov; zvláda vizualizáciu v 3D scéne, tvorbu animácie a kombinované mapové exporty
- *vie vhodne použiť* - metodiku GNSS; ovláda druhy podkladov a spôsoby prípravy; pozná ovládače GNSS aparatúry a metodiku postavenia zostavy; vie realizovať statické, kinematické merania; meranie a vytyčovanie RTK prijímačom; samostatne zvládne postprocessing
- *samostatne vie spracovať projekt* – s využitím CAD podkladov na tvorbu SHP základu projektu; zberom atribútových dát v teréne; editáciou atribútov do externej databázy; prepojením grafiky s databázou a vizualizáciu projektu; tvorbou grafických výstupov
- *na prácu vie použiť* – zber dát v teréne GIS GNSS zostavou; prenos meraných dát do PC; pripojenie terénneho projektu do existujúceho desktop projektu; vizualizáciu projektu a tvorbu výstupov
- Bez problémov prevedie v záujmovej lokalite rekognoskáciu, vyhotoví náčrt a vykoná priestorové meranie s vyhotovením polohopisného a výškopisného plánu

- Samostatne v danej lokalite zvolí najvhodnejšiu trasu plánovanej komunikácie s ohľadom na ekonomiku, náročnosť prác a dopad na životné prostredie
- Správne vypočíta vytyčovacie prvky osi komunikácie a túto vytýčením a stabilizáciou hlavných bodov realizuje
- Vytýči v stanovených staničeniach priečne rezy a zameria ich vhodnou metódou
- V PC prostredí graficky zobrazí výsledky meraní a vypočíta objem zemných prác
- Samostatne skompletizuje a pripraví na odovzdanie geodetický elaborát
- Vhodne zvolí prístroje a pomôcky na zameranie zvislých a vodorovných posunov kontrolovaných objektov
- Bez problémov meraním určí výškové a smerové pomery koľajnice
- Vhodne a prehľadne graficky znázorní zistené deformácie a posuny objektov
- Vie popísať zistenie podkladových údajov pre zameranie geometrického plánu
- Správne a s dostatočnou presnosťou vykoná meračské práce za účelom vyhotovenia geometrického plánu
- V PC prostredí vykoná výpočtové práce a zobrazovacie práce rešpektujúc príslušné smernice
- Samostatne vyrieši výkaz výmer geometrické plánu
- Bez problémov skompletizuje náležitosti GP a pripraví elaborát na autorizačné overenie
- Vhodnou metódou zhustí v danej lokalite bodové pole a použije nezávislú metódu na kontrolu
- Samostatne zvolí vhodné pomôcky a postup prác pre bežné problematiky technickej geodézie
- Bez problémov rieši komplexné úlohy problematiky inžinierskej geodézie

### Stratégia vyučovania

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy vyučovania

Názov tematického celku	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
1.roč Úvod	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – riadený rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov
Jednoduché geodetické úlohy	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh Pracovné metódy – rozvíjanie aplikačných schopností	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Cvičenie v teréne Práca s knihou
Priame meranie dĺžok	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh Pracovné metódy – rozvíjanie aplikačných schopností	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou Cvičenie v teréne
Práca s teodolitom	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh Pracovné metódy – rozvíjanie aplikačných schopností	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou Cvičenie v teréne
Meranie vodorovných uhlov	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh Pracovné metódy – rozvíjanie aplikačných schopností	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou Cvičenie v teréne
Meranie zvislých uhlov	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor	Frontálna výučba Frontálna a

	Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh Pracovné metódy – rozvíjanie aplikačných schopností	individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou Cvičenie v teréne
Podrobné polohové meranie	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh Pracovné metódy – rozvíjanie aplikačných schopností	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou Rekognoskácia v teréne Cvičenie v teréne
2.roč Nivelácia	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh Pracovné metódy – rozvíjanie aplikačných schopností	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou Cvičenie v teréne
Trigonometrické určovanie výšok	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh Pracovné metódy – rozvíjanie aplikačných schopností	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou Cvičenie v teréne
Zobrazovacie prístroje a pomôcky	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh Pracovné metódy – rozvíjanie aplikačných schopností	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou Práca na PC
Nepriame metódy určovania dĺžok	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh Pracovné metódy – rozvíjanie aplikačných schopností	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou Cvičenie v teréne
Tachymetria, GNSS a jednoduché vytyčovací práce	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh Pracovné metódy – rozvíjanie aplikačných schopností	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou Rekognoskácia v teréne Cvičenie v teréne
Spracovanie výsledkov merania	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh Pracovné metódy – rozvíjanie aplikačných schopností	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca na PC
3.roč Projekt zberu dát s ručnými navigačným GPS prijímačmi	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – riadený rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov

	úloh Pracovné metódy – rozvíjanie aplikačných schopností	Skupinová práca žiakov Práca s knihou, mapou Cvičenie v teréne
Projekt spracovania sekundárnych dát	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh Pracovné metódy – rozvíjanie aplikačných schopností	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou, Práca na PC
Geodetické GNSS merania	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh Pracovné metódy – rozvíjanie aplikačných schopností	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou Práca na PC
Projekt vizualizácie sídla	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh Pracovné metódy – rozvíjanie aplikačných schopností	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou Cvičenie v teréne Práca na PC
Projekt zberu dát GIS-GNSS aparátúrou	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh Pracovné metódy – rozvíjanie aplikačných schopností	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou Demonštrácia a pozorovanie Cvičenie v teréne Práca na PC
4.roč Spracovanie výškových podkladov pre projektovanie	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – riadený rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Práca so smernicami Cvičenie v teréne
Meranie posunov	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh Pracovné metódy – rozvíjanie aplikačných schopností	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou Cvičenie v teréne
Geometrický plán	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh Pracovné metódy – rozvíjanie aplikačných schopností	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca so smernicami Cvičenie v teréne
Geoinformatický projekt evidencie nehnutelností	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh Pracovné metódy – rozvíjanie aplikačných schopností	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou
Aplikácia úloh geodézie v praxi	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh Pracovné metódy – rozvíjanie aplikačných schopností	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou Práca so smernicami

**Učebné zdroje**

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov tematického celku	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje (internet, knižnica, ...)
1.roč Úvod	Mlchalčák O. a kol: Geodézia 1,Alfa Bratislava 1992 Staněk V., Hostinová G., Kopáček A.: Geodézia v stavebníctve, Jaga Bratislava 2007 Mlchalčák O. a kol: Geodézia 2,AlfaPress Bratislava 2001 Šufliarska M., Fodor P. Geodézia I, SPŠ stavebná 2012 Staněk V., Hostinová G., Kopáček A.: Geodézia v stavebníctve, Jaga Bratislava 2007	Dataprojektor PC Tabuľa	Modely Geodetické pomôcky Mapy	Internet Geodet a Kartograf – odbor. časopis Zeměměřič – odbor. časopis
Jednoduché geodetické úlohy	Mlchalčák O. a kol: Geodézia 1,Alfa Bratislava 1992 Staněk V., Hostinová G., Kopáček A.: Geodézia v stavebníctve, Jaga Bratislava 2007 Mlchalčák O. a kol: Geodézia 2,AlfaPress Bratislava 2001 Šufliarska M., Fodor P. Geodézia I, SPŠ stavebná 2012 Staněk V., Hostinová G., Kopáček A.: Geodézia v stavebníctve, Jaga Bratislava 2007	Dataprojektor PC Tabuľa	Modely Geodetické pomôcky Mapy Zápisníky	
Priame meranie dĺžok	Mlchalčák O. a kol: Geodézia 1,Alfa Bratislava 1992 Staněk V., Hostinová G., Kopáček A.: Geodézia v stavebníctve, Jaga Bratislava 2007 Mlchalčák O. a kol: Geodézia 2,AlfaPress Bratislava 2001 Šufliarska M., Fodor P. Geodézia I, SPŠ stavebná 2012 Staněk V., Hostinová G., Kopáček A.: Geodézia v stavebníctve, Jaga Bratislava 2007	Dataprojektor PC Tabuľa	Geodetické pomôcky Geodetické prístroje Zápisníky	Internet
Práca s teodolitom	Mlchalčák O. a kol: Geodézia 1,Alfa Bratislava 1992 Staněk V., Hostinová G., Kopáček A.: Geodézia v stavebníctve, Jaga Bratislava 2007 Mlchalčák O. a kol: Geodézia 2,AlfaPress Bratislava 2001 Šufliarska M., Fodor P. Geodézia I, SPŠ stavebná 2012 Staněk V., Hostinová G., Kopáček A.: Geodézia v stavebníctve, Jaga Bratislava 2007	Dataprojektor PC Tabuľa	Modely Geodetické pomôcky Geodetické prístroje Zápisníky	Internet Geodet a Kartograf – odbor. časopis Zeměměřič – odbor. časopis
Meranie vodorovných uhlov	Mlchalčák O. a kol: Geodézia 1,Alfa Bratislava 1992 Staněk V., Hostinová G., Kopáček A.: Geodézia v stavebníctve, Jaga Bratislava 2007 Mlchalčák O. a kol: Geodézia 2,AlfaPress Bratislava 2001 Šufliarska M., Fodor P. Geodézia I, SPŠ stavebná 2012 Staněk V., Hostinová G., Kopáček A.: Geodézia v stavebníctve, Jaga Bratislava 2007	Dataprojektor PC Tabuľa	Modely Geodetické pomôcky Geodetické prístroje Zápisníky	
Meranie zvislých uhlov	Mlchalčák O. a kol: Geodézia 1,Alfa Bratislava 1992 Staněk V., Hostinová G., Kopáček A.: Geodézia v stavebníctve, Jaga Bratislava 2007 Mlchalčák O. a kol: Geodézia 2,AlfaPress Bratislava 2001 Šufliarska M., Fodor P. Geodézia I, SPŠ stavebná 2012 Staněk V., Hostinová G., Kopáček A.: Geodézia v stavebníctve, Jaga Bratislava 2007	Dataprojektor PC Tabuľa	Modely Geodetické pomôcky Geodetické prístroje Zápisníky	
Podrobné polohové meranie	Mlchalčák O. a kol: Geodézia 1,Alfa Bratislava 1992 Staněk V., Hostinová G., Kopáček A.: Geodézia v stavebníctve, Jaga Bratislava 2007	Dataprojektor PC Tabuľa	Modely Geodetické pomôcky Geodetické	Internet Geodet a Kartograf – odbor. časopis

	Mlchalčák O. a kol: Geodézia 2,AlfaPress Bratislava 2001 Šufliarska M., Fodor P. Geodézia I, SPŠ stavebná 2012 Staněk V., Hostinová G., Kopáček A.: Geodézia v stavebníctve, Jaga Bratislava 2007		prístroje Mapy Zápisníky	Zeměměřič – odbor. časopis
2.roč Nivelácia	Mlchalčák O. a kol: Geodézia 1,Alfa Bratislava 1992 Staněk V., Hostinová G., Kopáček A.: Geodézia v stavebníctve, Jaga Bratislava 2007 Mlchalčák O. a kol: Geodézia 2,AlfaPress Bratislava 2001 Šufliarska M., Fodor P. Geodézia I, SPŠ stavebná 2012 Staněk V., Hostinová G., Kopáček A.: Geodézia v stavebníctve, Jaga Bratislava 2007	Dataprojektor PC Magnetická tabuľa Tabuľa	Geodetické pomôcky Geodetické prístroje Zápisníky Mapy	Internet Geodet a Kartograf – odbor. časopis Zeměměřič – odbor. časopis
Trigonometrické určovanie výšok	Mlchalčák O. a kol: Geodézia 1,Alfa Bratislava 1992 Staněk V., Hostinová G., Kopáček A.: Geodézia v stavebníctve, Jaga Bratislava 2007 Mlchalčák O. a kol: Geodézia 2,AlfaPress Bratislava 2001 Šufliarska M., Fodor P. Geodézia I, SPŠ stavebná 2012 Staněk V., Hostinová G., Kopáček A.: Geodézia v stavebníctve, Jaga Bratislava 2007	Dataprojektor PC Tabuľa Videotechnika	Geodetické pomôcky Geodetické prístroje Zápisníky	
Zobrazovacie prístroje a pomôcky	Mlchalčák O. a kol: Geodézia 1,Alfa Bratislava 1992 Staněk V., Hostinová G., Kopáček A.: Geodézia v stavebníctve, Jaga Bratislava 2007 Mlchalčák O. a kol: Geodézia 2,AlfaPress Bratislava 2001 Šufliarska M., Fodor P. Geodézia I, SPŠ stavebná 2012	Dataprojektor Videotechnika PC Tabuľa	Geodetické pomôcky Geodetické prístroje Zápisníky Vynášacie pomôcky, PC	Internet
Nepriame metódy určovania dĺžok	Mlchalčák O. a kol: Geodézia 1,Alfa Bratislava 1992 Staněk V., Hostinová G., Kopáček A.: Geodézia v stavebníctve, Jaga Bratislava 2007 Mlchalčák O. a kol: Geodézia 2,AlfaPress Bratislava 2001 Šufliarska M., Fodor P. Geodézia I, SPŠ stavebná 2012	Dataprojektor PC Magnetická tabuľa Tabuľa	Geodetické pomôcky Geodetické prístroje PC	Internet Geodet a Kartograf – odbor. časopis Zeměměřič – odbor. časopis
Tachymetria	Mlchalčák O. a kol: Geodézia 1,Alfa Bratislava 1992 Staněk V., Hostinová G., Kopáček A.: Geodézia v stavebníctve, Jaga Bratislava 2007 Mlchalčák O. a kol: Geodézia 2,AlfaPress Bratislava 2001 Šufliarska M., Fodor P. Geodézia I, SPŠ stavebná 2012	Dataprojektor PC Magnetická tabuľa Tabuľa	Geodetické prístroje a pomôcky Zápisníky Kalkulačky PC	
Spracovanie výsledkov merania	Mlchalčák O. a kol: Geodézia 1,Alfa Bratislava 1992 Staněk V., Hostinová G., Kopáček A.: Geodézia v stavebníctve, Jaga Bratislava 2007 Mlchalčák O. a kol: Geodézia 2,AlfaPress Bratislava 2001 Šufliarska M., Fodor P. Geodézia I, SPŠ stavebná 2012	Dataprojektor PC Magnetická tabuľa Tabuľa	Zápisníky Kalkulačky PC	Internet Geodet a Kartograf – odbor. časopis Zeměměřič – odbor. časopis
3.roč Projekt zberu dát s ručnými navigačným GPS prijímačmi	Staněk V., Hostinová G., Kopáček A.: Geodézia v stavebníctve, Jaga Bratislava 2007 Tuček J.: Geografické informační systémy, Computer Press Praha 1998 Učebný text – Základy geografických informačných systémov, TU Zvolen 2005 Blišťan P., Rapant P. GIS I, SPŠ stavebná, Lučenec 2012	Dataprojektor PC Magnetická tabuľa Tabuľa	Turistické GPS prijímače PC Dig.fotoaparát	Internet Geodet a Kartograf – odbor. časopis
Projekt spracovania	Tuček J.: Geografické informační	Dataprojektor	Mapy	Internet

sekundárných dát	<p>systémy, Computer Press Praha 1998</p> <p>Učebný text – Základy geografických informačných systémov, TU Zvolen 2005</p> <p>Blišťan P., Rapant P. GIS I, SPŠ stavebná, Lučenec 2012</p>	PC Tabuľa	PC	Geodet a Kartograf – odbor. časopis
Geodetické GNSS merania	<p>Rapant P., Družicové polohové systémy, VŠB TU Ostrava 2002</p> <p>Staněk V., Hostinová G., Kopáček A.: Geodézia v stavebníctve, Jaga Bratislava 2007</p>	Dataprojektor Videotechnika PC Tabuľa	Geodetické GPS prístroje PC	Interný učebný text – Geodézia II.
Projekt vizualizácie sídla	<p>Tuček J.: Geografické informační systémy, Computer Press Praha 1998</p> <p>Učebný text – Základy geografických informačných systémov, TU Zvolen 2005</p> <p>Blišťan P., Rapant P. GIS I, SPŠ stavebná, Lučenec 2012</p>	Dataprojektor PC Magnetická tabuľa Tabuľa	Turistické GPS prijímače zápisníky PC	Internet – zememeric.cz
Projekt zberu dát GIS-GNSS aparátúrou	<p>Tuček J.: Geografické informační systémy, Computer Press Praha 1998</p> <p>Učebný text – Základy geografických informačných systémov, TU Zvolen 2005</p> <p>Blišťan P., Rapant P. GIS I, SPŠ stavebná, Lučenec 2012</p>	Dataprojektor PC Magnetická tabuľa Tabuľa	GIS-GNSS aparátúra PC	Internet Geodet a Kartograf – odbor. časopis Zeměměřič – odbor. časopis
4.roč Spracovanie výškových podkladov pre projektovanie	<p>Mlchalčák O. a kol: Geodézia 1,Alfa Bratislava 1992</p> <p>Staněk V., Hostinová G., Kopáček A.: Geodézia v stavebníctve, Jaga Bratislava 2007</p> <p>Šútti J., Geodézia, Alfa Bratislava 1987</p>	Dataprojektor PC Magnetická tabuľa Tabuľa	Smernice Geodetické pomôcky Geodetické prístroje PC	Internet, Geodet a Kartograf – odbor. časopis smernice
Meranie posunov	<p>Mlchalčák O. a kol: Geodézia 1,Alfa Bratislava 1992</p> <p>Staněk V., Hostinová G., Kopáček A.: Geodézia v stavebníctve, Jaga Bratislava 2007</p> <p>Šútti J., Geodézia, Alfa Bratislava 1987</p> <p>Cebecauer D., Bitterer L., Štubňa J., Hodás S. : Inžinierska geodézia v dopravnom stavitelstve,Zilinská univerzita 1998 Žilina</p>	Dataprojektor PC Tabuľa	Smernice Geodetické prístroje Mapy, PC Vytyč.výkresy	Internet, Geodet a Kartograf – odbor. časopis Zeměměřič – odbor. časopis
Geometrický plán	<p>Mlchalčák O. a kol: Geodézia 1,Alfa Bratislava 1992</p> <p>Staněk V., Hostinová G., Kopáček A.: Geodézia v stavebníctve, Jaga Bratislava 2007</p> <p>Gašincová S.,Gašinec J. :Metodika merania a vykonávanie zmien v súbore geodetických informácií katastra nehnuteľností,Elfa Košice 2002</p>	Dataprojektor Videotechnika PC Tabuľa	Geodetické prístroje, PC Kalkulačky Graf.podklady Zápisníky tlačivá	Internet, smernice
Geoinformatický projekt evidencie nehnuteľností	<p>Tuček J.: Geografické informační systémy, Computer Press Praha 1998</p> <p>Učebný text – Základy geografických informačných systémov, TU Zvolen 2005</p> <p>Blišťan P., Rapant P. GIS I, SPŠ stavebná, Lučenec 2012</p>	Dataprojektor PC Magnetická tabuľa Tabuľa	Geodetické pomôcky Geodetické prístroje PC	Internet, Geodet a Kartograf – odbor. časopis Zeměměřič – odbor. časopis
Aplikácia úloh geodézie v praxi	<p>Mlchalčák O. a kol: Geodézia 1,Alfa Bratislava 1992</p> <p>Staněk V., Hostinová G., Kopáček A.: Geodézia v stavebníctve, Jaga Bratislava 2007</p> <p>Mlchalčák O. a kol: Geodézia 2,AlfaPress Bratislava 2001</p>	Dataprojektor PC Magnetická tabuľa Tabuľa	Geodetické pomôcky Geodetické prístroje, PC Geodetické GPS prístroje	Internet smernice



## ROČNÍK: PRVÝ

ROZPIS UČIVA PREDMETU: PRAX				3 hodiny týždenne, spolu 99 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>Úvod</b>	<b>12</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Poučenie o predpisoch hygieny, bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, zásady prvej pomoci Poučenie o organizácii práce v skupinách, starostlivosť o geodet. prístroje a pomôcky, preberanie a odovzdáv. materiálu	3	Mapovanie Tvorba ZMVM SR  Ročník: druhý	Vymenovať základné bezpečnostné zásady pri práci Objasniť spôsob práce v skupine Vysvetliť dôvody a pomenovať spôsoby ošetrovania prístrojov a pomôcok Popísať pravidlá preberania a odovzdávania materiálu	Vymenoval základné bezpečnostné zásady pri práci Objasnil spôsob práce v skupine Vysvetlil dôvody a pomenoval spôsoby ošetrovania prístrojov a pomôcok Popísal pravidlá preberania a odovzdávania materiálu	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Normalizované písmo a číslice	3		Uviesť základné štandardy normalizovaného textu Prakticky demonštrovať ovládanie jeho používania	Uviedol základné štandardy normalizovaného textu Prakticky demonštroval ovládanie jeho používania	Písomné skúšanie	Cvičný test
Normalizované mapové značky	3		Vysvetliť dôvody používania mapových značiek Nakresliť najpoužívanejšie značky Poznať základné značky pre mapy veľkých mierok	Vysvetlil dôvody používania mapových značiek Nakreslil najpoužívanejšie značky Poznal základné značky pre mapy veľkých mierok	Písomné skúšanie	Cvičný test
Základné prvky rysovania	3		Správne používať rysovacie pomôcky Vedieť používať a poznať starostlivosť o technické perá	Správne používal rysovacie pomôcky Vedel používať a poznal starostlivosť o technické perá	Písomné skúšanie	Cvičný test
<b>Jednoduché geodetické úlohy</b>	<b>9</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Signalizácia bodu výtyčkou	1	Geodézia Jednoduché geodetické úlohy	Signalizovať koncové body meračskej priamky výtyčkou Vykonať kontrolu zvislosti signálu	Signalizoval koncové body meračskej priamky výtyčkou Vykonal kontrolu zvislosti signálu	Praktické demonštrovanie Písomné a grafické skúšanie	Vypracovanie zadania
Zaradenie bodu do priamky	1	Ročník: prvý	Rozdeliť signalizovanú priamku na zadaný počet úsekov zaradením medziľahlých bodov Skontrolovať presnosť zaradených bodov Určiť chybu v zaradení pomocou pásma	Rozdelil signalizovanú priamku na zadaný počet úsekov zaradením medziľahlých bodov Skontroloval presnosť zaradených bodov Určil chybu v zaradení pomocou pásma	Praktické demonštrovanie Písomné a grafické skúšanie	Vypracovanie zadania

Predĺženie priamky voľným okom	1		Predĺžiť signalizovanú priamku voľným okom	Predĺžil signalizovanú priamku voľným okom	Praktické demonštrovanie Písomné a grafické skúšanie	Vypracovanie zadania
Zaradenie bodu do priamky zo stredy	3		Signalizovať koncové body meračskej priamky Postupným vzájomným zaraďovaním nájsť body priamky Skontrolovať presnosť zariadenia	Signalizoval koncové body meračskej priamky Postupným vzájomným zaraďovaním našiel body priamky Skontroloval presnosť zariadenia	Praktické demonštrovanie Písomné a grafické skúšanie	Vypracovanie zadania
Určenie priesečníka dvoch priamok voľným okom	3		Signalizovať koncové body dvojice meračských priamok Zaradiť do priamky dvojice bodov Vyhľadať a stabilizovať priesečník dvojice priamok	Signalizoval koncové body dvojice meračských priamok Zaradil do priamky dvojice bodov Vyhľadal a stabilizoval priesečník dvojice priamok	Praktické demonštrovanie Písomné a grafické skúšanie	Vypracovanie zadania
<b>Priame meranie dĺžok</b>	<b>12</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Meranie dĺžok pásmom v rovinatom teréne – úseky kratšie ako pásmo	3	Geodézia Priame meranie dĺžok  Ročník: prvý	Signalizovať meranú priamku Korektne priložiť k meranému úseku koncové meradlo a správne odčítať Zapísať meranú dĺžku a porovnať s kontrolným meraním	Signalizoval meranú priamku Korektne priložil k meranému úseku koncové meradlo a správne odčítal Zapísal meranú dĺžku a porovnal s kontrolným meraním	Praktické demonštrovanie Písomné a grafické skúšanie	Vypracovanie zadania
Meranie dĺžok pásmom v rovinatom teréne – úseky dlhšie ako pásmo	3		Signalizovať meranú priamku Zaradiť pásmo do smeru Označiť miesta preloženia pásma Odmerať zvyšok a spočítať výslednú hodnotu meranej dĺžky	Signalizoval meranú priamku Zaradil pásmo do smeru Označil miesta preloženia pásma Odmeral zvyšok a spočítal výslednú hodnotu meranej dĺžky	Praktické demonštrovanie Písomné a grafické skúšanie	Vypracovanie zadania
Meranie dĺžok pásmom vo svahu	3		Signalizovať meranú priamku Zaradiť pásmo do smeru a prevážiť koncovú hodnotu na terén Označiť miesta preloženia pásma Odmerať zvyšok a spočítať výslednú hodnotu meranej dĺžky	Signalizoval meranú priamku Zaradil pásmo do smeru a prevážil koncovú hodnotu na terén Označil miesta preloženia pásma Odmeral zvyšok a spočítal výslednú hodnotu meranej dĺžky	Praktické demonštrovanie Písomné a grafické skúšanie	Vypracovanie zadania
Omeranie budovy a zhotovenie jednoduchého plánu v mierke	3		Vyhotoviť náčrt Odmerať a do náčrtu zaznačiť omerné miery budovy Výpočtom určiť vhodnú mierku zobrazenia Zobraziť budovu na rys	Vyhotovíť náčrt Odmeral a do náčrtu zaznačil omerné miery budovy Výpočtom určil vhodnú mierku zobrazenia Zobrazil budovu na rys	Praktické demonštrovanie Písomné a grafické skúšanie	Vypracovanie zadania
<b>Práca s teodolitom</b>	<b>18</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Manipulácia s teodolitom, príprava ďalekohľadu, cielenie	3	Geodézia Pomôcky a prístroje na meranie uhlov  Ročník: prvý	Upevniť teodolit na statív Zaostríť zámerný kríž Použitím kolimátora, svoriek a pohyboviek zacieliť na daný bod	Upevnilteodolit na statív Zaostril zámerný kríž Použitím kolimátora, svoriek a pohyboviek zacielil na daný bod	Praktické demonštrovanie Písomné a grafické skúšanie	Vypracovanie zadania

Centrácia a horizontácia teodolitu – rovinatý terén	3		Upevniť teodolit na statív Správne metodicky previesť kroky horizontácie a centrácie teodolitu	Upevnil teodolit na statív Správne metodicky previedol kroky horizontácie a centrácie teodolitu	Praktické demonštrovanie Písomné a grafické skúšanie	Vypracovanie zadania
Centrácia a horizontácia teodolitu – svah	3		Upevniť teodolit na statív Správne metodicky previesť kroky horizontácie a centrácie teodolitu vo svahu	Upevnil teodolit na statív Správne metodicky previedol kroky horizontácie a centrácie teodolitu vo svahu	Praktické demonštrovanie Písomné a grafické skúšanie	Vypracovanie zadania
Čítacie zariadenia – index, mriežka	3		Zacieliť na daný bod Odčítať na príslušnom čítacom zariadení	Zacieliť na daný bod Odčítal na príslušnom čítacom zariadení	Praktické demonštrovanie Písomné a grafické skúšanie	Vypracovanie zadania
Čítacie zariadenia – optic.mikrometer	3		Zacieliť na daný bod Odčítať na príslušnom čítacom zariadení	Zacieliť na daný bod Odčítal na príslušnom čítacom zariadení	Praktické demonštrovanie Písomné a grafické skúšanie	Vypracovanie zadania
Zisťovanie chyby alidádovej libely	3		Metodickým postupom overiť splnenie osovej podmienky $V \perp L$ Navrhnuť postup odstránenia	Metodickým postupom overil splnenie osovej podmienky $V \perp L$ Navrhol postup odstránenia	Praktické demonštrovanie Písomné a grafické skúšanie	Vypracovanie zadania
<b>Meranie vodorovných uhlov</b>	<b>24</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Meranie vodorovného uhla v jednej polohe ďalekohľadu	3	Geodézia Meranie vodorovných uhlov	Urovnať prístroj nad bodom Nastaviť nulový smer Odčítať hodnotu uhla na daný bod	Urovnal prístroj nad bodom Nastavil nulový smer Odčítal hodnotu uhla na daný bod	Praktické demonštrovanie Písomné a grafické skúšanie	Vypracovanie zadania
Meranie vodorovného uhla v dvoch polohách ďalekohľadu	3	Ročník: prvý	Nastaviť nulový smer Zacieliť a prečítať hodnotu uhla v prvej polohe ďalekohľadu Zacieliť a prečítať hodnotu uhla v druhej polohe ďalekohľadu	Nastavil nulový smer Zacieliť a prečítal hodnotu uhla v prvej polohe ďalekohľadu Zacieliť a prečítal hodnotu uhla v druhej polohe ďalekohľadu	Praktické demonštrovanie Písomné a grafické skúšanie	Vypracovanie zadania
Meranie vodorov. uhla v radoch a skupinách	3		Nastaviť nulový smer Zacieliť a prečítať hodnotu uhla v prvej polohe ďalekohľadu, vykonať uzáver Zamerať druhý rad Zapísať hodnoty a vyčísliť meraný uhol	Nastavil nulový smer Zacieliť a prečítal hodnotu uhla v prvej polohe ďalekohľadu, vykonať uzáver Zameral druhý rad Zapísal hodnoty a vyčísliť meraný uhol	Praktické demonštrovanie Písomné a grafické skúšanie	Vypracovanie zadania
Meranie osnovy smerov v jednej skupine	3		Zamerať osnovu smerov v prvom rade	Zameral osnovu smerov v prvom rade	Praktické demonštrovanie	Vypracovanie zadania

			Zamerať osnovu smerov v druhom rade Zapísať merané hodnoty do zápisníka a vyčísliť hodnoty uhlov	Zameral osnovu smerov v druhom rade Zapísal merané hodnoty do zápisníka a vyčíslil hodnoty uhlov	Písomné a grafické skúšanie	
Meranie osnovy smerov v radoch a skupinách	3		Zamerať osnovu smerov v prvej skupine Zamerať osnovu smerov v druhej skupine Zapísať merané hodnoty do zápisníka a vyčísliť hodnoty uhlov	Zameral osnovu smerov v prvej skupine Zameral osnovu smerov v druhej skupine Zapísal merané hodnoty do zápisníka a vyčíslil hodnoty uhlov	Praktické demonštrovanie Písomné a grafické skúšanie	Vypracovanie zadania
Meranie osnovy smerov v radoch a skupinách	3		Zamerať osnovu smerov v prvej až tretej skupine Zapísať merané hodnoty do zápisníka a vyčísliť hodnoty uhlov	Zameral osnovu smerov v prvej až tretej skupine Zapísal merané hodnoty do zápisníka a vyčíslil hodnoty uhlov	Praktické demonštrovanie Písomné a grafické skúšanie	Vypracovanie zadania
Využitie vodorovných uhlov na výpočet vzdialeností	3		Zamerať vodorovné uhly príľahlé základnici trojuholníka Vypočítať vzdialenosť koncových bodov základnice od vrcholu trojuholníka	Zameral vodorovné uhly príľahlé základnici trojuholníka Vypočítal vzdialenosť koncových bodov základnice od vrcholu trojuholníka	Praktické demonštrovanie Písomné a grafické skúšanie	Vypracovanie zadania
Meranie uhla násobením	3		Nastaviť nulový smer Zacieliť a prečítať kontrolnú hodnotu uhla Vykonať n-násobné meranie Zapísať hodnoty a vyčísliť meraný uhol	Nastavil nulový smer Zacieliť a prečítal kontrolnú hodnotu uhla Vykonal n-násobné meranie Zapísal hodnoty a vyčíslil meraný uhol	Praktické demonštrovanie Písomné a grafické skúšanie	Vypracovanie zadania
<b>Meranie zvislých uhlov</b>	<b>6</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Meranie zvislých uhlov v dvoch polohách	3	Geodézia Meranie zvislých uhlov  Ročník: prvý	Vykonať cielenie a odčítanie na požadovaný bod v dvoch polohách ďalekohľadu Zapísať hodnoty a vyčísliť meraný zvislý uhol	Vykonal cielenie a odčítanie na požadovaný bod v dvoch polohách ďalekohľadu Zapísal hodnoty a vyčíslil meraný zvislý uhol	Praktické demonštrovanie Písomné a grafické skúšanie	Vypracovanie zadania
Využitie zvislých uhlov na výpočet prevýšenia ako odvesny pravouhlého trojuholníka	3		Zamerať a vyčísliť zvislý uhol a vodor. vzdial. na požadovaný predmet Vypočítať výškový rozdiel indexu prístroja a určovaného predmetu	Zameral a vyčíslil zvislý uhol a vodor. vzdial. na požadovaný predmet Vypočítal výškový rozdiel indexu prístroja a určovaného predmetu	Praktické demonštrovanie Písomné a grafické skúšanie	Vypracovanie zadania
<b>Podrobné polohové meranie</b>	<b>18</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Rekognoskácia územia. Príprava meračského náčrtu	3	Geodézia Podrobné polohové meranie  Ročník: prvý	Vykonať obhliadku meranej lokality Vyšetriť stav existujúceho bodového poľa Nakresliť náčrt lokality	Vykonal obhliadku meranej lokality Vyšetřil stav existujúceho bodového poľa Nakreslil náčrt lokality	Praktické demonštrovanie Písomné a grafické skúšanie	Vypracovanie zadania
Stabilizácia meračskej siete a jej jednoduché	3		Stabilizovať potrebné meračské	Stabilizoval potrebné meračské	Praktické	Vypracovanie

zameranie			body Zamerať meračskú sieť	body Zameral meračskú sieť	demonštrovanie Písomné a grafické skúšanie	zadania
Zameranie polohopisu polárne	3		Zamerať určujúce prvky polohopisu Viesť meračský náčrt Zaznamenávať meranie do zápisníka	Zameral určujúce prvky polohopisu Viedol meračský náčrt Zaznamenával meranie do zápisníka	Praktické demonštrovanie Písomné a grafické skúšanie	Vypracovanie zadania
Zameranie polohopisu polárne	3		Zamerať určujúce prvky polohopisu Viesť meračský náčrt Zaznamenávať meranie do zápisníka	Zameral určujúce prvky polohopisu Viedol meračský náčrt Zaznamenával meranie do zápisníka	Praktické demonštrovanie Písomné a grafické skúšanie	Vypracovanie zadania
Domeranie časti polohopisu ortogonálne	3		Signalizovať meračskú priamku Zamerať určujúce prvky polohopisu Viesť meračský náčrt Zaznamenávať meranie do zápisníka	Signalizoval meračskú priamku Zameral určujúce prvky polohopisu Viedol meračský náčrt Zaznamenával meranie do zápisníka	Praktické demonštrovanie Písomné a grafické skúšanie	Vypracovanie zadania
Zobrazenie polohopisu	3		Zobraziť zameranú lokalitu vo vhodnej mierke	Zobrazil zameranú lokalitu vo vhodnej mierke	Praktické demonštrovanie Písomné a grafické skúšanie	Vypracovanie zadania

## ROČNÍK: DRUHÝ

ROZPIS UČIVA PREDMETU: PRAX				4 hodiny týždenne, spolu 132 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>Nivelácia</b>	<b>28</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Geometrická nivelácia – čítanie na late, určenie niveláčného prevýšenia	4	Geodézia Nivelácia	Bez problémov obsluhuje niveláčny prístroj, číta na late	Bez problémov obsluhoval niveláčny prístroj, čítal na late	Písomné skúšanie	Skupinová práca
Určenie výšky bodu niveláčnym ťahom TN	4	Ročník : druhý	Správne zameria niveláč. ťah a vie vypočítať výšky určených bodov v zápisníku TN	Správne zameral niveláč. ťah a vypočítal výšky určených bodov v zápisníku TN	Písomné skúšanie	Skupinová práca
Určenie výšky bodu niveláčnym ťahom TN	4		Správne zameria niveláč. ťah a vie vypočítať výšky určených bodov v zápisníku TN Vie vybrať a použiť pomôcky a prístroje pre TN	Správne zameral niveláč. ťah a vypočítal výšky určených bodov v zápisníku TN Vedel vybrať a použiť pomôcky a prístroje pre TN	Písomné skúšanie	Skupinová práca
TN – Určenie výšky bodu v ťahu a stranou	4		Správne zameria niveláč. ťah a vie vypočítať výšky určených bodov v zápisníku TN	Správne zameral niveláč. ťah, vypočítal výšky určených bodov v zápisníku TN	Písomné skúšanie	Skupinová práca Geodetic.elaborát
Zameranie terénu plošnou niveláciou – štvorcová sieť	4		Vie vytýčiť potrebnú štvorcovú sieť Bez problémov sieť výškovo pripojí a určí výšky jej bodov	Vedel vytýčiť potrebnú štvorcovú sieť Bez problémov sieť výškovo pripojil a určil výšky jej bodov	Písomné skúšanie	Skupinová práca Geodetic.elaborát
Zameranie priečných rezov cestnej komunikácie	4		Správne zameria výšky bodov pre vyhotovenie profilu komunikácie	Správne zameral výšky bodov pre vyhotovenie profilu komunikácie	Písomné skúšanie	Skupinová práca
Zameranie priečných rezov cestnej komunikácie	4		Správne zameria výšky bodov pre vyhotovenie profilu komunikácie	Správne zameral výšky bodov pre vyhotovenie profilu komunikácie	Písomné skúšanie	Skupinová práca Geodetic.elaborát
<b>Trigonometrické určovanie výšok</b>	<b>16</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Trigonometrické určenie výšky predmetov – prístupná päta	4	Geodézia Trigonometrické a barometrické určovanie výšok	Vie s dostatočnou presnosťou určiť výšku predmetu s prístupnou pätou – trigonometricky	Vedel s dostatočnou presnosťou určiť výšku predmetu s prístupnou pätou – trigonometricky	Písomné skúšanie	Skupinová práca
Trigonometrické určenie výšky predmetov – neprístupná päta	4	Ročník : druhý	Vie s dostatočnou presnosťou určiť výšku predmetu s neprístupnou pätou – trigonometricky	Vedel s dostatočnou presnosťou určiť výšku predmetu s neprístupnou pätou – trigonometricky	Písomné skúšanie	Skupinová práca
Trigonometrické určenie výšky bodov – trigonometrická nivelácia	4		Bez problémov vyberie vhodné pomôcky a prístroje na trigonometrickú niveláciu a vie technológiu aplikovať	Bez problémov vybral vhodné pomôcky a prístroje na trigonometrickú niveláciu a technológiu aplikoval	Písomné skúšanie	Skupinová práca
Trigonometrické určenie priestorovej vzdialenosti	4		Správne zameria určujúce prvky a použije ich na výpočet priestorovej vzdialenosti	Správne zameral určujúce prvky a použil ich na výpočet priestorovej vzdialenosti	Písomné skúšanie	Skupinová práca Geodetic.elaborát
<b>Zobrazovacie práce</b>	<b>16</b>					

			<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Zobrazenie výsledkov podrobného merania – mechanicky – polárne	2	Geodézia Zobrazovacie práce Ročník : druhý	Pozná pomôcky na mechanické zobrazenie výsledkov merania a správne ich používa	Poznal pomôcky na mechanické zobrazenie výsledkov merania a správne ich používal	Ústne skúšanie	Skupinová práca
Zobrazenie výsledkov podrobného merania – mechanicky-ortogonálne	2		Pozná pomôcky na mechanické zobrazenie výsledkov merania a správne ich používa	Poznal pomôcky na mechanické zobrazenie výsledkov merania a správne ich používal	Ústne skúšanie	Skupinová práca
Výpočet súradníc polárnej a ortogonálnej metódy v PC prostredí	2		Efektívne využíva prostriedky výpočtovej techniky na zobrazovanie a aktualizáciu obsahu mapy	Efektívne využíval prostriedky výpočtovej techniky na zobrazovanie a aktualizáciu obsahu mapy	Ústne skúšanie	Skupinová práca
Zobrazenie výsledkov podrobného merania exportom grafiky z výpočtového programu	2		Efektívne využíva prostriedky výpočtovej techniky na zobrazovanie a aktualizáciu obsahu mapy	Efektívne využíval prostriedky výpočtovej techniky na zobrazovanie a aktualizáciu obsahu mapy	Ústne skúšanie	Skupinová práca
Zobrazenie výsledkov podrobného merania importom zoznamu súradníc	2		Efektívne využíva prostriedky výpočtovej techniky na zobrazovanie a aktualizáciu obsahu mapy	Efektívne využíval prostriedky výpočtovej techniky na zobrazovanie a aktualizáciu obsahu mapy	Ústne skúšanie	Skupinová práca
Aktualizácia grafiky polohopisu v PC prostredí	2		Efektívne využíva prostriedky výpočtovej techniky na zobrazovanie a aktualizáciu obsahu mapy	Efektívne využíval prostriedky výpočtovej techniky na zobrazovanie a aktualizáciu obsahu mapy	Ústne skúšanie	Skupinová práca
Deformácia mapového podkladu a jej zohľadnenie pri zobrazovacích prácach	2		Dokáže zistiť zrážku mapového listu a zistenie aplikovať pri práci s mapou	Dokázal zistiť zrážku mapového listu a zistenie aplikoval pri práci s mapou	Ústne skúšanie	Skupinová práca
Určenie výmery na mapovom podklade	2		Pozná možnosti určenia výmery na map. podklade a vie ich aplikovať	Pozná možnosti určenia výmery na map. podklade a vedel ich aplikovať	Písomné skúšanie	Skupinová práca Geodetic.elaborát
<b>Nepriame metódy merania dĺžok</b>	<b>8</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Trigonometrické určovanie dĺžok	4	Geodézia Nepriame metódy merania dĺžok Ročník : druhý	Bez problémov dokáže zamerať a vypočítať vzdialenosť trigonometricky	Bez problémov dokázal zamerať a vypočítať vzdialenosť trigonometricky	Písomné skúšanie	Skupinová práca
Meranie dĺžok elektroopticky	4		Správne ovláda funkcie elektrooptického diaľkomeru a bez problémov ním určuje vzdialenosti	Správne ovládal funkcie elektrooptického diaľkomeru a bez problémov ním určil vzdialenosti	Písomné skúšanie	Skupinová práca Geodetic.elaborát
<b>Tachymetria a vytýčenie jednoduchých objektov</b>	<b>44</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Rekognoskácia, stabilizácia rajónov	4	Geodézia Tachymetria Ročník : druhý	Samostatne vykoná obhliadku záujmovej lokality – vyšetrí stav existujúceho bodového poľa, navrhne jeho zhustenie	Samostatne vykonal obhliadku záujmovej lokality – vyšetril stav existujúceho bodového poľa, navrhol jeho zhustenie	Ústne skúšanie	Skupinová práca
Vyhotovenie náčrtu	4		Samostatne vykoná obhliadku	Samostatne vykonal obhliadku	Ústne skúšanie	Skupinová práca

			záujmovej lokality a vyhotoví meračský náčrt	záujmovej lokality a vyhotovil meračský náčrt		
Zameranie meračskej siete - elektroopticky	4		Dokáže zamerať meračskú sieť elektroopticky	Dokázal zamerať meračs. sieť elektroopticky	Ústne skúšanie	Skupinová práca
Elektronická tachymetria	12		Dokáže použiť elektrooptickú tachymetriu na zber dát za účelom vyhotov. polohopisného a výškopisného plánu v PC prostredí	Dokázal použiť elektrooptickú tachymetriu na zber dát za účelom vyhotov. polohopisného a výškopisného plánu v PC prostredí	Ústne skúšanie	Skupinová práca
GNSS meranie RTK	8		Dokáže použiť GNSS RTK meranie na zber dát za účelom vyhotov. polohopisného a výškopisného plánu v PC prostredí	Dokázal použiť GNSS RTK meranie na zber dát za účelom vyhotov. polohopisného a výškopisného plánu v PC prostredí	Písomné skúšanie	Skupinová práca Geodetic.elaborát
Vytyčovanie GNSS RTK na voľných priestranstvách	4		Vedieť použiť GNSS aparáturu na vytyčenie polohy bodov v režime RTK	Vedel použiť GNSS aparáturu na vytyčenie polohy bodov v režime RTK	Praktická skúška	Frontálne skúšanie
Vytyčenie bodu pomocou polárnych a pravouhlých súradníc	8		Vedieť použiť GTS prístroj na vytyčenie polohy bodu v teréne	Vedel použiť GTS prístroj na vytyčenie polohy bodu v teréne	Praktická skúška	Frontálne skúšanie
<b>Spracovanie výsledkov merania</b>	<b>20</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Výpočet zápisníkov tachymetrie v PC	4	Geodézia Tachymetria Ročník : druhý	Správne vypočíta zápisníky tachymetrie	Správne vypočítal zápisníky tachymetrie	Ústne skúšanie	Skupinová práca
Výpočet zápisníkov tachymetrie v PC	4		Správne vypočíta zápisníky diagramovej tachymetrie	Správne vypočítal zápisníky diagramovej tachymetrie	Ústne skúšanie	Skupinová práca
Prenos dát z UMP, formátovanie zápisníkov	4		Zvláda dátový prenos údajov z meračského prístroja do PC Dokáže formátovať zápisníky	Zvládol dátový prenos údajov z meračského prístroja do PC Dokázal formátovať zápisníky	Ústne skúšanie	Skupinová práca
Výpočet merania UMP - dávkou	4		Správne naformátované zápisníky v PC prostredí hromadne spracuje vo výpočtovom softvéri	Správne naformátované zápisníky v PC prostredí hromadne spracoval vo výpočtovom softvéri	Ústne skúšanie	Skupinová práca
Zobrazenie polohopisnej a popisnej zložky – Pc prostredie Kompletizácia elaborátu	4		Správne, graficky a esteticky vyhovujúco, rešpektujúc príslušné normy vyhotoví polohopisnú, popisnú a výškopisnú zložku plánu v PC prostredí Samostatne vie vyhotoviť komplexný elaborát geodetických prác	Správne, graficky a esteticky vyhovujúco, rešpektujúc príslušné normy vyhotovil polohopisnú, popisnú a výškopisnú zložku plánu v PC prostredí Samostatne vyhotovil komplexný elaborát geodetických prác	Písomné skúšanie	Geodetic.elaborát



## ROČNÍK: TRETÍ

ROZPIS UČIVA PREDMETU: PRAX				4 hodiny týždenne, spolu 132 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>Projekt zberu dát s ručnými navigačným GPS prijímačmi</b>	<b>20</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Úvod - rozdelenie skupín, pokyny k BOZP	1	GIT 3.ročník Geocaching – meranie dát navigačnými GPS	Poznať zásady BOZP a oboznámiť sa so zodpovednosťou za prístrojovú a kancelársku techniku.	Pozná zásady BOZP a oboznámil sa so zodpovednosťou za prístrojovú a kancelársku techniku.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Rozdelenie mapovaných lokalít pre skupiny	1		V online mape zakresliť územie podľa zadania a vytvoriť si plán zberu dát.	V online mape zakreslil územie podľa zadania a vytvoril si plán zberu dát.		
Systematické delenie požadovaných skupín geoprvkov	1		Samostatne vytvoriť skupiny a triedy objektov a polia sledovaných vlastností.	Samostatne vytvoril skupiny a triedy objektov a polia sledovaných vlastností.	Praktické cvičenie	
Základná obsluha navigačných GPS	1		Oboznámiť sa s ovládaním rôznych typov navigačných GPS prijímačov. Vedieť uložiť meraný bod.	Oboznámil sa s ovládaním rôznych typov navigačných GPS prijímačov. Vedel uložiť meraný bod.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede Praktické cvičenie
Zber polohových údajov v teréne pomocou navigačných GPS	4		Vedieť v skupine identifikovať v teréne zadané geoobjekty a zamerať ich.	Vie v skupine identifikovať v teréne zadané geoobjekty a zamerať ich.	Praktické cvičenie	
Zber atribútových údajov v teréne súpisom	4		Podľa vopred pripraveného interného rozpisu sledované vlastnosti zaznačiť do zápisníka.	Podľa vopred pripraveného interného rozpisu sledované vlastnosti zaznačil do zápisníka.	Praktické cvičenie	
Prenos dát do PC	1	Kreslenie v CAD 2. a 3.ročník	Samostatne vedieť preniesť dáta z rôznych typov prijímačov a uložiť ich vo vhodnej forme na PC.	Samostatne vie preniesť dáta z rôznych typov prijímačov a uložiť ich vo vhodnej forme na PC.		Praktické cvičenie
Úprava dát - transformácia súradníc	2	DAT 2.ročník	Samostatne vedieť prepočítať merané dáta do systému JTSK pomocou transformačných aplikácií a spracovať základné parametre záznamu z terénu – poloha, dátum.	Samostatne vie prepočítať merané dáta do systému JTSK pomocou transformačných aplikácií a spracovať základné parametre záznamu z terénu – poloha, dátum.	Pc skúšanie	Praktické cvičenie
Import súradníc do grafiky v CAD	1	Kreslenie v CAD	Samostatne vedieť načítať merané dáta do podkladovej grafiky v CAD.	Samostatne vie načítať merané dáta do podkladovej grafiky v CAD.		Praktické cvičenie Grafická práca
Editácia atribútov	2	DAT 2.ročník	Poznať možnosti uloženia	Pozná možnosti uloženia	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie

			atribútov pre pripojenie do ArcMap prostredia.	atribútov pre pripojenie do ArcMap prostredia.		
Pripojenie atribútov do grafiky	1		Vedieť pripojiť a prepojiť vyhotovenú externú databázu	Vie pripojiť a prepojiť vyhotovenú externú databázu		Praktické cvičenie Grafická práca
Zobrazenie vlastností geoprvkov a tvorba výstupov projektu	1		Samostatne a kreatívne zobraziť vlastnosti meraných geoprvkov pre vizualizáciu situácie.	Samostatne a kreatívne dokáže zobraziť vlastnosti meraných geoprvkov pre vizualizáciu situácie.	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie Grafická práca
Projekt spracovania sekundárnych dát	64		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Výber lokality a príprava podkladov	2	GIS 2. a 3.ročník	Podľa pokynov vedieť pripraviť mapový podklad individuálneho zadania na následnú digitalizáciu.	Podľa pokynov vedel pripraviť mapový podklad individuálneho zadania na následnú digitalizáciu.		Praktické cvičenie
Digitalizácia podkladov	2		Samostatne digitalizovať mapový podklad v potrebných formátoch a farebných modeloch.	Samostatne digitalizoval mapový podklad v potrebných formátoch a farebných modeloch.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede Praktické cvičenie
Pripojenie sekundárnych mapových podkladov a georeferencovanie	1		Vedieť vybrať vhodný formát na pripojenie do projektu a podľa prípravy ho vhodne individuálne georeferencovať.	Vedel vybrať vhodný formát na pripojenie do projektu a podľa prípravy ho vhodne individuálne georeferencovať.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede Praktické cvičenie
Úprava podkladov pre vektorizáciu	1		Poznať dôvody na reklasifikáciu farebného modelu a následne ju vhodne aplikovať.	Pozná dôvody na reklasifikáciu farebného modelu a následne ju vhodne aplikoval.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede Praktické cvičenie
Vytvorenie líniových vrstiev projektu	1		Samostatne, podľa vlastného projektu modelu terénu založiť líniové vrstvy a vhodne im priradiť súradnicový systém.	Samostatne, podľa vlastného projektu modelu terénu založil líniové vrstvy a vhodne im priradil súradnicový systém.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede Praktické cvičenie
Vektorizácia líniových vrstiev - komunikácie	2		Samostatne, v logickom slede vektorizovať komunikácie líniového typu.	Samostatne, v logickom slede vektorizoval komunikácie líniového typu.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede Praktické cvičenie
Vektorizácia líniových vrstiev - inžinierske siete	1		Samostatne, v logickom slede vektorizovať inžinierske siete líniového typu.	Samostatne, v logickom slede vektorizoval inžinierske siete líniového typu.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede Praktické cvičenie
Vektorizácia líniových vrstiev - ostatné	4		Samostatne, v logickom slede vektorizovať ostatné vrstvy líniového typu.	Samostatne, v logickom slede vektorizoval ostatné vrstvy líniového typu.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede Praktické cvičenie
Vytvorenie polygónových vrstiev projektu	1		Samostatne, podľa vlastného projektu modelu terénu založiť polygónové vrstvy a vhodne im priradiť súradnicový systém.	Samostatne, podľa vlastného projektu modelu terénu založil polygónové vrstvy a vhodne im priradil súradnicový systém.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede Praktické cvičenie
Vektorizácia polygónových vrstiev projektu	3		Samostatne, v logickom slede	Samostatne, v logickom slede	Ústne skúšanie	Ústne odpovede

			vektorizovať vytvorené vrstvy polygónového typu.	vektorizoval vytvorené vrstvy polygónového typu.		Praktické cvičenie
Vytvorenie bodových vrstiev projektu	1		Samostatne, podľa vlastného projektu modelu terénu založiť bodové vrstvy a vhodne im priradiť súradnicový systém.	Samostatne, podľa vlastného projektu modelu terénu založil bodové vrstvy a vhodne im priradil súradnicový systém.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede Praktické cvičenie
Vektorizácia bodových vrstiev	2		Samostatne, v logickom slede vektorizovať vytvorené vrstvy bodového typu.	Samostatne, v logickom slede vektorizoval vytvorené vrstvy bodového typu.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede Praktické cvičenie
Vektorizácia vrstevníc pre DMR	6		Samostatne, v logickom slede vektorizovať vytvorené vrstvy pre prvky na tvorbu DMR.	Samostatne, v logickom slede vektorizoval vytvorené vrstvy pre prvky na tvorbu DMR.	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie
Pridávanie výškových atribútov	3		Vedieť pridať výškové atribúty príslušným geoprvkom.	Vedel pridať výškové atribúty príslušným geoprvkom.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede Praktické cvičenie
Pridávanie ostatných atribútov	3		Vedieť pridať identifikované atribúty príslušným geoprvkom.	Vedel pridať identifikované atribúty príslušným geoprvkom.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede Praktické cvičenie
Tvorba DMR z výškových podkladov	2		Konvertovať skupiny prvkov na TIN model reliéfu vybraním vhodného atribútu a typu údajov.	Konvertoval skupiny prvkov na TIN model reliéfu vybraním vhodného atribútu a typu údajov.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede Praktické cvičenie
Editácia podkladov DMR po vizuálnej kontrole	1		Vedieť opticky analyzovať prvotný TIN model a na základe analýzy korigovať miesta s chybnými dátami.	Vedel opticky analyzovať prvotný TIN model a na základe analýzy korigovať miesta s chybnými dátami.	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie Grafická práca
Analýzy pomocou DMR - výškový raster	1		Vytvoriť definitívny TIN model a previesť ho na výškový raster.	Vie vytvoriť definitívny TIN model a previesť ho na výškový raster.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede Praktické cvičenie
Hillshade analýza	1	<b>GIS 2. a 3.ročník</b>	Dokázať vytvoriť príslušnú analýzu a editovať jej popis v legende.	Dokázal vytvoriť príslušnú analýzu a editovať jej popis v legende.	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie Grafická práca
Slope analýza	1		Dokázať vytvoriť príslušnú analýzu a editovať jej popis v legende.	Dokázal vytvoriť príslušnú analýzu a editovať jej popis v legende.	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie Grafická práca
Aspect analýza	1		Dokázať vytvoriť príslušnú analýzu a editovať jej popis v legende.	Dokázal vytvoriť príslušnú analýzu a editovať jej popis v legende.	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie Grafická práca
Analýzy viewshed	2		Dokázať vytvoriť príslušnú analýzu a editovať jej popis v legende.	Dokázal vytvoriť príslušnú analýzu a editovať jej popis v legende.	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie Grafická práca
Analýzy line of sight	2		Dokázať vytvoriť príslušnú analýzu a editovať jej popis v legende.	Dokázal vytvoriť príslušnú analýzu a editovať jej popis v legende.		Praktické cvičenie
Tvorba podkladov pre rezy a profily – 3D	2		Chápať metodiku konverzie na	Chápe metodiku konverzie na	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie

konverzia			3D prvky a vhodne ju na zadané prvky aplikovať.	3D prvky a vhodne ju vie na zadané prvky aplikovať.		Grafická práca
Zobrazenie a editácia analýz	2		Vedieť vytvoriť tlačový výstup analýz s doplnením príslušných prvkov; v prípade potreby upraviť parametre analýz.	Vedel vytvoriť tlačový výstup analýz s doplnením príslušných prvkov; v prípade potreby upraviť parametre analýz.		Praktické cvičenie
Pokročilá editácia projektu – úvod	1		Chápať dôvody na ďalšie spracovanie projektu – poznať metódy a funkcie pc programu.	Chápal dôvody na ďalšie spracovanie projektu – poznal metódy a funkcie pc programu.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede Praktické cvičenie
Edge matching a spájanie prvkov, objektov	3		Vedieť podľa pokynov a následne samostatne editovať prvky z čiastkových podkladov do celku.	Vedel podľa pokynov a následne samostatne editovať prvky z čiastkových podkladov do celku.		Praktické cvičenie
Vytvorenie nových informačných vrstiev topologickými funkciami	2		Chápať princíp topologických funkcií a vedieť použiť tieto podľa pokynov; následne samostatne, podľa individuálnych cieľov v projekte.	Chápal princíp topologických funkcií a vedel použiť tieto podľa pokynov; následne samostatne, podľa individuálnych cieľov v projekte.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede Praktické cvičenie
Využitie WMS pre vlastný projekt	2	<b>DAT 2.ročník a GIS 2.ročník</b>	Samostatne vedieť zvoliť a pripojiť externé mapové podklady z webmapových služieb.	Samostatne vedel zvoliť a pripojiť externé mapové podklady z webmapových služieb.	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie
Vizualizácia projektu 3D v ArcScene - úvod	1		Orientovať sa v podmienkach na vytvorenie 3D scény projektu a možnostiach využitia.	Orientuje sa v podmienkach na vytvorenie 3D scény projektu a možnostiach využitia.	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie Grafická práca
3D model terénu	1		Vedieť použiť vhodný podklad z predchádzajúcich fáz projektu na vytvorenie základu scény – 3D model terénu	Vedel použiť vhodný podklad z predchádzajúcich fáz projektu na vytvorenie základu scény – 3D model terénu	Ústne skúšanie	Ústne odpovede Praktické cvičenie
3D objekty a značky	2		Kreatívne (po výškovom referencovaní vrstiev) využiť možnosti 3D značiek, 2D značiek a výškového referencingu polygónov na realizáciu priestorovej scény.	Kreatívne (po výškovom referencovaní vrstiev) využil možnosti 3D značiek, 2D značiek a výškového referencingu polygónov na realizáciu priestorovej scény.		Praktické cvičenie
Tvorba animácie a záverečného elaborátu projektu	4		Poznať možnosti nahrania a exportu animácie scény. Samostatne vytvoriť záverečný elaborát vlastného projektu.	Poznal možnosti nahrania a exportu animácie scény. Samostatne vytvoril záverečný elaborát vlastného projektu.	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie Grafická práca

Geodetické GNSS merania	16		Žiak má:	Žiak:		
GNSS meranie - úvod, metodika	2	GED a GIS 3.ročník Globálne polohové navigačné systémy a Zber dát pomocou GNSS	Poznať jednotlivé metodiky merania a ich aplikácie v praxi.	Poznal jednotlivé metodiky merania a ich aplikácie v praxi.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede Praktické cvičenie
Príprava podkladov pre meranie	1		Samostatne, zo zadaných dokumentov a máp, si pripraviť podklady na meranie v teréne.	Samostatne, zo zadaných dokumentov a máp, si pripravil podklady na meranie v teréne.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede Praktické cvičenie
Základná obsluha prístrojov	1		Oboznámiť sa programovým prostredím GNSS prijímačov a základnými nastaveniami podľa typu prác a existujúcich podkladov.	Oboznámil sa programovým prostredím GNSS prijímačov a základnými nastaveniami podľa typu prác a existujúcich podkladov.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede Praktické cvičenie
Statické meranie v teréne	4		Vedieť v skupine postaviť zostavu a nakonfigurovať ju na statické meranie. Priebežne sledovať merané parametre a meranie časovo a ekonomicky vhodne manažovať.	Vedel v skupine postaviť zostavu a nakonfigurovať ju na statické meranie. Priebežne sledoval merané parametre a meranie časovo a ekonomicky vhodne manažoval.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede Praktické cvičenie
Kinematické meranie a vytyčovanie	4		Vedieť v skupine postaviť zostavu a nakonfigurovať ju na kinematické meranie. Priebežne sledovať merané parametre a vedieť vytyčiť polohu pripravených bodov pomocou RTK merania.	Vedel v skupine postaviť zostavu a nakonfigurovať ju na kinematické meranie. Priebežne sledoval merané parametre a vedel vytyčiť polohu pripravených bodov pomocou RTK merania.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede Praktické cvičenie
Spracovanie dát statického a kinematického merania.	4			Dokázať určiť tvar výsledných WGS súradníc postprocessingom jednofrekvenčného merania.	Dokázal určiť výsledné WGS súradnice postprocessingom jednofrekvenčného merania.	Písomné skúšanie
Projekt vizualizácie sídla	24		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Príprava, prevzatie podkladov a vytvorenie vektorového základu projektu. Výstupy pre terénny zber.	4	GIS 2. a 3.ročník	Zvládnuť samostatne si pripraviť vektorový základ ArcMap z podkladov vCAD pre zadefinovaný projekt. Vytvoriť si zápisník podľa interného pokynu pre domény tried objektov.	Zvládol samostatne si pripraviť vektorový základ ArcMap z podkladov vCAD pre zadefinovaný projekt, aj vytvoriť si zápisník podľa interného pokynu pre domény tried objektov.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede Praktické cvičenie
Zber atribútových dát v teréne	8		Samostatne sa vedieť orientovať v teréne podľa pripraveného podkladu a vykonať na príslušnom území zber dát súpisom.	Samostatne sa vedel orientovať v teréne podľa pripraveného podkladu a vykonať na príslušnom území zber dát súpisom.		Praktické cvičenie

Editácia atribútov pre geobjekty projektu	8		Podľa spoločných pokynov vyhotoviť individuálnu databázu vlastností sledovaných objektov.	Podľa spoločných pokynov si vyhotovil individuálnu databázu vlastností sledovaných objektov.		Praktické cvičenie
Vizualizácia a tvorba výstupov projektu	4		Vedieť prepojiť grafický základ s externou databázou a vlastnosti vhodne vizualizovať. Z výsledku vedieť pripraviť tlačový výstup.	Veľť prepojiť grafický základ s externou databázou a vlastnosti vhodne vizualizovať. Z výsledku vedel pripraviť tlačový výstup.	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie Grafická práca
Projekt zberu dát GIS-GNSS aparátúrou	8		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Zber polohových a atribútových dát súbežne	4	GIS 3.ročník Zber dát - priamy	Vedieť v skupine metodicky vhodne a presne zamerať zadané geobjekty a zároveň im v teréne pridať vhodné aj atribúty.	Vedel v skupine metodicky vhodne a presne zamerať zadané geobjekty a zároveň im v teréne pridať vhodné aj atribúty.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede Praktické cvičenie
Prenos a spracovanie nameraných dát	3		Bez problémov zvládnuť prenos dát a pripraviť ich na vizualizáciu.	Bez problémov zvládol prenos dát a pripravil ich na vizualizáciu.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede Praktické cvičenie
Vizualizácia projektu	1		Vizualizovať výsledky meraní a exportovať formálne vhodné koncipovaný mapový výstup.	Vizualizoval výsledky meraní a exportoval formálne vhodné koncipovaný mapový výstup.	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie Grafická práca

## ROČNÍK: ŠTVRTÝ

ROZPIS UČIVA PREDMETU: PRAX			4 hodiny týždenne, spolu 120 vyučovacích hodín			
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>Spracovanie výškových podkladov pre projektovanie</b>	<b>28</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Rekognoskácia územia – výber metód pre tvorbu meračskej siete a podrobné meranie. Náčrt situácie.	4	Ged 4.roč	Vedieť samostatne skompletizovať podklad meračského náčrtu a navrhnuť polohové a výškové pripojenie.	Vedel samostatne skompletizovať podklad meračského náčrtu a navrhnuť polohové a výškové pripojenie.	Písomné skúšanie	Skupinová práca
Terénne práce – budovanie bodového poľa, vytýčenie a zameranie vzorového rezu.	4		V skupine, v teréne realizovať stabilizáciu potrebných pevných bodov meračskej siete a hlavných bodov profilov a rezov.	V skupine, v teréne realizoval stabilizáciu potrebných pevných bodov meračskej siete a hlavných bodov profilov a rezov.	Písomné skúšanie	Skupinová práca
Parametre ovplyvňujúce smer komunikácie – príklady na vzorové situácie.	4		Vedieť pomenovať parametre ovplyvňujúce smer komunikácie	Vedel pomenovať parametre ovplyvňujúce smer komunikácie	Písomné skúšanie	Skupinová práca
Návrh trasy komunikácie v CAD prostredí.	4		Vedieť navrhnuť trasy komunikácie v CAD prostredí	Vedel navrhnuť trasy komunikácie v CAD prostredí	Písomné skúšanie	Skupinová práca
Výpočtové práce	4		S pomocou VT spracovať merané hodnoty do predefinovaných výstupov.	S pomocou VT spracoval merané hodnoty do predefinovaných výstupov.	Písomné skúšanie	Skupinová práca
Grafické spracovanie projektu – situácia a pozdĺžny profil	4		Bez problémov spracovať vypočítané hodnoty do grafickej podoby vo forme prehľadnej situácie a pozdĺžneho profilu.	Bez problémov spracoval vypočítané hodnoty do grafickej podoby vo forme prehľadnej situácie a pozdĺžneho profilu.	Písomné skúšanie	Skupinová práca
Grafické spracovanie projektu – priečne rezy	4		Samostatne spracovať grafiku priečných rezov v stanovenom počte a v rozsahu podľa prísluš.predpisu.	Samostatne spracoval grafiku priečných rezov v stanovenom počte a v rozsahu podľa prísluš.predpisu.	Písomné skúšanie	Skupinová práca
<b>Meranie posunov</b>	<b>16</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>	Písomné skúšanie	Skupinová práca
Určovanie parametrov zvislých posunov v teréne	4	Ged 4.roč.	V skupine vedieť zamerať parametre zvislých posunov objektu v teréne.	V skupine vedel zamerať parametre zvislých posunov objektu v teréne.	Písomné skúšanie	Skupinová práca
Výpočet a vyhodnotenie zvislých posunov.	2		Samostatne vyčíslíť hodnoty posunov a graficky znázorniť výsledky.	Samostatne vyčíslil hodnoty posunov a graficky znázorniť výsledky.	Písomné skúšanie	Skupinová práca
Grafické vyhodnotenie posunov	2		Samostatne vyčíslíť hodnoty posunov a graficky znázorniť výsledky.	Samostatne vyčíslil hodnoty posunov a graficky znázorniť výsledky.	Písomné skúšanie	Skupinová práca
Určovanie výškových a smerových pomerov koľaníc v teréne	4		Vedieť pomenovať a prakticky predviesť zameranie zmien koľaníc.	Vedel pomenovať a prakticky predviesť zameranie zmien koľaníc.	Písomné skúšanie	Skupinová práca
Výpočet a vyhodnotenie posunov koľajníc.	4		Samostatne vyčíslíť hodnoty posunov a graficky znázorniť výsledky.	Samostatne vyčíslil hodnoty posunov a graficky znázornil výsledky.	Písomné skúšanie	Skupinová práca

ROZPIS UČIVA PREDMETU: PRAX			4 hodiny týždenne, spolu 120 vyučovacích hodín			
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>Geometrický plán</b>	<b>20</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>	Písomné skúšanie	Skupinová práca
Zameranie zmeny v teréne	4	<b>AGI 4.roč.</b>	Vedieť zamerať v teréne príslušné body v súvislosti s definovanou zmenou.	Vedel zamerať v teréne príslušné body v súvislosti s definovanou zmenou.	Písomné skúšanie	Skupinová práca
Výpočet a vyhotovenie ZPMZ1	4		Samostatne vypočítať a graficky vyhotoviť ZPMZ	Samostatne vypočítal a graficky vyhotovil ZPMZ	Písomné skúšanie	Skupinová práca
Vyhotovenie GP1	4		S minimálnou pomocou vyriešiť elaborát geometrického plánu.	S minimálnou pomocou vyriešil elaborát geometrického plánu.	Písomné skúšanie	Skupinová práca
Vyhotovenie ZPMZ2 z externých údajov	4		Samostatne vypočítať a graficky vyhotoviť ZPMZ	Samostatne vypočítal a graficky vyhotovil ZPMZ	Písomné skúšanie	Skupinová práca
Vyhotovenie GP2	4		Samostatne vyriešiť elaborát geometrického plánu.	Samostatne vyriešil elaborát geometrického plánu.	Písomné skúšanie	Skupinová práca
<b>Geoinformatický projekt evidencie nehnuteľností.</b>	<b>20</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>	Písomné skúšanie	Skupinová práca
Prípravné práce – definovanie polí pre grafické vrstvy. Prevzatie grafiky z CAD.	4	<b>GIS 3.roč.</b>	Definovať polí pre grafické vrstvy. Prevziať grafiky z CAD	Definoval polí pre grafické vrstvy. Prevzal grafiky z CAD	Písomné skúšanie	Skupinová práca
Rešerš a zadávanie atribútov.	4		Vedieť preveriť a zadávať atribúty	Vedel preveriť a zadávať atribúty	Písomné skúšanie	Skupinová práca
Rešerš a zadávanie atribútov.	4		Vedieť preveriť a zadávať atribúty	Vedel preveriť a zadávať atribúty	Písomné skúšanie	Skupinová práca
Zobrazovacie práce – vyhľadávanie podľa parametrov.	4		Vedieť vyhľadávať podľa parametrov	Vedel vyhľadávať podľa parametrov	Písomné skúšanie	Skupinová práca
Zobrazovacie práce – analýza územia podľa parametrov.	4		Vedieť analyzovať územia podľa parametrov	Vedel analyzovať územia podľa parametrov	Písomné skúšanie	Skupinová práca
<b>Aplikácia úloh geodézie a GIS v praxi</b>	<b>36</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>	Písomné skúšanie	Skupinová práca
Zhust'ovanie meračskej siete terestricky – pretínanie napred.	4	<b>Gis, 4.roč.</b>	Dokázať použiť príslušnú meračskú techniku na určenie PGB terestrickými metódami.	Dokázal použiť príslušnú meračskú techniku na určenie PGB terestrickými metódami.	Písomné skúšanie	Skupinová práca
Zhust'ovanie meračskej siete terestricky – polygónový ťah.	4		Dokázať použiť príslušnú meračskú techniku na určenie PGB terestrickými metódami.	Dokázal použiť príslušnú meračskú techniku na určenie PGB terestrickými metódami.	Písomné skúšanie	Skupinová práca
Komplexná práca v oblasti technickej geodézie – rekognoskácia, náčrt a určenie bodov poľa	4		Vedieť previesť práce na základe samostatného vyhodnotenia predmetnej situácie a požiadaviek z pohľadu bežnej geodet.praxe.	Vedel previesť práce na základe samostatného vyhodnotenia predmetnej situácie a požiadaviek z pohľadu bežnej geodet.praxe.	Písomné skúšanie	Skupinová práca
Komplexná práca – podrobné meranie a zber atribútov.	4		Vedieť vykonať podrobné meranie a zber atribútov	Vedel vykonať podrobné meranie a zber atribútov	Písomné skúšanie	Skupinová práca
Komplexná práca – spracovanie merania – výpočtové a grafické práce.	4		Vedieť vykonať výpočtové a grafické práce	Vedel vykonať výpočtové a grafické práce	Písomné skúšanie	Skupinová práca
Komplexná práca – výsledný písomný a grafický elaborát.	4		Dokázať vyhotoviť výsledný písomný a grafický elaborát	Dokázal vyhotoviť výsledný písomný a grafický elaborát	Písomné skúšanie	Skupinová práca
Komplexná práca – tvorba GIS výsledkov z merania	4		Vedieť vyhotoviť grafiku ako GIS	Vedel vyhotoviť grafiku ako GIS	Písomné skúšanie	Skupinová práca



ROZPIS UČIVA PREDMETU: PRAX			4 hodiny týždenne, spolu 120 vyučovacích hodín			
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
– grafika.			výsledkov z merania	výsledkov z merania		
Komplexná práca – tvorba GIS výsledkov z merania – vlastnosti geoprvkov.	4		Vedieť vytvoriť GIS výsledkov z merania – vlastnosti geoprvkov	Vedel vytvoriť GIS výsledkov z merania – vlastnosti geoprvkov	Písomné skúšanie	Skupinová práca
Komplexná práca – tvorba GIS výsledkov z merania – vizualizácia.	4		Vedieť vytvoriť GIS výsledkov z merania – vizualizácia.	Vedel vytvoriť GIS výsledkov z merania – vizualizácia.	Písomné skúšanie	Skupinová práca

#### Všeobecné pokyny hodnotenia:

Pri každom hodnotení tematického celku používame všeobecné kritériá a klasifikáciu uvedenú v tomto ŠKVP (pre jednotlivcov, skupinu, pre ústne a písomné práce). Príprava didaktických testov, cieľových otázok pre skupinovú prácu, písomné cvičenia a frontálne skúšanie pripravuje vyučujúci v rámci tematických listov.

Po ukončení posledného tematického celku v danom vyučovacom predmete pripraví vyučujúci súborný didaktický test na overenie komplexných vedomostí a zručností žiakov. Otázky v didaktickom teste nesmú prevýšiť stanovenú úroveň vzdelávacích výstupov v jednotlivých tematických celkoch. Kritériá hodnotenia musia byť súčasťou didaktického testu. Žiaci budú s nimi oboznámení až po absolvovaní didaktického testu. Hodnotiacu škálu si volí vyučujúci. Žiak má možnosť didaktický test opakovať, ak bol v prvom didaktickom teste neúspešný. Termín opakovania didaktického testu sa dohodne medzi skúšajúcim a žiakom. Výsledky didaktického testu sú významnou súčasťou sumatívneho hodnotenia a uchovávajú sa za dobu štúdia žiaka.

## Geografické informačné systémy (GaG)

Názov predmetu	Geografické informačné systémy
Časový rozsah výučby	2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín 3 hodiny týždenne, spolu 99 vyučovacích hodín 2 hodiny týždenne, spolu 60 vyučovacích hodín
Ročník	Druhý, tretí, štvrtý
Kód a názov študijného odboru	3692 M geodézia, kartografia a kataster
Oblasť	geodézia a GIS
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

### Charakteristika predmetu

Učivo vyučovacieho predmetu má poskytnúť žiakom základné teoretické vedomosti a praktické zručnosti, ktoré sú potrebné na získanie postačujúceho prehľadu v odbore geodézia na vykonávanie prác stredného zememeračského technika v oblasti geoinformatiky.

Predmet geografické informačné systémy /GIS/ rozširuje vedomosti žiakov v oblasti zberu a spracovania informácií o území v rozsahu potrebnom pre tvorbu priestorovej objektovo orientovanej databázy a aktualizáciu máp, ako aj pre budovanie nadstavbových informačných báz údajov, ktoré sa viažu k mapám (v analógovej, ale najmä v digitálnej forme). Sú to najmä ekologické informácie a vzťahy. Absolventom odboru znalosť tejto problematiky umožňuje širšie uplatnenie v praxi.

Učivo predmetu nadväzuje na znalosti žiakov z predmetov geografia, ekológia, výpočtová technika, počítačová grafika, automatizácia zobrazovacích prác a ostatných odborných predmetov súvisiacich s tvorbou máp najmä geodézia, mapovanie, fotogrametria, a kartografia. Vo štvrtom ročníku je predmet GIS medzipredmetovo previazaný s odborným vyučovacím predmetom – geoinformačná tvorba.

Predmet vychováva žiakov k zodpovednosti, presnosti, poriadku, systematickej organizácii prác v meračskej skupine pri dodržiavaní predpísaných noriem, vyhlášok, smerníc v súlade s platnou legislatívou.

Predmet vedie žiakov k tomu, aby základné komunikačné spôsobilosti a personálne vzťahy budovali na základe tolerancie, aby získali a osvojili si teoretické vedomosti a zručnosti v oblasti bezpečnej práce a manipulácie s geodetickými softvérmi a pomôckami v súlade s otázkami bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, ako aj starostlivosti o životné prostredie človeka.

Metódy, formy a prostriedky vyučovania GIS majú stimulovať rozvoj poznávacích schopností žiakov, podporovať ich cieľavedomosť, samostatnosť a tvorivosť pri riešení úloh geoinformatiky kombinovaním vhodných postupov a správnym výberom programových prostriedkov k ich realizácii. Uprednostňujeme také stratégie vyučovania, pri ktorých žiak ako aktívny subjekt v procese výučby má možnosť spolupracovať a spolupracovať, učiteľ zase má povinnosť motivovať, povzbudzovať a viesť žiaka k čo najlepšiemu výkonu, podporovať jeho aktivity všeobecne, ale aj v oblasti zvýšeného záujmu v rámci študijného odboru.

Stimulovať poznávacie činnosti žiaka predpokladá uplatňovať vo vyučovaní predmetu automatizácia zobrazovacích prác proporcionálne zastúpenie a prepojenie teoretického poznávania s názorným poznávaním prostredníctvom didaktickej techniky a riešením vzorových príkladov ako aj príkladmi s nešpecifickým transferom. Výchovné a vzdelávacie stratégie teda napomôžu rozvoju a upevňovaniu kľúčových kompetencií žiaka. V tomto predmete tak budeme rozvíjať a skvalitňovať kľúčové kompetencie *komunikatívne a sociálne interakčné, interpersonálne a intrapersonálne, spôsobilosti tvorivo riešiť problémy, spôsobilosti využívať informačné technológie a spôsobilosti byť demokratickým občanom*. Preto je dôležitou súčasťou teoretického poznávania a zároveň prostriedkom precvičovania, upevňovania, prehľbovania a systematizácie poznatkov okrem iného aj riešenie kvantitatívnych a kvalitatívnych úloh z učiva jednotlivých tematických celkov, úloh komplexného charakteru, ktoré umožňujú spájať a využívať poznatky z viacerých častí učiva v rámci medzipredmetových vzťahov.

Hodnotenie žiakov bude založené na kritériách hodnotenia v každom vzdelávacom výstupe. Klasifikácia bude vychádzať z pravidiel hodnotenia tohto školského vzdelávacieho programu. Použijú sa adekvátne metódy a prostriedky hodnotenia.

Vo výučbe predmetu je potrebné trvalo uplatňovať najnovšie vedecko-technické poznatky z odboru a podľa možností ho dopĺňať organizovaním odborných exkurzií na moderné pracoviská alebo výstavy modernej geodetickej techniky. Učivo je potrebné žiakom predkladať v názornej forme, vždy zásadne v prepojení na praktické využitie.

Predmet sa vyučuje v teoretickej forme a vo forme cvičení, trieda delí na skupiny podľa platných predpisov. Výučba prebieha zásadne v odbornej učebni výpočtovej techniky. Pre oblasť

geoinformatika hodinová dotácia predmetu môže byť rozšírená na 3 hodiny týždenne na tvorbu projektu. Pri vyučovaní sa kladie dôraz na praktické uplatnenie vedomostí žiakov, najmä pri zbere údajov a ich štrukturalizácii pre účely banky údajov konkrétneho zamerania. Na spracovávanie informácií je potrebné využívať prostriedky výpočtovej techniky a vyučovanie dopĺňať exkurziami, prípadne inými, najmä ekologickými aktivitami.

### **Ciele vyučovacieho predmetu**

Cieľom vyučovacieho predmetu je naučiť žiakov systémovému prístupu ku krajine, základnú terminológiu súvisiacu s GIS, princípy návrhu, prípravy a organizácie GIS, metodiku zberu a spracovania údajov pre budovanie bázy údajov GIS. Žiaci sa naučia verne zachytiť objekty reálneho sveta, ich polohu a priestorové vzťahy do digitálnej formy a zároveň získajú prehľad o súčasnom a budúcom stave GIS u nás a vo svete a o úlohách a možnostiach geodeta v procese tvorby GIS. Predmet u žiakov rozvíja intelektuálne schopnosti a praktické zručnosti, schopnosť samostatnej tvorivej práce, logický úsudok, trpezlivosť, vytrvalosť a zodpovednosť za vykonanú prácu.

### **Prehľad výchovných a vzdelávacích stratégií:**

Vo vyučovacom predmete GIS využívame pre utváranie a rozvíjanie nasledujúcich kľúčových kompetencií výchovné a vzdelávacie stratégie, ktoré žiakom umožňujú:

#### Komunikatívne a sociálne interakčné spôsobilosti

- Sprostredkovať informácie vhodným spôsobom (video, text, hovorené slovo, model, meračská technika) tak, aby každý každému porozumel,
- vyjadriť alebo formulovať (jednoznačne) vlastný názor a záver,
- kriticky hodnotiť informácie (časopis, internet),
- správne interpretovať získané fakty, vyvodzovať z nich závery a dôsledky.

#### Interpersonálne a intrapersonálne spôsobilosti

- rozvíjať prácu v kolektíve, v družnej a priateľskej atmosfére,
- osvojiť si pocit zodpovednosti za seba a spoluzodpovednosti za prácu v kolektíve,
- hodnotiť a rešpektovať svoju vlastnú prácu a prácu druhých.

#### Schopnosti riešiť problémy

- rozpoznávať problémy v priebehu ich geoinformatického vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii (meranie, experimentovanie porovnaním meraní rôznymi technickými prostriedkami a technológiami, matematické prostriedky, grafické prostriedky a pod.),
- vyjadriť alebo formulovať (jednoznačne) problém, ktorý sa objaví pri ich geoinformatickom vzdelávaní,
- hľadať, navrhovať alebo používať ďalšie metódy, informácie alebo nástroje, ktoré by mohli prispieť k riešeniu daného problému, pokiaľ doteraz používané metódy, informácie a prostriedky nevedli k cieľu,
- posudzovať riešenie daného meračského problému z hľadiska jeho správnosti, jednoznačnosti alebo efektívnosti a na základe týchto hľadísk prípadne porovnávať aj rôzne riešenia daného problému,
- korigovať nesprávne riešenia problému,
- používať osvojené metódy riešenia geodetických problémov aj v iných oblastiach vzdelávania žiakov, pokiaľ sú dané metódy v týchto oblastiach aplikovateľné.

#### Spôsobilosti využívať informačné technológie

- získavať informácie v priebehu ich geoinformatického vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii,
- zhromažďovať, triediť, posudzovať a využívať informácie, ktoré by mohli prispieť k riešeniu daného problému alebo osvojiť si nové poznatky.

#### Spôsobilosť byť demokratickým občanom

- formulovať a prezentovať svoje postoje v priebehu ich geoinformatického vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii,
- preukázať vlastnú zodpovednosť za zverené veci, za svoje vlastné správanie sa, zdravie a spoluzodpovednosť za životné prostredie alebo stav spoločnosti ako celku.

### **Obsahové štandardy**

*Úvod a základné pojmy* – definícia pojmov GIS a geoinformatika; hardware; software; databáza a údaje; odborní pracovníci; metódy a postupy; história a vývoj GIS

*Význam GIS a oblasti jeho použitia* – prehľad o možných GIS aplikáciách realizovaných a realizovateľných v spoločnosti

*Vzťah CAD a GIS* – pojem CAD; softvéry pre CAD; vlastnosti CAD a jeho vzťah s GIS, systémy spolupracujúce s GIS

*Údaje, informácie a znalosti* – priestorové údaje; geografické údaje; základné charakteristiky údajov  
*Geoprvky- zložky popisu* – Geometrická zložka popisu; systémy pre stanovovanie polohy; topológia; tematická zložka popisu; časová zložka popisu; zložka popisu vzťahov, funkčná zložka popisu; zložka popisu kvality dát

*Základy práce s GIS aplikáciou* – Založenie, otvorenie projektu; Základné nástroje a ovládače pohľadov; Práca s vrstvami; Základné nástroje 2D vizualizácie atribútov, Vyhľadávanie v GIS projekte, 3D vizualizácia, Tvorba kartografických výstupov

*Dátové modely a dátové modelovanie* – modelovanie a druhy dátových modelov; ukladanie dát v dátových modeloch a konverzie formátov; porovnanie dátových modelov

*Všeobecné zákonitosti plánovania a zavádzania GIS* – investovanie a návratnosť; proces a partneri plánovania a implementácie; výber vhodného systému

*Zdroje údajov pre GIS* – typy údajov a spôsoby ich vstupu; prevod analógových dát do digitálneho tvaru; spracovanie geodetických meraní; systémy GNSS; zdroje priamych rastrových digitálnych dát; dáta externých organizácií a interné digitálne dáta v organizácii

*Reštrukturalizácia údajov* – manipulácia, transformácia, prevzorkovanie, generalizácia a konverzia dát  
*Analýza a syntéza údajov v GIS I. časť* – dotazovanie na databázu a formy dotazov; štatistický výskum a jeho základné spracovanie; analýzy a interpretácia výsledkov; operácie topologického prekrytia

*Analýza a syntéza údajov v GIS II.* – mapová algebra a jej funkcie; interpolačné metódy, ich klasifikácie a popis najčastejších metód; lokalizačné a alokačné metódy; analýzy sietí, vzdialeností a modelu terénu;

*Tvorba výstupov z GIS* – zásady tvorby máp – kompozícia a kompozičné prvky; metódy vyjadrovania sa v mapách – kartogramy, kartodiagramy a farby;

*Využívanie GISov na Slovensku* – informačný systém GKK, základná báza údajov v GIS; vojenský informačný systém a IS životného prostredia

### **Výkonové štandardy**

#### **Žiak:**

- Vie definovať základné pojmy v problematike
- Dokáže popísať jednotlivé zložky GIS-ov
- Chápe dôvody potreby a vie popísať historický vývoj GIS – ov
- Bez problémov vymenuje viacero možností praktickej aplikácie GIS-ov v spoločnosti
- Ovláda možnosti prepojenia a vzťahy GIS k iným systémom
- Pozná špecifiká priestorových údajov
- Bez problémov zaradí existujúci projekt do typológie systémov stanovovania polohy
- Samostatne vie navrhnúť vhodný georeferenčný systém podľa špecifikácie GIS
- Vie popísať zložky popisu geoprvkov
- Samostatne dokáže založiť nový projekt, vyhľadať existujúci projekt v prostredí GIS
- Správne používa základné nástroje a ovládače pohľadov
- Dokáže v logickom poradí použiť prekryvanie vrstiev v spracovávanom projekte
- Vie samostatne podľa potreby nájsť hľadaný údaj, či skupinu údajov
- Ovláda základné nástroje zmeny vzhľadu objektov podľa ich vlastností v 2D aj 3D priestore
- Vytvorí vhodný kartografický výstup doplnený prídavnými informáciami
- *Ovláda pojmy* – modelovanie a druhy dátových modelov;
- *Vie opísať* - ukladanie dát v dátových modeloch a konverzie formátov;
- *Má prehľad o parametroch* - porovnania dátových modelov
- *Chápe pojmy* – investovanie a návratnosť v GIS;
- *Vie opísať* - proces a partnerov plánovania a implementácie; výber vhodného systému
- *Pozná* – typy údajov a spôsoby ich vstupu; prevod analógových dát do digitálneho tvaru;
- *Prehľadne vie opísať* - spracovanie geodetických meraní; systémy GNSS; zdroje priamych rastrových digitálnych dát;
- *Pozná zdroje a spôsoby využitia pre* -dáta externých organizácií a interné digitálne dáta v organizácii
- *Vie opísať a deklarovať použitie pre pojmy* – manipulácia, transformácia, prevzorkovanie, generalizácia a konverzia dát
- *Vie rozpoznať typ a samostatne vytvorí príklad na* – dotazovanie na databázu a formy dotazov;
- *Bez problémov popíše* - štatistický výskum a jeho základné spracovanie; analýzy a interpretácia výsledkov;

- V kontexte správne používa - operácie topologického prekrytia
- Pozná pojem a vie aplikovať na príklade – mapovú algebra a jej funkcie;
- Vie porovnať a prakticky použiť - interpolačné metódy; pozná - ich klasifikácie a popis najčastejších metód;
- Chápe význam a vie v úlohe správne použiť - lokalizačné a alokačné metódy; analýzy sietí, vzdialeností a modelu terénu;
- Chápe – zásady tvorby máp; pomocou príslušného softvéru správne rieši – kompozíciu;
- vhodne používa - kompozičné prvky;
- vie zdôvodniť a aplikovať - metódy vyjadrovania sa v mapách – kartogramy, kartodiagramy a farby;
- pozná základnú štruktúru a vie odôvodniť praktický význam pre – informačný systém GKK, základnú bázu údajov v GIS; vojenský informačný systém a IS životného prostredia na Slovensku

### Stratégia vyučovania

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy vyučovania

Názov tematického celku	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
2.roč Úvod a základné pojmy	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – riadený rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov
Význam GIS a oblasti jeho použitia	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov
Vzťah CAD a GIS	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov
Údaje, informácie a znalosti	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov
Geoprvky- zložky popisu	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov
Základy práce s GIS aplikáciou	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca na PC
3.roč Dátové modely a dátové modelovanie	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – riadený rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Práca na PC
Všeobecné zákonitosti plánovania a zavádzania GIS	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Práca na PC
Zdroje údajov pre GIS	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca na PC

<i>Reštrukturalizácia údajov</i>	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Práca na PC
<i>Analýza a syntéza údajov v GIS I.časť</i>	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca na PC
<i>4.roč Analýza a syntéza údajov v GIS II.</i>	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – riadený rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Práca na PC
<i>Tvorba výstupov z GIS</i>	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Práca na PC
<i>Využívanie GISov na Slovensku</i>	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca na PC

#### Učebné zdroje

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov tematického celku	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje (internet, knižnica, ...)
<i>2.roč Úvod a základné pojmy</i>	Tuček J.: Geografické informační systémy, Computer Press Praha 1998 Učebný text – Základy geografických informačných systémov, TU Zvolen 2005 Blišťan P., Rapant P. GIS I, SPŠ stavebná, Lučenec 2012	Dataprojektor PC Magnetická tabuľa Tabuľa	Tematické mapy	Internet Geodet a Kartograf – odbor. časopis Geobusiness – odbor. časopis
<i>Význam GIS a oblasti jeho použitia</i>	Tuček J.: Geografické informační systémy, Computer Press Praha 1998 Učebný text – Základy geografických informačných systémov, TU Zvolen 2005 Blišťan P., Rapant P. GIS I, SPŠ stavebná, Lučenec 2012	Dataprojektor PC Tabuľa Videotechnika		Internet Geodet a Kartograf – odbor. časopis Geobusiness – odbor. časopis
<i>Vzťah CAD a GIS</i>	Blišťan P., Rapant P. GIS I, SPŠ stavebná, Lučenec 2012	Dataprojektor Videotechnika PC Tabuľa	PC	Internet
<i>Údaje, informácie a znalosti</i>	Tuček J.: Geografické informační systémy, Computer Press Praha 1998 Učebný text – Základy geografických informačných systémov, TU Zvolen 2005 Blišťan P., Rapant P. GIS I, SPŠ stavebná, Lučenec 2012	Dataprojektor PC Magnetická tabuľa Tabuľa	Scanner, Digitálny fotoaparát,	Internet Geodet a Kartograf – odbor. časopis Geobusiness – odbor. časopis
<i>Geoprvky- zložky popisu</i>	Tuček J.: Geografické informační systémy, Computer Press Praha 1998 Učebný text – Základy geografických informačných systémov, TU Zvolen 2005 Blišťan P., Rapant P. GIS I, SPŠ stavebná, Lučenec 2012	Dataprojektor PC Tabuľa	Scanner	Internet Geodet a Kartograf – odbor. časopis Geobusiness – odbor. časopis
<i>Základy práce s GIS aplikáciou</i>	Manuál ArcView Blišťan P., Rapant P. GIS II, SPŠ stavebná, Lučenec 2012	Dataprojektor PC Tabuľa	PC	Internet

<b>3.roč</b> <i>Dátové modely a dátové modelovanie</i>	Tuček J.: Geografické informační systémy, Computer Press Praha 1998 Učebný text – Základy geografických informačných systémov, TU Zvolen 2005 Blišťan P., Rapant P. GIS I, SPŠ stavebná, Lučenec 2012	Dataprojektor PC Tabuľa	PC Skener	Internet Geodet a Kartograf – odbor. časopis Geobusiness – odbor. časopis
<i>Všeobecné zákonitosti plánovania a zavádzania GIS</i>	Tuček J.: Geografické informační systémy, Computer Press Praha 1998 Učebný text – Základy geografických informačných systémov, TU Zvolen 2005 Blišťan P., Rapant P. GIS I, SPŠ stavebná, Lučenec 2012	Dataprojektor PC Tabuľa	PC	Internet Geodet a Kartograf – odbor. časopis Geobusiness – odbor. časopis
<i>Zdroje údajov pre GIS</i>	Blišťan P., Rapant P. GIS I, SPŠ stavebná, Lučenec 2012	Dataprojektor Videotechnika PC Tabuľa	PC Geodet.techn. skener	Internet
<i>Reštrukturalizácia údajov</i>	Tuček J.: Geografické informační systémy, Computer Press Praha 1998 Učebný text – Základy geografických informačných systémov, TU Zvolen 2005 Blišťan P., Rapant P. GIS I, SPŠ stavebná, Lučenec 2012	Dataprojektor PC Tabuľa	PC	Internet Geodet a Kartograf – odbor. časopis Geobusiness – odbor. časopis
<i>Analýza a syntéza údajov v GIS I.časť</i>	Manuál ArcView Blišťan P., Rapant P. GIS II, SPŠ stavebná, Lučenec 2012	Dataprojektor PC Tabuľa	PC	Internet
<b>4.roč</b> <i>Analýza a syntéza údajov v GIS II.</i>	Tuček J.: Geografické informační systémy, Computer Press Praha 1998 Učebný text – Základy geografických informačných systémov, TU Zvolen 2005 Blišťan P., Rapant P. GIS II, SPŠ stavebná, Lučenec 2012	Dataprojektor PC Tabuľa	Tematické mapy	Internet Geodet a Kartograf – odbor. časopis Geobusiness – odbor. časopis
<i>Tvorba výstupov z GIS</i>	Tuček J.: Geografické informační systémy, Computer Press Praha 1998 Učebný text – Základy geografických informačných systémov, TU Zvolen 2005 Blišťan P., Rapant P. GIS II, SPŠ stavebná, Lučenec 2012 Manuál ArcView	Dataprojektor PC Tabuľa	PC	Internet Geodet a Kartograf – odbor. časopis Geobusiness – odbor. časopis
<i>Využívanie GISov na Slovensku</i>	Tuček J.: Geografické informační systémy, Computer Press Praha 1998 Učebný text – Základy geografických informačných systémov, TU Zvolen 2005 Blišťan P., Rapant P. GIS II, SPŠ stavebná, Lučenec 2012	Dataprojektor PC Tabuľa	PC	Internet

## ROČNÍK: PRVÝ

ROZPIS UČIVA PREDMETU: GEOGRAFICKÉ INFORMAČNÉ SYSTÉMY				2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>Úvod a základné pojmy</b>	<b>11</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Základné pojmy	1		Chápať obsah základných pojmov v danej problematike	Chápal obsah základných pojmov v danej problematike	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Definícia GIS	1		Chápať obsah základných pojmov v danej problematike	Chápal obsah základných pojmov v danej problematike	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Hardware	1		Vedieť pomenovať a rozdeliť do kategórií hardwareové prostriedky	Vedel pomenovať a rozdeliť do kategórií hardwareové prostriedky	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Software	2		Vedieť pomenovať a rozdeliť do kategórií softwareové prostriedky	Vedel pomenovať a rozdeliť do kategórií softwareové prostriedky	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Databáza a údaje	1		Poznať a vedieť popísať dôležitosť údajov pre GIS.	Poznať a vedieť popísať dôležitosť údajov pre GIS.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Odborní pracovníci	1		Vedieť načrtnúť schému odborných zložiek pracujúcich na tvorbe systémov, ako aj popísať úroveň používania existujúceho systému.	Vedieť načrtnúť schému odborných zložiek pracujúcich na tvorbe systémov, ako aj popísať úroveň používania existujúceho systému.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Metódy a postupy	1		Mať prehľad o hierarchii používaných metódik pre tvorbu GISov.	Mať prehľad o hierarchii používaných metódik pre tvorbu GISov.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Geoinformatika a GIS	1		Chápať rozdiel medzi základnými pojmi.	Chápal rozdiel medzi základnými pojmi.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
História GIS	1		Poznať historické pozadie vývoja GIS-ov	Poznať historické pozadie vývoja GIS-ov	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Súčasnosť a budúcnosť GIS	1		Vedieť začleniť GIS-y do širších systémov a poznať ich vzájomné vzťahy.	Vedel začleniť GIS-y do širších systémov a poznať ich vzájomné vzťahy.	Písomné skúšanie	Didaktický test
<b>Význam GIS a oblasti jeho použitia</b>	<b>5</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Význam GIS	1		Vedieť definovať pojem a chápať význam IS v praxi.	Vedieť definovať pojem a chápať význam IS v praxi.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Použitie v ekonomickej oblasti a archeológii	1		Poznať niektoré z možností uplatnenia GISov v konkrétnych situáciách v bežnej praxi.	Poznať niektoré z možností uplatnenia GISov v konkrétnych situáciách v bežnej praxi.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Použitie v medicíne a záchranných zložkách	1		Poznať niektoré z možností uplatnenia GISov v konkrétnych situáciách v bežnej praxi.	Poznať niektoré z možností uplatnenia GISov v konkrétnych situáciách v bežnej praxi.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Použitie v štátnej správe a samospráve	1		Poznať niektoré z možností uplatnenia GISov v konkrétnych situáciách v bežnej praxi.	Poznať niektoré z možností uplatnenia GISov v konkrétnych situáciách v bežnej praxi.		
Použitie v armáde a u správcov inžinierskych sietí	1		Poznať niektoré z možností uplatnenia GISov v konkrétnych situáciách v bežnej praxi.	Poznať niektoré z možností uplatnenia GISov v konkrétnych situáciách v bežnej praxi.	Písomné skúšanie	Neštandardizovaný didaktický test
<b>Vzťah CAD a GIS</b>	<b>6</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		



ROZPIS UČIVA PREDMETU: GEOGRAFICKÉ INFORMAČNÉ SYSTÉMY				2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
Pojem CAD a softvér pre CAD	1		Vedieť popísať CAD systémy a pomenovať najpoužívanejšie produkty v praxi.	Vedieť popísať CAD systémy a pomenovať najpoužívanejšie produkty v praxi.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Vlastnosti GIS	1		Chápať ktoré z vlastností GIS aplikácií sú dôležité pri výbere spracovania grafiky v CAD.	Chápať ktoré z vlastností GIS aplikácií sú dôležité pri výbere spracovania grafiky v CAD.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Údaje v GIS	2		Chápať ktoré z vlastností GIS údajov sú dôležité pri výbere spracovania grafiky v CAD.	Chápať ktoré z vlastností GIS údajov sú dôležité pri výbere spracovania grafiky v CAD..	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Vzťah CAD a GIS	1		Poznať základné charakteristiky a spôsoby použitia prostredia CAD pre prevzatie grafiky do GIS	Poznať základné charakteristiky a spôsoby použitia prostredia CAD pre prevzatie grafiky do GIS	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Ostatné systémy spolupracujúce s GIS	1		Poznať ďalšie z vybraných systémov pre možnú spoluprácu.	Poznať ďalšie z vybraných systémov pre možnú spoluprácu.	Písomné skúšanie	Neštandardizovaný didaktický test
<b>Údaje, informácie, znalosti</b>	<b>4</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Priestorové údaje	1		Poznať základné charakteristiky priestorovej informácie	Poznať základné charakteristiky priestorovej informácie	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Geografické údaje	1		Vedieť pomenovať a popísať geografické údaje pre potreby IS.	Vedieť pomenovať a popísať geografické údaje pre potreby IS.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Základné charakteristiky geoúdajov	1		Poznať základné charakteristiky geoúdajov.	Poznať základné charakteristiky geoúdajov.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Špirála vzťahu údajov a informácií v systéme	1		Chápať postupný nárast množstva informácií pri správnom budovaní databázy GIS	Chápať postupný nárast množstva informácií pri správnom budovaní databázy GIS	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
<b>Geoprvky – zložky popisu</b>	<b>14</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Geometrická zložka popisu geoprkvu	1		Vedieť popísať charakteristiky pre danú zložku	Vedel popísať charakteristiky pre danú zložku	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Určovanie polohy geoprkvov	1		Poznať možnosti georeferencie údajov v priestore.	Poznať možnosti georeferencie údajov v priestore.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Systémy pre priame stanovovanie polohy	3		Poznať možnosti georeferencie údajov v priestore.	Poznať možnosti georeferencie údajov v priestore.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Systémy pre priame stanovovanie polohy	1		Poznať možnosti georeferencie údajov v priestore.	Poznať možnosti georeferencie údajov v priestore.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Topológia	3		Vedieť popísať charakteristiky pre danú zložku	Vedel popísať charakteristiky pre danú zložku	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Tematická zložka popisu geoprkvu	1		Vedieť popísať charakteristiky pre danú zložku	Vedel popísať charakteristiky pre danú zložku	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Časová zložka popisu geoprkvu	1		Vedieť popísať charakteristiky pre danú zložku	Vedel popísať charakteristiky pre danú zložku	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Zložka popisu vzťahov	1		Vedieť popísať charakteristiky pre danú	Vedel popísať charakteristiky pre danú	Ústne skúšanie	Ústne odpovede

ROZPIS UČIVA PREDMETU: <b>GEOGRAFICKÉ INFORMAČNÉ SYSTÉMY</b>				2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
Funkčná zložka popisu geoprvkku	1		žložku Vedieť popísať charakteristiky pre danú žložku	žložku Vedel popísať charakteristiky pre danú žložku	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Zložka popisu kvality geobjektov	1		Vedieť popísať charakteristiky pre danú žložku	Vedel popísať charakteristiky pre danú žložku.	Písomné skúšanie	Didaktický test
<b>Základy práce s GIS aplikáciou</b>	<b>26</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Založenie, otvorenie projektu	1		Vedieť postup založenia, resp. otvorenia existujúceho projektu.	Vedel postup založenia, resp. otvorenia existujúceho projektu.	Ústne skúšanie	Praktické cvičenie
Základné nástroje a ovládače pohľadov	3		Bez problémov používať základné nástroje primárnej palety nástrojov a ovládačov pohľadov.	Bez problémov používal základné nástroje primárnej palety nástrojov a ovládačov pohľadov.	Ústne skúšanie	Praktické cvičenie
Práca s vrstvami	3		Chápať dôležitosť postupnosti pripojenia na základe vlastností vrstvy.	Chápal dôležitosť postupnosti pripojenia na základe vlastností vrstvy.	Ústne frontálne skúšanie	Praktické cvičenie
Vyhľadávanie geoobjektov jednoduchým parametrom	2		Vedieť vyhľadať príslušné údaje v atribútových tabuľkách, a grafickom okne ArcMap.	Vedieť vyhľadať príslušné údaje v atribútových tabuľkách, a grafickom okne ArcMap.	Digitálny výstup	Praktické cvičenie
SQL vyhľadávanie	2		Vedieť vyhľadať skupinu údajov pomocou SQL dotazovania.	Vedieť vyhľadať skupinu údajov pomocou SQL dotazovania.	Digitálny výstup	Praktické cvičenie
Základné nástroje vizualizácie atribútov	6		Bez problémov použiť základné možnosti vizualizácie jednoduchých objektov podľa zvoleného parametra.	Bez problémov použil základné možnosti vizualizácie jednoduchých objektov podľa zvoleného parametra.	Digitálny výstup	Praktické cvičenie
Základy 3D vizualizácie	3		Vedieť použiť nástroje v ArcScene a z existujúcich dátových vrstiev vytvoriť 3D scénu ako prípravu na animáciu.	Vedel použiť nástroje v ArcScene a z existujúcich dátových vrstiev vytvoril 3D scénu ako prípravu na animáciu.	Digitálny výstup	Praktické cvičenie
Tvorba kartografických výstupov	6		Vhodne graficky doplniť klasický mapový obraz doplnkovými informáciami a vytvoriť GIS výstup rešpektujúci pravidlá kartografie.	Vhodne graficky doplnil klasický mapový obraz doplnkovými informáciami a vytvoril GIS výstup rešpektujúci pravidlá kartografie.	Digitálny výstup	Praktické cvičenie

## ROČNÍK: TRETÍ

ROZPIS UČIVA PREDMETU: <b>Geografické informačné systémy</b>				3 hodiny týždenne, spolu 99 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Hodiny	Názov tematického celku Témy	Hodiny	Názov tematického celku Témy
<b>Dátové modely a dátové modelovanie</b>	<b>20</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Gis ako obraz reálneho sveta a rozdelenie dátových modelov	1		Chápať obsah základných pojmov v danej problematike	Chápal obsah základných pojmov v danej problematike	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Klasické dátové modely	1		Poznať základné rozdelenie dátových modelov	Poznal základné rozdelenie dátových modelov	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Rastrový dátový model	3		Vedieť pomenovať a popísať charakteristiky dátového modelu.	Vedel pomenovať a popísať charakteristiky dátového modelu.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Dátové štruktúry a ukladanie dát v rastrovom modeli	1		Vedieť popísať ukladanie a kódovanie dát v modeli.	Vedel popísať ukladanie a kódovanie dát v modeli.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Vektorový dátový model	3		Vedieť pomenovať a popísať charakteristiky dátového modelu	Vedel pomenovať a popísať charakteristiky dátového modelu	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Dátové štruktúry a ukladanie dát vo vektorovom modeli	1		Vedieť popísať ukladanie a kódovanie dát v modeli.	Vedel popísať ukladanie a kódovanie dát v modeli.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Konverzie medzi vektorovou a rastrovou štruktúrou údajov	1		Mať prehľad o možnostiach a dôvodoch konverzie formátov.	Mal prehľad o možnostiach a dôvodoch konverzie formátov.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Hybridný dátový model	1		Chápať výhody plynúce z použitia daného dátového modelu.	Chápal výhody plynúce z použitia daného dátového modelu.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Objektovo orientovaný dátový model	1		Vedieť vysvetliť princíp inovatívneho objektovo orientovaného modelu.	Vie vysvetliť princíp inovatívneho objektovo orientovaného modelu.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Porovnanie kladov a záporov rôznych dátových modelov	1		Vedieť porovnať rôzne druhy dátových modelov s dôrazom na výhody jednotlivých typov.	Vedel porovnať rôzne druhy dátových modelov s dôrazom na výhody jednotlivých typov.	Písomné skúšanie	Didaktický test
Cvičenia k dátovým modelom v prostredí ArcEditor	6		Samostatne vedieť predviesť softvérové operácie v dátovom modelovaní.	Samostatne vie predviesť softvérové operácie v dátovom modelovaní.	Hromadné skúšanie	Praktické cvičenie Grafické odpovede
<b>Všeobecné zákonitosti plánovania a zavádzania GIS</b>	<b>8</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Plánovanie a projektovanie v GIS. Plán implementácie.	2		Poznať postupnosť krokov plánovania GISu.	Pozná postupnosť krokov plánovania GISu.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Výber vhodného GIS	2		Chápať dôležitosť výberu vhodného softvéru vzhľadom na profil celkovej architektúry projektu	Chápe dôležitosť výberu vhodného softvéru vzhľadom na profil celkovej architektúry projektu	Ústne skúšanie	Ústne odpovede

Fáza zavedenia GIS	2		Vedieť popísať fázy zavádzania a chápať dôležitosť komunikácie, kooperácie s užívateľským personálom a ich informovanosti.	Vie popísať fázy zavádzania a chápe dôležitosť komunikácie, kooperácie s užívateľským personálom a ich informovanosti.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Cvičenie k teórii plánovania a zavedenia GISov.	2		Samostatne vedieť zostaviť plán pre konkrétnu aplikáciu konkrétnej spoločnosti.	Samostatne vie zostaviť plán pre konkrétnu aplikáciu konkrétnej spoločnosti.	Hromadné skúšanie	Praktické cvičenie Písomné odpovede
<b>Zdroje údajov pre GIS</b>	<b>17</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Vstup údajov pre GIS. Typy vstupných údajov.	2		Poznať základné typy vstupných údajov a metódy ich vstupu.	Pozná základné typy vstupných údajov a metódy ich vstupu.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Digitalizácia máp	1		Vedieť popísať digitalizáciu máp a poznať formáty digitalizácie.	Vedel popísať digitalizáciu máp a poznať formáty digitalizácie.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Prevod atribútových údajov do digitálneho prostredia	1		Vedieť popísať najpoužívanejšie spôsoby prevodu atribútových vlastností do digitálneho tvaru.	Vedel popísať najpoužívanejšie spôsoby prevodu atribútových vlastností do digitálneho tvaru.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Spracovanie údajov z geodetických meraní.	2		Poznať a podrobne opísať spracovanie údajov z terénu.	Pozná a vie podrobne opísať spracovanie údajov z terénu.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Systémy GNSS	5		Mať prehľad o architektúre GNSS, princípoch fungovania, parametroch ovplyvňujúcich presnosť a geodetických meraniach rôznej presnosti.	Má prehľad o architektúre GNSS, princípoch fungovania, parametroch ovplyvňujúcich presnosť a geodetických meraniach rôznej presnosti.	Ústne skúšanie Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Iné zdroje údajov - fotogrametria, DPZ, lidar.	1		Chápať ktoré z vlastností uvedených rastrových údajov sú dôležité pri výbere spracovania grafiky v GIS.	Chápe ktoré z vlastností uvedených rastrových údajov sú dôležité pri výbere spracovania grafiky v GIS.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Použitie existujúcich údajov v digitálnej forme	1		Mať prehľad o možnostiach a obmedzeniach použitia digitálnych informácií externých organizácií.	Má prehľad o možnostiach a obmedzeniach použitia digitálnych informácií externých organizácií.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Použitie interných údajov organizácie	1		Mať prehľad o možnostiach a obmedzeniach použitia digitálnych informácií interných organizácií.	Má prehľad o možnostiach a obmedzeniach použitia digitálnych informácií interných organizácií.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Cvičenia k vstupu rôznych foriem dát do GIS	3		Vedieť samostatne spracovať rôzne druhy informácií do vlastného projektu podľa zadania.	Vie samostatne spracovať rôzne druhy informácií do vlastného projektu podľa zadania.	Písomné skúšanie	Neštandardizovaný grafický didaktický test
<b>Reštrukturalizácia údajov</b>	<b>16</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Manipulácia s údajmi	2		Poznať základné operácie v rámci manipulácie s údajmi.	Pozná základné operácie v rámci manipulácie s údajmi.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Zmeny projekcie, transformácie a prevzorkovanie	2		Vedieť vymenovať možnosti, správne priradiť model k príkladu	Vedel vymenovať možnosti, správne priradiť model k príkladu	Ústne skúšanie	Ústne odpovede

			a chápať dôvody operácií.	a chápe dôvody operácií.		
Generalizácia v prostredí GIS	2		Vedieť pomenovať a popísať dôvody, spôsoby a dať do protikladu výhody/nevýhody procesu.	Vie pomenovať a popísať dôvody, spôsoby a dať do protikladu výhody/nevýhody procesu.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Generalizácia a kvalita údajov	1		Na príklade vedieť znázorniť stratu kvality priestorovej informácie.	Na príklade vedel znázorniť stratu kvality priestorovej informácie.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Konverzia vektor - raster	2		Chápať a popísať princíp konverzie dát.	Chápe a vie popísať princíp konverzie dát.		
Konverzia raster - vektor	2		Chápať a popísať princíp konverzie dát.	Chápe a vie popísať princíp konverzie dát.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Cvičenia k reštrukturalizácii údajov	5		Vedieť samostatne aplikovať nástroje reštrukturalizácie dát.	Vie samostatne aplikovať nástroje reštrukturalizácie dát.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede Grafické odpovede
<b>Analýza a syntéza údajov v GIS I.</b>	<b>38</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Dotazy na databázu	2		Poznať možnosti dotazovania sa na geodatabázu.	Poznal možnosti dotazovania sa na geodatabázu.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Atribútové dotazy	2		Rozpoznať typ dotazu a vedieť daný typ na vybranú tému zostaviť.	Rozpoznal typ dotazu a vie daný typ na vybranú tému zostaviť.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Priestorové dotazy	2		Rozpoznať typ dotazu a vedieť daný typ na vybranú tému zostaviť.	Rozpoznal typ dotazu a vie daný typ na vybranú tému zostaviť.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Kombinované dotazy	2		Rozpoznať typ dotazu a vedieť daný typ na vybranú tému zostaviť.	Rozpoznal typ dotazu a vie daný typ na vybranú tému zostaviť.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Štatistické analýzy - úvod	2		Vedieť popísať štatistické charakteristiky potenciálne sledovanej skupiny údajov	Vedel popísať štatistické charakteristiky potenciálne sledovanej skupiny údajov	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Štatistický výskum - schéma	2		Vedieť popísať základné kroky štat.výskumu.	Vedel popísať základné kroky štat.výskumu.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Plánovanie a návrh výskumného projektu	2		Samostatne a kreatívne vedieť naplánovať – navrhnuť výskumný projekt.	Samostatne a kreatívne vie naplánovať – navrhnuť výskumný projekt.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Zber údajov štatistického výskumu	2		Poznať možnosti zberu dát v teréne, ako aj vytvárania súborov dát z voľne dostupných databáz, resp.poznať možnosti a postup objednania dát komerčných organizácií.	Pozná možnosti zberu dát v teréne, ako aj vytvárania súborov dát z voľne dostupných databáz, resp.pozná možnosti a postup objednania dát komerčných organizácií.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Spracovanie štatistiky	2		Vedieť popísať a spracovať základné charakteristiky malého súboru dát.	Vie popísať a spracovať základné charakteristiky malého súboru dát.	Písomné skúšanie	Didaktický test
Analýzy výsledkov	2		Vedieť analyzovať údaje daného	Vedel analyzovať údaje daného	Ústne skúšanie	Ústne odpovede

			súboru dát.	súboru dát.		
Interpretácia a prezentácia výsledkov výskumu	2		Vedieť interpretovať charakteristiky daného súboru dát.	Vedel interpretovať charakteristiky daného súboru dát.	Ústne skúšanie	Praktické cvičenie
Topologické prekrytie	2		Bez problémov popísať dôvody používania základných nástrojov topologického prekrytia a typy výsledkov operácií.	Bez problémov vie popísať dôvody používania základných nástrojov topologického prekrytia a typy výsledkov operácií.	Ústne skúšanie	Praktické cvičenie
Cvičenia k analýze a syntéze údajov	14		Samostatne vedieť používať nástroje dostupného softvéru k téme.	Samostatne vie používať nástroje dostupného softvéru k téme.	Ústne frontálne skúšanie	Praktické cvičenie Grafická práca

## ROČNÍK: ŠTVRTÝ

ROZPIS UČIVA PREDMETU: Geografické informačné systémy				2 hodiny týždenne, spolu 60 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>Analýza a syntéza údajov v GIS II.</b>	<b>30</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Mapová algebra	4		Poznať základné nástroje mapovej algebry.	Poznať základné nástroje mapovej algebry.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Lokálne funkcie	1		Poznať základné parametre funkcie a popísať príklady jej využitia.	Poznať základné parametre funkcie a popísať príklady jej využitia.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Fokálne funkcie	1		Poznať základné parametre funkcie a popísať príklady jej využitia.	Poznať základné parametre funkcie a popísať príklady jej využitia.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Zonálne funkcie	1		Poznať základné parametre funkcie a popísať príklady jej využitia.	Poznať základné parametre funkcie a popísať príklady jej využitia.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Globálne funkcie	1		Poznať základné parametre funkcie a popísať príklady jej využitia.	Poznať základné parametre funkcie a popísať príklady jej využitia.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Interpoláčnne metódy	1		Chápať metodiku a dôvody k použitiu interpoláčnych metód.	Chápe metodiku a dôvody k použitiu interpoláčnych metód.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Klasifikácia interpoláčnych metód	1		Mať prehľad o delení metód podľa rôznych hľadísk a poznať špecifiká hľadísk.	Má prehľad o delení metód podľa rôznych hľadísk a pozná špecifiká hľadísk.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Thiesenove polygóny	1		Chápať spôsob zostrojenia a vedieť príklady použitia. Vedieť názorne vykresliť T-polygóny na podklad existujúcich bodových dát.	Chápe spôsob zostrojenia a vie príklady použitia. Vie názorne vykresliť T-polygóny na podklad existujúcich bodových dát.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Metóda prirodzeného suseda	1		Vedieť opísať charakter, aplikácie a parametre interpolácie.	Vie opísať charakter, aplikácie a parametre interpolácie.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Metóda IDW	1		Vedieť opísať charakter, aplikácie a parametre interpolácie.	Vie opísať charakter, aplikácie a parametre interpolácie.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Spline	1		Vedieť opísať charakter, aplikácie a parametre interpolácie.	Vie opísať charakter, aplikácie a parametre interpolácie.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Trend	1		Vedieť opísať charakter, aplikácie a parametre interpolácie.	Vie opísať charakter, aplikácie a parametre interpolácie.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Kriging	1		Vedieť opísať charakter, aplikácie a parametre interpolácie.	Vie opísať charakter, aplikácie a parametre interpolácie.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Lokalizačné a alokačné funkcie	1		Chápať podstatu a vedieť na príkladoch aplikovať funkcie.	Chápe podstatu a vie na príkladoch aplikovať funkcie.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Analýzy vzdialenosti	1		Chápať podstatu a vedieť na	Chápe podstatu a vie na	Ústne frontálne	Ústne odpovede

			príkladoch aplikovať analýzu vzdialeností.	príkladoch aplikovať analýzu vzdialeností.	skúšanie	
Sieťové analýzy	2		Chápať podstatu a vedieť na príkladoch aplikovať sieťovej analýzy.	Chápe podstatu a vie na príkladoch aplikovať sieťovej analýzy.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Analýzy modelu terénu	2		Vedieť poukázať na využiteľnosť jednotlivých analýz modelu terénu.	Vie poukázať na využiteľnosť jednotlivých analýz modelu terénu.	Písomné skúšanie	Didaktický test
Cvičenia na tému analýza a syntéza v GIS	8		Samostatne vedieť predviesť softvérové operácie v téme analýz.	Samostatne vie predviesť softvérové operácie v téme analýz.	Hromadné skúšanie	Praktické cvičenie Grafické odpovede
<b>Tvorba výstupov z GIS</b>	<b>16</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Zásady tvorby máp	1		Poznať postupnosť krokov tvorby mapového výstupu z projektu GIS	Pozná postupnosť krokov tvorby mapového výstupu z projektu GIS	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Kompozícia máp	1		Chápať dôležitosť estetiky a prehľadnosti mapového diela.	Chápe dôležitosť estetiky a prehľadnosti mapového diela.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Základné kompozičné prvky	2		Poznať základné kompozičné prvky mapového výstupu v GIS a vie odôvodniť ich zobrazenie.	Pozná základné kompozičné prvky mapového výstupu v GIS a vie odôvodniť ich zobrazenie.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Nadstavbové kompozičné prvky	2		Poznať možnosti doplnenia mapového obrazu o nekonvenčné prvky zvyšujúce informačnú a estetickú hodnotu výstupu.	Pozná možnosti doplnenia mapového obrazu o nekonvenčné prvky zvyšujúce informačnú a estetickú hodnotu výstupu.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Základné metódy vyjadrovania sa v mapách	1		Poznať metodiku vyjadrovania sa v mapách pre jednotlivé zložky mapy.	Pozná metodiku vyjadrovania sa v mapách pre jednotlivé zložky mapy.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Kartogramy	2		Poznať pojem kartogram, vedieť ho vysvetliť a vedieť popísať vhodné používanie kartogramov.	Pozná pojem kartogram, vie ho vysvetliť a vie popísať vhodné používanie kartogramov.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Farby v mapách	2		Chápať systém používania farieb z estetického aj informačného hľadiska v mapových výstupoch v GIS.	Chápe systém používania farieb z estetického aj informačného hľadiska v mapových výstupoch v GIS.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Cvičenia zásad tvorby mapových výstupov v GIS	5		Samostatne vedieť zostaviť plán pre konkrétnu aplikáciu konkrétnej spoločnosti.	Samostatne vie zostaviť plán pre konkrétnu aplikáciu konkrétnej spoločnosti.	Hromadné skúšanie	Praktické cvičenie Grafické odpovede
<b>Využívanie GISov na Slovensku</b>	<b>14</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Informačný systém GKK	2		Poznať základné vlastnosti IS GKK a spôsoby jeho aktualizácie.	Pozná základné vlastnosti IS GKK a spôsoby jeho aktualizácie.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Základná báza GIS na Slovensku	1		Vedieť popísať spôsoby kategorizácie objektov v GIS na	Vie popísať spôsoby kategorizácie objektov v GIS na	Ústne skúšanie	Ústne odpovede



			Slovensku.	Slovensku.		
Vojenský informačný systém	1		Vedieť popísať v obrysoch vojenský informačný systém.	Vie popísať v obrysoch vojenský informačný systém.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Informačný systém životného prostredia	2		Poznať a podrobne opísať obsah a význam IS ŽP.	Pozná a podrobne vie opísať obsah a význam IS ŽP.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Ostatné informačné systémy	4		Mať prehľad o architektúre a obsahu GISov aplikovaných na Slovensku a v zahraničí	Má prehľad o architektúre a obsahu GISov aplikovaných na Slovensku a v zahraničí	Ústne skúšanie Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Cvičenie - prehľad informačných systémov a ich funkcie	4		Vedieť vytvoriť prehľadnú tabuľku s GIS systémami a ich parametrami.	Vie vytvoriť prehľadnú tabuľku s GIS systémami a ich parametrami.	Hromadné skúšanie	Praktické cvičenie Grafické odpovede

#### Všeobecné pokyny hodnotenia:

Pri každom hodnotení tematického celku používame všeobecné kritériá a klasifikáciu uvedenú v tomto ŠkVP (pre jednotlivcov, skupinu, pre ústne a písomné práce). Príprava didaktických testov, cieľových otázok pre skupinovú prácu, písomné cvičenia a frontálne skúšanie pripravuje vyučujúci v rámci tematických listov.

Po ukončení posledného tematického celku v danom vyučovacom predmete pripraví vyučujúci súborný didaktický test na overenie komplexných vedomostí a zručností žiakov. Otázky v didaktickom teste nesmú prevýšiť stanovenú úroveň vzdelávacích výstupov v jednotlivých tematických celkoch. Kritériá hodnotenia musia byť súčasťou didaktického testu. Žiaci budú s nimi oboznámení až po absolvovaní didaktického testu. Hodnotiacu škálu si volí vyučujúci. Žiak má možnosť didaktický test opakovať, ak bol v prvom didaktickom teste neúspešný. Termín opakovania didaktického testu sa dohodne medzi skúšajúcim a žiakom. Výsledky didaktického testu sú významnou súčasťou sumatívneho hodnotenia a uchovávajú sa za dobu štúdia žiaka.

## Modelovanie 3D

Názov predmetu	Modelovanie v 3D
Časový rozsah výučby	2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín
Ročník	tretí
Kód a názov študijného odboru	3692 M geodézia, kartografia a kataster
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

### Charakteristika predmetu

Predmet modelovanie v 3D rozširuje doterajšie teoretické vedomosti žiakov v oblasti fotogrametrie a DPZ o praktické zručnosti s počítačovou grafikou, ktorá v súčasnosti nabera na význame a využíva rôzne netradičné postupy na kreslenie a konštruovanie alebo spracovanie obrazu.

Obsah učiva nadväzuje na predmety kartografické rysovanie, informatika, deskriptívna geometria a je pokračovateľom predmetu kreslenie v CAD. Obsahom predmetu je praktické spracovanie digitálnych obrazových dát prostredníctvom dostupného programového vybavenia, získaných meraním, digitálnym fotoaparátom, skenerom alebo videokamerou. Obsahové zameranie predmetu poskytuje žiakom informácie v oblasti tvorby digitálnych obrazov, zobrazovania a spracovania rastrových údajov a ich vektorizácie a umožňuje získanie praktických zručností s 3D grafikou, animáciami, videozáznammi.

Predmet sa vyučuje vo forme cvičení, trieda delí na skupiny podľa platných predpisov. Výučba prebieha zásadne v odbornej učebni výpočtovej techniky. Vyučujúci ponecháva žiakom dostatočný priestor na ich samostatnú tvorivú prácu.

### Ciele vyučovacieho predmetu

Cieľom výučby voliteľného predmetu modelovanie v 3D v študijnom odbore 3692 M GKK je aplikovanie získaných teoretických vedomostí z predmetov geodézia, fotogrametria na tvorbu a zobrazovanie priestorových objektov v reálnom čase, prostredníctvom počítačovej 3D grafiky, využitím dostupného programového vybavenia, ktoré umožňuje prácu v trojdimenzionálnom prostredí.

### Prehľad výchovných a vzdelávacích stratégií:

Vo vyučovanom predmete DPZ využívame pre utváranie a rozvíjanie nasledujúcich kľúčových kompetencií výchovné a vzdelávacie stratégie, ktoré žiakom umožňujú:

#### Komunikatívne a sociálne interakčné spôsobilosti

- ✚ ovládať operácie pri práci s digitálnym fotoaparátom, videokamerou, so skenerom

#### Schopnosti riešiť problémy

- ✚ získavať samostatným štúdiom všetky nové informácie vzťahujúce sa priamo k objasneniu neznámych oblastí problému,
- ✚ spolupracovať pri riešení problémov s inými ľuďmi.

#### Spôsobilosti využívať informačné technológie

- ✚ pracovať s aplikačnými softvérmi potrebnými pre založenie vlastného 3D projektu
- ✚ zoznámiť sa fotogrametrickým systémom Photomodeller.

### Obsahové štandardy

*Tvorba digitálneho obrazu* – typy fotoaparátov a vznik obrazu, parametre snímky, práca s digitálnym fotoaparátom, kompozícia obrazu, prenos snímok do PC, statické a dynamické médiá, práca s videokamerou, strih a úprava záznamu, formátovanie a export videodokumentu, práca so skenerom

*Úprava digitálneho obrazu* – vyhotovenie fotodokumentácie, úprava optických vlastností, úprava formálnych vlastností obrazu, retuš a koláž, export výsledkov

*CAD systémy a trojdimenzionálne prostredie* – freewareové modelovanie, základné ovládanie softvéru, sady nástrojov vybraného programu, modelovanie skupiny objektov, práca s 3D modelom, založenie 3D výkresu v technickom CAD programe, modelovanie terénu pomocou terénnych meraní a MDL aplikácie, modelovanie objektov pomocou primitív a tvoriacimi krivkami, tvorba komplexných 3D objektov, modelovanie reliéfu pomocou rezov z meraní, osvetlenie scény, vytvorenie hercov a ich trás pre animáciu, vyhotovenie animácie a jej editácia, náčrty pre 3D meranie objektov, import merania a vektorizácia výsledkov bezhranlovej tachymetrie, export medzivýsledkov a tvorba grafického elaborátu na tlač, laserové skenovanie a jeho spracovanie,

*Tvorba priestorového modelu objektu z digitálnych snímok* – kalibrácia fotoaparátu, referencovanie snímok a tvorba 3D modelu z fotografií, tvorba technickej správy zo spracovania modelov.

### Výkonové štandardy

#### Žiak:

- pozná typy fotoaparátov a chápe vznik fotografického obrazu, vie vymenovať parametre snímky, zvláda prácu s digitálnym fotoaparátom, vhodne používa správnu kompozíciu obrazu, ovláda prenos snímok do PC, vie vymenovať statické a dynamické médiá podľa

použitia, samostatne pracuje s videokamerou, ovláda nástroje na strih a úpravu záznamu, vie formátovať a exportovať video dokument, ovláda prácu so skenerom

- podľa zadanie vie vyhotoviť fotodokumentáciu, zvláda úpravu optických vlastností obrazového materiálu, vie na čo slúži úprava formálnych vlastností obrazu, ovláda retuš a koláž, dokáže exportovať výsledky
- pozná možnosti a limity freewareového modelovania, pozná základné ovládače softvéru, vie pracovať so sadou nástrojov vybraného programu, zvláda modelovanie skupiny objektov, ovláda možnosti ďalšej práce s 3D modelom, vie založiť 3D výkresu v technickom CAD programe, samostatne používa nástroje na modelovanie terénu pomocou terénnych meraní a MDL aplikácie, vie použiť program na modelovanie objektov pomocou primitív a tvoriacimi krivkami, ovláda proces tvorby komplexných 3D objektov, vie aplikovať modelovanie reliéfu pomocou rezov z meraní, pozná možnosti osvetlenia scény, vie použiť správnu postupnosť vytvorenia hercov a ich trás pre animáciu, ovláda vyhotovenie animácie a jej editáciu, dokáže ručne vyhotoviť náčrty pre 3D meranie objektov, pozná postup importu merania a vektorizácie výsledkov bezhranolovej tachymetrie, samostatne používa export medzivýsledkov a vhodne esteticky pripraví tvorbu grafického elaborátu na tlač, pozná postup pre laserové skenovanie a jeho spracovanie,
- ovláda postupy pre kalibráciu fotoaparátu, vhodne aplikuje referencovanie snímok a ovláda tvorbu 3D modelu z fotografií, vie vhodne spracovať technickú správu zo spracovania modelov.

### Stratégia vyučovania

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy vyučovania

Názov tematického celku	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
Tvorba digitálneho obrazu	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Práca na PC
Úprava digitálneho obrazu	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Práca na PC
CAD systémy a trojdimenziálne prostredie	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Práca na PC
Tvorba priestorového modelu objektu z digitálnych snímok	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Práca na PC

### Učebné zdroje

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov tematického celku	Odborná literatúra	Didaktická technika	Ďalšie zdroje (internet, knižnica, ...)
Tvorba digitálneho obrazu	Učebný text a cvičebnica – J.Gajdošík – Modelovanie v 3D	Dataprojektor PC Videotechnika Dataprojektor Fotoaparát	<a href="http://digi-foto.sk/">http://digi-foto.sk/</a> <a href="http://tuts.sk/navody/ako-vytvorit-video/">http://tuts.sk/navody/ako-vytvorit-video/</a>
Úprava digitálneho obrazu	Učebný text a cvičebnica – J.Gajdošík – Modelovanie v 3D	Dataprojektor PC Tabuľa	<a href="http://digi-foto.sk/">http://digi-foto.sk/</a>
CAD systémy a trojdimenziálne prostredie	Učebný text a cvičebnica – J.Gajdošík – Modelovanie v 3D M.Šimčák – Počítačom podporované kreslenie	Dataprojektor PC Tabuľa	<a href="https://www.terrasolid.com/home.php">https://www.terrasolid.com/home.php</a> <a href="http://www.fberg.tuke.sk/blistan/Pocitacova%20grafika%20a%20CAD%20systemy/CAD.pdf">http://www.fberg.tuke.sk/blistan/Pocitacova%20grafika%20a%20CAD%20systemy/CAD.pdf</a>
Tvorba priestorového modelu objektu z digitálnych snímok	Učebný text a cvičebnica – J.Gajdošík – Modelovanie v 3D	Dataprojektor PC Tabuľa Fotoaparát	<a href="http://www.photomodeler.com/index.html">http://www.photomodeler.com/index.html</a>

## ROČNÍK: Tretí

ROZPIS UČIVA PREDMETU: <b>MODELOVANIE V 3D</b>				2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>Tvorba digitálneho obrazu</b>	<b>12</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Fotografické prístroje	1		Poznať typy fotopriestrojov a základný princíp vyhotovenia fotografického obrazu.	Pozná typy fotopriestrojov a základný princíp vyhotovenia fotografického obrazu.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Expozícia, ostrosť a hĺbka ostrosti	1		Vedieť opísať ako zmeny nastavenia expozície a hĺbky ostrosti vplyvajú na výsledný obraz.	Vie opísať ako zmeny nastavenia expozície a hĺbky ostrosti vplyvajú na výsledný obraz.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Záznam klasického a digitálneho obrazu. Práca s digitálnym fotoaparátom, vyhotovenie obrazu	1		Vedieť zaznamenať digitálny obraz a zvládnuť meniť základné nastavenia fotoaparátu podľa aktuálnej potreby.	Vedel zaznamenať digitálny obraz a zvládne meniť základné nastavenia fotoaparátu podľa aktuálnej potreby.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Kompozícia obrazu.	1		Poznať a vedieť aplikovať základné princípy kompozície obrazu na fotografii.	Pozná a vie aplikovať základné princípy kompozície obrazu na fotografii.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Prenos obrazu do PC	1		Zvládnuť preniesť digitálny obraz do PC pomocou datového kábla, čítačky kariet.	Zvládne preniesť digitálny obraz do PC pomocou datového kábla, čítačky kariet.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Statické a dynamické médiá (text, grafika, obraz – zvuk, animácia, video)	1		Poznať najpoužívanejšie formáty multimédií a vedieť príklady ich využitia v modelovaní a geoinformatike.	Pozná najpoužívanejšie formáty multimédií a vie príklady ich využitia v modelovaní a geoinformatike.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Práca s videokamerou	1		Orientovať sa v ovládaní videokamery. Vedieť použiť kamerový statív.	Orientuje sa v ovládaní videokamery. Vie použiť kamerový statív.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Strih a úprava videozáznamu	2		Poznať ovládanie softvéru na strih a úpravu videozáznamu.	Pozná ovládanie softvéru na strih a úpravu videozáznamu.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Formátovanie a export videodokumentácie	1		Vedieť samostatne podľa potreby formátovať videozáznam a exportovať ho pre ďalšie použitie.	Vie samostatne podľa potreby formátovať videozáznam a exportovať ho pre ďalšie použitie.	Individuálna práca na PC	Neštandardizovaná praktická úloha
Grafika (v počítačovom chápaní). Parametre grafických súborov, (grafické formáty).	1		Vedieť vymenovať grafické počítačové formáty a vedieť editovať ich hodnoty.	Vedel vymenovať grafické počítačové formáty a vie editovať ich hodnoty.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Práca so skenerom	1		Zvládnuť naskenovať dokument, alebo obraz na ďalšie spracovanie v PC.	Zvládne naskenovať dokument, alebo obraz na ďalšie spracovanie v PC.	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
<b>Úprava digitálneho obrazu</b>	<b>8</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Práca v teréne s fotoaparátom	1		Vedieť vyhotoviť správne kompozične riešené fotografie podľa zadania.	Vie vyhotoviť správne kompozične riešené fotografie podľa zadania.	Praktické skúšanie	Vykonanie úlohy
Práca v teréne s fotoaparátom	1		Vedieť vyhotoviť správne technicky riešené fotografie podľa zadania.	Vedel vyhotoviť správne technicky riešené fotografie podľa zadania.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede

Svetlo (farba, jas, sýtosť farby)	1
Úprava rozmerov, formátu a rozlíšenia	1
Úprava chýb - pootočenie, kompenzácia sférickej chyby objektívu	1
Úprava vlastností - retušovanie a koláž	2
Úprava vlastností - export grafických výsledkov	1
<b>CAD systémy a trojdimenz. prostredie</b>	<b>36</b>
3D modelovanie vo freewareoch	1
Google SketchUp – úvod :koncepty, tvary, nástroje	1
G SU – sada nástrojov	1
G SU – modelovanie jednoduchého komplexu objektov	1
G SU – modelovanie jednoduchého komplexu objektov	1
G SU – práca s modelom	1
Základy CAD 3D grafiky - úvod	1
3D terén - modelovanie terénu z geodetického merania pomocou MDL	1
3D terén - modelovanie terénu z geodetického merania pomocou MDL	1
3D terén - modelovanie terénu z geodetického merania pomocou MDL	1
Modelovanie pomocou základných priestorových objektov	1
Modelovanie pomocou tvoriacich kriviek	2

Vedieť vymenovať a v príslušnom softvéri meniť svetelné parametre fotografie.	Vedel vymenovať a v príslušnom softvéri meniť svetelné parametre fotografie.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Poznať spôsoby úpravy technických parametrov podľa zadania.	Pozná spôsoby úpravy technických parametrov podľa zadania.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Samostatne odhaliť a minimalizovať chyby vzniknuté parametrami optiky.	Samostatne vie odhaliť a minimalizovať chyby vzniknuté parametrami optiky.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Samostatne a kreatívne vedieť použiť nástroje na retuš a koláž	Dokáže samostatne a kreatívne vedieť použiť nástroje na retuš a koláž	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Poznať spôsob ako digitálny obraz exportovať v rôznych formátoch pre ďalšie použitie.	Pozná spôsob ako digitálny obraz exportovať v rôznych formátoch pre ďalšie použitie.	Praktická úloha	Grafická odpoveď prostredníctvom PC
<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Vedieť opísať na aké použitie je možné využiť 3D modely z voľne použiteľných programov.	Vedel opísať na aké použitie je možné využiť 3D modely z voľne použiteľných programov.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Má zvládnuť orientovať sa v paletách nástrojov G SkUp.	Zvláda orientovať sa v paletách nástrojov G SkUp.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Má zvládnuť orientovať sa v paletách nástrojov G SkUp.	Orientuje sa v paletách nástrojov G SkUp.	Praktická úloha	Grafická odpoveď na PC
Samostatne použiť nástroje programu na vyhotovenie jednoduchej skupiny objektov.	Samostatne používa nástroje programu na vyhotovenie jednoduchej skupiny objektov.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Samostatne použiť nástroje programu na vyhotovenie jednoduchej skupiny objektov.	Samostatne použil nástroje programu na vyhotovenie jednoduchej skupiny objektov.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Vedieť použiť nástroje na zmenu parametrov modelu.	Vedel použiť nástroje na zmenu parametrov modelu.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Vedieť založiť 3D projekt v CAD programe a poznať ovládače obrazu. Poznať palety nástrojov pre 3D modelovanie v CAD.	Vedel založiť 3D projekt v CAD programe a pozná ovládače obrazu. Poznal palety nástrojov pre 3D modelovanie v CAD.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Samostatne vyhotoviť vrstevnicový model terénu z podkladov meraných v teréne.	Samostatne vyhotovil vrstevnicový model terénu z podkladov meraných v teréne.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Samostatne vyhotoviť TIN a GRID model terénu z podkladov meraných v teréne.	Samostatne vyhotovil TIN a GRID model terénu z podkladov meraných v teréne.	Praktická úloha	Grafická odpoveď prostredníctvom PC
Samostatne vyhotoviť kótovaný model terénu z podkladov meraných v teréne.	Samostatne vedel vyhotoviť kótovaný model terénu z podkladov meraných v teréne.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Vedieť vymenovať priestorové primitíva a vedieť ich použiť v štandardných situáciách.	Vedel vymenovať priestorové primitíva a vie ich použiť v štandardných situáciách.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Kreatívne zakresliť výstížnú tvoriacu krivku. Použiť krivku na	Kreatívne zakreslil výstížnú tvoriacu krivku. Použil krivku na	Ústne skúšanie	Ústne odpovede

Modelovanie komplexného objektu.	2
Modelovanie terénu pomocou CAD nástrojov rezmi terénu	1
Nastavenie osvetlenia scény	1
Spojenie terénu a objektu - animácia objektu na teréne.	1
Spojenie terénu a objektu - animácia objektu na teréne.	1
Export a editácia animácie.	1
Náčrt podkladov pre 3D meranie exteriérov a interiérov budov.	1
Nastavenie parametrov zoznamu súradníc a import merania.	1
Vektorizácia 3D exteriéru	1
Vektorizácia 3D interiéru.	1
Tvorba plošných výplní objektu.	1
Export viditeľných hrán objektu.	1
Tvorba výstupov pohľadov a rezov na tlač.	1
Laserové skenovanie - úvod	1
Spracovanie mračna bodov - orientácia	1

vyhotovenie 3D objektu. Samostatne vedieť vytvoriť čiastkové modely a vhodne ich združiť do komplexného objektu v 3D priestore.	vyhotovenie 3D objektu. Samostatne vie vytvoriť čiastkové modely a vhodne ich združiť do komplexného objektu v 3D priestore.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Poznať možnosti tvorby reliéfu terénu pomocou základných funkcií CAD programu. Na tvorbu vedieť použiť rezy merané v teréne.	Pozná možnosti tvorby reliéfu terénu pomocou základných funkcií CAD programu. Na tvorbu vedel použiť rezy merané v teréne.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Kreatívne používať parametre osvetlenia scény modelovanej situácie.	Kreatívne používa parametre osvetlenia scény modelovanej situácie.	Praktická úloha	Grafická odpoveď prostredníctvom PC
Vedieť pridať k reliéfu terénu objekt a nakonfigurovať základné parametre ich vzájomného pohybu.	Vedel pridať k reliéfu terénu objekt a nakonfiguroval základné parametre ich vzájomného pohybu.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Vedieť pridať k reliéfu terénu objekt a nakonfigurovať základné parametre ich vzájomného pohybu.	Vedel pridať k reliéfu terénu objekt a nakonfiguroval základné parametre ich vzájomného pohybu.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Poznať možnosti uloženia animácie pre ďalšie použitie.	Pozná možnosti uloženia animácie pre ďalšie použitie.	Praktická úloha	Grafická odpoveď prostredníctvom PC
Samostatne zvládnuť na papier načrtnúť situáciu pre 3D meranie v interiéroch a exteriéroch budov.	Samostatne zvláda na papier načrtnúť situáciu pre 3D meranie v interiéroch a exteriéroch budov.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Vedieť správne importovať merané dáta do 3D výkresu v CAD programe.	Vie správne importovať merané dáta do 3D výkresu v CAD programe.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Vedieť s pomocou náčrtu a výkladu vektorizovať interiér historickej budovy.	Vie s pomocou náčrtu a výkladu vektorizovať interiér historickej budovy.	Praktická úloha	Grafická odpoveď prostredníctvom PC
Vedieť samostatne s použitím náčrtu vektorizovať interiér historickej budovy.	Vie samostatne s použitím náčrtu vektorizovať interiér historickej budovy.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Zvládnuť pridať do modelu výplne plôch objektu.	Zvláda pridať do modelu výplne plôch objektu.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Chápať dôvody pre použitie exportu viditeľných hrán a vie postup aplikovať.	Chápe dôvody pre použitie exportu viditeľných hrán a postup vedel aplikovať.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Poznať princípy a postupnosť krokov pre prípravu grafiky na tlač – prakticky vedieť použiť.	Poznal princípy a postupnosť krokov pre prípravu grafiky na tlač – prakticky vie použiť.	Praktická úloha	Grafická odpoveď prostredníctvom PC
Chápať dôvody a výhody využitia laserového skenovania pri vyhotovení technickej dokumentácie stavieb, častí terénu, ...	Chápe dôvody a výhody využitia laserového skenovania pri vyhotovení technickej dokumentácie stavieb, častí terénu, ...	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Vedieť opísať postupnosť krokov spracovania a chápať dôležitosť	Vie opísať postupnosť krokov spracovania a chápe dôležitosť	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede

Vytvorenie mesh modelu. Vytvorenie kópie časti modelu – referencovanie v CAD	1
Vektorizácia mesh modelu	1
Vektorizácia mesh modelu	1
Priame načítanie mračna bodov do grafiky.	1
Vektorizácia mračna bodov	1
Vektorizácia mračna bodov	1
Export výsledkov ako príprava na tlač.	1
<b>Tvorba priestorového modelu objektu z digitálnych snímok</b>	<b>10</b>
Fotogrametrický systém Photomodeler Pro 5. Fotografovanie objektu, príprava na kalibráciu fotoaparátu.	1
Založenie projektu. Nadefinovanie parametrov použitej digitálnej kamery - kalibrácia. Import snímok objektu.	1
Referencovanie bodov – jednoduchého objektu	1
Kreslenie hrán a tvorba plôch jedn. objektu	1
Kreslenie hrán a tvorba plôch jedn. objektu	1
Prepočet do mierky a export	1
Práca s CAD modelom	1

orientácie čiastkových prác – mračien.	orientácie čiastkových prác – mračien.		
Vedieť princíp tvorby trojuholníkového modelu a chápať dôvody na čiastkové spracovanie objektu.	Vedel princíp tvorby trojuholníkového modelu a chápe dôvody na čiastkové spracovanie objektu.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Dokázať podľa terénnych náčrtov spracovať drôtený model objektu.	Dokáže podľa terénnych náčrtov spracovať drôtený model objektu.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Dokázať podľa terénnych náčrtov spracovať drôtený model objektu.	Dokáže podľa terénnych náčrtov spracovať drôtený model objektu.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Vedieť využiť softvérové možnosti pre priame spracovanie súborov „point cloud“.	Vie využiť softvérové možnosti pre priame spracovanie súborov „point cloud“.	Praktická úloha	Grafická odpoveď prostredníctvom PC
Použiť súbor mračna bodov na vyhotovenie priestorovej grafiky.	Použil súbor mračna bodov na vyhotovenie priestorovej grafiky.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Použiť súbor mračna bodov na vyhotovenie priestorovej grafiky.	Použil súbor mračna bodov na vyhotovenie priestorovej grafiky.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Vedieť použiť vyhotovený obraz na prípravu tlačových výstupov.	Vedel vhodne použiť vyhotovený obraz na prípravu tlačových výstupov.	Praktická úloha	Grafická odpoveď prostredníctvom PC
<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Vedieť opísať postup terénnych prác pre získanie foto materiálu a spôsoby kalibrácie použitého fotoaparátu.	Vedel opísať postup terénnych prác pre získanie foto materiálu a poznal spôsoby kalibrácie použitého fotoaparátu.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Samostatne zvládnuť založiť projekt, dokázať nadefinovať parametre použitej techniky a vedieť importovať do projektu potrebné snímky.	Samostatne zvládla založiť projekt, dokázala nadefinovať parametre použitej techniky a vedel importovať do projektu potrebné snímky.	Praktická úloha	Grafická odpoveď prostredníctvom PC
Vedieť posúdiť počet a polohu vhodných bodov na referencovanie snímok v projekte.	Vedel vhodne posúdiť počet a polohu vhodných bodov na referencovanie snímok v projekte.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Zvládnuť vykreslenie hrán jednoduchého objektu a pridanie plošných výplní.	Zvládol vykreslenie hrán jednoduchého objektu a pridanie plošných výplní.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Zvládnuť vykreslenie hrán jednoduchého objektu a pridanie plošných výplní.	Zvládol vykreslenie hrán jednoduchého objektu a pridanie plošných výplní.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Chápať princíp prepočtu mierky objektu na uvedenie do skutočných rozmerov a vedieť vyhotovený model exportovať pre ďalšie použitie.	Chápe a vie použiť princíp prepočtu mierky objektu na uvedenie do skutočných rozmerov a vie vyhotovený model exportovať pre ďalšie použitie.	Praktická úloha	Grafická odpoveď prostredníctvom PC
Vedieť CAD model vhodne použiť v príslušnom projekte.	Vedel CAD model vhodne použiť v príslušnom projekte.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede

Príprava grafického elaborátu na tlač.	2	Dokázať pripraviť primerané výstupy pre dvojrozmernú tlač.	Dokázal pripraviť primerané výstupy pre dvojrozmernú tlač.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Vyhotovenie písomnej časti geodetického elaborátu	1	Samostatne vedieť vyhotoviť elaborát technickej správy.	Samostatne vyhotovil elaborát technickej správy.	Písomná úloha	Písomné odpovede

**Všeobecné pokyny hodnotenia:**

Pri každom hodnotení tematického celku používame všeobecné kritériá a klasifikáciu uvedenú v tomto ŠkVP (pre jednotlivcov, skupinu, pre ústne a písomné práce). Príprava didaktických testov, cieľových otázok pre skupinové práce, písomné cvičenia a frontálne skúšanie pripravuje vyučujúci v rámci tematických listov.

Po ukončení posledného tematického celku v danom vyučovacom predmete pripraví vyučujúci súborný didaktický test na overenie komplexných vedomostí a zručností žiakov. Otázky v didaktickom teste nesmú prevýšiť stanovenú úroveň vzdelávacích výstupov v jednotlivých tematických celkoch. Kritériá hodnotenia musia byť súčasťou didaktického testu. Žiaci budú s nimi oboznámení až po absolvovaní didaktického testu. Hodnotiacu škálu si volí vyučujúci. Žiak má možnosť didaktický test opakovať, ak bol v prvom didaktickom teste neúspešný. Termín opakovania didaktického testu sa dohodne medzi skúšajúcim a žiakom. Výsledky didaktického testu sú významnou súčasťou sumatívneho hodnotenia a uchovávajú sa za dobu štúdia žiaka.



## Geoinformatická tvorba (GaG)

Názov predmetu	Geoinformatická tvorba
Časový rozsah výučby	2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín 2 hodiny týždenne, spolu 60 vyučovacích hodín
Ročník	Tretí, štvrtý
Kód a názov študijného odboru	3692 M geodézia, kartografia a kataster
Oblasť	geodézia a GIS
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

### Charakteristika predmetu

Učivo vyučovacieho predmetu má poskytnúť žiakom základné teoretické vedomosti a praktické zručnosti, ktoré sú potrebné na získanie postačujúceho prehľadu v odbore geodézia na vykonávanie prác stredného zememeračského technika v oblasti geoinformatiky. Učivo vyučovacieho predmetu vo štvrtom ročníku má poskytnúť žiakom priestor na aplikáciu praktických zručností, získaných počas štúdia a aplikovať ich na celistvých projektoch v rôznych oblastiach spojených problematikou georeferencovania rôznych dát a ich analýzy.

Predmet Geoinformatická tvorba /GT/ rozširuje vedomosti a zručnosti žiakov v oblasti zberu a spracovania informácií o území v rozsahu potrebnom pre tvorbu priestorovej objektovo orientovanej databázy a aktualizáciu máp, ako aj pre budovanie nadstavbových informačných báz údajov, ktoré sa viažu k mapám (v analógovej, ale najmä v digitálnej forme). V rámci výučby sa oboznámi so zberom dát v teréne a ich spracovaním do samostatne navrhovaných produktov využívajúc dostupné technické a programové možnosti. Absolventom odboru znalosť tejto problematiky umožňuje širšie uplatnenie v praxi.

Učivo predmetu nadväzuje na znalosti žiakov z predmetov GIS, s ktorým úzko spolupracuje pri tvorbe vlastného projektu najmä v oblasti zberu dát pre projekt. Ďalšie predmety, ktorých obsah je aplikovateľný v predmete geoinformatická tvorba sú 3D modelovanie, geografia, geológia, výpočtová technika, kreslenie v CAD, multimédiá a ostatné odborné predmety súvisiace s tvorbou máp – geodézia, kartografia, fotogrametria a mapovanie.

Predmet vychováva žiakov k zodpovednosti, presnosti, poriadku, kreatívnemu prístupu a systematickej organizácii prác v malej skupine, prípadne individuálne; pri dodržiavaní predpísaných noriem, vyhlášok, smerníc v súlade s platnou legislatívou.

Predmet vedie žiakov k tomu, aby základné komunikačné spôsobilosti a personálne vzťahy budovali na základe tolerancie, aby získali a osvojili si teoretické vedomosti a zručnosti v oblasti bezpečnej práce a manipulácie s GIS softvéri, prístrojmi na zber dát a pomôckami v súlade s otázkami bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, ako aj starostlivosti o životné prostredie človeka.

Metódy, formy a prostriedky vyučovania GT majú stimulovať rozvoj poznávacích schopností žiakov, podporovať ich cieľavedomosť, samostatnosť a tvorivosť pri riešení úloh geoinformatiky kombinovaním vhodných postupov a správnym výberom programových prostriedkov k ich realizácii. Uprednostňujeme také stratégie vyučovania, pri ktorých žiak ako aktívny subjekt v procese výučby má možnosť spolurozhodovať a spolupracovať, učiteľ zase má povinnosť motivovať, povzbudzovať a viesť žiaka k čo najlepším výkonom, podporovať jeho aktivity všeobecne, ale aj v oblasti zvýšeného záujmu v rámci študijného odboru.

Stimulovať poznávacie činnosti žiaka predpokladá uplatňovať vo vyučovaní predmetu GT proporcionálne zastúpenie a prepojenie teoretického poznávania s názorným poznávaním prostredníctvom didaktickej techniky a riešením vzorových príkladov ako aj príkladmi s nešpecifickým transferom. Výchovné a vzdelávacie stratégie teda napomôžu rozvoju a upevňovaniu kľúčových kompetencií žiaka. V tomto predmete tak budeme rozvíjať a skvalitňovať kľúčové kompetencie *komunikatívne a sociálno interakčné, interpersonálne a intrapersonálne, spôsobilosti tvorivo riešiť problémy, spôsobilosti využívať informačné technológie a spôsobilosti byť demokratickým občanom*. Preto je dôležitou súčasťou teoretického poznávania a zároveň prostriedkom precvičovania, upevňovania, prehľbovania a systematizácie poznatkov okrem iného aj riešenie kvantitatívnych a kvalitatívnych úloh z učiva jednotlivých tematických celkov, úloh komplexného charakteru, ktoré umožňujú spájať a využívať poznatky z viacerých častí učiva v rámci medzipredmetových vzťahov.

Hodnotenie žiakov bude založené na kritériách hodnotenia v každom vzdelávacom výstupe. Klasifikácia bude vychádzať z pravidiel hodnotenia tohto školského vzdelávacieho programu. Použijú sa adekvátne metódy a prostriedky hodnotenia.

Vo výučbe predmetu je potrebné trvalo uplatňovať najnovšie vedecko-technické poznatky z odboru a podľa možností ho dopĺňať organizovaním odborných exkurzií na moderné pracoviská alebo výstavy modernej geodetickej techniky.

Predmet sa vyučuje v praktickej forme, vo forme cvičení, trieda delí na skupiny podľa platných predpisov. Výučba prebieha v teréne a v odbornej učebni výpočtovej techniky. Pri vyučovaní sa kladie dôraz na praktické uplatnenie vedomostí žiakov, najmä pri zbere údajov a ich štrukturalizácii pre účely banky údajov konkrétneho zamerania. Na spracovávanie informácií je potrebné využívať prostriedky výpočtovej techniky a vyučovanie dopĺňať inými, najmä ekologickými aktivitami. Učivo je potrebné žiakom predkladať v názornej forme, vždy zásadne v prepojení na praktické využitie.

### **Ciele vyučovacieho predmetu**

Cieľom vyučovacieho predmetu je vytvoriť platformu pre tvorivé myslenie a používanie GIS aplikácií k tvorbe produktov s reálnou využiteľnosťou. Žiaci sa naučia efektívne používať a kombinovať dostupné technické a programové prostriedky k dosiahnutiu čo najvernejšieho vyhotovenia produktu na základe navrhnutého modelu. Predmet vytvorí predpoklady k zapájaniu sa do globálnych geoinformatických aktivít prostredníctvom internetu na úrovni užívateľ, operátor spolupracujúci na riešení problému, alebo administrátor tvoriaci podklady pre vlastnú webmapovú stránku. Žiaci sa naučia zapájať sa do geoinformatických – geocachingových aktivít, ako aj tvoriť vlastné geocachingové trasy. Predmet u žiakov rozvíja intelektuálne schopnosti a praktické zručnosti, schopnosť samostatnej tvorivej práce, logický úsudok, trpezlivosť, vytrvalosť a zodpovednosť za vykonanú prácu.

### **Prehľad výchovných a vzdelávacích stratégií:**

Vo vyučovacom predmete TGIS využívame pre utváranie a rozvíjanie nasledujúcich kľúčových kompetencií výchovné a vzdelávacie stratégie, ktoré žiakom umožňujú:

#### Komunikatívne a sociálne interakčné spôsobilosti

- Sprostredkovať informácie vhodným spôsobom (video, text, hovorené slovo, model, meračská technika, programové prostriedky) tak, aby každý každému porozumel,
- vyjadriť alebo formulovať (jednoznačne) vlastný názor a záver,
- kriticky hodnotiť informácie (časopis, internet),
- správne interpretovať získané fakty, vyvodzovať z nich závery a dôsledky.

#### Interpersonálne a intrapersonálne spôsobilosti

- rozvíjať prácu v kolektíve, v družnej a priateľskej atmosfére,
- osvojiť si pocit zodpovednosti za seba a spoluzodpovednosti za prácu v kolektíve,
- hodnotiť a rešpektovať svoju vlastnú prácu a prácu druhých.

#### Schopnosti riešiť problémy

- rozpoznávať problémy v priebehu ich geoinformatického vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii (meranie, experimentovanie porovnaním meraní rôznymi technickými prostriedkami a technológiami, matematické prostriedky, grafické prostriedky a pod.),
- vyjadriť alebo formulovať (jednoznačne) problém, ktorý sa objaví pri ich geoinformatickom vzdelávaní,
- hľadať, navrhovať alebo používať ďalšie metódy, informácie alebo nástroje, ktoré by mohli prispieť k riešeniu daného problému, pokiaľ doteraz používané metódy, informácie a prostriedky nevedli k cieľu,
- posudzovať riešenie daného meračského problému z hľadiska jeho správnosti, jednoznačnosti alebo efektívnosti a na základe týchto hľadísk prípadne porovnávať aj rôzne riešenia daného problému,
- korigovať nesprávne riešenia problému,
- používať osvojené metódy riešenia geodetických problémov aj v iných oblastiach vzdelávania žiakov, pokiaľ sú dané metódy v týchto oblastiach aplikovateľné.

#### Spôsobilosti využívať informačné technológie

- získavať informácie v priebehu ich geoinformatického vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii,
- zhromažďovať, triediť, posudzovať a využívať informácie, ktoré by mohli prispieť k riešeniu daného problému alebo osvojiť si nové poznatky.

#### Spôsobilosť byť demokratickým občanom

- formulovať a prezentovať svoje postoje v priebehu ich geoinformatického vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii,
- preukázať vlastnú zodpovednosť za zverenú veci, za svoje vlastné správanie sa, zdravie a spoluzodpovednosť za životné prostredie alebo stav spoločnosti ako celku.

### **Obsahové štandardy**

**Geocaching** – Zásady; Prípravné práce; Rekognoskácia trasy a jej alternatívnych možností; Budovanie trasy – umiestňovanie „pokladov“; Kreovanie indícií; Absolvovanie vylosovanej trasy – „lov pokladov“; Geocachingové aktivity vo svete; kreslenie a uloženie grafiky v programe GoogleEarth

**Geoprezentácia** – zásady prezentácií, prepojenie témy s geolokáciou, správna prezentácia a najčastejšie chyby

**PowerMap - mapy v prostredí MsExcel** – prístup k zvolenému problému, stanovenie cieľov; spojenie témy s aplikovateľnou georeferenciou, nastavenie lokalizácie, animácia vlastností prvkov v mape, zber údajov a ich spracovanie; vizualizácia a vytvorenie videovýstupu

**Projekt Slovensko - krajina v prostredí ArcMap** – využitie sekundárnych geodát, rešerš všeobecných dát na internete, zber primárnych dát, voľne dostupné databázy, editácia atribútov, prepojenie informačných vrstiev, generalizácia mierkou, vizualizácia projektu, tvorba kombinovaných mapových layoutov

**Práca s georeferenciou v prostredí GoogleMaps** – editácia online máp, georeferencovaná pozvánka, interaktívne mapy v praxi

**Tematický geoprojekt** – definovanie cieľov a obsahu projektu; rešerš tematiky; tvorba mapových a iných grafických georeferencovaných materiálov; príprava a spracovanie atribútov; spracovanie a prezentovanie projektu.

**Projekt mikrogeolokácie** – definovanie cieľov a obsahu projektu; tvorba náčrtov a scenárov pre terénny zber dát; spracovanie grafiky v CAD, 3D freeware prostredí a ArcMap-e; spracovanie a prezentovanie projektu.

**Projekt propagácie školského diela (VP)** - definovanie cieľov a obsahu projektu; výber optimálneho prostredia; tvorba mapových a iných grafických georeferencovaných materiálov; príprava a spracovanie atribútov; spracovanie a prezentovanie projektu.

**Projekt ponuky malého komerčného mapového diela** – definovanie cieľov a obsahu projektu; online objednávkový systém mapových produktov; objednávkový formulár; editácia produktov; videotutoriál

### Výkonové štandardy

#### Žiak:

- *pozná* – zásady geocachingu; *vie vykonať* - Prípravné práce; Rekognoskáciu trasy a jej alternatívnych možností; vybudovanie trasy – umiestňovanie „pokladov“; *dokáže* – kreatívne vytvárať indície; *samostatne zvládne* - Absolvovanie vylosovanej trasy – „lov pokladov“; *pozná* - Geocachingové aktivity vo svete; *samostatne zvláda* - kreslenie a uloženie grafiky v programe GoogleEarth
- *vie aplikovať* – zásady prezentácií, prepojenie témy s geolokáciou, *prakticky dokáže predviesť* - správnu prezentácia bez najčastejších chýb
- *pozná zásady* – prístupu k zvolenému problému a optimálnemu stanoveniu cieľov; *samostatne dokáže* – vykonať spojenie témy s aplikovateľnou georeferenciou, nastaviť lokalizáciu, *vie kreatívne spracovať* - animáciu vlastností prvkov v mape, *dokáže vykonať* - zber údajov a ich spracovanie a následnú vizualizáciu a vytvorenie videovýstupu
- *pozná a vie aplikovať* – využitie sekundárnych geodát, v spojitosti s rešeršom všeobecných dát na internete; *podľa potreby vie vykonať* - zber primárnych dát a kombinovať ich s voľne dostupnými databázami; *samostatne vie* - editovať atribúty, vykonať prepojenie informačných vrstiev, nastaviť generalizáciu mierkou, vizualizáciu projektu, a tvorbu kombinovaných mapových layoutov
- *dokáže vykonať* – editáciu online máp, *samostatne spracovať* - georeferencovanú pozvánka, *vie popísať využitie* - interaktívnych máp v praxi
- *Vie samostatne* – definovať ciele a obsahu projektu;
- *Zvládne online* – rešerš tematiky;
- *Vie vyhotoviť* – mapové a iné grafické georeferencované materiály;
- *Ovláda kroky* – prípravy a spracovania atribútov;
- *Kreatívne pristupuje k* – spracovaniu a prezentovaniu projektu.
- *Pozná zásady* – tvorby náčrtov a scenárov pre terénny zber dát ako aj spracovania grafiky v CAD, 3D freeware prostredí a ArcMap-e;
- *Na základe skúseností bez problémov vykoná* – výber optimálneho prostredia; náčrt schémy pre online objednávkový systém mapových produktov; editáciu produktov;
- *Vie spracovať* – objednávkový formulár a videotutoriál

#### Stratégia vyučovania

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy vyučovania

Názov tematického celku	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
3.roč	Informačnéreceptívna - výklad	Frontálna výučba

<i>Geocaching</i>	Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca na PC Práca v teréne
<i>Geoprezentácia</i>	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Práca na PC
<i>PowerMap - mapy v prostredí MsExcel</i>	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Práca na PC
<i>Projekt Slovensko - krajina v prostredí ArcMap</i>	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca na PC Práca v teréne
<i>Práca s georeferenciou v prostredí GoogleMaps</i>	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca na PC
<i>4.roč Tematický geoprojekt</i>	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca na PC Práca v teréne
<i>Projekt mikrogeolokácie</i>	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Práca na PC
<i>Projekt propagácie školského diela (VP)</i>	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Práca na PC
<i>Projekt ponuky malého komerčného mapového diela</i>	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca na PC

#### Učebné zdroje

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov tematického celku	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Dalšie zdroje (internet, knižnica, ...)
3.roč	Učebný text – Základy geografických	Dataprojektor PC	Turistický navigačný	Internet Geodet a Kartograf –

<i>Geocaching</i>	informačných systémov, TU Zvolen 2005 Učebný text – Šimčák, M., Geoinformatická tvorba, B	Magnetická tabuľa Tabuľa	prístroj GPS, PC, Vysielačky, Fotoaparát	odbor. časopis Geobusiness – odbor. časopis
<i>Geoprezentácia</i>	Učebný text – Furiková, Pokorná: Fyzická geografia, Fodor: Základy geografie a geológie	Dataprojektor PC Tabuľa Videotechnika	Scanner, Digitálny fotoaparát, PC Mobile Mapper	Tuček J.: Geografické informační systémy, Computer Press Praha 1998 Učebný text – Základy geografických informačných systémov, TU Zvolen 2005
<i>PowerMap - mapy v prostredí MsExcel</i>	Manuál ArcView Tuček J.: Geografické informační systémy, Computer Press Praha 1998 Učebný text – Základy geografických informačných systémov, TU Zvolen 2005	Dataprojektor Videotechnika PC Tabuľa	PC, GPS prístroje, Digit. fotoaparát, Scanner, Mobile Mapper	Internet
<i>Projekt Slovensko - krajina v prostredí ArcMap</i>	Učebné texty: Blišťan, P. Geografické informačné systémy I a II	Dataprojektor Videotechnika PC Tabuľa	PC, GPS prístroje, Digit. fotoaparát, Scanner,	You tube – tutoriály ArcMap
<i>Práca s georeferenciou v prostredí GoogleMaps</i>		Dataprojektor PC Tabuľa	Scanner, Digitálny fotoaparát, PC	Internet Geodet a Kartograf – odbor. časopis Geobusiness – odbor. časopis
<i>4.roč Tematický geoprojekt</i>	Učebný text – Základy geografických informačných systémov, TU Zvolen 2005 Učebný text – Šimčák, M., Geoinformatická tvorba, B	Dataprojektor PC Tabuľa	Videokamera, diktafón Fotoaparát PC	Internet Geodet a Kartograf – odbor. časopis Geobusiness – odbor. časopis
<i>Projekt mikrogeolokácie</i>	Učebný text – Furiková, Pokorná: Fyzická geografia, Fodor: Základy geografie a geológie	Dataprojektor PC Tabuľa Videotechnika	Scanner, videokamera Digitálny fotoaparát, PC Mobile Mapper	Tuček J.: Geografické informační systémy, Computer Press Praha 1998 Učebný text – Základy geografických informačných systémov, TU Zvolen 2005 Manuál ArcView,
<i>Projekt propagácie školského diela (VP)</i>	Učebné texty GKK a GIS odboru (podľa tematiky projektu)	Dataprojektor Videotechnika PC Tabuľa	PC, GEO a GPS prístroje, Digit. fotoaparát, Scanner, Mobile Mapper	Internet Manuál ArcView, Manuál VP a SOČ
<i>Projekt ponuky malého komerčného mapového diela</i>	Učebný text – Harman P. Multimédiá	Dataprojektor PC Tabuľa	Scanner, Digitálny fotoaparát, PC	Internet Geodet a Kartograf – odbor. časopis Geobusiness – odbor. časopis

## Tretí ročník

ROZPIS UČIVA PREDMETU: <b>Geoinformatická tvorba</b>				2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
Geocaching	20		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Úvod a registrácia na geocaching.com	1		Spoznať problematiku Geocachingu. Vedieť postupnosť registrácie pre zapojenie sa do aktivity.	Pozná problematiku Geocachingu. Vie menovať postupnosť registrácie pre zapojenie sa do aktivity.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Vyhľadanie geocache v teréne	2		Samostatne vyhľadať „skrýše“ v okolí na mape aj v teréne.	Samostatne vyhľadá „skrýše“ v okolí na mape aj v teréne.	Skúšanie v teréne	Skupinová práca
Základné úkony v GC	1		Poznať základné úkony pri GC aktivitách	Pozná základné úkony pri GC aktivitách	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Zakladanie geocache	2		Vedieť vybrať lokalizáciu cache a poznať postup tvorby a registrácie skrýše.	Vie vybrať lokalizáciu cache a pozná postup tvorby a registrácie.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Druhy geocache	2		Poznať druhy cache a ich odlišnosti.	Pozná druhy cache a ich odlišnosti.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Travelbug, geocoin. Geocaching vo svete.	1		Chápať podstatu používania travelbug-u. Vedieť čo znamená pojem geocoin. Poznať a chápať šírku celosvetovej aktivity v GC	Chápe podstatu používania travelbug-u. Vie čo znamená pojem geocoin. Pozná a chápe šírku celosvetovej aktivity v GC	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Založenie trasy typologicky podľa vzoru geocachingu	1		Vedieť systém založenia trasy na základe WGS84 súradníc a charakteristických popisov.	Vedel systém založenia trasy na základe WGS84 súradníc a charakteristických popisov.	Skupinové skúšanie	Skupinová práca
Založenie trasy v skupinách v teréne	2		Zvládnuť aplikovať teoretickú prípravu na realizáciu trasy v teréne.	Zvládol aplikovať teoretickú prípravu na realizáciu trasy v teréne.	Skúšanie v teréne	Skupinová práca
Kontrola založených trás v teréne s dokumentáciou	2		V skupine vedieť vyhľadať body trasy pomocou GPS a zadokumentovať ju.	V skupine vedel vyhľadať body trasy pomocou GPS a zadokumentoval ju.	Praktické cvičenie	Praktické preskúšanie
Kreslenie v prostredí GoogleEarth	2		Poznať základné nástroje kreslenia v GoogleEarth a poznať ich nastavenia.	Poznal základné nástroje kreslenia v GoogleEarth a poznal ich nastavenia.	Praktické cvičenie	Praktické preskúšanie

Vizualizácia vybraných trás v GE	2	Samostatne zvládnuť vizualizáciu vybranej trasy podľa zadania.	Samostatne zvládol vizualizáciu vybranej trasy podľa zadania.	Skupinové skúšanie	Skupinová práca
Návrh turistického okruhu v GE. Vytvorenie súboru *kmz.	2	Kreatívne navrhnuť a vykresliť turistický okruh v mieste svojho bydliska a exportovať ho do súboru KMZ.	Kreatívne navrhol a vykresliť turistický okruh v mieste svojho bydliska a exportovať ho do súboru KMZ.	Grafická práca	Praktické preskúšanie
<b>Geoprezentácia</b>	<b>8</b>	<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Všeobecné zásady prípravy prezentácií	1	Poznať princípy voľby vizuálnych prostriedkov podľa stanovených cieľov projektu.	Pozná princípy voľby prostriedkov podľa stanovených cieľov projektu.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Výber spoločnej témy diskusiou. Rešerš materiálov.	2	Aktívne pristupovať k diskusi na výber témy vhodnej na geoprezentáciu. Samostatne rešeršovať dostupné materiály.	Aktívne pristupuje k diskusi na výber témy vhodnej na geoprezentáciu. Samostatne rešeršuje dostupné materiály.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Vyhotovenie prezentácie	1	Efektívne vyberať z dostupného materiálu vhodnú časť na odprezentovanie témy a prezentáciu esteticky vyhotoviť.	Efektívne vyberie z dostupného materiálu vhodnú časť na odprezentovanie témy a prezentáciu esteticky vyhotovil.	Písomné skúšanie	Písomné odpovede
Prezentácia pred skupinou.	4	Samostatne, kreatívne v logickom slede odprezentovať tému pred skupinou.	Samostatne, kreatívne v logickom slede odprezentoval tému pred skupinou.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
<b>PowerMap - mapy v prostredí MsExcel</b>	<b>12</b>	<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Príprava tabuliek pre obsah mapy	2	Vedieť správne vyhotoviť obsah tabuliek pre prezentáciu v mape – podľa vzorového príkladu.	Vedel správne vyhotoviť obsah tabuliek pre prezentáciu v mape – podľa vzorového príkladu.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Nastavenie lokalizácie a vizualizácia vlastností prvkov mapy.	2	Vedieť si nastaviť lokalizačné údaje a chápať ich variácie – presnosť resp. geokódovanie.	Vedel si nastaviť lokalizačné údaje a chápe ich variácie – presnosť resp. geokódovanie.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Animácia v PowerMap	2	Samostatne navoliť obsah a formu animácie údajov.	Samostatne navoliil obsah a formu animácie údajov.		Samostatná grafická práca
Príprava dát k individuálnemu	4	Samostatne vykonať rešerš	Samostatne vykonal	Ústne skúšanie	Ústne odpovede

zadaniu v PM			a následné triedenie dát podľa individuálneho zadania.	rešerš a následné triedenie dát podľa individuálneho zadania.		
Vizualizácia dát a vytvorenie videoprezentácie	2		Kreatívne vizualizovať zvolenú tému v PM a doplnením o foto materiály, mapy, a grafy vyhotoviť videoprezentáciu.	Kreatívne vizualizoval zvolenú tému v PM a doplnením o foto materiály, mapy, a grafy vyhotovil videoprezentáciu.	Písomné skúšanie	Písomné odpovede
Projekt Slovensko - krajina v prostredí ArcMap	16		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Príprava podkladov pre projekt - štát, kraje, okresy, K.Ú.	2		Vedieť si prevziať potrebnú časť grafiky podľa zadania z existujúcich grafických podkladov.	Vedel si prevziať potrebnú časť grafiky podľa zadania z existujúcich grafických podkladov.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Rešerš dát k projektu na internete	2		Samostatne vykonať rešerš a následné triedenie dát podľa zadania pre projekt z webových informácií	Samostatne vykonal rešerš a následné triedenie dát podľa zadania pre projekt z webových informácií	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Zber dát v teréne	1		Vedieť popísať spôsoby zberu dát v teréne.	Vedel popísať spôsoby zberu dát v teréne.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Preberanie dát z voľne prístupných databáz	2		Samostatne vykonať rešerš a následné triedenie dát podľa zadania pre projekt z dostupných databáz	Samostatne vykonal rešerš a následné triedenie dát podľa zadania pre projekt z dostupných databáz	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Pridávanie vlastných materiálov vo forme atribútov	3		Poznať a aplikovať spôsoby pridávania atribútov pre geoprvky podľa témy zadania.	Poznal a aplikoval spôsoby pridávania atribútov pre geoprvky podľa témy zadania.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Pripojenie a zobrazenie externých databáz	2		Poznať možnosti editácie obsahu pripojením externých údajov.	Pozná možnosti editácie obsahu pripojením externých údajov.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Nastavenie generalizácie vrstiev pre mierky	2		Chápať potrebu definovania úrovni generalizácie pomocou mierky a vhodne postup aplikovať	Chápal potrebu definovania úrovni generalizácie pomocou mierky a vhodne postup aplikoval	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Vizualizácia a tvorba výstupov vlastného projektu.	2		Vedieť vytvoriť estetický a užívateľsky čitateľný kombinovaný mapový výstup.	Vedel vytvoriť estetický a užívateľsky čitateľný kombinovaný mapový výstup.	Grafická práca	Praktické preskúšanie



Práca s georeferenciou v prostredí GoogleMaps	10		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Vizualizácia vlastných údajov v GoogleMapách	2		Vedieť navrhnuť základný obsah pre aplikovaný geoweb	Vedel navrhnuť základný obsah pre aplikovaný geoweb	Praktické cvičenie	Praktické preskúšanie
Vytvorenie georeferencovanej pozvánky na udalosť	2		Samostatne vytvoriť georeferencovanú pozvánku na udalosť.	Samostatne vytvoril georeferencovanú pozvánku na udalosť.	Praktické cvičenie	Praktické preskúšanie
Editácia online máp	2		Samostatne zvládnuť editovanie obsahu online máp.	Samostatne zvládol editovanie obsahu online máp.	Praktické cvičenie	Praktické preskúšanie
Využitie interaktívnych máp v praxi	4		Chápať možnosti využitia interaktívnych máp v praxi.	Chápe možnosti využitia interaktívnych máp v praxi.	Grafická práca	Praktické preskúšanie

## Štvrtý ročník

ROZPIS UČIVA PREDMETU: <b>Geoinformatická tvorba</b>				2 hodiny týždenne, spolu 60 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
Tematický geoprojekt	16		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Definovanie cieľov projektu	1		Pochopiť zvolenú problematiku a jej súvis s lokalizáciou, orientovať sa v možnostiach rozobrania témy pomocou mapových a iných georeferencovaných výstupoch.	Pochopil zvolenú problematiku a jej súvis s lokalizáciou, orientuje sa v možnostiach rozobrania témy pomocou mapových a iných georeferencovaných výstupoch.	Ústne frontálne skúšanie	Skupinová práca Ústne odpovede
Definovanie obsahu projektu	1		Samostatne vedieť si zdefinovať obsah projektu a vytvoriť si základnú osnovu prác, ako aj výslednej prezentácie.	Samostatne vie zdefinovať obsah projektu a vytvoriť si základnú osnovu prác, ako aj výslednej prezentácie.	Skúšanie v teréne	Skupinová práca
Rešerš materiálov - všeobecne	2		Vedieť v dostupných materiáloch vyhľadať dostatok informácií na vytvorenie si prehľadu problematiky.	Vie v dostupných materiáloch vyhľadať dostatok informácií na vytvorenie si prehľadu problematiky.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Príprava mapových podkladov	4		Samostatne s využitím vedomostí a zručností si vytvorí mapové zobrazenia témy vo viacerých mapových editoroch.	Samostatne s využitím vedomostí a zručností si vie vytvoriť mapové zobrazenia témy vo viacerých mapových editoroch.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Príprava nemapových georeferencovaných podkladov	2		Samostatne s využitím vedomostí a zručností si vytvorí nemapové - georeferencované zobrazenia témy v známych tabuľkových a grafických editoroch.	Samostatne s využitím vedomostí a zručností si dokáže vytvoriť nemapové - georeferencované zobrazenia témy v známych tabuľkových a grafických editoroch.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Príprava podkladov pre atribútovú zložku projektu	2		Dokázať si zostaviť potrebné podklady pre tabuľky atribútov z voľne dostupných databáz a informácií.	Dokáže si zostaviť potrebné podklady pre tabuľky atribútov z voľne dostupných databáz a informácií.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Spracovanie údajov	2		Vedieť vyhotoviť tabuľky atribútov, resp. použiť alternatívne riešenia s kreatívnym použitím doterajších vedomostí a zručností.	Vie vyriešiť systém spracovania tabuľky atribútov, resp. použiť alternatívne riešenia s kreatívnym použitím doterajších vedomostí a zručností.	Písomné skúšanie	Písomné odpovede
Prezentácia projektu	2		Dokázať svoj projekt prezentovať a obhájiť pred malou skupinou.	Dokáže svoj projekt prezentovať a obhájiť pred	Grafická práca	Praktické preskúšanie

Projekt mikrogeolokácie		20		malou skupinou.		
Projekt propagácie školského diela (VP)		16	<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Definovanie cieľov projektu	1	Iniciatívne a kreatívne zvoliť zo svojho okolia miesto a tému, ktoré chce svojim projektom propagovať. Prepojiť zvolenú problematiku a jej súvis s lokalizáciou, vedieť o možnostiach rozobrať tému pomocou mapových a iných georeferencovaných výstupov.	Zvládne iniciatívne a kreatívne zvoliť zo svojho okolia miesto a tému, ktoré chce svojim projektom propagovať; prepojiť zvolenú problematiku a jej súvis s lokalizáciou; vie o možnostiach rozobrať tému pomocou mapových a iných georeferencovaných výstupov.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede	
Definovanie obsahu projektu	1	Samostatne si vedieť zdefinovať obsah projektu a rozsah projektu – potrebné typy údajov a formáty potrebných dát.	Samostatne si vie zdefinovať obsah projektu a rozsah projektu – potrebné typy údajov a formáty potrebných dát.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede	
Tvorba náčrtu	2	Vytvoriť si základnú osnovu prác, náčrtu oblasti/areálu ako aj schému výslednej prezentácie.	Dokáže vytvoriť základnú osnovu prác, náčrtu oblasti/areálu ako aj schému výslednej prezentácie.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede	
Meranie a tvorba foto/video dokumentácie v teréne	4	Vedieť si pripraviť podklady na meranie potrebných dát v teréne, samostatne si zostaviť scenár pre tvorbu foto a video dokumentácie.	Vie si pripraviť podklady na meranie potrebných dát v teréne, samostatne si zostaviť scenár pre tvorbu foto a video dokumentácie.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede	
Spracovanie pôdorysu v CAD prostredí	2	Bez problémov si vytvoríť výkres lokality projektu/jeho najpodstatnejšej časti v CAD prostredí.	Bez problémov si vie vytvoriť výkres lokality projektu/jeho najpodstatnejšej časti v CAD prostredí.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede	
Spracovanie 3D modelu v prostredí SketchUp	4	Samostatne a tvorivo spracovať vybranú časť oblasti/areálu/objektu v 3D prostredí programu SketchUp	Zvládne samostatne a tvorivo spracovať vybranú časť oblasti/areálu/objektu v 3D prostredí programu SketchUp	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede	
Spracovanie podkladov v prostredí ArcMap a vizualizácia	4	Efektívne vybrať z dostupného materiálu vhodnú časť na odprezentovanie témy v ArcGis mapách a mapové výstupy esteticky vyhotoviť.	Efektívne dokáže vybrať z dostupného materiálu vhodnú časť na odprezentovanie témy v ArcGis mapách a mapové výstupy esteticky vyhotoviť.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede	
Spracovanie videoprezentácie	2	Spracovať materiál do krátkeho videa a samostatne, kreatívne v logickom slede odprezentovať tému pred skupinou.	Vie spracovať materiál do krátkeho videa a samostatne, kreatívne v logickom slede odprezentovať tému pred skupinou.	Grafická práca	Praktické preskúšanie	
Projekt propagácie školského diela (VP)		16	<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		

Definovanie cieľov projektu	1	Prepojiť zvolenú problematiku vlastného školského projektu/práce SOČ - a jej súvis s lokalizáciou, možnosťami rozobrať tému pomocou mapových a iných georeferencovaných výstupov.	Dokáže prepojiť zvolenú problematiku vlastného školského projektu/práce SOČ - a jej chápe jej súvis s lokalizáciou, možnosťami zobrazenia témy pomocou mapových a iných georeferencovaných výstupov.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Definovanie obsahu projektu	1	Samostatne si vedieť zdefinovať obsah projektu a rozsah projektu – potrebné typy údajov a formáty potrebných dát na základe individuálne riešenej problematiky.	Samostatne si vie zdefinovať obsah projektu a rozsah projektu – potrebné typy údajov a formáty potrebných dát na základe individuálne riešenej problematiky.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Tvorba konceptu a výber vhodného prostredia	2	Vedieť si vyhodnotiť najefektívnejšie programové prostredie/kombináciu možností na spracovanie a prezentovanie práce.	Vie si vyhodnotiť použitie pre najefektívnejšie programové prostredie/kombináciu možností na spracovanie a prezentovanie práce.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Príprava mapových podkladov	4	Samostatne s využitím vedomostí a zručností si vytvoríť mapové zobrazenia témy vo viacerých mapových editoroch.	Samostatne s využitím vedomostí a zručností si dokáže vyhotoviť mapové zobrazenia témy vo viacerých mapových editoroch.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Príprava nemapových georeferencovaných podkladov	2	Samostatne s využitím vedomostí a zručností si vytvoríť nemapové - georeferencované zobrazenia témy v známych tabuľkových a grafických editoroch.	Samostatne s využitím vedomostí a zručností si vie vytvoríť nemapové - georeferencované zobrazenia témy v známych tabuľkových a grafických editoroch.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Príprava podkladov pre atribútovú zložku projektu	2	Samostatne spracovať nosné atribúty projektu.	Samostatne zvláda spracovať nosné atribúty projektu.		Samostatná grafická práca
Spracovanie údajov	2	Bez pomoci a tvorivo spracovať materiál s ohľadom na časové obmedzenie prezentácie.	Vie si bez pomoci a tvorivo spracovať materiál s ohľadom na časové obmedzenie prezentácie.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Prezentácia projektu	2	Bez problémov odprezentovať a obhájiť formu a obsah zadanej práce.	Bez problémov dokáže odprezentovať a obhájiť formu a obsah zadanej práce.	Grafická práca	Praktické preskúšanie
Projekt ponuky malého komerčného mapového diela	8	<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Definovanie cieľov projektu	1	Samostatne a kreatívne aplikovať všeobecné podmienky na individuálnu problematiku svojho	Samostatne a kreatívne vie aplikovať všeobecné podmienky na individuálnu	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede

			projektu.	problematiku svojho projektu.		
Definovanie obsahu projektu	1		Na základe stručnej rešerše problematiky si vedieť definovať obsah a rozsah projektu.	Na základe stručnej rešerše problematiky si vie definovať obsah a rozsah projektu.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Tvorba systému zadávania nových objektov do objednávky	1		Dokázať vytvoriť návrh pre základ pre jednoduchý online systém zadávania mapových objektov do objednávky.	Dokáže vytvoriť návrh pre základ pre jednoduchý online systém zadávania objektov do objednávky.	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Tvorba objednávkového formuláru	1		Samostatne vedieť vytvoriť objednávkový formulár.	Samostatne vie vytvoriť objednávkový formulár.	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Tvorba produktu	3		Aplikovať existujúce mapové podklady ako komerčné produkty v databáze poskytovateľa mapových služieb	Zvláda aplikovať existujúce mapové podklady ako komerčné produkty v databáze poskytovateľa mapových služieb	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Tvorba upútavky pre objednávateľa formou krátkého videa funkčnosti systému	1		Vedieť vytvoriť video upútavku fungovania systému ako videotutoriál pre zákazníka.	Vie vytvoriť video upútavku fungovania systému ako videotutoriál pre zákazníka.	Grafická práca	Praktické preskúšanie

#### Všeobecné pokyny hodnotenia:

Pri každom hodnotení tematického celku používame všeobecné kritériá a klasifikáciu uvedenú v tomto ŠkVP (pre jednotlivcov, skupinu, pre ústne a písomné práce). Príprava didaktických testov, cieľových otázok pre skupinové práce, písomné cvičenia a frontálne skúšanie pripravuje vyučujúci v rámci tematických listov.

Po ukončení posledného tematického celku v danom vyučovacom predmete pripraví vyučujúci súborný didaktický test na overenie komplexných vedomostí a zručností žiakov. Otázky v didaktickom teste nesmú prevýšiť stanovenú úroveň vzdelávacích výstupov v jednotlivých tematických celkoch. Kritériá hodnotenia musia byť súčasťou didaktického testu. Žiaci budú s nimi oboznámení až po absolvovaní didaktického testu. Hodnotiacu škálu si volí vyučujúci. Žiak má možnosť didaktický test opakovať, ak bol v prvom didaktickom teste neúspešný. Termín opakovania didaktického testu sa dohodne medzi skúšajúcim a žiakom. Výsledky didaktického testu sú významnou súčasťou sumatívneho hodnotenia a uchovávajú sa za dobu štúdia žiaka.

## Kreslenie v CAD

Názov predmetu	Kreslenie v CAD
Časový rozsah výučby	2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín hodiny týždenne, spolu 99 vyučovacích hodín
Ročník	Druhý, tretí
Kód a názov študijného odboru	3692 M geodézia, kartografia a kataster
Vyučovaci jazyk	slovenský jazyk

### Charakteristika predmetu

Učivo vyučovacieho predmetu má poskytnúť žiakom základné teoretické vedomosti a praktické zručnosti, ktoré sú potrebné na získanie postačujúceho prehľadu v odbore geodézia a geoinformatika na vykonávanie prác stredného zememeračského a geoinformatického technika v geodetickej a geoinformatickej praxi.

Predmet je zameraný na získanie potrebných vedomostí a schopností pri práci so základnými softvérovými produktmi na tvorbu grafiky v CAD a jej podporných vstupov vo výpočtovo grafických programoch. Žiaci sa neskôr doplnením o obsah učiva predmetu kreslenie v CAD z 3. ročníka oboznámia s komplexným pohľadom na možnosti tvorby podkladov pre grafiku ako aj samotných grafických výstupov pre rôzne technické odvetvia. Zobierané geodáta vedia vhodne graficky znázorniť, a v grafike im pridať základné atribúty. Vedia grafické súbory exportovať do rôznych výmenných formátov pre čo najširšie ďalšie využitie. Predmet poskytuje žiakom prehľadné praktické zručnosti o možnostiach vytvárania vektorovej grafiky a jej editácie.

Predmet vychováva žiakov k zodpovednosti, presnosti, poriadku, systematickej organizácii vlastnej práce, pri dodržiavaní predpísaných noriem, vyhlášok, smerníc v súlade s platnou legislatívou.

Predmet vedie žiakov k tomu, aby základné komunikačné spôsobilosti a personálne vzťahy budovali na základe tolerancie, aby získali a osvojili si teoretické vedomosti a zručnosti v oblasti bezpečnej práce a manipulácie s výpočtovou technikou, v súlade s otázkami bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, ako aj starostlivosti o životné prostredie človeka.

Metódy, formy a prostriedky vyučovania predmetu majú stimulovať rozvoj poznávacích schopností žiakov, podporovať ich cieľavedomosť, samostatnosť a tvorivosť pri riešení geodetických úloh kombinovaním vhodných postupov a správnym výberom funkcií programu k ich realizácii. Uprednostňujeme také stratégie vyučovania, pri ktorých žiak ako aktívny subjekt v procese výučby má možnosť spolurozhodovať a spolupracovať, učiteľ zase má povinnosť motivovať, povzbudzovať a viesť žiaka k čo najlepším výkonom, podporovať jeho aktivity všeobecne, ale aj v oblasti zvýšeného záujmu v rámci študijného odboru.

Stimulovať poznávacie činnosti žiaka predpokladá uplatňovať vo vyučovaní predmetu kreslenie v CAD proporcionálne zastúpenie a prepojenie teoretického poznávania s názorným poznávaním prostredníctvom didaktickej techniky a riešením vzorových príkladov ako aj príkladmi s nešpecifickým transferom. Výchové a vzdelávacie stratégie teda napomôžu rozvoju a upevňovaniu kľúčových kompetencií žiaka. V tomto predmete tak budeme rozvíjať a skvalitňovať kľúčové kompetencie *komunikatívne a sociálno interakčné, interpersonálne a intrapersonálne, spôsobilosti tvorivo riešiť problémy, spôsobilosti využívať informačné technológie a spôsobilosti byť demokratickým občanom*. Preto je dôležitou súčasťou teoretického poznávania a zároveň prostriedkom precvičovania, upevňovania, prehlbovania a systematizácie poznatkov okrem iného aj riešenie kvantitatívnych a kvalitatívnych úloh z učiva jednotlivých tematických celkov, úloh komplexného charakteru, ktoré umožňujú spájať a využívať poznatky z viacerých častí učiva v rámci medzipredmetových vzťahov.

Odborný predmet Kreslenie v CAD je medzipredmetovo previazaný s odbornými vyučovacími predmetmi – geografické informačné systémy, geoinformatická tvorba a prax a modelovanie v 3D. Pri výučbe sa využívajú aj poznatky zo všeobecnovzdelávacích a iných odborných predmetov, ktoré umožňujú žiakom pochopiť vzájomné súvislosti a nadväznosti v jednom celku.

Hodnotenie žiakov bude založené na kritériách hodnotenia v každom vzdelávacom výstupe. Klasifikácia bude vychádzať z pravidiel hodnotenia tohto školského vzdelávacieho programu. Použijú sa adekvátne metódy a prostriedky hodnotenia.

Vo výučbe predmetu je potrebné trvalo uplatňovať najnovšie vedecko-technické poznatky z odboru a podľa možností ho dopĺňať organizovaním odborných exkurzií na moderné pracoviská alebo výstavy modernej výpočtovej techniky. Učivo je potrebné žiakom predkladať v názornej forme, vždy zásadne v prepojení na praktické využitie.

### Ciele vyučovacieho predmetu

Cieľom predmetu Kreslenie v CAD je získanie potrebných vedomostí a schopností pri práci so základnými softvérovými produktmi na tvorbu grafiky v CAD a jej podporných vstupov vo výpočtovo

grafických programoch. Žiaci sa neskôr doplnením o obsah učiva predmetu kreslenie v CAD z 3. ročníka oboznámia s komplexným pohľadom na možnosti tvorby podkladov pre grafiku ako aj samotných grafických výstupov pre rôzne technické odvetvia. Zozbierané geodáta vedia vhodne graficky znázorniť, a v grafike im pridať základné atribúty. Vedia grafické súbory exportovať do rôznych výmenných formátov pre čo najširšie ďalšie využitie. Predmet poskytuje žiakom prehľadné praktické zručnosti o možnostiach vytvárania vektorovej grafiky a jej editácie.

Predmet vychováva žiakov k zodpovednosti, presnosti, poriadku, systematickej organizácii vlastnej práce, pri dodržiavaní predpísaných noriem, vyhlášok, smerníc v súlade s platnou legislatívou.

#### **Prehľad výchovných a vzdelávacích stratégií:**

Vo vyučovacom predmete využívame pre utváranie a rozvíjanie nasledujúcich kľúčových kompetencií výchovné a vzdelávacie stratégie, ktoré žiakom umožňujú:

##### Komunikatívne a sociálne interakčné spôsobilosti

- Sprostredkovať informácie vhodným spôsobom (video, text, hovorené slovo, model) tak, aby každý každému porozumel,
- vyjadriť alebo formulovať (jednoznačne) vlastný názor a záver,
- kriticky hodnotiť informácie (časopis, internet),
- správne interpretovať získané fakty, vyvodzovať z nich závery a dôsledky.

##### Interpersonálne a intrapersonálne spôsobilosti

- rozvíjať prácu v kolektíve, v družnej a priateľskej atmosfére,
- osvojiť si pocit zodpovednosti za seba a spoluzodpovednosti za prácu v kolektíve,
- hodnotiť a rešpektovať svoju vlastnú prácu a prácu druhých.

##### Schopnosti riešiť problémy

- rozpoznávať problémy v priebehu ich geodetického vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii (meranie, experimentovanie porovnaním meraní rôznymi technickými prostriedkami a technológiami, matematické prostriedky, grafické prostriedky a pod.),
- vyjadriť alebo formulovať (jednoznačne) problém, ktorý sa objaví pri ich geodetickom vzdelávaní,
- hľadať, navrhovať alebo používať ďalšie metódy, informácie alebo nástroje, ktoré by mohli prispieť k riešeniu daného problému, pokiaľ doteraz používané metódy, informácie a prostriedky nevedli k cieľu,
- posudzovať riešenie daného meračského problému z hľadiska jeho správnosti, jednoznačnosti alebo efektívnosti a na základe týchto hľadísk prípadne porovnávať aj rôzne riešenia daného problému,
- korigovať nesprávne riešenia problému,
- používať osvojené metódy riešenia geodetických a geoinformatických problémov aj v iných oblastiach vzdelávania žiakov, pokiaľ sú dané metódy v týchto oblastiach aplikovateľné.

##### Spôsobilosti využívať informačné technológie

- získavať informácie v priebehu ich geodetického a geoinformatického vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii,
- zhromažďovať, triediť, posudzovať a využívať informácie, ktoré by mohli prispieť k riešeniu daného problému alebo osvojiť si nové poznatky.

##### Spôsobilosť byť demokratickým občanom

- formulovať a prezentovať svoje postoje v priebehu ich geodetického vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii,
- preukázať vlastnú zodpovednosť za zverené veci, za svoje vlastné správanie sa, zdravie a spoluzodpovednosť za životné prostredie alebo stav spoločnosti ako celku.

#### **Obsahové štandardy**

*Základné nastavenia vo výkrese* – základné pojmy; formáty grafiky; založenie výkresu; základné nastavenia a ovládače pohľadov

*Konštrukčné operácie* – Líniové prvky; plošné objekty v grafike; Textový editor; tvorba vlastných objektov; šrafovanie a tvorba výpni; editácia kresby – kopírovanie, presun, mazanie, zmena vlastností

*Meranie vo výkrese* – meranie uhlov, dĺžok a veľkosti plochy; kótovanie jednoduchej grafiky

*Tvorba podkladov pre polohopisný plán* – založenie projektu a základné nastavenia vo výpočtovo-grafickom programe; editácia a import podkladov; výpočet polárne určených prvkov, výpočet ortogonálne meraných prvkov; určenie výmery plochy; tvorba protokolu a exportov pre CAD

*Tvorba polohopisného plánu* – riešenie komplexnej počítačovej úlohy; kreslenie obsahu polohopisného plánu; formátovanie výstupov

*Základné funkcie grafických interaktívnych systémov* – Pokročilé nastavenia a ovládanie výkresu; Líniové prvky, objekty, texty – kresba a editácia; Tvorba vlastných objektov a ich editácia; Šrafovanie

a tvorba výplní; Meranie vo výkrese – dĺžky, uhly, plocha; Kótovanie; kreslenie jednoduchého polohopisu – aplikácia zručností

*Práca s referenčnými výkresmi* – Pripojenie a nastavenie referenčného výkresu; Práca s jednoduchou grafikou pomocou referenčného výkresu; Tvorba polohopisného plánu na podklade referenčného výkresu; Referenčný raster – pripojenie a nastavenie; Transformácia referenčného rastra na totožné body grafiky a štvorcovú sieť mapy; Vektorizácia rastrového obrazu

*Práca so zoznamom súradníc* – Úprava zoznamu súradníc prevzatého z externých zdrojov; Import a export zoznamu súradníc vo výpočtovom programe

*Riešenie komplexných geodetických úloh* – výpočtové a zobrazovacie práce na štandardných geodetických úlohách z praxe, hromadné zmeny vo výkrese

*Neštandardné využitie možností grafického programu* – tvorba grafiky do technických správ a ich prevod na najpoužívanejšie formáty, tvorba a editácia značkových kľúčov, tvorba rezov a určenie objemov v 3D grafike

*Práca s jednoduchou 3D animáciou v grafickom programe* – Používanie preddefinovaných 3D objektov; tvorba vlastných 3D objektov; Vizualizácia a rendering, Tvorba krátkych animácií

*Tvorba výstupov* – Konečné formátovanie grafiky, príprava na tlač a tlač grafiky

### **Výkonové štandardy**

#### **Žiak :**

- Ovláda formáty používané v CAD grafike
- Vie vytvoriť nový výkres s vhodnými nastaveniami podľa potreby
- Dokáže ovládať pohľady vo výkrese
- Bez problémov používa základné konštrukčné funkcie pre tvorbu líniových a plošných objektov
- Pozná možnosti textového editora a vie nastaviť správne parametre textu
- Vie objektom priradiť atribút vo forme výplne, alebo šrafovania
- V prípade potreby edituje vlastnosti aj geometriu objektu, alebo časti grafiky
- Zvládne samostatne a správne používať paletu nástrojov merania rozmerov objektu a vie časti grafiky náležite opatriť kótami
- Zvláda základné nastavenia a založenie projektu vo výpočtovo-grafickom programe
- Samostatne zvolí vhodný spôsob výpočtu podľa typu zaznamenaných dát z terénneho merania
- Vie samostatne exportovať výsledky svojich výpočtov pre použitie v CAD
- Vhodne v textovom editore upraví výsledky výpočtov do formy protokolu
- Dokáže samostatne vyriešiť komplexnú výpočtovú úlohu a spracovať ju aj graficky v CAD
- Kartograficky vhodne a esteticky vyhotoví grafické výstupy pre tlač
- Ovláda nastavenia výkresu a bez problémov pracuje s ovládačmi pohľadov
- Správne kreslí a edituje líniové prvky, texty a objekty grafiky
- Samostatne tvorí vlastné objekty podľa daných parametrov a edituje ich atribúty
- Vie merať veľkosti zložiek mapy – dĺžku, uhol, plochu
- Správne kótuje zvolené objekty a ich vzájomné vzdialenosti
- Bez problémov aplikuje základné vedomosti a zručnosti na zobrazení jednoduchého polohopisu
- Chápe spôsoby použitia referenčných výkresov a rastrov a vie s nimi náležito pracovať
- Ovláda postup digitalizácie a vektorizácie mapy
- Bez problémov pripraví na ďalšie spracovanie prevzaté zoznamy súradníc; ovláda import a export zoznamu súradníc pri práci s výpočtovým programom
- Samostatne spracuje prostredníctvom výpočtovej techniky štandardnú geodetickú úlohu
- Vie použiť súbor funkcií na hromadnú zmenu parametrov grafiky
- Ovláda postup prípravy technických obrázkov do technických správ a bez problémov ich prevedie na najpoužívanejšie formáty
- Pozná spôsoby tvorby značkového kľúča a vie editovať existujúce mapové značky
- Vie použiť MDL aplikácie na spracovanie terénneho modelu a jeho využitie pre tvorbu rezov a výpočtu kubatúr zemných prác
- Ovláda funkcie na kreslenie preddefinovaných 3D objektov a dokáže tvoriť vlastné 3D objekty
- Správne ovláda funkcie vizualizácie a renderingu v 3D prostredí
- Vie vytvoriť krátke animácie grafiky skonštruovanej v 3D prostredí
- Vie pripraviť, formátovať grafické práce na tlač a ovláda hardvérové prostriedky na tlač

### **Stratégia vyučovania**

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy vyučovania



Názov tematického celku	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
2.roč Základné nastavenia vo výkrese	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – riadený rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s PC
Konštrukčné operácie	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s PC
Meranie vo výkrese	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s PC Demonštrácia a pozorovanie
Tvorba podkladov pre polohopisný plán	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s PC
Tvorba polohopisného plánu	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s PC Demonštrácia a pozorovanie
3.roč Základné funkcie grafických interaktívnych systémov	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – riadený rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca na PC
Práca s referenčnými výkresmi	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca na PC
Práca so zoznamom súradníc	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca na PC
Riešenie komplexných geodetických úloh	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca na PC
Neštandardné využitie možností grafického programu	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca na PC
Práca s jednoduchou 3D	Informačnéreceptívna - výklad	Frontálna výučba

animáciou v grafickom programe	Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca na PC
Tvorba výstupov	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Sokratovská – vhodne volené otázky Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca na PC

#### Učebné zdroje

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov tematického celku	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje (internet, knižnica, ...)
2.roč Základné nastavenia vo výkrese	Šimčák M., Gajdošík J., Počítačom podporované kreslenie, SPŠ Stavebná Lučenec 2012	Dataprojektor PC Magnetická tabuľa Tabuľa	PC	
Konštrukčné operácie	Šimčák M., Gajdošík J., Počítačom podporované kreslenie, SPŠ Stavebná Lučenec 2012	Dataprojektor PC Tabuľa Videotechnika	PC	
Meranie vo výkrese	Šimčák M., Gajdošík J., Počítačom podporované kreslenie, SPŠ Stavebná Lučenec 2012	Dataprojektor Videotechnika PC Tabuľa	PC	
Tvorba podkladov pre polohopisný plán	Pandi K., Bednár P., Sprievodca PC spracovaním, SPŠ Stavebná Lučenec 2012	Dataprojektor PC Tabuľa Videotechnika	PC	
Tvorba polohopisného plánu	Šimčák M., Gajdošík J., Počítačom podporované kreslenie, SPŠ Stavebná Lučenec 2012 Pandi K., Bednár P., Sprievodca PC spracovaním, SPŠ Stavebná Lučenec 2012	Dataprojektor Videotechnika PC Tabuľa	PC	
Základné funkcie grafických interaktívnych systémov	manuál Kokeš, manuál MicroStation Šimčák M., Gajdošík J., Počítačom podporované kreslenie, SPŠ Stavebná Lučenec 2012	Dataprojektor PC Magnetická tabuľa Tabuľa	PC	Internet Geodet a Kartograf – odbor. časopis Zeměměřič – odbor. časopis
Práca s referenčnými výkresmi	manuál Kokeš, manuál MicroStation Šimčák M., Gajdošík J., Počítačom podporované kreslenie, SPŠ Stavebná Lučenec 2012	Dataprojektor PC Tabuľa Videotechnika	Meračské náčrty Mapy PC scanner	Internet Geodet a Kartograf – odbor. časopis Zeměměřič – odbor. časopis
Práca so zoznamom súradníc	manuál Kokeš, manuál MicroStation Šimčák M., Gajdošík J., Počítačom podporované kreslenie, SPŠ Stavebná Lučenec 2012	Dataprojektor PC Magnetická tabuľa Tabuľa	Geodetické prístroje PC	Internet Geodet a Kartograf – odbor. časopis Zeměměřič – odbor. časopis
Riešenie komplexných geodetických úloh	manuál Kokeš, manuál MicroStation	Dataprojektor PC Magnetická tabuľa Tabuľa	Geodetické prístroje Meračské náčrty Mapy, PC Kalkulačky	Internet Smernice a metodické návody

Neštandardné využitie možností grafického programu	manuál Kokeš, manuál MicroStation Šimčák M., Gajdošík J., Počítačom podporované kreslenie, SPŠ Stavebná Lučenec 2012	Dataproyektor PC Magnetická tabuľa Tabuľa	PC	Internet Geodet a Kartograf – odbor. časopis Zeměměřič – odbor. časopis GPS od ApoZ
Práca s jednoduchou 3D animáciou v grafickom programe	Manuál MicroStation Šimčák M., Gajdošík J., Počítačom podporované kreslenie, SPŠ Stavebná Lučenec 2012	Dataproyektor Videotechnika PC Tabuľa	Geodetické prístroje Kalkulačky Zápisníky PC	Manuál GEUS, Manuál GROMA, Smernice a metodické návodý
Tvorba výstupov	manuál Kokeš, manuál MicroStation Šimčák M., Gajdošík J., Počítačom podporované kreslenie, SPŠ Stavebná Lučenec 2012	Dataproyektor PC Magnetická tabuľa Tabuľa	PC, ploter tlačiareň	Internet Smernice a metodické návodý

# ROČNÍK: DRUHÝ

ROZPIS UČIVA PREDMETU: <b>Kreslenie v CAD</b>				2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmeto vé vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>Základné nastavenia vo výkrese</b>	<b>6</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Základné pojmy	1		oboznámiť sa so základnými funkciami programu	oboznámiť sa so základnými funkciami programu	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Formáty grafiky	1		oboznámiť sa s jednotlivými typmi dátových súborov používané v programe	oboznámiť sa s jednotlivými typmi dátových súborov používané v programe	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Základné nastavenia a ovládače pohľadov	1		oboznámiť sa s aplikačným oknom programu a ovládačmi pohľadov	používa jednotlivé panely a lišty nástrojov ako aj ovládače pohľadov podľa potreby a zadania	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Založenie výkresu	3		osvojiť si spôsob založenia nového výkresu	založil nový výkres	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
<b>Konstruktívne operácie</b>	<b>18</b>					
Tvorba líniových objektov	3		oboznámiť sa s atribútmi ako: vrstva, farba, typ čiary a hrúbka používať kresliace nástroje	vytvoril istý typ čiary podľa daných atribútov používal kresliace nástroje	Frontálne ústne skúšanie	Ústne odpovede
Tvorba plošných objektov	3		oboznámiť sa s ďalšími atribútmi ako typ vyplnenia a plocha používať nástroje pre tvorbu plošných objektov	nastavil typ výplne podľa zadania nakreslil plošný objekt podľa daných atribútov	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Použitie textového editora	2		oboznámiť sa so špecifickými atribútmi textového prvku (font, typ, zarovnanie, veľkosť oboznámiť sa s jednotlivými nástrojmi na tvorbu, umiestnenie a editovanie textu	oboznámiť sa so špecifickými atribútmi textového prvku (font, typ, zarovnanie, veľkosť) vytvoril a umiestnil daný text podľa zadania a podľa potreby aj editoval	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Tvorba vlastných objektov podľa predlohy	4		vytvoriť objekt podľa predlohy a daných parametrov	vytvoril objekt podľa predlohy a daných parametrov	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Šrafovanie a tvorba výplní	2		používať nástroje pre tvorbu výplní a šrafovanie	vytvoril plošný objekt s výplňou	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Editácia objektov a ich vlastností	2		oboznámiť sa s nástrojmi určené na zmenu atribútov už existujúcich prvkov	zmenil atribúty existujúceho prvku podľa požadovania	Frontálne ústne skúšanie	Ústne odpovede
Editácia časti kresby – kopírovanie, mazanie, otočenie...	2		používať nástroje na kopírovanie, mazanie otočenie a zmenu veľkosti	kopíroval, zmazal, otočil a zmenil veľkosť vybraného prvku	Písomné skúšanie	PC test
<b>Meranie vo výkrese</b>	<b>8</b>					
Meranie dĺžok a využitie pri konštrukcii	2		oboznámiť sa s nástrojmi ako „zmerať vzdialenosť“, „zmerať polomer“, „zmerať dĺžku“	podľa zadania používal nástroje ako „zmerať vzdialenosť“, „zmerať polomer“, „zmerať dĺžku“ na tvorbu kresby	Frontálne ústne skúšanie	Ústne odpovede
Meranie uhlov a využitie pri konštrukcii	2		oboznámiť sa s nástrojom ako „zmerať uhol“	podľa zadania používal nástroj „zmerať uhol“ na tvorbu kresby	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie
Určenie plochy objektu	2		oboznámiť sa s nástrojom ako „zmerať objem“	používal nástroj „zmerať objem“ podľa zadania	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Kótovanie jednoduchej grafiky	2		oboznámiť sa s možnosťami nastavenia kót v dialógovom okne „Nastavenie kót“ a vytvoriť kótu ako jeden zložený prvok	vytvoril kóty podľa zadania	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie
<b>Tvorba podkladov pre polohopisný plán</b>	<b>18</b>					
Základné nastavenia vo výpočtovom programe	2		oboznámiť sa so základnými pojmami pre	oboznámiť sa so základnými pojmami	Ústne skúšanie	Ústne

			ovládanie (formulár, okno, dialóg, panel) a spustenie programu	pre ovládanie (formulár, okno, dialóg, panel) a spustenie programu		odpovede
Editácia, import podkladov	2		oboznámiť sa so spôsobmi zadávania hodnôt v programe (ZS) oboznámiť sa s formulárom „Zoznam súradníc“	rozoznal a používal hlavný a pomocný ZS, zadával hodnoty a importoval údaje podľa zadania editoval ZS podľa požiadavky	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Výpočet ortogónálnej metódy	5		vypočítať súradnice bodov zameraných k pevnej mer.priamke vypočítať súradnice bodov zameraných k voľnej mer.priamke určiť ortogónálne vytyčovací prvky	vypočítal súradnice bodov zameraných k pevnej mer.priamke vypočítal súradnice bodov zameraných k voľnej mer.priamke určil ortogónálne vytyč. prvky	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie
Výpočet polárnej metódy	4		vypočítať súradnice bodov zameraných z pevného stanoviska vypočítať súradnice bodov zameraných z voľného stanoviska určiť polárne vytyčovací prvky	vypočítal súradnice bodov zameraných z pevného stanoviska vypočítal súradnice bodov zameraných z voľného stanoviska určil polárne vytyčovací prvky	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Výpočet výmer	2		vypočítať výmeru parcely z daných prvkov	vypočítal výmeru parcely z daných prvkov	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie
Tvorba protokolov výpočtu a exportov pre CAD	3		oboznámiť sa s nastavením VP-u oboznámiť sa s možnosťami tvorby a úpravy VP-u	podľa požiadavky vytvoril, upravil a vytlačil VP	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie
<b>Tvorba polohopisného plánu</b>	<b>16</b>					
Výpočet komplexnej úlohy	4		vypočítať súradnice určených bodov zameraných ortogónálne a polárne z daných hodnôt vykonať kontroly vytvoriť a vytlačiť VP	vypočítal súradnice určených bodov zameraných ortogónálne a polárne z daných hodnôt vykonal kontroly vytvoril a vytlačil VP	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Kresba polohopisného plánu podľa daných podkladov	10		vytvoriť nový výkres importovať daný ZS umiestniť značky podľa požiadavky a druhu kresliť líniu, oblúk, kruh... podľa daného podkladu umiestniť parcelné čísla a popis; určiť ML	vytvoril nový výkres importoval daný ZS umiestnil značky podľa požiadavky a druhu kreslil líniu, oblúk, kruh... podľa daného podkladu umiestnil popis a určil ML	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Formátovanie výstupov	2		nastaviť vhodné parametre pre tlač kresby podľa požiadaviek	nastavil vhodné parametre pre tlač kresby podľa požiadaviek	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie

# ROČNÍK: TRETÍ

ROZPIS UČIVA PREDMETU: Kreslenie v CAD				3 hodiny týždenne, spolu 99 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>Základné funkcie grafických interaktívnych systémov</b>	<b>12</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Pokročilé nastavenia a ovládanie výkresu	3		Samostatne, podľa potreby vie nastaviť formáty, jednotky, spôsoby použitia jednotlivých funkcií a ovládačov pohľadov.	Samostatne, podľa potreby vedel nastaviť formáty, jednotky, spôsoby použitia jednotlivých funkcií a ovládačov pohľadov.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Praktické cvičenie
Liniové prvky, objekty, texty, objekty ich výplne a vzory – kresba a editácia v kontexte	3		Bez problémov použil grafické funkcie a editáciu textov v kontexte vzorovej odbornej úlohy.	Bez problémov použil grafické funkcie a editáciu textov v kontexte vzorovej odbornej úlohy.	Písomné skúšanie	Neštandardizovaný didaktický test
Meranie vo výkrese – dĺžky, uhly, plocha; Kótovanie	3		Kvantifikovať parametre objektov vo výkrese podľa zadania a príslušne ich podľa potreby do grafiky vyznačiť.	Kvantifikoval parametre objektov vo výkrese podľa zadania a príslušne ich podľa potreby do grafiky vyznačil.	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie
Kreslenie jednoduchého polohopisu	3		Vytvoril dizajn grafiky vzorovej odbornej úlohy podľa meračského náčrtu a súradníc podrobných bodov.	Vytvoril dizajn grafiky vzorovej odbornej úlohy podľa meračského náčrtu a súradníc podrobných bodov.	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie
<b>Práca s referenčnými výkresmi</b>	<b>18</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Pripojenie a nastavenie referenčného výkresu	2		Chápať podstatu a vlastnosti referenčného výkresu. Vedieť výkres pripojiť, odpojiť a meniť jeho nastavenia podľa potreby.	Chápal podstatu a vlastnosti referenčného výkresu. Vedel výkres pripojiť, odpojiť a meniť jeho nastavenia podľa potreby.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Praktické cvičenie
Práca s jednoduchou grafikou pomocou referenčného výkresu	1		Vytvoril jednoduchý dizajn polohopisu na podklade obsahu referenč. výkresu.	Vytvoril jednoduchý dizajn polohopisu na podklade obsahu referenč. výkresu.	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie
Tvorba polohopisného plánu na podklade referenčného výkresu	3		Vytvoril jednoduchý dizajn polohopisu na podklade referenč. výkresu s podrob. bodmi.	Vytvoril jednoduchý dizajn polohopisu na podklade referenč. výkresu s podrob. bodmi.	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie
Referenčný raster – získanie podkladov (dig.foto., scanov.)	1		Poznať formáty rastrových podkladov, vedieť ich vytvoriť a pripraviť na použitie.	Poznal formáty rastrových podkladov, vedel ich vytvoriť a pripraviť na použitie.	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Praktické cvičenie
Referenčný raster – pripojenie a nastavenie	2		Chápať podstatu a vlastnosti referenčného rastra. Vedieť raster pripojiť, odpojiť a meniť jeho nastavenia podľa potreby.	Chápal podstatu a vlastnosti referenčného rastra. Vedel raster pripojiť, odpojiť a meniť jeho nastavenia podľa potreby.	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie
Transformácia referenčného rastra na totožné body grafiky	3		Samostatne zvolil skupinu totožných bodov a vykonal transformáciu rastra	Samostatne zvolil skupinu totožných bodov a vykonal transformáciu rastra	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie
Transformácia referenčného rastra na štvorcovú sieť mapy	3		Samostatne získal súradnice totožných bodov štvorcovej siete a vykonal transformáciu rastra.	Samostatne získal súradnice totožných bodov štvorcovej siete a vykonal transformáciu rastra.	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie
Vektorizácia rastrového obrazu	3		S dostatočnou presnosťou a dodržaním atribútov vektorizovať obsah rastrového podkladu.	S dostatočnou presnosťou a dodržaním atribútov vektorizoval obsah rastrového podkladu.	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie
<b>Práca so zoznamom súradníc</b>	<b>6</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Úprava zoznamu súradníc z externých zdrojov	1		Upraviť zoznam súradníc na štandardný formát pre ďalšie použitie v PC prostredí.	Upraval zoznam súradníc na štandardný formát pre ďalšie použitie v PC prostredí.	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie
Export zoznamu súradníc z výpočtov	1		Samostatne vytvoril zoznam súradníc exportom z výpočtového programu.	Samostatne vytvoril zoznam súradníc exportom z výpočtového programu.	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie
Nastavenie parametrov importu súradníc	1		Podľa zadanych parametrov urobiť nastavenia pre import súradníc do	Podľa zadanych parametrov urobil nastavenia pre import súradníc do	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie

			grafiky.	grafiky.		
Import súradníc do grafiky	1		Previesť import súradníc so zápisom do výkresu.	Previedol import súradníc so zápisom do výkresu.	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie
Export zoznamu súradníc z grafiky	2		Vytvoríť zoznam súradníc z bodov existujúcich v grafike výkresu.	Vytvoril zoznam súradníc z bodov existujúcich v grafike výkresu.	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie
<b>Riešenie komplexných geodetických úloh</b>	<b>24</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Prepojenie CAD programu s MDL aplikáciami	1		Vedieť prepojiť MDL aplikáciu s grafickým programom a spustiť ju na používanie.	Vedel prepojiť MDL aplikáciu s grafickým programom a spustil ju na používanie.	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie
Výpočet podkladov a príprava výstupov pre zameranie zmeny	3		Samostatne vyriešiť skupinu výpočtov zo zamerania zmeny v teréne. Vytvoríť exporty pre ďalšie použitie.	Samostatne vyriešil skupinu výpočtov zo zamerania zmeny v teréne. Vytvoril exporty pre ďalšie použitie.	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie
Zobrazenie zmeny ZPMZ	3		Podľa zadania vyriešiť grafiku zodpovedajúcu príslušným predpisom.	Podľa zadania vyriešil grafiku zodpovedajúcu príslušným predpisom.	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie
Zobrazenie zmeny v GP	3		Podľa zadania vyriešiť grafiku zodpovedajúcu príslušným predpisom.	Podľa zadania vyriešil grafiku zodpovedajúcu príslušným predpisom.	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie
Úprava zápisníkov pre hromadné výpočty	2		V skupine formátovať zápisník zo zamerania polohopisu a výškopisu na hromadné spracovanie	V skupine formátoval zápisník zo zamerania polohopisu a výškopisu na hromadné spracovanie	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie
Hromadné výpočty pre úlohy v investič. výstavbe	1		V skupine vykonať hromadné výpočty formátovaných zápisníkov.	V skupine vykonal hromadné výpočty formátovaných zápisníkov.	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie
Tvorba polohopisu podľa metodických návodov	3		Podľa zadania vyriešiť grafiku zodpovedajúcu príslušným predpisom.	Podľa zadania vyriešil grafiku zodpovedajúcu príslušným predpisom.	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie
Úprava zápisníkov pre hromadné výpočty	2		Samostatne formátovať zápisník zo zamerania polohopisu a výškopisu na hromadné spracovanie	Samostatne formátoval zápisník zo zamerania polohopisu a výškopisu na hromadné spracovanie	Písomné skúšanie	Neštandardizovaný didaktický test
Hromadné výpočty pre úlohy v investič. výstavbe	1		Samostatne vykonať hromadné výpočty formátovaných zápisníkov.	Samostatne vykonal hromadné výpočty formátovaných zápisníkov.	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie
Tvorba polohopisu podľa metodických návodov	3		Podľa zadania vyriešiť grafiku zodpovedajúcu príslušným predpisom.	Podľa zadania vyriešil grafiku zodpovedajúcu príslušným predpisom.	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie
Tvorba polohopisu podľa metodických návodov – hromadné zmeny vo výkrese	2		Podľa zadania vyriešiť grafiku zodpovedajúcu príslušným predpisom. Hromadne zmeniť atribúty vybranej skupiny prvkov grafiky.	Podľa zadania vyriešil grafiku zodpovedajúcu príslušným predpisom. Hromadne zmenil atribúty vybranej skupiny prvkov grafiky.	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie
<b>Neštandardné využitie možností grafického programu</b>	<b>15</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Tvorba grafiky pre technické správy, odborné práce	3		Vedieť použiť grafický program na kresbu grafiky nemapových formátov.	Vedel použiť grafický program na kresbu grafiky nemapových formátov.	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie
Prevod CAD grafiky na iné bežne používané formáty	2		Zmeniť formáty CAD grafík navzájom, meniť formát na rastrový.	Zmenil formáty CAD grafík navzájom, menil formát na rastrový.	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie
Tvorba mapových značiek a značkových kľúčov – ich editácia	3		Vedieť podľa predpisov a noriem vytvoríť skupinu značiek do značkových kľúčov programu. Samostatne vytvoríť značky a integrovať ich do nového značkového kľúča. Vedieť meniť obsah značkových kľúčov a parametre značiek.	Vedel podľa predpisov a noriem vytvoríť skupinu značiek do značkových kľúčov programu. Samostatne vytvoril značky a integroval ich do nového značkového kľúča. Vedel meniť obsah značkových kľúčov a parametre značiek.	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie
Druhy geodetických nastavieb a ich možnosti	1		Poznať niektoré geodetické nastavby všeobecných technických PC programov.	Pozná niektoré geodetické nastavby všeobecných technických PC programov.	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie
Tvorba rezov a určenie objemov v 3D	6		Vedieť spracovať číselné podklady do	Vie spracovať číselné podklady do 3D		Praktické cvičenie

grafike			3D modelu terénu a spracovať rez terénom. Správne použiť spracovaný model terénu na objemové výpočty – kubatúry zemných prác.	modelu terénu a spracovať rez terénom. Správne použil spracovaný model terénu na objemové výpočty – kubatúry zemných prác.		
<b>Práca s jednoduchou 3D animáciou v grafickom programe</b>	<b>15</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Možnosti využitia v praxi	1		Chápať potrebu 3D vizualizácií a animácií.	Chápe potrebu 3D vizualizácií a animácií.		
Definovanie obsahu a rozsahu	1		Vedieť zadefinovať adekvátny rozsah vzhľadom na možnosti.	Vie zadefinovať adekvátny rozsah vzhľadom na možnosti.	Skupinová práca	Ústne frontálne skúšanie
Tvorba prostredia – modelovanie terénu	2		Poznať spôsoby tvorby podkladového modelu.	Pozná spôsoby tvorby podkladového modelu.		
Tvorba prostredia – modelovanie terénu	2		Samostatne zvládnuť tvorbu terénu ako podkladu pre anim.	Samostatne zvláda tvorbu terénu ako podkladu pre anim.	Grafická práca	Praktické preskúšanie
Animovanie hercov	2		Poznať spôsoby vytvorenia hercov pre animáciu.	Pozná spôsoby vytvorenia hercov pre animáciu.		
Animovanie hercov	2		Vedieť vytvoriť hercov.	Vedel vytvoriť hercov.	Grafická práca	Praktické preskúšanie
Definícia trás hercov a nahrávanie animácií	3		Samostatne zakresliť trasy a po nastavení parametrov nahráť jednoduchú animáciu.	Samostatne zakreslí trasy a po nastavení parametrov nahrá jednoduchú animáciu.		
Kontrola a úprava parametrov animácie	2		Vedieť zhodnotiť výsledok a podľa potreby meniť parametre nahrávania animácie.	Vie zhodnotiť výsledok a podľa potreby meniť parametre nahrávania animácie.	Grafická práca	Praktické preskúšanie
<b>Tvorba výstupov</b>	<b>9</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Tvorba finálneho tlačového výstupu	3		Vedieť formátovať grafiku výkresu pre tlač podľa typu geodetickej úlohy.	Vedel formátovať grafiku výkresu pre tlač podľa typu geodetickej úlohy.	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie
Nastavenie mierky, editácia tlačového rámca	3		Zvládnuť nastavenie mierky, vedieť meniť tlačový rám podľa mierky a formátu papiera.	Zvládol nastavenie mierky, vedel meniť tlačový rám podľa mierky a formátu papiera.	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie
Tlač, plotrovanie výsledkov	3		Samostatne používať tlačiareň a plotter pre zisk analógových výstupov.	Samostatne používal tlačiareň a plotter pre zisk analógových výstupov.	Písomné skúšanie	Praktické cvičenie

#### Všeobecné pokyny hodnotenia:

Pri každom hodnotení tematického celku používame všeobecné kritériá a klasifikáciu uvedenú v tomto ŠkVP (pre jednotlivcov, skupinu, pre ústne a písomné práce). Príprava didaktických testov, cieľových otázok pre skupinové práce, písomné cvičenia a frontálne skúšanie pripravuje vyučujúci v rámci tematických listov.

Po ukončení posledného tematického celku v danom vyučovacom predmete pripraví vyučujúci súborný didaktický test na overenie komplexných vedomostí a zručností žiakov. Otázky v didaktickom teste nesmú prevýšiť stanovenú úroveň vzdelávacích výstupov v jednotlivých tematických celkoch. Kritériá hodnotenia musia byť súčasťou didaktického testu. Žiaci budú s nimi oboznámení až po absolvovaní didaktického testu. Hodnotiacu škálu si volí vyučujúci. Žiak má možnosť didaktický test opakovať, ak bol v prvom didaktickom teste neúspešný. Termín opakovania didaktického testu sa dohodne medzi skúšajúcim a žiakom. Výsledky didaktického testu sú významnou súčasťou sumatívneho hodnotenia a uchovávajú sa za dobu štúdia žiaka..