

36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia

3650 M staviteľstvo

Staviteľstvo

Školský vzdelávací program

Stredná priemyselná škola stavebná

Emila Belluša

Názov školy	Stredná priemyselná škola stavebná Emila Belluša Trenčín
Adresa školy	Staničná 4, 911 05 Trenčín
Názov školského vzdelávacieho programu	Staviteľstvo
Kód a názov študijného odboru	3650 M staviteľstvo
Kód a názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	úroveň 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský

Školský vzdelávací program bol prerokovaný:

- v pedagogickej rade školy dňa: 24. 8. 2026

- v rade školy dňa: 15. 10. 2026

Školský vzdelávací program vydáva riaditeľ školy dňa: 1. 9. 2026
v súlade s § 7 zákona č. 245/2008 Z. z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon) v znení neskorších predpisov.

Podpis:

ŠkVP v školskom systéme

Dátum schválenia/zmeny ŠkVP	Zaznamenanie inovácie, zmeny, úpravy a pod.
01. 09. 2025	Schválenie iŠkVP
01. 09. 2026	Na základe podkladov predmetovej komisie bol iŠkVP aktualizovaný: V časti učebné osnovy: • *úprava v osnovách TLO 2. roč.– úprava časovej dotácie pre jednotlivé celky*

Obsah

ŠkVP v školskom systéme 3
Ako sa to celé začalo 6
. . . a ako to pokračuje ďalej 7
Aké je naše poslanie 7
Čo je náš cieľ 8
V čom vidíme našu budúcnosť 9
Aké zameranie ponúkame 10
Kto môže u nás študovať 13
Aký je náš absolvent 15
Organizácia vyučovania 21
Hodnotenie 26
Ukončovanie štúdia 28
Partneri 30
Učebný plán – staviteľstvo – oblasť pozemné staviteľstvo 31
Učebný plán – staviteľstvo – oblasť architektúra a dizajn 33
Poznámky k učebnému plánu: 34
Učebné osnovy – staviteľstvo – oblasť pozemné staviteľstvo 36
staviteľstvo 36
stavebné materiály 46
deskriptívna geometria 51
technológia stavieb 56
stavebná mechanika 60
stavebné konštrukcie 64
ekonomika 69
architektúra 74
stavebné právo 79
odborné kreslenie 83
odborná prax – konštrukčné cvičenia 88
odborná prax – CAD systémy 97
odborná prax – geodézia 104
odborná prax – stavebná mechanika - cvičenia 107
odborná prax – skúšky stavebných materiálov 109
odborná prax – príprava a rozpočtovanie stavieb 113
odborná prax – stavebné konštrukcie – cvičenia 117
odborná prax – adaptácie a rekonštrukcie stavieb 120
odborná prax – špecifická príprava 124
Učebné osnovy – staviteľstvo – oblasť architektúra a dizajn 128
staviteľstvo 128

stavebné materiály 137
architektúra 142
deskriptívna geometria 149
technológia stavieb 154
typológia stavieb 158
stavebná mechanika 162
stavebné konštrukcie 166
ekonomika 171
stavebné právo 176
adaptácie a rekonštrukcie stavieb 180
kresba a maľba 183
odborné kreslenie 187
odborná prax – konštrukčné cvičenia 192
odborná prax – CAD systémy 202
odborná prax – geodézia 209
odborná prax – stavebná mechanika - cvičenia 211
odborná prax – ateliérová tvorba 214
odborná prax – architektúra a interiérový dizajn 217
odborná prax – príprava a rozpočtovanie stavieb 222
odborná prax – stavebné konštrukcie – cvičenia 225
odborná prax – architektonická tvorba 229
Učebné osnovy – všeobecné predmety 232
slovenský jazyk a literatúra 232
anglický jazyk 242
etická výchova 249
náboženská výchova 255
dejepis 261
občianska náuka 267
fyzika 275
matematika 279
informatika 285
telesná a športová výchova 289

Ako sa to celé začalo . . .

Príbeh našej školy sa začal v septembri 1960, keď sa v Novom Meste nad Váhom otvorila prvá trieda odboru pozemné stavby pri Strednej priemyselnej škole strojníckej, ako reakcia na potrebu vzdelávania odborníkov pre stavebný priemysel v regióne Trenčín..

Už o rok neskôr, pre nedostatok priestorov, bola škola presťahovaná do Trenčína. Od 1. septembra 1961 tu fungovala ako Stredná priemyselná škola stavebná s dvoma triedami 1. ročníka a jednou triedou 2. ročníka, v priestoroch po zrušenej jedenásťročnej strednej škole. Triedy boli pod správou ZDŠ a Strednej školy pre pracujúcich.

1. septembra 1962 sa škola osamostatnila. Počet tried rýchlo rástol a škola bola umiestnená do historickej budovy bývalého piaristického kláštora, ktorú zdieľala s ďalšími školami.

V roku 1966 začala výstavba novej, modernej budovy školy – so 16 triedami, odbornými učebňami, laboratóriami, dielňami, telocvičňou a dokonca aj 25-metrovým plaveckým bazénom.



Výučba v novej budove začala 1. septembra 1970. V tom čase mala škola 18 tried, no do školského roku 1978/79 ich počet narástol až na 23, čím sa opäť prejavil nedostatok priestorov.

V školskom roku 1970/71 bol otvorený nový odbor dopravné stavby. Po zriadení SPŠ stavebnej v Trnave sa počet tried v našej škole stabilizoval – tri triedy pozemných stavieb a jedna trieda dopravných stavieb v každom ročníku. Neskôr sa ponuka rozšírila o odbory železničné staviteľstvo, rekonštrukcie a adaptácie budov a technické a informatické služby v stavebníctve, ktoré sa prispôsobovali aktuálnym požiadavkám.



V školskom roku 2001/2002 získala škola čestný názov:

Stredná priemyselná škola stavebná Emila Belluša Trenčín,

čím si uctila jedného z najvýznamnejších slovenských architektov 20. storočia.

Od školského roka 2004/2005 sa začal vyučovať nový odbor geodézia, kartografia a kataster. Odbor staviteľstvo bol zároveň rozšírený o zameranie záhradná a krajinná tvorba.

Počas celej svojej existencie škola vďaka všetkým svojim pracovníkom neustále získava skúsenosti, ktoré jej pomáhajú budovať pevné základy tradície, odbornosti a inovácií, aby si aj naďalej zachovala povesť tradičnej školy s moderným smerovaním.

. . . a ako to pokračuje ďalej

Stredná priemyselná škola stavebná Emila Belluša sa nachádza v tichej, zeleňou bohatej časti Trenčína, približne 1 km od centra mesta. Moderné, zrekonštruované priestory školy sídlia na Staničnej ulici č. 4 a sú ľahko dostupné z prímestských autobusových zastávok, MHD aj železničnej stanice Zlatovce.



Bezbariérová trojposchodová budova disponuje 19 triedami, 16 odbornými učebňami a telocvičňou s posilňovňou. Odborné a multimediálne učebne sú vybavené modernou didaktickou technikou, vďaka čomu slúžia aj na pracovné stretnutia, školenia zamestnancov či verejnosti. Celá škola je pokrytá optickou počítačovou sieťou s prístupom na internet a Wi-Fi.

Žiaci majú k dispozícii pridelené skrinky na odkladanie osobných vecí. Hygienické zariadenia sú na každom poschodí, pričom telocvičňa s posilňovňou má vlastné hygienické priestory a sprchy.

V blízkosti školy sa nachádza Domov mládeže, ktorý síce nie je jej súčasťou, no zabezpečuje ubytovanie a stravovanie pre žiakov z odľahlejších oblastí.

Aké je naše poslanie

Byť otvorenou inštitúciou, ktorá ponúka rôzne vzdelávacie, kultúrne a spoločenské aktivity a aktívne spolupracuje s rodičmi, sociálnymi partnermi aj širokou verejnosťou.

Stať sa odborným lídrom v rámci stavebných odborov, ktoré zohrávajú dôležitú úlohu pri rozvoji bývania, infraštruktúry, výroby, podnikateľských aktivít a ktoré prispievajú k mapovaniu, plánovaniu a ochrane územia a krajiny, ako aj jej prírodných zdrojov.

Udávať trend pri prepojení teoretických poznatkov s reálnou praxou, rozvoji praktických zručností, príprave žiakov na požiadavky súčasného trhu práce, ale aj pri budovaní emocionálnej zrelosti, motivácie k celoživotnému učeniu, tvorivosti a prosociálneho správania žiakov.

Čo je náš cieľ

Realizovať moderné a prakticky orientované vzdelávanie v oblasti stavebníctva, geodézie a kartografie, ktoré reflektuje potreby súčasnej doby a dbá na:

Inovatívne metódy a technológie vo výučbe

Prispôsobiť vzdelávacie metódy výzvam 21. storočia. Prostredníctvom projektového, problémového a rovesníckeho vyučovania, používania AI a virtuálnej reality klásť dôraz na rozvoj odborných, komunikačných a sociálnych zručností, kritického myslenia, zodpovednosti, tvorivosti a podnikavosti.

Inovatívny školský vzdelávací program (ŠkVP)

Postaviť vzdelávanie na inovatívnom školskom vzdelávacom programe (ŠkVP), ktorý bude prinášať zmenu v prístupe školy k výučbe. Zamerať sa na rozvoj kľúčových kompetencií, aktualizáciu obsahu vzdelávania a podporu flexibility myslenia pedagógov prostredníctvom rôznych súťaží (DEK talent, Ytong, ...), olympiád (ANJ, SJL, ...), stredoškolskej odbornej činnosti, odborných exkurzií a aktivít v rámci environmentálnej výchovy (Zelená škola, ...).

Rozvoj technických, umeleckých a digitálnych zručností

Na praktických cvičeniach a odbornej praxi rozvíjať manuálne zručnosti, tvorivé, umelecké a psychomotorické schopnosti pri práci s grafickými systémami podporujúcimi 3D modelovanie a digitálnu tvorbu v oblastiach súvisiacich s nadväzujúcim vzdelávaním alebo s aktuálnymi požiadavkami na trhu práce.

Osobnostný a sociálny rozvoj žiakov

Dbať na hodnotové smerovanie žiakov, osvojovanie etického správania, spoločenského vystupovania a pozitívneho myslenia prostredníctvom tímovej spolupráce, pozitívnych medziľudských vzťahov a podpory osobnosti, záujmov, schopností a nadania všetkých žiakov v celom procese vzdelávania.

Výchovu k hodnotám, kultúre a občianskej zodpovednosti

Posilňovať úctu k rodičom a ostatným osobám, ku kultúrnym a národným hodnotám, k tradíciám štátu, ktorého je občanom, k štátnemu jazyku, k materinskému jazyku a k svojej vlastnej kultúre. Úctu k ľudským právam a základným slobodám a zásadám ustanoveným v Dohovore o ochrane ľudských práv a základných slobôd, ako aj úctu k zákonom, a osobitne vzťah k prevencii a zamedzeniu vzniku a šírenia kriminality a inej protispoločenskej činnosti v celom procese vzdelávania.

Bezpečné, inkluzívne a podporné prostredie

Poskytovať žiakom bezpečné, inkluzívne a moderné prostredie, ktoré zohľadňuje ich individuálne potreby a predchádza prejavom šikanovania, diskriminácie, násilia, xenofóbie, rasizmu a intolerancie. Byť oporou počas obdobia dospievania a aktívne

prispievať k formovaniu zrelých a samostatných osobností v spolupráci so školským psychológom, podporným tímom a výchovným a kariérnym poradcom.

Spoluprácu a projekty pre rozvoj školy

Zvýšiť kvalitu vzdelávacej činnosti zapájaním sa do programov celoživotného vzdelávania (Erasmus+ a jeho podprogramy), národných projektov zameraných na rozvoj kompetencií a zručností žiakov (podľa aktuálnej ponuky), rozvoja spolupráce so zamestnávateľmi (duálne vzdelávanie), rodičmi a partnerskými organizáciami pri realizácii grantových projektov podporujúcich rozvoj školy.

Podporu absolventov a prepojenie s praxou

Pomáhať absolventom pri ich uplatnení sa na trhu práce prostredníctvom aktívnej komunikácie so zamestnávateľským sektorom, nadáciami a organizáciami z praxe.

V čom vidíme našu budúcnosť

Ako jedna z popredných technicky orientovaných stredných škôl v Trenčíne a celom Trenčianskom samosprávnom kraji zohráva naša škola kľúčovú úlohu v príprave kvalifikovaných odborníkov pre strategické oblasti regionálneho hospodárstva.

Chceme preto aktívne prispievať k ďalšiemu rozvoju regiónu vytvorením Centra excelentnosti odborného vzdelávania a prípravy v oblasti technológií. Toto centrum bude slúžiť ako inovačný uzol technologického pokroku a priestor pre praktické využitie najnovších poznatkov v oblasti techniky, automatizácie, inteligentných systémov a umelej inteligencie v stavebníctve.

Súčasťou rozvojovej vízie školy je aj implementácia zelených technológií, obnoviteľných zdrojov energie a princípov trvalej udržateľnosti do vzdelávacieho procesu – najmä v oblasti stavebníctva. Škola tak bude aktívne prispievať k napĺňaniu cieľov Plánu obnovy a odolnosti Slovenskej republiky, predovšetkým v oblasti energetickej efektívnosti budov a prechodu na uhlíkovo neutrálne hospodárstvo.

Naďalej budeme posilňovať spoluprácu s ďalšími strednými odbornými a priemyselnými školami technického zamerania, najmä v oblastiach stavebníctva. Cieľom je zvyšovať kvalitu praktickej prípravy žiakov a podporovať výmenu poznatkov a inovácií v technickom vzdelávaní.

Vysokú kvalitu odborného vzdelávania chceme zabezpečovať cez prepojenie s praxou a aktuálnymi trendmi v technológiách vďaka úzkej spolupráci s vysokými školami, formou profesionálneho rozvoja pedagógov, výmeny skúseností, realizácie spoločných výskumných projektov a zapájania sa do medzinárodných iniciatív.

Aké zameranie ponúkame

3650 M staviteľstvo – štvorročné denné štúdium ukončené maturitnou skúškou.

Študijný odbor poskytuje žiakom komplexné odborné vedomosti a praktické zručnosti v oblasti :

- pozemného staviteľstva, architektúry a dizajnu,
- navrhovania bytových, občianskych, poľnohospodárskych a priemyselných stavieb,
- realizácie stavieb,
- rekonštrukcií a adaptácií budov pre bytovú a občiansku výstavbu,
- rozpočtovanie stavieb,
- prípravy projektovej dokumentácie,
- organizácie a realizácie stavebných prác,
- práce s modernými digitálnymi technológiami a CAD systémami.

Žiaci si osvojujú praktické zručnosti v práci s výpočtovou technikou a odbornými softvérovými programami:

- MS Office (Word, Excel, PowerPoint),
- grafické programy Allplan a AutoCAD, prípadne Revit a ArchiCad,
- rozpočtársky program KROS STAVEBNÝ ROZPOČET,
- vizualizačné programy SketchUp, Lumion a ďalšie.

Oblasť pozemné staviteľstvo – žiak je pripravený:

- navrhovať jednoduché stavebné objekty,
- vypracovať projektovú dokumentáciu,
- zostaviť výkaz výmer a rozpočet stavby,
- pripraviť harmonogram výstavby,
- organizovať a kontrolovať stavebné práce,
- pracovať s technickou dokumentáciou a stavebnými normami.

Absolventi nachádzajú uplatnenie ako:

- projektanti pozemných a inžinierskych stavieb,
- konštruktéri,
- projektoví manažéri,
- asistenti stavbyvedúceho,
- asistenti stavebného dozoru,
- pracovníci v stavebných spoločnostiach,
- obchodní zástupcovia v stavebných firmách,
- pracovníci v oblasti obchodu a služieb spojených so stavebníctvom.

Oblasť architektúra a dizajn – žiaci sa od 1. ročníka venujú:

- návrhom interiérov a exteriérov,
- návrhom bytových a polyfunkčných objektov,
- dizajnu podnikateľských a verejných priestorov,
- práci s vizualizačnými a grafickými programami,
- tvorbe projektovej a vizualizačnej dokumentácie.

Absolventi sa môžu uplatniť ako:

- dizajnéri interiérov a exteriérov,
- interiéroví poradcovia,
- pracovníci bytových a kúpeľňových štúdií,
- pracovníci v architektonických a dizajnérskych štúdiách.

3692 M geodézia, kartografia a kataster – štvorročné denné štúdium ukončené maturitnou skúškou.

Študijný odbor geodézia, kartografia a kataster pripravuje žiakov na odborné činnosti v oblasti moderných geoinformačných technológií, geodézie, kartografie a správy priestorových údajov.

Žiaci počas štúdia získajú vedomosti a praktické zručnosti v oblasti:

- geodetických a kartografických meraní,
- tvorby, správy a aktualizácie máp a priestorových databáz,
- správy katastra nehnuteľností,
- geografických informačných systémov (GIS),
- geodetických výpočtov a spracovania meraných údajov,
- fotogrametrie, diaľkového prieskumu Zeme (DPZ) a 3D modelovania,
- spracovanie a analýzy priestorových údajov,
- digitálnej technickej dokumentácie.

Súčasťou odbornej prípravy je aj práca s modernými digitálnymi technológiami, geodetickou technikou a odborným softvérom využívaným v súčasnej geodetickej praxi, napríklad:

- MS Office,
- AutoCAD,
- KOKEŠ,
- GEUS,
- 3Dsurvey,
- GIS aplikácie a nástroje na spracovanie geodetických údajov.

Výučba prepája teóriu s praxou už od 1. ročníka prostredníctvom odbornej praxe, terénnych meraní, projektového vyučovania a práce s modernou geodetickou technikou a digitálnymi technológiami. Žiaci sa učia riešiť reálne odborné úlohy samostatne aj tímovo.

Absolventi nachádzajú uplatnenie:

- v geodetických a kartografických firmách,
- v správe katastra nehnuteľností,
- v samospráve a štátnej správe,
- v oblasti GIS a správy priestorových dát,
- pri spracovaní geodetických a mapových podkladov,
- pri spracovaní digitálnej technickej dokumentácie.

Štúdium zároveň poskytuje kvalitný základ pre vysokoškolské štúdium v odboroch geodézia, kartografia, geoinformatika, stavebníctvo a príbuzných technických odboroch.

3696 M príprava a rozpočtovanie stavieb – štvorročné denné štúdium ukončené maturitnou skúškou.

Tento odbor poskytuje žiakom odborné vedomosti a praktické zručnosti v oblasti:

- vypracovania projektovej dokumentácie bytových a občianskych stavieb,
- technologických postupov výstavby,
- stavebných materiálov a ich využitia,
- kalkulovania a rozpočtovania stavieb,
- statických zásad navrhovania stavieb,
- ekonomickej stránky činnosti podniku,
- prípravy na podnikanie v stavebníctve.

Žiaci počas štúdia získajú zručnosti v práci s počítačom a odbornými programami:

- MS Office,
- grafický program AutoCAD,
- rozpočtársky program KROS – stavebný rozpočet,
- ďalšie odborné softvérové aplikácie.

Absolventi sa uplatnia v oblasti:

- tvorby cenových ponúk,
- spracovania výkazov výmer a kalkulácie nákladov,
- plánovania technológie výstavby,
- výberu subdodávateľov a objednávania materiálov,
- riadenia realizácie stavieb,
- kontroly harmonogramov a dodržiavania rozpočtu.

Možnosti uplatnenia absolventov:

- pracovník stavebných a projekčných firiem,
- rozpočtár a kalkulant stavieb,
- projektový koordinátor,
- pracovník stavebného úradu,
- pracovník správy majetku,
- odborný pracovník pri kontrole verejných obstarávaní.

Kto môže u nás študovať

Na štúdium sú prijímaní žiaci, ktorí spĺňajú kritériá prijímacieho konania. Keďže výkon povolania po ukončení štúdia prebieha prevažne v teréne – na stavbách alebo v rôznych typoch budov – je potrebné počítať s náročnejšími podmienkami, ako sú premenlivé počasie, prašnosť, práca vo výškach či v ťažko prístupných priestoroch.

Škola vytvára podmienky na rovný prístup ku vzdelávaniu a podporuje rozvoj potenciálu každého žiaka v súlade s princípmi inkluzívneho vzdelávania. Cieľom je poskytovať primeranú podporu všetkým žiakom s prihliadnutím na ich individuálne výchovno-vzdelávacie potreby, schopnosti, záujmy a profesijné smerovanie a vytvárať bezpečné, podnetné a rešpektujúce prostredie podporujúce ich úspešné začlenenie do vzdelávacieho procesu.

Identifikácia individuálnych potrieb žiakov prebieha prostredníctvom pedagogického pozorovania, analýzy vzdelávacích výsledkov, rozhovorov so žiakmi, spolupráce so zákonnými zástupcami, triednymi učiteľmi, výchovným a kariérovým poradcom, ako aj s Centrom poradenstva a prevencie. Na základe zistených potrieb sú poskytnuté podporné opatrenia v súlade s odporúčaniami odborných pracovísk a platnou legislatívou.

Podpora žiakov sa realizuje najmä individuálnym prístupom vo vyučovaní, diferenciáciou úloh, primeraným hodnotením, konzultáciami, doučovaním a uplatňovaním vhodných vyučovacích metód a organizačných foriem. V prípade žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami škola podľa odporúčaní Centra poradenstva a prevencie zabezpečuje primerané úpravy organizácie vzdelávania, vyučovacích metód, foriem hodnotenia a overovania vedomostí, prípadne individuálne vzdelávacie plány. Obsah a rozsah učiva zostáva zachovaný pre všetkých žiakov a nemožno ich oslobodiť od povinných odborných predmetov, ktoré sú rozhodujúce pre dosiahnutie profilu absolventa. Prípadné úpravy sa týkajú spôsobov vzdelávania a hodnotenia, nie redukcie učiva.

Pri prijímaní a vzdelávaní žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami škola zohľadňuje charakter študijného odboru, požiadavky budúceho povolania, zdravotnú spôsobilosť žiaka, odporúčania odborných pracovísk, materiálno-technické podmienky školy a personálne zabezpečenie podporných služieb. V študijnom odbore 3650 M staviteľstvo sú vzhľadom na vysoké nároky na technickú predstavivosť, matematické zručnosti a prácu s technickou dokumentáciou odporúčané konzultácie so zariadením poradenstva a prevencie pri rozhodovaní o vhodnosti štúdia žiakov so zdravotným znevýhodnením alebo špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami.

Významnou súčasťou systému podpory je činnosť Centra excelentnosti odborného vzdelávania a prípravy (CEOVP), ktoré zabezpečuje kariérové poradenstvo, podporu profesijnej orientácie žiakov, spoluprácu so zamestnávateľmi, vysokými školami,

profesijnými organizáciami a ďalšími partnermi. Prostredníctvom CEOVP škola realizuje kariérové vzdelávanie, odborné prednášky, exkurzie, workshopy a individuálne kariérové konzultácie zamerané na rozvoj kompetencií potrebných pre úspešný vstup na trh práce alebo pokračovanie v ďalšom štúdiu.

Dôležitou súčasťou systému podpory je aj aktívna spolupráca so zákonnými zástupcami žiakov. Škola ich pravidelne informuje o priebehu vzdelávania a zapája ich do riešenia individuálnych potrieb žiakov prostredníctvom konzultácií, rodičovských združení a elektronickej komunikácie. Vzájomná spolupráca školy, rodiny a odborných poradenských zariadení vytvára podmienky pre úspešný osobnostný, vzdelávací a profesijný rozvoj každého žiaka.

Vzdelávanie mimoriadne nadaných žiakov (nemusí ísť len o mimoriadne intelektovo nadaných žiakov, ale aj žiakov nadaných manuálne, prakticky, ktorí vynikajú svojimi vedomosťami, zručnosťami, záujmom, kreativitou, výsledkami práce) prebieha v bežných triedach, avšak s možnosťou týchto úprav:

- po zvážení konkrétnych okolností vzdelávania podporným tímom a školou je možné pripraviť individuálne učebné plány a vzdelávací program, ktorý im môže umožniť ukončiť štúdium aj v skrátenom čase,
- umožniť im absolvovanie väčšieho počtu voliteľných predmetov, ak to umožní rozvrh,
- podľa potreby budú navštevovať výchovného poradcu a v osobitných prípadoch aj špecializované odborné pracoviská (pri výskyte istých behaviorálnych anomálií),
- škola môže prijať do štúdia aj žiaka, ktorý úspešne ukončil základnú školu v nižšom ako 9. ročníku; v takom prípade sa pripraví individuálny plán vzdelávania,
- pre výnimočne športovo nadaných žiakov sa vypracuje individuálny študijný plán s určením konzultačných hodín,
- vo výučbe sa budú využívať nadštandardné metódy – problémové a projektové vyučovanie, samostatná práca na projektoch, v odôvodnených prípadoch aj online forma štúdia,
- škola bude intenzívne spolupracovať s rodičmi – organizovať neformálne stretnutia s učiteľmi a výchovným poradcom, kde budú prezentované názory a požiadavky všetkých zainteresovaných strán,
- umožní sa aj aktívna spolupráca s vysokými školami.

Deti cudzincov s povoleným pobytom na území Slovenskej republiky, deti žiadateľov o udelenie azylu a deti Slovákov žijúcich v zahraničí sa vzdelávajú za tých istých podmienok ako občania Slovenskej republiky.

Pri začleňovaní cudzincov do výchovno-vzdelávacieho procesu postupuje škola individuálne s cieľom zabezpečiť ich plynulú adaptáciu a úspešné zvládnutie náročného odborného stavebného zamerania. Celý proces sa začína zisťovaním úrovne vyučovacieho jazyka, pričom bezprostredne po nástupe žiaka do školy, najneskôr do 5 pracovných dní, realizuje školský podporný tím v spolupráci s vyučujúcimi slovenského

jazyka a literatúry úvodnú diagnostiku úrovne ovládania štátneho jazyka. Táto diagnostika prebieha formou riadeného rozhovoru a písomného testu zameraného na porozumenie textu. Na základe jej výsledkov je žiakovi bezodkladne poskytnutá cielená jazyková podpora. Žiak je zaradený do jazykového kurzu slovenského jazyka pre cudzincov organizovaného školou, pričom sa kladie dôraz na osvojenie špecifickej stavebnej terminológie a názvoslovia.

Samotná adaptácia žiaka trvá spravidla tri mesiace, počas ktorých je novému študentovi pridelený „tútor“ z radov spolužiakov, triedny učiteľ úzko spolupracuje s rodinou a priebežne sa monitoruje jeho celková sociálna integrácia v triednom kolektíve. Do tohto procesu je od začiatku aktívne zapojený školský podporný tím, ktorý žiakovi poskytuje pravidelnú psychologickú a sociálno-pedagogickú podporu. Vyučujúci flexibilne upravujú svoje vyučovacie postupy, uplatňujú individuálny prístup, využívajú názorné ukážky vo forme 3D modelov či výkresovej dokumentácie, dbajú na to, aby boli zadania úloh formulované jasne a s jednoznačnými inštrukciami. V neposlednom rade sa týmto podmienkam prispôsobuje aj hodnotenie žiaka. V prvom polroku vzdelávania sa v rámci klasifikácie prioritne posudzuje celkový posun žiaka, jeho preukázaná snaha a individuálny rozvoj. Pri testovaní v odborných stavebných predmetoch je samozrejmosťou povolenie používať prekladové slovníky a predĺženie časového limitu na vypracovanie úloh o 25 %.

Aký je náš absolvent

Absolvent študijného odboru 3650 M staviteľstvo disponuje komplexnými odbornými vedomosťami a zručnosťami z oblasti stavebníctva. Ovláda princípy statiky a mechaniky, pozná technológie výstavby a rekonštrukcie budov, je oboznámený s vlastnosťami a použitím tradičných aj moderných stavebných materiálov. Zvláda čítanie a tvorbu technickej dokumentácie, orientuje sa v normách a legislatíve týkajúcej sa výstavby, vrátane predpisov týkajúcich sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Má prehľad aj v základných geodetických úkonoch. Dokáže pracovať s výpočtovou technikou a projektovými CAD softvérmi, ako je AutoCAD, Allplan, Revit, ArchiCAD, Sketchup, s vizualizačným softvérom Lumion a so softvérom pre rozpočet stavieb KROS Stavebný rozpočet.

Po praktickej stránke je pripravený navrhovať jednoduché stavebné objekty, dokáže vypracovať projektovú dokumentáciu jednoduchých stavebných objektov, zostaviť výkaz výmer a rozpočet, pripraviť harmonogram výstavby. Je schopný zabezpečiť organizáciu a realizáciu stavebných prác v súlade s projektovou dokumentáciou, zabezpečovať kontrolu kvality a dodržiavania technologických postupov. Absolvent dokáže efektívne spolupracovať s projektantmi, stavebným dozorom, remeselníkmi aj investormi.

Získané schopnosti mu umožňujú samostatne riešiť technické problémy na stavbe, analyzovať situácie a prijímať rozhodnutia. Je pripravený prevziať zodpovednosť za menší pracovný tím, plánovať činnosti a koordinovať postup výstavby. Dokáže komunikovať s odbornou aj laickou verejnosťou a obhájiť odborné rozhodnutia.

Počas štúdia si rozvíja technické, logické a priestorové myslenie, digitálne kompetencie, komunikačné schopnosti a tímovú spoluprácu. Získava základy ekonomického a právneho povedomia, vrátane vedomostí z podnikateľskej oblasti a založenia podnikania, učí sa niesť zodpovednosť za svoju prácu a rozhodnutia, organizovať činnosti a efektívne hospodáriť s časom aj zdrojmi. Dôraz sa kladie aj na rozvoj environmentálneho myslenia a orientáciu na trvalo udržateľné riešenia v stavebnej praxi.

Absolvent študijného odboru – oblasť pozemné staviteľstvo – je kvalifikovaný odborník pre široké spektrum stavebných činností. Môže sa uplatniť vo fáze prípravy a realizácie rôznych stavebných diel a v projektovaní pozemných stavieb. Vie pracovať samostatne, v orgánoch štátnej správy, miestnej samosprávy, na úradoch životného prostredia alebo v stavebných spoločnostiach na pozícii asistent stavbyvedúceho, asistent stavebného dozoru. Po úspešnom ukončení študijného odboru a následnej odbornej praxe sa absolvent môže uchádzať o získanie odbornej spôsobilosti stavbyvedúci, stavebný dozor a stavebný projektant.

Absolvent študijného odboru – oblasť architektúra a dizajn – sa môže uplatniť ako interiérový a exteriérový dizajnér, interiérový poradca. Pracuje samostatne alebo ako člen pracovného tímu. Navrhuje a renovuje interiéry vrátane pôdorysných zmien, príslušenstva, doplnkov, systémov osvetlenia, farebných škál a bytového zariadenia. Analyzuje prevádzkové a funkčné potreby riešeného interiéru, jeho úpravu a dekorovanie priestorov a exponátov. Môže poskytovať informácie a poradenstvo v oblasti interiérového dizajnu. Realizuje projekt interiérovej tvorby, objednáva materiál, zariadenie, doplnky v súlade s požiadavkami diela. Vytvára cenovú a projektovú dokumentáciu prostredníctvom grafických programov a vizualizácie. Ovláda zásady interiérovej a stavebnej architektúry. Uplatňuje prvky estetiky a ekodizajnu. Orientuje sa v technických podkladoch, vie posúdiť existujúce architektonické riešenia interiérov, rozmeriavania, vypočítava a rozkresľuje interiérové prvky. Ovláda druhy a vlastnosti materiálov, ich opätovné zhodnocovanie, opracovanie a využitie. Využíva trendy v digitalizácii, import informácií v digitálnom prostredí a prvky 3D tlače. Aplikuje nové nápady a monitoruje dizajnérske trendy a vývoj na umeleckej scéne. Zhromažďuje referenčný materiál pre umelecké dielo a spracováva kľúčové informácie o projekte.

Kľúčové kompetencie:

Gramotnosť

Schopnosť identifikovať, pochopiť, tvoriť a interpretovať koncepty, pocity, fakty a názory ústnou aj písomnou formou pomocou vizuálnych, zvukových a digitálnych

materiálov. Efektívne komunikovať a nadväzovať kontakty s ostatnými. To znamená, že dokáže:

- porozumieť akémukoľvek počutému vecnému textu, ktorého obsah, štýl a jazyk sú primerané jeho osobným a odborným záujmom,
- porozumieť obsahu a významu vecného textu (vrátane tabuliek, grafov, nákresov a schém), vyhľadať explicitne a implicitne vyjadrené informácie a spojiť ich do ucelenej informácie,
- identifikovať v texte logické, časové a príčinno-následné súvislosti,
- uplatniť základy kritického čítania, t. j. vie vnímať väčšinu problémov nastolených textom a identifikuje explicitné chyby a protirečenia, ktoré sa v texte nachádzajú,
- vyjadriť súvislé a logicky usporiadané ústne prejavy s rôznym cieľom pre špecifické publikum na témy, ktoré sú blízke jeho osobným a odborným záujmom,
- sformulovať vlastný názor a pomocou argumentov ho obhájiť,
- dokáže sa pohotovo zorientovať v komunikačnej situácii a jasne reagovať zrozumiteľnou odpoveďou alebo otázkou,
- dodržiavať zásady spoločenskej komunikácie, dokáže v komunikačnej situácii vhodne prispôsobiť stratégiu, charakter a tón komunikácie,
- vytvoriť štruktúrovaný a kompozične zrozumiteľný text, ktorý mu je blízky témou alebo odbornosťou.

Viacjazyčnosť

Schopnosť používať rozličné jazyky na vhodnú a účinnú komunikáciu v primeranej škále spoločenských a kultúrnych súvislostí. To znamená, že dokáže:

- porozumieť textom, ktoré pozostávajú zo slovnej zásoby často používanej v každodennom živote alebo ktoré sa vzťahujú na jeho prácu,
- opísať skúsenosti a udalosti, vlastné sny, nádeje, ambície a uviesť dôvody a vysvetlenia názorov a plánov,
- napísať jednoduchý súvislý text na témy, ktoré sú mu známe alebo ho osobne zaujímajú, alebo napríklad aj e-maily opisujúce jeho skúsenosti a dojmy.

Matematická kompetencia a kompetencia vo vede, v technológii a inžinierstve

Schopnosť rozvíjať a používať matematické myslenie a porozumenie na riešenie rôznych problémov v každodenných situáciách. Uplatňovať získané vedomostí a metodiky pri odpovediach na vnímané ľudské túžby a potreby. Rozumieť zmenám spôsobených ľudskou činnosťou a zodpovednosťou občana ako jednotlivca. To znamená, že dokáže:

- efektívne aplikovať matematické princípy a postupy v rámci svojho odboru,
- komunikovať v matematickom jazyku a používať vhodné pomôcky vrátane štatistických údajov a grafov,
- aktívne sa zaujímať o etické otázky a podporu bezpečnosti a environmentálnej udržateľnosti, najmä pokiaľ ide o vedecko-technický pokrok v súvislosti s jednotlivcom, rodinou, komunitou a celosvetovými otázkami.

Digitálna kompetencia

Schopnosť sebaisto, kriticky a zodpovedne využívať digitálne technológie na vzdelávanie, prácu a účasť na dianí v spoločnosti, ako aj interakciu s digitálnymi technológiami. To znamená, že dokáže:

- používať digitálne technológie na podporu svojho aktívneho občianstva a sociálneho začlenenia, spoluprácu s ostatnými a kreatívnosť pri dosahovaní osobných, sociálnych alebo obchodných cieľov s uvedomením si príležitosti, obmedzení, vplyvov a rizík, ktoré predstavujú,
- kriticky pristupovať k platnosti, spoľahlivosti a vplyvu informácií a údajov dostupných vďaka digitálnym prostriedkom a poznať právne a etické zásady súvisiace s prácou s digitálnymi technológiami,
- chrániť informácie, obsah, údaje a digitálne identity, ako aj rozoznávať softvéry, zariadenia, umelú inteligenciu alebo roboty a efektívne s nimi pracovať,
- chápať všeobecné zásady, mechanizmy a logiku vyvíjajúcich sa digitálnych technológií a poznať základné funkcie a spôsoby použitia rôznych zariadení, softvérov a sietí.

Osobná a sociálna kompetencia a schopnosť učiť sa

Schopnosť uvažovať o vlastnej osobnosti, efektívne riadiť čas a informácie, konštruktívne spolupracovať s ostatnými a riadiť vlastné vzdelávanie a kariéru. To znamená, že dokáže:

- starať sa o svoj fyzický a duševný rozvoj, uvedomovať si dôsledky nezdravého životného štýlu a závislostí,
- kriticky uvažovať o svojich vlastných predsudkoch a stereotypoch a o tom, čo sa za nimi skrýva,
- preukázať istotu vo svoje schopnosti zvládnuť výzvy v živote,
- dôsledne dodržiavať svoje záväzky voči iným,
- pri práci podporovať druhých aj napriek rozdielnym názorom,
- identifikovať zdroje učenia sa, vybrať najspoľahlivejšie zdroje informácií alebo uskutočniť zodpovedný výber z existujúcich možností.

Občianska kompetencia

Schopnosť konať ako zodpovedný občan a v plnej miere sa zúčastňovať na občianskom a sociálnom živote. To znamená, že dokáže:

- vykonávať povinnosti aktívneho občana na miestnej, národnej alebo globálnej úrovni,
- kriticky uvažovať o vplyve propagandy na život jednotlivca, spoločnosti a vývoj súčasného sveta,
- dokáže zhodnotiť vplyv spoločnosti na svet prírody, napríklad z hľadiska rastu a vývoja populácie, spotreby prírodných zdrojov.

Kompetencia v oblasti kultúrneho povedomia a prejavu

Schopnosť chápať a rešpektovať, ako sa myšlienky a význam kreatívne vyjadrujú a šíria v rôznych kultúrach prostredníctvom rôznych druhov umenia a iných kultúrnych foriem. To znamená, že dokáže:

- zaujať otvorený postoj a rešpekt k rôznorodosti kultúrneho prejavu, ako aj etický a zodpovedný prístup k intelektuálnemu a kultúrnemu vlastníctvu,
- poznať miestnu, národnú, regionálnu, európsku a globálnu kultúru a jej prejavy vrátane jazyka, dedičstva a tradícií či kultúrnych produktov a porozumieť tomu, ako sa tieto prejavy môžu navzájom ovplyvňovať a ako môžu ovplyvňovať názory jednotlivca.

Absolvent je schopný uplatňovať aj zručnosti nadobudnuté prostredníctvom prierezových tém. Tie predstavujú aktuálne oblasti a problémy súčasného sveta, ktoré sa prelínajú všetkými vzdelávacími oblasťami a tvoria neoddeliteľnú súčasť vyučovacích predmetov. Umožňujú prepojenie vedomostí, zručností a hodnôt z rôznych odborov, čím podporujú komplexný rozvoj žiakov.

Environmentálna výchova

Vedie žiakov k pochopeniu, analýze a hodnoteniu vzťahov medzi človekom a životným prostredím. Rozvíja zodpovedný prístup k prírode a k princípom trvalo udržateľného rozvoja. Zdôrazňuje ekologické, sociálne a ekonomické súvislosti ľudskej činnosti. Využíva informačno-komunikačné technológie na získavanie a spracovanie údajov o stave životného prostredia a podporuje spoluprácu pri riešení ekologických problémov na miestnej aj globálnej úrovni.

Žiak ovláda zručnosti k:

- aktívnej ochrane životného prostredia,
- podpore princípov trvalo udržateľného rozvoja,
- formovaniu zodpovedného vzťahu človeka k prírode.

Mediálna výchova

Rozvíja schopnosť kriticky prijímať, analyzovať a hodnotiť informácie z rôznych médií. Vedie žiakov k porozumeniu princípom fungovania mediálneho sveta a k zodpovednému využívaniu médií. Učí rozlišovať medzi hodnotnými a manipulatívnymi obsahmi a správne spracovávať prijaté informácie.

Multikultúrna výchova

Podporuje toleranciu, empatiu a úctu k rôznym kultúram, náboženstvám a tradíciám. Pripravuje žiakov na život v multikultúrnej spoločnosti a učí ich rešpektovať kultúrnu rozmanitosť vo svojom okolí. Vychádza z historickej tradície spolunažívania rôznych etník a kultúr na území Slovenska.

Žiak ovláda zručnosti k:

- rozvíjaniu tolerancie a vzájomného rešpektu,
- prijímaniu kultúrnej rôznorodosti a podpore prevencie diskriminácie.

Osobnostný a sociálny rozvoj

Zameriava sa na rozvíjanie osobnostných a sociálnych spôsobilostí žiakov, ktoré podporujú ich akademický aj osobnostný rast. Vychováva k zodpovednosti, rešpektu k právam iných, spolupráci a prevencii sociálno-patologických javov (šikanovanie, agresivita, závislosti). Zahŕňa aj vzdelávanie k ľudským právam a rodinnej výchove.

Žiak ovláda zručnosti k:

- rozvoju kritického myslenia, sebapoznania a sebahodnotenia,
- formovaniu empatie a schopnosti spolupráce.

Ochrana života a zdravia

Realizuje sa prostredníctvom účelových cvičení a kurzov. Rozvíja postoje, vedomosti a zručnosti zamerané na ochranu života a zdravia v mimoriadnych situáciách, ako aj pri pobyte v prírode. Učí zvládať stres, komunikovať v krízových situáciách a spolupracovať pri riešení problémov.

Žiak ovláda zručnosti k:

- osvojovaniu si zásad bezpečnosti chodcov, cyklistov a vodičov,
- prevencii dopravných nehôd,
- podpore zdravého životného štýlu,
- prevencii chorôb a závislostí,
- osvojovaniu si zásad civilnej ochrany a poskytovania prvej pomoci.

Tvorba projektu a prezentačné zručnosti

Rozvíja kritické myslenie, samostatnosť a schopnosť logicky argumentovať. Učí žiakov spracovávať, triediť a využívať informácie, spolupracovať v tíme a prezentovať výsledky svojej práce písomne i ústne, s využitím informačno-komunikačných technológií.

Žiak ovláda zručnosti k:

- efektívnej práci s informáciami a schopnosti riešiť problémy,
- rozvoju tímovej spolupráce a prezentácii dosiahnutých výsledkov.

Disponuje **mäkkými zručnosťami**, ktoré tvoria základ pre efektívnu spoluprácu, kvalitnú komunikáciu a prispievajú k celkovému osobnostnému rozvoju žiaka. Podporujú riešenie problémov, flexibilitu, dosahovanie cieľov a rozvoj psychickej odolnosti. Zvyšujú konkurencieschopnosť na trhu práce a posilňujú schopnosť absolventa prispôsobiť sa dynamickým podmienkam v stavebníctve.

Absolvent je pripravený:

- efektívne komunikovať s členmi tímu, klientmi a dodávateľmi,
- prezentovať technické informácie, návrhy a riešenia,
- prijímať rozhodnutia s ohľadom na technické, ekonomické a etické aspekty,
- aktívne spolupracovať v tíme pri riešení projektových úloh,
- prispôsobovať sa novým technológiám, pracovným postupom a meniacim sa požiadavkám trhu,

- analyzovať a hodnotiť projekty z hľadiska efektívnosti, bezpečnosti a ekologického dopadu,
- zdôvodniť prijaté rozhodnutia a prevziať zodpovednosť za dosiahnuté výsledky,
- samostatne riadiť vlastné úlohy a koordinovať menšie projektové tímy,
- vyhľadávať a vyhodnocovať informácie potrebné na správne rozhodovanie,
- navrhovať logické a objektívne riešenia pri technických výzvach a problémoch na stavbe,
- predvídať zmeny v pracovnom prostredí a primerane na ne reagovať,
- prispôsobiť sa náročným životným a pracovným situáciám,
- neustále sa vzdelávať a efektívne využívať moderné technológie výrobného procesu.

Organizácia vyučovania

Organizácia vyučovania na škole sa riadi ustanoveniami vyplývajúcimi z platnej legislatívy:
Zákon č. 245/2008 Z. z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon), Vyhláška č. 224/2022 Z. z. o strednej škole, Zákon č. 61/2015 Z. z. o odbornom vzdelávaní a príprave, ako aj dokumentom „Sprievodca školským rokom“, ktorý každoročne vydáva MŠVVaM SR.

Školský rok je rozdelený na dva polroky. Začína sa spravidla 1. septembra a končí 30. júna, ak dokument „Sprievodca školským rokom“ neustanovuje inak. Prvý polrok spravidla končí 31. januára.

Škola poskytuje denné štúdium v štvorročnom študijnom odbore, ktoré prebieha v 45-minútových vyučovacích hodinách. Tieto hodiny sú určené pre jednotlivé predmety teoretického a praktického vyučovania a usporiadané do rozvrhu platného pre daný školský rok. Medzi vyučovacími hodinami sa striedajú 5-minútové a 10-minútové prestávky; po štvrtej vyučovacej hodine nasleduje 30-minútová prestávka na obed. Vyučovanie môže začínať nultou hodinou o 7.10 h a končí ôsmou vyučovacou hodinou o 15.15 h. Prvá hodina začína o 8.00 h.

Pri zostavovaní rozvrhu sa dbá na vyváženosť náročných a menej náročných predmetov v priebehu dňa. Vyučovanie prebieha v klasických triedach, odborných učebniach, laboratóriách, exteriéri školy, telocvični, posilňovni. V prípade systému duálneho vzdelávania prebieha vyučovanie v priestoroch zamestnávateľa na pracovisku praktického vyučovania, kedy vyučovacia hodina trvá 60 minút alebo ako súvislá prax na pracovisku zamestnávateľa v trvaní 70 hodín za školský rok v druhom a treťom ročníku.

Vzdelávanie sa realizuje prezenčnou formou v školskom systéme alebo v rámci systému duálneho vzdelávania. Vo výnimočných situáciách sa uskutočňuje dištančne. V systéme duálneho vzdelávania žiaci absolvujú počas celého školského roka odbornú prax u zamestnávateľa v nasledovnom rozsahu:

1. ročník – 6 vyučovacích hodín týždenne,
2. ročník – 7 vyučovacích hodín týždenne,
3. a 4. ročník – 14 vyučovacích hodín týždenne.

Prierezové témy sú začleňované do vyučovacieho procesu predovšetkým prostredníctvom exkurzií, projektov, seminárov, divadelno-výchovných predstavení, praktických aktivít a odborných výstupov, ktoré umožňujú prepojenie teoretických poznatkov s praktickými skúsenosťami žiakov.

V rámci odborných aj všeobecných predmetov sa uplatňujú prierezové témy:

Osobnostný a sociálny rozvoj
- kritické myslenie, sebapoznanie, sebahodnotenie, empatia, spolupráca.

Tvorba projektu a prezentačné zručnosti
- práca s informáciami, riešenie problémov, tímová práca, prezentácia výsledkov.

Multikultúrna výchova
- tolerancia, vzájomný rešpekt, kultúrna rôznorodosť, prevencia diskriminácie.

Environmentálna výchova
- ochrana životného prostredia, princípy trvalo udržateľného rozvoja, vzťah človeka k prírode.

Ochrana života a zdravia
- bezpečnosť chodcov, cyklistov a vodičov, prevencia dopravných nehôd,
- zdravý životný štýl, prevencia chorôb a závislostí, civilná ochrana, poskytovanie prvej pomoci.

Dištančné vzdelávanie sa realizuje len vo výnimočných situáciách a v čase mimoriadneho prerušenia školského vyučovania v školách v súlade s § 150 ods. 8 zákona č. 245/2008 Z. z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov sa realizuje podľa osobitných predpisov.

Základným pilierom tohto procesu je jednotný komunikačný systém školy, pričom oficiálnou platformou pre celú inštitúciu zostáva systém EduPage, ktorý slúži na komplexnú evidenciu dochádzky, zadávanie úloh, priebežné hodnotenie a asynchrónnu komunikáciu, zatiaľ čo aplikácia Microsoft Teams je vyhradená na realizáciu synchrónnych online hodín. Synchrónna výučba prebieha v reálnom čase podľa upraveného rozvrhu hodín schváleného riaditeľom školy, pričom účasť žiakov na týchto hodinách je povinná a spája sa s povinnosťou mať zapnuté webkamery a aktívne reagovať na pokyny vyučujúceho. Naopak, asynchrónna výučba slúži na samostatnú prácu žiakov, vypracovanie projektov, rysovanie stavebných výkresov a štúdium materiálov zaslaných cez EduPage s pevne stanovenými termínmi odovzdania zadaní.

Špecifické pravidlá sú určené pre odborné predmety a odbornú prax. Teoretické odborné predmety sa vyučujú dištančne s využitím špecializovaného softvéru, najmä CAD

systémov, prostredníctvom zdieľania obrazovky v MS Teams. Pri predmetoch vyžadujúcich prístrojovú techniku, kam patria geodetické merania alebo laboratórne skúšky stavebných materiálov, a kde nemožno požadované výkony plnohodnotne dosiahnuť dištančne, sa uplatňuje osobitný trojstupňový postup. Počas online výučby žiaci najskôr absolvujú teoretickú a metodickú prípravu formou inštruktážnych videí a postupov meraní. Samotný výkon terénnych meraní a laboratórnych prác sa následne presúva na obdobie po obnovení prezenčného vyučovania, kedy sa zrealizuje formou intenzívnej blokovej výučby. Ak dlhodobá nepriaznivá situácia neumožňuje plnohodnotnú prezenčnú formu, praktická zložka sa realizuje v malých skupinách priamo v exteriéri školy alebo v laboratóriách za dodržania prísnych bezpečnostných a protiepidemických opatrení. Súvislá odborná prax na zmluvných pracoviskách zamestnávateľov sa prednostne riadi podmienkami konkrétneho podniku. V prípade, že daný podnik výkon praxe neumožňuje, žiak realizuje náhradnú formu praxe dištančne, a riadi sa pokynmi vyučujúceho pre odbornú prax.

Súťaže a prezentácie zručností prebiehajú formou Stredoškolskej odbornej činnosti (SOČ), DEK talent, RD Velux Ytong, Modelium, SKSI. Žiaci si pod vedením konzultanta volia tému, rozsah a formu svojej práce. Môžu sa zapojiť aj do súťaží na národnej a medzinárodnej úrovni ako napríklad IG 5 (International Geodetic Penthatlon).

Kurzy, exkurzie a športové aktivity sa realizujú počas siedmich týždňov školského roka. Kurz na ochranu života a zdravia sa organizuje v skupinách počas školského roka. Lyžiarsky výcvik sa odporúča v 1. ročníku. Exkurzie prebiehajú v každom ročníku a sú zamerané na poznávanie nových technológií a pracovných postupov. Ich odborný obsah vychádza z učebných osnov a ročných plánov.

BOZP, hygiena a požiarna ochrana sú neoddeliteľnou súčasťou výučby. Žiaci sú poučení na začiatku školského roka i pred každou praktickou témou a ich znalosti sú priebežne overované. Výučba sa riadi platnými právnymi predpismi, školským poriadkom a internými smernicami.

Škola úzko spolupracuje s rodičmi prostredníctvom triednych učiteľov, výchovných poradcov a vedenia školy. Organizujú sa pravidelné zasadnutia Rodičovskej rady a Rady školy, na ktorých sú rodičia a sociálni partneri informovaní o činnosti školy, riešia sa výchovné situácie a plánujú spoločenské a vzdelávacie podujatia.

Podpora inkluzívneho vzdelávania

V prípade žiakov so ŠVVP môže vyučovanie prebiehať individuálnou alebo skupinovou formou na základe diagnostických odporúčaní a po posúdení priestorových a personálnych možností školy.

Školský podporný tím (ŠPT), ktorý pôsobí na škole, tvorí školský psychológ, výchovný poradca a dvaja pedagogickí zamestnanci. Členovia ŠPT majú požadovanú kvalifikáciu alebo špecializované vzdelanie potrebné na výkon svojich funkcií. Tím úzko spolupracuje

s centrom poradenstva a prevencie (CPP), vedením školy a poskytuje rôzne podporné služby triednym učiteľom, ostatným pedagógom, rodičom aj žiakom v súlade s platnou legislatívou a pracovnou náplňou.

Hlavnými oblasťami podpory sú v súlade s § 131 školského zákona:

- prevencia,
- výchovné a kariérové poradenstvo,
- rozvoj inkluzívneho vzdelávania,
- orientačná diagnostika,
- intervencia a krízová intervencia,
- reedukácia a metodická podpora.

Podporné činnosti sa realizujú prostredníctvom preventívnych programov a aktivít v triedach, so zameraním na zlepšenie klímy, mediáciu po konflikte alebo ťažívej situácii, podporu učiteľa počas vyučovania, sociometriu, besedy, diskusie či vzdelávacie podujatia pre rodičov a zamestnancov.

Škola poskytuje podporu všetkým žiakom tým, že zabezpečuje podmienky, organizáciu a realizáciu výchovno-vzdelávacieho procesu spôsobom primerane zodpovedajúcim potrebám telesného, psychického a sociálneho vývinu žiakov:

a) poskytuje všetkým žiakom podporu na prvej podpornej úrovni, ako sú preventívne programy, pravidelné elektronické aj osobné konzultácie rodičov s učiteľmi, kariérové poradenstvo,
b) zostavuje školský poriadok, ktorý obsahuje spravodlivé a ľudskejšie formované pravidlá školského života v súčinnosti so žiakmi a radou školy,
c) pravidelne realizuje skríning dochádzky, prospechu a správania žiakov,
d) umožňuje všetkým žiakom a ich rodičom počas celej školskej dochádzky prístup k podpore ŠPT v krízových situáciách, pri životných ťažkostiach alebo na rozvoj potenciálu,
e) umožňuje zamestnancom CPP pôsobiť v škole a triedach pri preventívnej činnosti, krízovej intervencii, skríningu a spolupráci so ŠPT na podpore žiakov a rodičov,
f) priebežne informuje rodičov, žiakov a zamestnancov o ďalších podporných aktivitách.

Žiaci so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami, ktorí sa vzdelávajú v škole, pracujú s využitím všeobecných podporných mechanizmov školského vzdelávacieho programu. Učitelia vytvárajú v triedach atmosféru spolupráce, slobody, zodpovednosti, podpory a diferencovaného prístupu v hodnotení a metódach, aby žiaci mohli účinne napredovať bez potreby ďalších úprav.

Digitálna transformácia vzdelávania

Uprednostňované sú výučbové metódy, ktoré harmonizujú teóriu s praxou a pripravujú žiakov na profesijný aj spoločenský život. Podporuje sa samostatné učenie, projektové

vyučovanie, problémovo orientované učenie, tímová spolupráca, diskusie, brainstorming, rozvoj komunikačných zručností, tvorba digitálnych portfólií, práca s online učebnicami, videami, interaktívnymi vzdelávacími nástrojmi, myšlienkovými mapami a online testovaním. Digitálne technológie sú využívané nielen na získavanie informácií, ale aj na tvorivú prácu, riešenie problémov a rozvoj kritického myslenia. Výučba vedie žiakov k zodpovednosti a tolerancii s cieľom eliminovať populistické a extrémistické postoje.

Na podporu organizácie vzdelávacieho procesu škola využíva online prostredie EduPage, ktoré slúži na komunikáciu medzi školou, žiakmi a rodičmi, zdieľanie učebných materiálov, zadávanie úloh, elektronickú klasifikáciu a organizáciu vyučovania. Súčasťou digitálneho prostredia školy sú aj elektronické informačné systémy podporujúce efektívnu správu a riadenie vzdelávacieho procesu

Vo všeobecnovzdelávacích predmetoch sa využívajú interaktívne prezentácie, elektronické učebné materiály, online vzdelávacie platformy, multimediálny obsah a nástroje na priebežné overovanie vedomostí. Medzi najčastejšie používané aplikácie patria EduPage, Microsoft 365, Google Workspace, GeoGebra 3D, Canva, Kahoot a Padlet.

V odborných predmetoch zameraných na stavebníctvo, architektúru, geodéziu a prípravu a rozpočtovanie stavieb pracujú žiaci s profesionálnymi softvérovými riešeniami využívanými v stavebnej praxi. Patria medzi ne AutoCAD, Allplan, SketchUp, KROS STAVEBNÝ ROZPOČET, Kokeš, Trimble Access, 3D Survey a kancelárske aplikácie Microsoft Office. Tieto nástroje umožňujú tvorbu technickej a projektovej dokumentácie, navrhovanie a modelovanie stavieb, spracovanie geodetických údajov, tvorbu vizualizácií a riešenie praktických úloh simulujúcich reálne pracovné prostredie. Žiaci si tak rozvíjajú odborné aj digitálne kompetencie požadované na trhu práce.

Súčasťou vzdelávacieho procesu je aj primerané využívanie nástrojov umelej inteligencie (AI) pri vyhľadávaní informácií, spracovaní odborných textov, analýze údajov, tvorbe návrhov riešení a podpore učenia. Žiaci sú vedení k tomu, aby výstupy umelej inteligencie kriticky hodnotili, overovali ich správnosť a využívali ich v súlade s etickými princípmi, ochranou osobných údajov a autorským právom.

Samozrejmosťou je aj systematický rozvoj digitálnych kompetencií pedagogických zamestnancov prostredníctvom kontinuálneho profesijného vzdelávania, odborných školení, samoštúdia a zdieľania príkladov dobrej praxe. Získané poznatky učitelia priebežne implementujú do vyučovania a využívajú moderné digitálne nástroje na zefektívnenie vzdelávacieho procesu.

Odborné učebne vybavené výkonnou výpočtovou technikou, špecializovaným softvérom, zobrazovacími zariadeniami a pripojením na internet vytvárajú vhodné podmienky na efektívne využívanie digitálnych technológií. Žiaci pri práci s profesionálnymi grafickými

a projektovými systémami získavajú praktické digitálne zručnosti potrebné pre svoje budúce povolanie.

Neoddeliteľnou súčasťou digitálneho vzdelávania je podpora bezpečného, etického a zodpovedného používania digitálnych technológií. Žiaci sú vedení k ochrane osobných údajov, rešpektovaniu autorských práv, dodržiavaniu zásad kybernetickej bezpečnosti a kritickému hodnoteniu informačných zdrojov. Dôraz sa kladie aj na zodpovedné správanie v online prostredí a efektívne využívanie digitálnych technológií počas celoživotného vzdelávania.

Hodnotenie

Škola považuje systém hodnotenia a kontroly žiakov za jednu z najdôležitejších súčastí výchovno-vzdelávacieho procesu. Jeho primárnym cieľom je poskytovanie spätnej väzby, ktorá žiakovi umožňuje pochopiť úroveň zvládnutia učiva, rozpoznať vlastné pokroky, identifikovať rezervy a získať odporúčania na ďalší rozvoj.

Zásady hodnotenia

Hodnotenie sa riadi dokumentom „Metodický pokyn č. 21/2011 na hodnotenie a klasifikáciu žiakov stredných škôl“ a vychádza z vopred stanovených cieľov a jasne definovaných kritérií, pričom má byť spravodlivé, objektívne, motivujúce a rešpektujúce dôstojnosť žiaka. Známka nesmie byť trestom. Hodnotenie poskytuje nielen informáciu o dosiahnutých výsledkoch, ale zároveň slúži ako nástroj výchovy a osobného rozvoja. Niektoré špecifiká hodnotenia upravuje školský poriadok v článku 8 „Hodnotenie a klasifikácia prospechu a správania žiakov“.

Žiaci sú hodnotení:
- *relatívne* – v porovnaní s ostatnými žiakmi,
- *individuálne* – v porovnaní s vlastným predchádzajúcim výkonom,
- *objektívne* – na základe vopred stanoveného štandardu.

Používajú sa rôzne formy hodnotenia: ústne, písomné, praktické, skupinové, individuálne, priebežné aj súhrnné. Súčasťou hodnotenia je aj formatívne hodnotenie, ktoré je zamerané na priebežnú spätnú väzbu a rozvoj žiaka.

Princípy hodnotenia

- Zameriavame sa na pozitívne formulovanie hodnotenia.
- Klasifikujeme len prebrané a precvičené učivo.
- Vyučujúci vychádza pri hodnotení z objektívnych údajov: výsledkov prác, aktivity na hodinách, pripravenosti na vyučovanie a ďalších výstupov.

- V predmetoch vyučovaných viacerými učiteľmi sa klasifikácia určuje po vzájomnej dohode.

Oblasti hodnotenia

Predmety s prevahou teoretického zamerania
Hodnotíme:
- úroveň osvojených poznatkov, ich presnosť a trvalosť,
- logiku, samostatnosť a tvorivosť myslenia,
- vyjadrovacie schopnosti, odborný jazyk a jazykovú správnosť,
- metódy samostatného štúdia.

Predmety s prevahou praktického zamerania
Hodnotíme:
- vzťah k práci a pracovnému kolektívu,
- osvojenie praktických zručností a efektívnosť práce,
- aplikáciu teórie v praxi,
- organizáciu práce a poriadok na pracovisku,
- dodržiavanie BOZP a ochrany životného prostredia,
- hospodárne využívanie prístrojov a pomôcok.

Predmety s prevahou výchovného zamerania
Hodnotíme:
- tvorivosť a samostatnosť prejavu,
- aplikáciu poznatkov v činnostiach,
- kvalitu a estetickú úroveň prejavu,
- vzťah k umeniu, kultúre, tradíciám a zapojenie do spoločenského diania.

Počas dištančného vzdelávania
Hodnotíme:
- krátke online testy (napr. Google Forms, Socrative, Kahoot),
- zadania menšieho rozsahu (pracovné listy, výpočty, náčrty, krátke eseje),
- online diskusie, reflexie, portfóliá,
- kontrola aktivít (dochádzka na online hodiny, odovzdané úlohy).
- komplexné projekty a prezentácie,
- videoreferáty, nahrávky vysvetľovania úloh,
- písomné testy (s dôrazom na otvorené otázky alebo aplikáciu vedomostí),
- praktické úlohy s fotodokumentáciou alebo videom.

V učebných osnovách sú tieto kritériá a metódy konkretizované pre každý vyučovací predmet a sú záväzné pre učiteľa aj žiaka. Dôležitou súčasťou je sebahodnotenie, ktoré žiaka vedie k objektívnemu posúdeniu vlastného výkonu, úsilia a rozvojových možností.

Ukončovanie štúdia

Štúdium sa ukončuje maturitnou skúškou podľa platnej legislatívy (vyhláška č. 224) a pokynov MŠVVaM SR.

Skladá sa zo štyroch povinných predmetov:
- slovenský jazyk a literatúra,
- anglický jazyk,
- teoretická časť odbornej zložky maturitnej skúšky,
- praktická časť odbornej zložky maturitnej skúšky.

Žiak si môže zvoliť aj dobrovoľnú maturitnú skúšku z predmetu, ktorého časová dotácia počas štúdia bola aspoň 6 hodín.

Jednotlivé časti maturitnej skúšky sú časovo rozdelené v druhom polroku 4. ročníka a všetky jej časti sa vykonávajú v priestoroch školy.

Externá časť (EČ) maturitnej skúšky – tvoria ju centrálne pripravené testy zo slovenského jazyka a literatúry, anglického jazyka na úrovni B1 (s možnosťou výberu aj úrovne B2 podľa Spoločného európskeho referenčného rámca Rady Európy) a z matematiky v prípade dobrovoľnej maturitnej skúšky.

Písomná forma internej časti (PFIČ) maturitnej skúšky – tvorí ju jedna z centrálne pripraveného súboru štyroch tém alebo východiskových textov s určenou žánrovou formou zo slovenského jazyka a literatúry a štruktúrované centrálne zadanie v určenej žánrovej forme z anglického jazyka na úrovni B1 alebo B2 podľa Spoločného európskeho referenčného rámca Rady Európy.

Praktická časť odbornej zložky maturitnej skúšky môže byť vykonaná**:**

Praktickou realizáciou a predvedením komplexnej úlohy – žiak si vyžrebuje jednu z tém, pripravených školou, a na jej vypracovanie má šesť 60-minútových hodín.

Obhajobou vlastného projektu – ak žiak spĺňa školou stanovené kritériá.

Obhajobou úspešnej súťažnej práce – ak sa žiak s danou prácou umiestnil na prvom až treťom mieste v krajskom kole alebo na prvom až piatom mieste v celoštátnom kole súťaže žiakov stredných škôl v Slovenskej republike.

Ústna forma internej časti maturitnej skúšky – ústna odpoveď pred maturitnou komisiou – žiak si žrebuje jedno z 30 zadaní zvlášť pre slovenský jazyk a literatúru a zvlášť pre anglický jazyk.

Teoretická časť odbornej zložky maturitnej skúšky – ústna odpoveď pred maturitnou komisiou – žiak si žrebuje jednu z 25 tém pre odborné predmety.

Maturitné zadanie tvoria dve alebo tri samostatné úlohy z viacerých tematických okruhov, podľa možností a charakteru predmetu maturitnej skúšky a musia byť v súlade s katalógom cieľových požiadaviek pre príslušný predmet maturitnej skúšky.

Maturitné témy pre teoretickú aj praktickú časť odbornej zložky maturitnej skúšky vychádzajú z výkonových štandardov pre teoretické a praktické vyučovanie pre príslušný študijný odbor alebo zameranie príslušného študijného odboru uvedených v štátnom vzdelávacom programe pre odborné vzdelávanie a prípravu, podľa ktorého žiak začal štúdium.

Obhajoba vlastného projektu – komplexná odborná práca alebo projekt riešená počas štúdia individuálne alebo skupinovo. Práca je obsahovo zameraná podľa príslušného študijného odboru alebo zamerania príslušného študijného odboru a potrieb praxe.

Obhajoba úspešnej súťažnej práce – predvedenie a obhajoba úspešnej súťažnej práce, ktorá sa umiestnila na prvom až treťom mieste v krajskom kole alebo na prvom až piatom mieste v celoštátnom kole súťaže žiakov stredných škôl v Slovenskej republike.

Žiaci so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami (ŠVVP), na základe posúdenia a odporúčania centra pedagogicko-psychologického poradenstva a prevencie (CPP) a po podaní žiadosti na škole, nemusia vykonať externú časť a písomnú formu internej časti maturitnej skúšky z anglického jazyka.

Hodnotenie maturitnej skúšky vychádza z vyhlášky č. 224 o strednej škole – EČ a PFIČ sú hodnotené percentami, ostatné časti maturitnej skúšky sú hodnotené známkou.

Partneri

MINISTERSTVO DOPRAVY SLOVENSKEJ REPUBLIKY	CPP Trenčín	MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA SLOVENSKEJ REPUBLIKY
TRENČIANSKY SAMOSPRÁVNY KRAJ	Stredná odborná škola strojnícka Považská Bystrica	STAVOKOV
REPUBLIKOVÁ ÚNIA RÚZ ZAMESTNÁVATEĽOV	SOŠ REMESIEL POVAŽSKÁ BYSTRICA	KERAMING
ZVÄZ STAVEBNÉHO PRIEMYSLU SLOVENSKA IZSPS	ŽILINSKÁ UNIVERZITA V ŽILINE	PIO KMP
KOMORA GEODETOV A KARTOGRAFOV Jarošova 1 831 03 BRATISLAVA	TECHNICKÁ UNIVERZITA V KOŠICIACH	ProfilC Slovakia s.r.o.
	TRENČIANSKA UNIVERZITA ALEXANDRA DUBČEKA V TRENČÍNE	

Učebný plán – staviteľstvo – oblasť pozemné staviteľstvo

Učebný plán podľa RUP					
Kód a názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia				
Kód a názov 4-ročného študijného odboru	**3650 M staviteľstvo** – oblasť pozemné staviteľstvo				
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie				
SKKR/EKR	úroveň 4				
Dĺžka štúdia	4 roky				
Forma štúdia	denná				
Vyučovací jazyk	slovenský				
Kategórie a názvy vyučovacích predmetov	Týždenný počet vyučovacích hodín				
	1.	2.	3.	4.	Spolu
VŠEOBECNÉ VZDELÁVANIE	17	16	12	10	**55**
slovenský jazyk a literatúra	3	3	3	3	12
anglický jazyk	4	3	3	3	13
etická výchova/náboženská výchova [a]	1	1			2
dejepis	1	1			2
občianska náuka	1	1	1		3
fyzika	1	1	1		3
matematika	3	3	2	2	10
informatika	1	1			2
telesná a športová výchova	2	2	2	2	8
ODBORNÉ VZDELÁVANIE	16	17	22	23	**78**
Teoretické vyučovanie	8	10	8	9	**35**
staviteľstvo	4	3	3	4	14
stavebné materiály	2				2
deskriptívna geometria [b]	2	2			4
technológia stavieb		2			2
stavebná mechanika		3			3
stavebné konštrukcie			2		2
ekonomika			2	3	5
architektúra			1	1	2
stavebná legislatíva				1	1
Praktické vyučovanie	8	7	14	14	**43**
odborné kreslenie [c]	2				2
odborná prax [d]	6	7	14	14	**41**
Spolu počet hodín do týždňa	33	33	34	33	**133**

ODBORNÁ PRAX	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	Spolu
	6	7	14	14	41
časť konštrukčné cvičenia	3	4	4	4	**15**
časť CAD systémy	3	3	3		**9**
časť geodézia			2		**2**
časť stavebná mechanika			2		**2**
časť skúšky stavebných materiálov			2		**2**
časť príprava a rozpočtovanie stavieb			1	3	**4**
časť stavebné konštrukcie				3	**3**
časť adaptácie a rekonštrukcie stavieb				2	**2**
časť špecifická príprava				2	**2**

kurz pohybových aktivít v prírode - zimné športy [h)]	35				**35**
kurz pohybových aktivít v prírode - letné športy [h)]		18			**18**
kurz na ochranu života a zdravia [h)]			18		**18**
účelové cvičenia [h)]	12	12			**24**
súvislá odborná prax [d)]		70	70		**140**

Skratky predmetov:

staviteľstvo	SVI
stavebné materiály	STL
deskriptívna geometria	DEG
technológia stavieb	TLO
stavebná mechanika	SME
stavebné konštrukcie	STK

ekonomika	EKO
architektúra	ARC
stavebná legislatíva	SBP
odborné kreslenie	ODK
odborná prax	**OVX**

Učebný plán – staviteľstvo – oblasť architektúra a dizajn

Učebný plán podľa RUP					
Kód a názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia				
Kód a názov 4-ročného študijného odboru	**3650 M staviteľstvo** - oblasť architektúra a dizajn				
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie				
SKKR/EKR	úroveň 4				
Dĺžka štúdia	4 roky				
Forma štúdia	denná				
Vyučovací jazyk	slovenský				
Kategórie a názvy vyučovacích predmetov	Týždenný počet vyučovacích hodín				
	1.	2.	3.	4.	Spolu
VŠEOBECNÉ VZDELÁVANIE	17	16	12	10	**55**
slovenský jazyk a literatúra	3	3	3	3	12
anglický jazyk	4	3	3	3	13
etická výchova/náboženská výchova [a)]	1	1			2
dejepis	1	1			2
občianska náuka	1	1	1		3
fyzika	1	1	1		3
matematika	3	3	2	2	10
informatika	1	1			2
telesná a športová výchova	2	2	2	2	8
ODBORNÉ VZDELÁVANIE	16	17	22	23	**78**
Teoretické vyučovanie	7	9	8	9	**33**
staviteľstvo	3	3	3	3	12
stavebné materiály	2				2
architektúra	1		1	1	3
deskriptívna geometria [b)]	1	1			2
technológia stavieb		2			2
typológia stavieb		1			1
stavebná mechanika		2			2
stavebné konštrukcie			2		2
ekonomika			2	3	5
stavebná legislatíva				1	1
adaptácie a rekonštrukcie stavieb				1	1
Praktické vyučovanie	9	8	14	14	**45**
kresba a maľba [c)]	2				2
odborné kreslenie	1	1			2
odborná prax [d)]	6	7	14	14	**41**
Spolu počet hodín do týždňa	33	33	34	33	**133**

ODBORNÁ PRAX	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	Spolu
	6	7	14	14	41
časť konštrukčné cvičenia	3	4	4	4	15
časť CAD systémy	3	3	2		8
časť geodézia			2		2
časť stavebná mechanika			2		2
časť ateliérová tvorba			3		3
časť architektúra a interiérový dizajn			1	2	3
časť príprava a rozpočtovanie stavieb				3	3
časť stavebné konštrukcie				2	2
časť architektonická tvorba				3	3

kurz pohybových aktivít v prírode - zimné športy h)	35				**35**
kurz pohybových aktivít v prírode - letné športy h)		18			**18**
kurz na ochranu života a zdravia h)			18		**18**
účelové cvičenia h)	12	12			**24**
súvislá odborná prax d)		70	70		**140**

Skratky predmetov:

staviteľstvo	SVI
stavebné materiály	STL
architektúra	ARC
deskriptívna geometria	DEG
technológia stavieb	TLO
typológia stavieb	TYP
stavebná mechanika	SME

stavebné konštrukcie	STK
ekonomika	EKO
stavebná legislatíva	SBP
adaptácie a rekonštrukcie stavieb	ADR
kresba a maľba	KAW
odborné kreslenie	ODK
odborná prax	**OVX**

Poznámky k učebnému plánu:

a) Predmety etická výchova/náboženská výchova sa vyučujú podľa záujmu žiakov v skupinách najviac 20 žiakov. Na vyučovanie predmetu etická výchova alebo náboženská výchova možno spájať žiakov rôznych tried toho istého ročníka a vytvárať

skupiny s najvyšším počtom žiakov 20. Ak počet žiakov v skupine klesne pod 12, možno do skupín spájať aj žiakov z rôznych ročníkov. Predmety nie sú klasifikované, na vysvedčení a v katalógovom liste žiaka sa uvedie „absolvoval/-a“.

b) V predmete deskriptívna geometria sa časť predmetu vyučuje formou praktických cvičení.

c) Predmety sa vyučujú formou praktických cvičení. Z toho sa dve hodiny presunuli do odbornej praxe.

d) Na odbornej praxi sa žiaci delia do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Súčasťou predmetu odborná prax je prax organizovaná súvisle, ktorú žiaci absolvujú počas štúdia v 2. a 3. ročníku v rozsahu minimálne 10 pracovných dní, 7 hodín denne.

e) Na posilnenie hodinovej dotácie odbornej praxe po dohode so zmluvnými zamestnávateľmi poskytujúcimi praktické vyučovanie sa využívajú aj hodiny praktických cvičení.

f) Hodnotenie a klasifikácia vyučovacích predmetov sa riadi všeobecne záväznými právnymi predpismi a interným predpisom spracovaným pre podmienky školy.

g) Žiaci môžu v každom ročníku absolvovať exkurzie a odborné prednášky na prehĺbenie, upevnenie a rozšírenie poznatkov získaných v teoretickom vyučovaní. Exkurzie a odborné prednášky sú súčasťou výchovno-vzdelávacieho procesu. Pripravuje a vedie ich učiteľ, ktorého vyučovací predmet najviac súvisí s obsahom exkurzie.

h) Súčasťou výchovy a vzdelávania žiakov je kurz na ochranu života a zdravia a môže sa organizovať aj kurz pohybových aktivít v prírode. Kurz na ochranu života a zdravia má samostatné tematické celky s týmto obsahom: riešenie mimoriadnych udalostí - civilná ochrana, zdravotná príprava, pobyt a pohyb v prírode, záujmové technické činnosti a športy. Organizuje sa v 3. ročníku štúdia a trvá 3 dni po 6 hodín. Účelové cvičenia sú súčasťou prierezovej témy Ochrana života a zdravia. Uskutočňujú sa v 1. a v 2. ročníku vo vyučovacom čase v rozsahu 6 hodín v každom polroku školského roka raz. Kurz pohybových aktivít v prírode sa organizuje vo forme lyžiarskeho kurzu, snoubordingového kurzu. Uskutočňuje sa v 1. ročníku v rozsahu 5 vyučovacích dní po 7 hodín.

i) Povinnou súčasťou vzdelávania je začlenenie tém finančnej gramotnosti, v rozsahu uvedenom v Národnom štandarde finančnej gramotnosti, do všeobecnovzdelávacích a odborných predmetov.

j) Špecifikácia výchovy a vzdelávania žiakov so zdravotným znevýhodnením (dĺžka, formy výchovy a vzdelávania, podmienky prijímania, organizačné podmienky na výchovu a vzdelávanie, personálne, materiálno-technické a priestorové zabezpečenie ap.) stanovujú vzdelávacie programy vypracované podľa druhu zdravotného znevýhodnenia.

staviteľstvo

Názov vyučovacieho predmetu	staviteľstvo
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	132h + 99h + 99h + 120h = 450 hodín
Stredná odborná škola	SPŠ stavebná Emila Belluša Trenčín
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Staviteľstvo
Študijný odbor	3650 M staviteľstvo – oblasť pozemné staviteľstvo
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	úroveň 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet staviteľstvo je zameraný na štúdium teoretických a praktických aspektov výstavby rôznych typov budov a infraštruktúr. Tento predmet je dôležitou súčasťou vzdelávania v oblasti stavebníctva, ktoré zahŕňa širokú škálu technických, legislatívnych a ekologických vedomostí.

Predmet rozvíja vedomosti žiakov v oblasti procesov a metód výstavby, vrátane techník prefabrikácie, výstavby na mieste, ako aj inovácie v stavebných technológiách.

Žiaci taktiež nadobudnú vedomosti v oblasti právnych a normatívnych aspektov, ako sú stavebné predpisy a normy, stavebné povolenia a legislatíva.

Vedomosti v trendoch a inováciách v stavebníctve sú neoddeliteľnou súčasťou predmetu, kde sa žiaci budú venovať problematike udržateľnosti a ekologického stavebníctva.

Súčasťou predmetu staviteľstvo sú tiež bezpečnostné normy a postupy pre opatrenia na ochranu zdravia a bezpečnosti pracovníkov na stavbách, predchádzanie úrazom, správne používanie ochranných pomôcok.

Predmet poskytuje žiakom ucelené poznatky o stavebných objektoch a ich konštrukciách. Žiaci postupne získavajú informácie o jednotlivých častiach stavebných prvkoch, materiálovom riešení a technickom vybavení stavby. Obsahom predmetu sú aj témy venované zásadám navrhovania obytných a priemyselných stavieb, požiadavkám

požiarnej ochrany, ekológie a územného plánovania. Predmet umožňuje žiakom pochopiť princípy a technologické postupy výstavby rôznych druhov stavieb a pripravuje žiakov na praktické uplatnenie získaných vedomostí v stavebnej praxi.

V rámci výučby sa žiaci oboznámia s konštrukciami stavieb stenových, skeletových, murovaných, monolitických alebo montovaných mokrým aj suchým procesom výstavby. Tiež so zvislými aj vodorovnými časťami stavby, spôsobmi zakladania stavby, riešením striech stavby a ďalšími časťami, ako sú schodiská, komíny, povrchové úpravy a ďalšie.

Samostatná pozornosť je venovaná aktuálnym trendom modernej výstavby, ako sú drevodomy, zelené strechy a fasády, princípy riešenia nízkoenergetických stavieb a obnoviteľným zdrojom energie.

Dôležitou súčasťou predmetu je aj oblasť technického zariadenia budov, kde sa žiaci naučia orientovať vo vykurovacích systémoch, vodovodných a kanalizačných inštaláciách a prípojkách, vzduchotechnických rozvodoch na vetranie a vykurovanie a tiež možnosťami získavania tepla.

Predmet sa tiež venuje materiálovému riešeniu z hľadiska možnosti použitia a zásadám navrhovania jednotlivých stavebných materiálov, ako sú tepelné izolácie, hydroizolácie, murivá, preklady, klampiarske a stolárske prvky.

Osobitný dôraz sa kladie na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci (BOZP) a požiarnej ochrany počas výstavby, pričom žiaci spoznajú zásady prevencie pri jednotlivých druhoch stavebných prác a činností na stavbe.

Nadobudnuté vedomosti žiaci prepoja v predmetoch konštrukčné cvičenia, stavebné konštrukcie, adaptácie a rekonštrukcie stavieb, ekonomika, príprava a rozpočtovanie stavieb, tiež aj v predmetoch, ktoré sú zamerané na estetické a funkčné aspekty projektovania budov, kde musia byť zohľadnené požiadavky užívateľov a integrácia do okolia.

Vyučovanie predmetu prebieha v kmeňových učebniach, ktoré sú vybavené potrebnými informačno-komunikačnými technológiami.

Metódy a formy výučby

- základná forma sprostredkovania teoretických poznatkov,
- ukážky s videonávodmi,
- názorné ukážky konštrukčných riešení, technológií alebo zariadení,
- získavanie vedomostí pri riešení technických úloh,
- individuálna a skupinová práca,
- individuálne vypracovanie úloh,
- prezentácie úloh pred spolužiakmi a učiteľom,
- aplikácia teoretických poznatkov v reálnom prostredí – odborné exkurzie.

Rozvoj kľúčových kompetencií

Matematická kompetencia a kompetencia vo vede, v technológii a inžinierstve:
- rozvíjať logické a analytické myslenie pri návrhu konštrukčných riešení a posudzovaní ich efektívnosti,
- využívať technické myslenie pri riešení praktických situácií,
- porozumieť technologickým procesom výstavby, montáže, inštalácií a povrchových úprav,
- uplatňovať zásady bezpečnosti, ochrany zdravia pri práci a environmentálneho prístupu v technickej praxi.

Digitálna kompetencia:
- pracovať s technickými normami, vyhláškami,
- získavať aktuálne údaje o stavebných materiáloch, technologických postupoch a cenách,
- vyhľadávať informácie v online katalógoch a cenových softvéroch,
- učiť sa zásadám bezpečnej práce v digitálnom prostredí,
- prezentovať technické riešenia a výstupy pomocou digitálnych aplikácií,
- pracovať s meracími prístrojmi s digitálnym výstupom a spracovávať získané dáta.

Osobná a sociálna kompetencia a schopnosť učiť sa:
- spolupracovať v tíme a efektívne komunikovať,
- počúvať názory druhých a primerane na ne reagovať,
- prevziať zodpovednosť za vlastné rozhodnutia a úlohy,
- schopnosť plánovať si učenie, stanovovať si ciele a stratégie učenia,
- prepájať teoretické poznatky s praktickými skúsenosťami,
- rozvíjať návyky samostatného a systematického štúdia,
- využívať chyby a spätnú väzbu ako nástroj zlepšovania výkonu.

Špecifické ciele/výkonový štandard/vzdelávací výstup

1. ročník:
- osvojiť si základnú stavebnú terminológiu a štruktúru stavebníctva,
- definovať zásady bezpečnosti práce a ochrany životného prostredia,
- definovať úlohy a rozdelenie staviteľstva,
- podporovať schopnosť žiakov orientovať sa v normách a legislatíve,
- vymenovať základné diely stavby a rozlíšiť konštrukčné systémy,
- pochopiť funkciu a materiálovú variabilitu nosných a nenosných konštrukcií,
- spoznať technologické postupy murovania, betónovania a montáže,
- rozdeliť nosné a nenosné konštrukcie podľa technológie a materiálu,
- osvojiť si terminológiu a rozdelenie otvorov,
- spoznať problematiku odvodu spalín a výmeny vzduchu v budovách,
- rozvinúť ekologické myslenie v stavebnom sektore,
- aplikovať vplyv výstavby na klimatické zmeny a navrhnúť vhodné riešenia,

- aplikovať princípy udržateľnej výstavby.

2. ročník:
- definovať názvoslovie a dodržiavať požiadavky STN schodísk a rámp,
- rozlíšiť konštrukčné a materiálové varianty schodísk,
- pochopiť funkciu zakladania stavieb a prenosu zaťaženia do základovej pôdy,
- aplikovať hydroizolácie, zvukové a tepelné izolácie,
- vypočítať tepelný odpor konštrukcie a navrhnúť optimálnu hrúbku tepelnej izolácie,
- porovnať konštrukčné systémy previsnutých a ustupujúcich konštrukcií,
- pochopiť funkciu a materiálovú variabilitu striech,
- osvojiť si technológie finálnych úprav povrchov,
- pochopiť napojenie objektov na externú infraštruktúru a inžinierske siete,
- získať prehľad o líniových, dopravných a vodohospodárskych stavbách,
- hodnotiť environmentálne dopady (EIA) veľkých inžinierskych stavieb na okolitú krajinu,
- aplikovať moderné princípy ekologickej výstavby a adaptácie na zmenu klímy.

3. ročník:
- osvojiť si základy typológie bytových a občianskych stavieb,
- rozlíšiť stavby základného, občianskeho a vyššieho občianskeho vybavenia,
- aplikovať požiadavky na požiarnu bezpečnosť stavieb,
- vedieť vysvetliť funkciu základných častí TZB (voda, plyn, kúrenie, elektrina),
- integrovať alternatívne zdroje energií a moderné systémy v budove,
- rozlíšiť druhy strešných krytín,
- uplatňovať prísne pravidlá bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci vo výškach,
- rozdeľovať výplne okien a dverí podľa ich konštrukčného materiálu a umiestnenia,
- charakterizovať materiály a technologické postupy pre stolárske práce a zámočnícke práce,
- spoznať materiálovú bázu a technologické predpisy pre dokončovacie práce,
- pochopiť funkciu výťahov,
- aplikovať postupy pre efektívnu recykláciu stavebného odpadu.

4. ročník:
- analyzovať vývoj konštrukčných systémov pozemných stavieb,
- identifikovať typické systémové poruchy panelových budov,
- navrhnúť spôsoby sanácie systémových porúch budov,
- porovnať súčasné moderné montované systémy,
- aplikovať požiadavky na energetickú hospodárnosť budov,
- integrovať obnoviteľné zdroje energie a základné princípy udržateľnosti,
- rozdeľovať a charakterizovať budovy podľa energetického štandardu,
- pochopiť členenie priemyslu a špecifickú typológiu priemyselných stavieb,
- navrhnúť zdravé pracovné prostredie a adekvátne sociálno-hygienické zariadenia,
- rozlíšiť poľnohospodárske stavby podľa účelu,
- pochopiť význam, ciele a hlavné úlohy územného plánovania.

Prierezové témy	
Názov	Realizácia
Environmentálna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - aktívnej ochrane životného prostredia, - podpore princípov trvalo udržateľného rozvoja, - formovaniu zodpovedného vzťahu človeka k prírode.	**Praktická úloha:** *• Návrh zvislých nosných konštrukcií s dôrazom na tepelnoizolačné vlastnosti – 1. roč.* *• Posúdenie ekologických aspektov strešných konštrukcií a základov – 2. roč.* *• Analýza energetickej hospodárnosti vykurovania – 3. roč.* *• Projektová úloha – Separácia odpadov v našom meste/obci.* *• Nízkoenergetické a montované stavby, ekologické montované stavebné systémy – 4. roč.* **Analytická činnosť:** *• Porovnanie tradičných a moderných stavebných materiálov z ekologického hľadiska – 2. a 3. roč.*
Mediálna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - rozlišovaniu medzi hodnotnými a manipulatívnymi obsahmi a správnemu spracovávaniu prijatých informácií.	**Analýza informácií:** *• Práca s technickými normami a typizáciou stavebných konštrukcií 1. roč.* *• Vyhľadávanie informácií o strechách, základoch – 2. roč.* *• Práca s technickými listami strešných krytín, vykurovacích systémov– 3. roč.* *• Analýza moderných technológií priemyselného stavebníctva a montovaných konštrukcií – 4. roč.* **Praktická úloha:** *• Tvorba prezentácie o konštrukčných systémoch stavieb, technologických postupov – 3. a 4. roč.*
Multikultúrna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - rozvíjaniu tolerancie a vzájomného rešpektu, - prijímaniu kultúrnej rôznorodosti a podpore prevencie diskriminácie.	**Analytická činnosť:** *• Porovnanie tradičných a moderných stavebných konštrukcií – 1. roč.* *• Riešenie bezbariérovosti pri návrhu schodísk a vstupov – 2. roč.* *• Typológia občianskych a bytových stavieb v rôznych krajinách – 3. roč.* *• Analýza priemyselných a poľnohospodárskych stavieb z hľadiska prevádzky a bezpečnosti – 4. roč.* **Diskusia:** *• Význam bezbariérovosti a univerzálneho navrhovania v stavebníctve – 3. a 4. roč.*

Prierezové témy	
Názov	Realizácia
Osobnostný a sociálny rozvoj Žiak ovláda zručnosti k: - rozvoju kritického myslenia, sebapoznania a sebahodnotenia, - formovaniu empatie a schopnosti spolupráce.	**Samostatná práca:** • *Riešenie detailov zvislých nosných konštrukcií, komínov a stropov – 1. roč.* • *Návrh schodísk, striech a základov – 2. roč.* • *Riešenie požiarnej bezpečnosti a vnútorných inštalácií – 3. roč.* • *Návrh montovaných skeletových a panelových konštrukcií – 4. roč.* **Tímová spolupráca:** • *Spoločné riešenie stavebných technických problémov(detailov) pri projektových úlohách – 2. až 4. roč.*
Tvorba projektu a prezentačné zručnosti Žiak ovláda zručnosti k: - efektívnej práci s informáciami a schopnosti riešiť problémy, - rozvoju tímovej spolupráce a prezentácii dosiahnutých výsledkov.	**Projektová úloha:** • *Spracovanie technickej dokumentácie základných stavebných konštrukcií 1. roč.* • *Vypracovanie návrhu strechy, základov a schodiska – 2. roč.* • *Tvorba technického riešenia vykurovania a vnútorných rozvodov – 3. roč.* • *Návrh nízkoenergetickej alebo montovanej stavby – 4. roč.* **Prezentácia:** • *Obhajoba projektového riešenia a prezentácia technických návrhov – 3. a 4. roč.*
Ochrana života a zdravia Žiak ovláda zručnosti k: - osvojovaniu si zásad bezpečnosti chodcov, cyklistov a vodičov, - prevencii dopravných nehôd, - podpore zdravého životného štýlu, - prevencii chorôb a závislostí, - osvojovaniu si zásad civilnej ochrany a poskytovania prvej pomoci.	**Inštruktáž:** • *BOZP pri práci v učebni a pri technickom kreslení – 1. roč.* • *Bezpečnostné zásady pri návrhu schodísk, striech a výkopov – 2. roč.* • *Požiarna bezpečnosť stavieb a bezpečné riešenie vnútorných inštalácií – 3. roč.* • *BOZP pri montovaných a priemyselných stavbách – 4. roč.* **Praktická úloha:** • *Návrh bezpečných pracovných a komunikačných priestorov v navrhovaných objektoch – 2. až 4. roč.*

Hodnotenie

Pri každom hodnotení tematického celku používame všeobecné kritéria a klasifikáciu uvedenú v tomto ŠkVP. Predmet je klasifikovaný známkou.

- konečné hodnotenie študijných výsledkov po ukončení určitého učebného celku,
- priebežné sledovanie progresu študenta s cieľom zlepšiť jeho učenie - spätná väzba,
- hodnotenie od spolužiakov pri skupinových projektoch,
- písomné testy, ústne skúšanie, pozorovanie.

Kritériá hodnotenia

- správnosť a presnosť odpovedí,
- kreativita a efektivita riešení,
- spolupráca a komunikácia.

1. ročník staviteľstvo	***Počet vyučovacích hodín***
***Základy a procesy v stavebníctve**, úlohy a rozdelenie staviteľstva, účastníci výstavby, stupne dokumentácie stavieb, stavebný zákon, prehľad základných dielov stavby, konštrukčné systémy stavieb v pozemnom staviteľstve, bezpečnosť práce na stavbe, tvorba a starostlivosť o životné prostredie.*	*10*
***Základy typizácie v stavebníctve**, základné typizačné činnosti v stavebníctve, unifikácia rozmerov, modulová koordinácia, technická normalizácia, práca s STN, modulovou koordináciou.*	*6*
***Zvislé nosné konštrukcie**, funkcie a rozdelenie ZNK, murované ZNK z tehál, z tvárnic a kvádrov, kamenné, zmiešané murivo, monolitické a montované ZNK.*	*20*
***Otvory v stenách**, názvoslovie, delenie, okenné preklady, preklady nad dverami.*	*14*
***Komíny a ventilačné prieduchy**, funkcia, rozdelenie komínov, konštrukčné riešenie a murovanie komínov, nové komíny, konštrukčné riešenia, hlavné bezpečnostné predpisy, ventilačné prieduchy, klimatizácia.*	*14*
***Stropné konštrukcie a stužujúce prvky**, funkcia a rozdelenie stropov, požiadavky na stropné konštrukcie, drevené a keramické stropy, monolitické a montované oceľobetónové stropy, stropy, plechové stropy, stužujúce pomúrnicové vence.*	*26*
***Priečky**, funkcia, požiadavky, vlastnosti a rozdelenie priečok, murované priečky, sklobetónové a sklenené priečky, monolitické celistvé priečky, montované priečky.*	*16*
***Podlahy** a podkladové vrstvy, funkcia a skladba podláh, vrstvy podláh - podkladové, vyrovnávajúce, izolačné, nášľapné, konštrukcie podláh, drevené podlahy, mazaniny, potery, stierky, dlažby, podlahové povlaky.*	*16*
***Udržateľnosť v stavebníctve** – vplyv stavebníctva na životné prostredie – znečistenie a úbytok vody, devastácia pôdy, svetelný smog a elektrosmog, redukcia biodiverzity, hluk, odpady, klimatické zmeny, ekosystémy.*	*10*
	132

2. ročník staviteľstvo	***Počet vyučovacích hodín***
***Schodiská a rampy**, funkcia, rozdelenie a názvoslovie schodísk, požiadavky na schodiská podľa STN, konštrukčné zásady pre navrhovanie schodísk, schodiskový stupeň, rameno, podesta, zábradlie, konštrukčné a materiálové riešenia - doskových, schodnicových, vretenových, visutých, zavesených schodísk, pevné rebríky, rampy a eskalátory.*	*21*
***Zakladanie**, funkcia a požiadavky, druhy základov, plošné základy - pásy, pätky, rošty, dosky, hlbinné základy - pilóty, mikropilóty, šachtové piliere, studne, kesóny.*	*14*
***Izolácie**, proti vode a zemnej vlhkosti, radónu, zvukové a proti otrasom, tepelné, tepelný odpor konštrukcie, tepelné mosty*	*14*
***Previsnuté konštrukcie**, balkóny, lodžie, pavlače, rímsy, markízy, atiky, arkiere, ustupujúce podlažia.*	*8*
***Zastrešenia budov**, funkcia a požiadavky na strechy, sklonité strechy – krovy, väzníkové, rámové konštrukcie, lomenice, škrupiny, ploché strechy, zelené strechy.*	*12*
***Povrchové úpravy**, funkcia a rozdelenie, omietky, nátery a maľby, obklady, škárované murivo, pohľadový betón.*	*8*
***Technické zariadenie budov** - verejné siete. Verejná kanalizácia, vodovod a plynovod.*	*9*
***Inžinierske stavby**, cestné, železničné, mostné, vodohospodárske stavby, vplyv IS na životné prostredie*	*8*
***Udržateľnosť v stavebníctve** - vegetačné strechy, hodnotenie a riadenie rizík povodní a sucha, prirodzené opatrenia na zadržiavanie vody.*	*5*
	99

3. ročník staviteľstvo	***Počet vyučovacích hodín***
***Typológia bytových a občianskych stavieb**, základy typológie, priestorové a prevádzkové vzťahy, zásady navrhovania bytových a občianskych stavieb, koncepcia budov, obytné budovy - druhy, technické požiadavky, osadenie do terénu, orientácia na svetové strany, domy pod povrchom (nové riešenia), dispozičné riešenie, variabilita, vnútorné zariadenie, vplyv konštrukčného systému na dispozičné riešenie, stavby základného a občianskeho vybavenia, stavby vyššieho občianskeho vybavenia, požiarna bezpečnosť stavieb, tvorba životného prostredia, odpady – vyhlášky, klasifikácia, triedenie .*	*20*

3. ročník staviteľstvo	***Počet vyučovacích hodín***
Technické zariadenie budov *- vnútorná kanalizácia, vodovod, plynovod, vykurovanie, alternatívne zdroje energií (fotovoltika, solárne systémy – zameranie sa na využitie a ekonomický efekt, návratnosť investícií, príklad z praxe – jednoduchý výpočet, porovnanie), hospodárenie s vodou (zber dažďovej vody, koreňová ČOV), vedenie potrubí v objekte, elektrické rozvody (zdravé osvetlenie v budovách), prípojky elektrickej energie, silnoprúdové a slaboprúdové rozvody, inštalácie na staveniskách a búraniskách, odborné prehliadky a odborné skúšky, bleskozvody.*	*20*
Klampiarske práce*, spájanie a pripevňovanie klampiarskych výrobkov, klampiarske práce na streche a fasáde.*	*7*
Pokrývačské práce*, krytina z prírodných materiálov, pálená a betónová krytina, krytina z bitúmenov, plastové, plechové a presklené krytiny, bezpečnosť práce pri pokrývačských prácach.*	*10*
Výplne otvorov*, delenie podľa účelu a funkcie, okná, dvere, zasklené steny, sieťky, žalúzie, fólie, markízy.*	*12*
Stolárske práce*, zabudovaný nábytok, kompletizovanie výrobkov, drevené doplnkové konštrukcie.*	*6*
Zámočnícke práce*, kovové svetlíky, mreže, rebríky, zábradlia, Drobné oceľové výrobky na vybavenie budov.*	*6*
Vybrané dokončovacie práce*, maliarske a natieračské práce, sklenárske práce, oplotenie.*	*6*
Strojové zariadenie budov*, výťahy, šachty a strojovne, vetranie a klimatizácia.*	*6*
Udržateľnosť v stavebníctve *- vlastnosti materiálov z pohľadu udržateľných podmienok, recyklácia odpadu*	*6*
	99

4. ročník staviteľstvo	***Počet vyučovacích hodín***
Spriemyselnenie stavebníctva*, význam, výhody a nevýhody, vývoj konštrukčných systémov pozemných stavieb*	*4*
Montované konštrukčné systémy stavieb - stenové*, charakteristika, prvky, vývoj, rozdelenie, výhody a nevýhody, systémové poruchy panelových budov.*	*14*
Montované konštrukčné systémy stavieb - skeletové*, charakteristika, rozdelenie, výhody a nevýhody, montovaný konštrukčný systém skeletový*	*13*

4. ročník staviteľstvo	***Počet vyučovacích hodín***
- Priemstav, Integro; charakteristika, prvky skeletu, použitie vo výstavbe, montovaný konštrukčný systém skeletový - S1 a S2; charakteristika, prvky skeletu použitie vo výstavbe, montovaný konštrukčný systém skeletový - H, charakteristika, prvky skeletu použitie vo výstavbe, BOZP pri realizácii montovaných stavieb.	
***Montované konštrukčné systémy stavieb v súčasnosti - stenové, skeletové**, netradičné, obvodové plášte budov - rozdelenie, konštrukcia a skladba obvodových plášťov, inteligentné fasády, zelené fasády.*	*16*
***Udržateľnosť v stavebníctve -** požiadavky na energetickú hospodárnosť budov, energetická efektívnosť, CO_2, obnoviteľné zdroje, princípy a deklarácia udržateľnosti, certifikačné systém budov (BREAM, LEED WELL), udržateľné projektovanie, výstavba (rekonštrukcia) a prevádzka budov*	*10*
***Energetická certifikácia budov**, energetický certifikát, energetická hospodárnosť budovy, zásady energetickej certifikácie budov, energetický štítok budovy, vývoj požiadaviek na energetickú náročnosť bytovej výstavby, súčasné požiadavky na energetickú náročnosť bytovej výstavby.*	*15*
***Energeticky efektívne domy (EED)** - legislatíva, základné zásady navrhovania, rozdelenie a charakteristika energeticky efektívnych domov.*	*10*
***Priemyselné stavby,** členenie priemyslu, typológia, rozdelenie výrobných hál, pracovné prostredie a sociálno-hygienické zariadenia pre výrobné haly.*	*10*
***Poľnohospodárske stavby**, rozdelenie, konštrukčné systémy poľnohospodárskych budov, vnútorná klíma v objektoch pre rastlinnú a živočíšnu výrobu a uskladnenie plodín.*	*10*
***Lešenie**, funkcia a rozdelenie lešenia, klasické druhy lešenia, nové druhy lešenia a BOZP*	*10*
***Územné plánovanie**, význam, úlohy a rozdelenie územného plánovania, rozdelenie územných plánov, zásady tvorby územných plánov a kategórie plánov, Územnoplánovacia dokumentácia, stupne ÚPD, význam, tvorba ÚPD.*	*8*
	120

Názov vyučovacieho predmetu	**stavebné materiály**
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	66h + 0h + 0h + 0h = 66 hodín
Stredná odborná škola	SPŠ stavebná Emila Belluša Trenčín
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Staviteľstvo
Študijný odbor	3650 M staviteľstvo – oblasť pozemné staviteľstvo
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	úroveň 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet stavebné materiály je kľúčovým odborným predmetom v študijných odboroch zameraných na stavebníctvo a architektonickú tvorbu. Poskytuje žiakom teoretické aj praktické vedomosti a zručnosti v oblasti používania rôznych druhov materiálov a výrobkov potrebných na realizáciu stavieb, konštrukcií aj interiérov.

Vyučovanie prebieha v bežných učebniach s potrebným technickým vybavením a v laboratóriu školy, kde je možné demonštrovať niektoré skúšky vlastností materiálov. Predmet rozvíja predstavivosť žiakov v oblasti využitia rôznych materiálov na realizáciu konštrukcií a výrobkov s rovnakou funkciou, ich technické myslenie, osvojujú si používanie moderných materiálov pri navrhovaní a projektovaní stavebných objektov.

V predmete je kladený dôraz na získanie prehľadu o základných druhoch stavebných materiálov a ich použití v stavebnej praxi.

Žiaci môžu aplikovať vedomosti získané v predmete stavebné materiály v predmetoch staviteľstvo a konštrukčné cvičenia a vedia navrhnúť vhodné materiálové riešenie projektovaných konštrukcií a stavieb.

Predmet upevňuje pracovnú disciplínu, zodpovednosť, dôslednosť a schopnosť tímovej spolupráce.

Metódy a formy výučby

- prednášky a vysvetlenie materiálového riešenia konštrukcií, princípov a súčasných trendov,

- diskusia a brainstorming – rozvíjanie kritického myslenia o materiálových riešeniach konštrukcií a stavieb,
- prezentácie a obhajoba návrhov – rozvíjanie prezentačných a komunikačných schopností pri obhajobe vlastných projektov,
- exkurzie a terénna výučba – návšteva predajní stavebných materiálov, stavebných firiem,
- analýza existujúcich stavieb – fotodokumentácia a rozbor stavebných prvkov v reálnom prostredí.

Rozvoj kľúčových kompetencií

Gramotnosť
- vyjadrovať svoje myšlienky, odborné stanoviská,
- pracovať s odbornými textami, stavebnými normami a technickou dokumentáciou,
- aktívne prezentovať svoje návrhy.

Matematická kompetencia a kompetencia vo vede, technológii a inžinierstve
- aplikovať matematické princípy (mierka, proporcie, výpočty objemu a plochy, množstvo použitých materiálov),
- pracovať s technickými normami a technologickými predpismi pri navrhovaní vhodného materiálového riešenia stavieb,
- analyzovať problémy, navrhovať inovatívne materiálové riešenie stavieb.

Digitálna kompetencia
- pracovať s BIM technológiami a digitálnymi modelmi budov,
- vyhľadávať, spracovať a kriticky hodnotiť informácie v oblasti architektúry.

Osobná a sociálna kompetencia a schopnosť učiť sa
- spolupracovať v tímoch pri návrhu materiálového riešenia konštrukcií,
- rozvíjať kritické myslenie pri riešení technických problémov,
- učiť sa nové trendy a inovácie v architektúre a stavebníctve.

Občianska kompetencia
- porozumieť právnym a etickým aspektom stavebnej činnosti,
- rešpektovať environmentálne zásady a princípy udržateľnosti stavieb,
- uvedomiť si vplyv stavebníctva a architektúry na spoločnosť a verejný priestor.

Podnikateľská kompetencia
- podporovať tvorivosť, iniciatívu a hľadanie originálnych riešení,
- prezentovať a obhájiť vlastné návrhy.

Kompetencia v oblasti kultúrneho povedomia a prejavu
- esteticky vnímať a kreatívne navrhovať materiálové riešenia konštrukcií,
- integrovať regionálne, tradičné a moderné technológie a materiály.

Špecifické ciele/výkonový štandard/vzdelávací výstup

- ovládať druhy stavebných materiálov, ich vlastnosti, druhy skúšok,
- poznať keramické materiály, ich druhy a možnosti použitia pre stavebné konštrukcie,
- rozoznať jednotlivé druhy hornín a vedieť ich použitie pri výrobe stavebných látok a realizácii stavebných konštrukcií,
- poznať druhy spojív, ich vlastnosti a použitie pri výrobe materiálov pre realizáciu stavieb,
- porozumieť spôsobu výroby betónu, vedieť jednotlivé zložky betónu, druhy betónov, ich vlastnosti a použitie pre rôzne konštrukcie stavieb,
- oboznámiť sa s rôznymi kovovými materiálmi a ich využitím pri realizácii stavebných konštrukcií,
- vedieť vlastnosti dreva, druhy výrobkov a možnosti jeho využitia na výrobu stavebných konštrukcií,
- poznať výrobky na báze dreva, lepené, aglomerované drevo a ich použitie pri realizácii stavieb,
- oboznámiť sa s rôznymi druhmi skla a jeho použitím v stavebníctve,
- rozpoznať rôzne druhy izolačných materiálov a ich vlastnosti a použitie pri realizácii stavieb,
- poznať rôzne druhy plastov, ich vlastnosti a použitie pri realizácii stavieb,
- oboznámiť sa s rôznymi druhmi prefabrikátov,
- rozlíšiť rôzne druhy maliarskych a náterových látok,
- poznať druhy tapiet,
- oboznámiť sa s rôznymi druhmi lepidiel a tmelov,
- orientovať sa v moderných trendoch v stavebníctve (udržateľná výstavba, nízkoenergetické stavby),
- rozumieť technologickým postupom výroby materiálov a výstavby a dokázať ich aplikovať pri návrhu jednoduchých riešení,
- uplatňovať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci pri navrhovaní aj vykonávaní stavebných činností,
- rešpektovať environmentálne a energetické hľadiská pri navrhovaní materiálového riešenia stavieb,
- interpretovať technické listy a certifikáty materiálov,
- chápať význam energetickej hospodárnosti a princípy nízkoenergetického a pasívneho stavania pri výbere materiálu,
- aplikovať získané poznatky z predmetu pre optimálne materiálové riešenie stavieb.

Prierezové témy	
Názov	Realizácia
Environmentálna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - aktívnej ochrane životného prostredia, - podpore princípov trvalo udržateľného rozvoja, - formovaniu zodpovedného vzťahu človeka k prírode.	**Analytická činnosť:** *- Analýza vplyvu výroby stavebných materiálov a stavebnej činností na životné prostredie.* *- Výber a porovnávanie stavebných materiálov z hľadiska:* • *zaťaženia životného prostredia pri jeho výrobe a použití,* • *životnosti,* • *možnosti recyklácie,* • *požadovaných vlastností.*
Mediálna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - rozlišovaniu medzi hodnotnými a manipulatívnymi obsahmi a správnemu spracovávaniu prijatých informácií.	*Práca s odbornými informáciami, technickými normami, technickými listami a internetovými zdrojmi.*
Multikultúrna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - rozvíjaniu tolerancie a vzájomného rešpektu, - prijímaniu kultúrnej rôznorodosti a podpore prevencie diskriminácie.	*Spolupráca žiakov pri riešení návrhov materiálovej skladby konštrukcií.*
Osobnostný a sociálny rozvoj Žiak ovláda zručnosti k: - rozvoju kritického myslenia, sebapoznania a sebahodnotenia, - formovaniu empatie a schopnosti spolupráce.	*Vypracovanie prezentácií na danú tému a zdôvodnenie použitia konkrétnych materiálov pre určené konštrukcie.*
Tvorba projektu a prezentačné zručnosti Žiak ovláda zručnosti k: - efektívnej práci s informáciami a schopnosti riešiť problémy, - rozvoju tímovej spolupráce a prezentácii dosiahnutých výsledkov.	• *dodržiavanie zásad BOZP pri realizácii stavebných prác,* • *orientácia v bezpečnostných opatreniach pri použití konkrétnych materiálov.*
Ochrana života a zdravia Žiak ovláda zručnosti k: - osvojovaniu si zásad bezpečnosti chodcov, cyklistov a vodičov, - prevencii dopravných nehôd, - podpore zdravého životného štýlu, - prevencii chorôb a závislostí, - osvojovaniu si zásad civilnej ochrany a poskytovania prvej pomoci.	**Analytická činnosť:** *- Analýza vplyvu výroby stavebných materiálov a stavebnej činností na životné prostredie.* *- Výber a porovnávanie stavebných materiálov z hľadiska:* • *zaťaženia životného prostredia pri jeho výrobe a použití,* • *životnosti,* • *možnosti recyklácie,* • *požadovaných vlastností.*

Hodnotenie

Pri každom hodnotení tematického celku používame všeobecné kritéria a klasifikáciu uvedenú v tomto ŠkVP. Predmet je klasifikovaný známkou.

- konečné hodnotenie študijných výsledkov po ukončení určitého učebného celku
- priebežné sledovanie progresu žiaka s cieľom zlepšiť jeho učenie - spätná väzba
- hodnotenie od spolužiakov pri skupinových projektoch
- písomné testy, ústne skúšanie, pozorovanie

Kritériá hodnotenia

- správnosť a presnosť odpovedí
- kreativita a efektivita riešení
- spolupráca a komunikácia

1. ročník ***stavebné materiály***	***Počet vyučovacích hodín***
Rozdelenie stavebných materiálov *Vlastnosti, skúšanie stavebných materiálov*	*6*
Keramické materiály a výrobky, *tehliarske výrobky, pórovinové výrobky, kamenina, žiaruvzdorné výrobky*	*6*
Druhy hornín *a ich použitie, vyvreté, usadené, premenené horniny, kamenivo*	*6*
Spojivá*, druhy, použitie, vzdušné spojivá, hydraulické spojivá*	*6*
Malty *druhy, použitie, maltové zmesi*	*3*
Betóny*, zložky, výroba, doprava, vystužené betóny, ľahké betóny*	*4*
Kovy, *železné, neželezné kovy, zliatiny*	*5*
Drevo*, vlastnosti, druhy, výrobky z dreva, lepené a aglomerované drevo, kompozitné materiály s obsahom dreva*	*5*
Sklo*, výroba, vlastnosti, druhy skla, výrobky zo skla pre stavebníctvo*	*3*
Izolácie*, význam, druhy, použitie, hydroizolácie, tepelné izolácie, akustické izolácie, izolácie proti otrasom, nové izolačné materiály (hlina, ovčia vlna, slama ...)*	*6*
Plasty*, druhy, vlastnosti, výrobky z plastov pre stavebníctvo, podlahové výrobky povlakové a textilné, podlahové výrobky monolitické*	*4*
Prefabrikáty*, druhy, rozdelenie, prefabrikáty na báze silikátov, prefabrikáty na báze dreva a slamy*	*4*
Náterové a maliarske materiály	*3*
Tapety, *papierové tapety, textilné tapety, kamenné tapety*	*3*
Lepidlá a tmely	*2*
	66

Názov vyučovacieho predmetu	**deskriptívna geometria**
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	66h + 66h + 0h + 0h = 132 hodín
Stredná odborná škola	SPŠ stavebná Emila Belluša Trenčín
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Staviteľstvo
Študijný odbor	3650 M staviteľstvo – oblasť pozemné staviteľstvo
Stupeň vzdelávania	úplné stredné odborné vzdelávanie
SKKR/EKR	úroveň 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet deskriptívna geometria umožňuje žiakom zobrazovať a analyzovať priestorové objekty na dvojrozmernej rovine. Rozvíja ich priestorovú predstavivosť, technické myslenie a schopnosť pracovať s rôznymi metódami premietania. Žiaci sa naučia zobrazovať trojrozmerné telesá, určovať ich vzájomné vzťahy a riešiť technické úlohy spojené s geometrickými útvarmi.

Tento predmet nadväzuje a využíva poznatky z predmetu matematika, odborné kreslenie.

Metódy a formy vyučovania

- prezentácie s ukážkami modelov, schém a krokových postupov riešenia,
- názorné animácie,
- priame ukážky riešenia úloh na tabuli alebo v grafických softvéroch (napr. AutoCAD, GeoGebra),
- práca s fyzickými modelmi telies na zlepšenie priestorovej predstavivosti,
- online simulácie zobrazovania 3D objektov na 2D rovinu,
- úlohy z reálnej praxe, kde je potrebné aplikovať rôzne metódy premietania,
- spoločná práca na projektoch, kde sa analyzujú a riešia zložitejšie geometrické situácie,
- používanie skladačiek a 3D modelov na pochopenie priestorových vzťahov,
- práca s papierovými modelmi kužeľosečiek a rotačných telies.

Rozvoj kľúčových kompetencií

Matematická kompetencia a kompetencia vo vede, technológii a inžinierstve

- aplikovať geometrické a matematické princípy na zobrazovanie priestorových útvarov,
- porozumieť základným princípom Mongeovho a kótovaného premietania,

- analyzovať a riešiť problémy súvisiace so vzájomnou polohou bodov, priamok a rovín v priestore,

Digitálna kompetencia
- používať softvérové nástroje na grafické zobrazovanie (AutoCAD, GeoGebra, SketchUp, Allplan),
- vizualizovať a modelovať priestorové útvary v digitálnom prostredí,
- chápať význam a praktické využitie digitálnych modelov terénu.

Osobná a sociálna kompetencia a schopnosť učiť sa učiť
- analyzovať a riešiť priestorové problémy v oblasti staviteľstva,
- kriticky hodnotiť metódy premietania a vyberať najvhodnejšie riešenia,
- rozvíjať presnosť, trpezlivosť a systematickosť pri riešení geometrických úloh,
- efektívne pracovať individuálne aj v tíme pri riešení technických projektov,
- rozvíjať schopnosť samostatne študovať a využívať odborné zdroje.

Špecifické ciele/výkonový štandard/vzdelávací výstup

1. ročník:
- vysvetliť princíp Mongeovho premietania,
- pochopiť význam a spôsob premietania bodov, priamok a rovín v rovinách premietania,
- určiť a graficky znázorniť priemet bodu, priamky a roviny,
- osvojiť si vzájomné vzťahy medzi jednotlivými premietacími rovinami,
- rozumieť kolineárnym a ortogonálnym vzťahom medzi prvkami premietania,
- správne určiť a zakresliť priemety základných rovinných útvarov (trojuholník, štvoruholník, kruh),
- dokáže identifikovať vzájomnú polohu obrazcov vzhľadom na premietacie roviny,
- analyzovať a konštruovať skutočné rozmery naklonených rovinných útvarov,
- zakresliť priemety pravidelného a nepravidelného hranola a ihlana v Mongeovej projekcii,
- správne vykresľovať viditeľné a skryté hrany priestorových telies,
- určiť skutočné rozmery a uhlové vzťahy telies v rôznych polohách,
- vysvetliť, ako vznikajú jednotlivé typy kužeľosečiek (elipsa, parabola, hyperbola),
- graficky konštruovať elipsu, parabolu a hyperbolu metódami používanými v deskriptívnej geometrii.

2. ročník:
- analyzovať vzťahy medzi kužeľosečkami a ich osovou súmernosťou,
- správne konštruovať priemety rotačných telies (valca a kužeľa) v rôznych polohách,
- analyzovať vzťahy medzi osou, podstavami a plášťom týchto telies,
- správne zakresliť skryté a viditeľné hrany telies v Mongeovom premietaní,
- graficky konštruovať prieniky telies,
- osvojiť si základné tvary striech,

- správne vykresľovať pôdorys, nárys a bokorys strechy,
- správne určiť a zakresliť odvodnenie plochých striech, dvorov a terás,
- vysvetliť princíp kótovaného premietania a jeho význam v staviteľstve a geodézii,
- zakresliť priemety bodov, priamok a rovinných útvarov v kótovanom premietaní,
- určiť skutočné výškové rozmery jednotlivých bodov a prvkov objektu,
- rozlíšiť jednotlivé typy topografických plôch a chápať ich vlastnosti,
- analyzovať a konštruovať rôzne druhy topografických plôch (napr. kužeľové, valcové, sférické),
- graficky interpretovať vrstevnice a ich význam pre určenie tvaru terénu,
- aplikovať topografické metódy pri tvorbe návrhu telesa komunikácie.

Prierezové témy	
Názov	Realizácia
Environmentálna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - aktívnej ochrane životného prostredia, - podpore princípov trvalo udržateľného rozvoja, - formovaniu zodpovedného vzťahu človeka k prírode.	**Projektová úloha:** • *Konštrukcia priemetov telies v technickej praxi – 1. roč.*
Mediálna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - rozlišovaniu medzi hodnotnými a manipulatívnymi obsahmi a správnemu spracovávaniu prijatých informácií.	**Praktická úloha:** • *Tvorba geometrických konštrukcií v GeoGebre – 1. roč.* • *Spracovanie digitálneho modelu topografickej plochy – 2. roč.* • *Vizualizácia rotačných telies a priemetov – 2. roč.*
Multikultúrna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - rozvíjaniu tolerancie a vzájomného rešpektu, - prijímaniu kultúrnej rôznorodosti a podpore prevencie diskriminácie.	**Skupinová práca:** • *Riešenie konštrukčných úloh v tíme – 1. roč.* • *Analýza priemetov a geometrických telies – 1. roč.* • *Spoločné spracovanie projektových úloh – 2. roč.*
Osobnostný a sociálny rozvoj Žiak ovláda zručnosti k: - rozvoju kritického myslenia, sebapoznania a sebahodnotenia, - formovaniu empatie a schopnosti spolupráce.	**Praktická úloha:** • *Konštrukcia priemetov bodov, priamok a rovín – 1. roč.* • *Riešenie úloh z kótovaného premietania – 2. roč.* • *Analýza vzájomnej polohy geometrických útvarov – 1. roč.*
Tvorba projektu a prezentačné zručnosti Žiak ovláda zručnosti k: - efektívnej práci s informáciami a schopnosti riešiť problémy, - rozvoju tímovej spolupráce a prezentácii dosiahnutých výsledkov.	**Projektová úloha:** • *Prezentácia riešenia geometrickej úlohy – 1. roč.* • *Digitálne spracovanie modelu telesa – 2. roč.*

Prierezové témy	
Názov	Realizácia
Ochrana života a zdravia Žiak ovláda zručnosti k: - osvojovaniu si zásad bezpečnosti chodcov, cyklistov a vodičov, - prevencii dopravných nehôd, - podpore zdravého životného štýlu, - prevencii chorôb a závislostí, - osvojovaniu si zásad civilnej ochrany a poskytovania prvej pomoci.	**Projektová úloha** • *Konštrukcia priemetov telies v technickej praxi – 1. roč.*

Hodnotenie

Predmet je klasifikovaný známkou. Pri každom hodnotení tematického celku používame všeobecné kritériá a klasifikáciu uvedenú v tomto ŠkVP a klasifikačnom poriadku. Hodnotenie žiakov je v zmysle metód a prostriedkov hodnotenia platných pre ŠkVP. Neoddeliteľnou súčasťou hodnotenia žiaka je aj jeho správanie, prístup a postoje.

Žiak je hodnotený známkami za odovzdané výkresy a práce, za aktivitu na hodine a tiež známkami z grafických prác, slúžiacich na overenie nadobudnutých poznatkov a vedomostí.

1. ročník ***deskriptívna geometria***	***Počet vyučovacích hodín***
Význam predmetu deskriptívna geometria v stavebníctve *Úloha a význam predmetu v stavebníctve. Axiómy, definície, vety. Princípy a druhy premietania.*	*2*
Základy Mongeovho premietania *Kvadranty a osi súradníc. Súradnice, združené priemety bodov. Pravouhlé priemety úsečky, skutočná veľkosť. Pravouhlé priemety priamky vo všeobecnej polohe, bod na priamke. Stopníky priamky. Odchýlky priamky od priemetní. Zvláštne polohy priamky. Dve priamky. Rovina a jej určenie. Bod a priamka v rovine. Hlavné priamky roviny. Spádové priamky roviny. Odchýlky roviny od priemetní. Osobitné polohy roviny. Vzájomná poloha 2, 3 rovín. Dve rovnobežné roviny. Dve rôznobežné roviny, priesečnica. Vzájomná poloha priamky a roviny. Priesečník priamky s rovinou. Prienik dvoch trojuholníkov. Priamka kolmá na rovinu. Vzdialenosť bodu od roviny, Rovina kolmá na priamku. Rys č.1.*	*29*
Priemety rovinných obrazcov a geometrických telies *Obrazce v premietacích rovinách, sklápanie do priemetne. Otáčanie*	*6*

1. ročník deskriptívna geometria	***Počet vyučovacích hodín***
obrazcov v premietacích rovinách. Afinita, definícia, základné vlastnosti. Afinita a otáčanie vo všeobecnej rovine. Konštrukcia a vlastnosti n-uholníkov. Mnohouholník vo všeobecnej rovine.	
Priemety hranola a ihlana *Hranoly, základné pojmy, rozdelenie. Priemety hranola. Rez hranola premietacou rovinou. Rez hranola všeobecnou rovinou, sieť. Ihlany, základné pojmy, priemety. Kolineácia. Rez ihlana kolmou rovinou, sieť. Rez ihlana všeobecnou rovinou. Rys č.2.*	*10*
Kužeľosečky *Elipsa, definícia a základné vlastnosti. Prúžková konštrukcia a oskulačné kružnice. Trojuholníková konštrukcia. Združené priemety elipsy, Rytzova konštrukcia. Priemety kružnice v osobitnej polohe. Priemety kružnice vo všeobecnej polohe. Parabola, definícia, bodová konštrukcia, vlastnosti. Dotyčnica paraboly, vlastnosti. Hyperbola, definícia, bodová konštrukcia, vlastnosti. Dotyčnica hyperboly, ohniskové vlastnosti.*	*10*
Priemety valca a kužeľa *Valec, základné pojmy, priemety. Rez valca kolmou rovinou sieť. Rez valca všeobecnou rovinou. Rotačný kužeľ, základné vlastnosti a jeho priemety. Klasifikácia rezov na rotačnom kuželi. Eliptický rez kužeľa. Parabolický rez kužeľa. Hyperbolický rez kužeľa.*	*9*
	66

2. ročník deskriptívna geometria	***Počet vyučovacích hodín***
Prieniky telies *Guľová plocha, bod na guľovej ploche. Rez guľovej plochy premietacou rovinou. Priesečníky priamky s guľovou plochou. Priesečníky priamky s hranolom a valcom. Priesečníky priamky s ihlanom a kužeľom. Prienik 2 telies. Prienik 2 hranolov. Prienik 2 valcov. Prienik hranola a valca. Prienik 2 ihlanov. Prienik 2 kužeľov. Prienik hranola a ihlana. Prienik valca a kužeľa. Prienik guľovej plochy a hranola. Prienik 2 guľových plôch. Rys č.1.*	*23*
Kótované premietanie *Základné pojmy, kótovaný priemet bodu, priamky, bod na priamke. Stopník, odchýlka priamky od priemetne, skutočná veľkosť úsečky. Interval, spád priamky, stupňovanie, priamka daného spádu. Rovina,*	*16*

2. ročník ***deskriptívna geometria***	***Počet vyučovacích hodín***
stopa roviny, hlavné a spádové priamky, spádová mierka. Vzájomná poloha priamky a roviny, priamka kolmá na rovinu. Otáčanie roviny, n-uholník a kružnica v rovine. Priemety jednoduchých telies.	
Teoretické riešenie striech a odkvapov *Základné tvary striech, základné pojmy. Prienik valbových striech s odkvapmi v rovnakej výške. Pôdorys, nárys a bokorys strechy. Zastavané časti, štíty. Odvodnenie plochých striech, dvorov, terás. Rys č.2.*	*12*
Topografické plochy *Zobrazenie zemského povrchu, základné pojmy. Topografická plocha, body a krivky na nej. Rez topografickej plochy, profily. Interpolácia vrstevníc. Rez topografickej plochy. Profily topografickej plochy. Návrh telesa komunikácie. Vodorovná plošina, riešenie výkopov a násypov. Vodorovná plošina, riešenie výkopov a násypov. Vodorovná priama a zakrivená komunikácia na topografickej ploche. Stúpajúca priama a zakrivená komunikácia v rovinatom teréne. Stúpajúca priama a zakrivená komunikácia na topografickej ploche.*	*15*
	66

technológia stavieb

Názov vyučovacieho predmetu	**technológia stavieb**
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0h + 66h + 0h + 0h = 66 hodín
Stredná odborná škola	SPŠ stavebná Emila Belluša Trenčín
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Staviteľstvo
Študijný odbor	3650 M staviteľstvo – oblasť pozemné staviteľstvo
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	úroveň 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet technológia stavieb zahŕňa problematiku praktickej realizácie jednotlivých stavebných činností, vrátane realizácie prípravných prác a pomocných konštrukcií. Súčasťou predmetu je tiež oboznámenie s predpismi BOZP na stavenisku a aj pri realizácii čiastkových stavebných prác a technológií.

Úlohou predmetu je poskytnúť žiakom odborné vedomosti o technologických postupoch najdôležitejších stavebných prác prebiehajúcich v procese výstavby, ako aj o platných predpisoch v oblasti Stavebného zákona, BOZP a s nimi súvisiacich predpisoch v súlade s požiadavkami stavebnej činnosti a praxe.

Žiaci si na predmete osvojujú správne postupy spracovania stavebných materiálov a ich zabudovania do stavebného diela s dôrazom na bezpečnosť pri práci a ochranu životného prostredia. Pre ľahšie pochopenie učiva sa využívajú filmy, prezentácie, exkurzie, názorné listy, prospekty, technické listy výrobcov materiálov a pod.

Predmet nadväzuje na získané vedomosti z 1. ročníka predmetov staviteľstvo a stavebné materiály. Jeho zvládnutie je predpokladom nielen pre úspešné absolvovanie predmetov príprava a rozpočtovanie stavieb a adaptácie a rekonštrukcie stavieb vo vyšších ročníkoch, ale aj pre uplatnenie absolventov pri realizácii stavieb v praxi ako aj pre ďalšie štúdium na vysokej škole.

Metódy a formy výučby

- prednášky a vysvetlenie technologických postupov, ako aj súčasných trendov vo výstavbe
- diskusia a brainstorming – rozvíjanie kritického myslenia pri riešení stavebných postupov,
- exkurzie a terénna výučba – návšteva stavieb v procese výstavby,
- analýza existujúcich stavieb – fotodokumentácia a rozbor stavebných procesov v reálnom prostredí,
- absolvovanie 10-dňovej súvislej odbornej praxe v stavebnej firme.

Rozvoj kľúčových kompetencií

Gramotnosť

- používať logické, časovo a príčinno-následné súvislosti pri riešení jednotlivých postupov,
- používať odbornú slovnú zásobu v ústnom aj písomnom prejave.

Matematická kompetencia a kompetencia vo vede, v technológii a inžinierstve

- aplikovať technologické a pracovné postupy pri realizácii stavebných úloh,
- analyzovať problémy a navrhovať inovatívne riešenia pri stavbách a rekonštrukciách,
- vyberať ekologické a recyklovateľné materiály a šetriť energiou pri výstavbe,
- odhadovať jednoduché zaťaženia a rovnováhu síl pri nosných konštrukciách,

- uplatňovať poznatky o tepelnej vodivosti, pevnosti, pružnosti a odolnosti voči vlhkosti,
- hodnotiť chemické vlastnosti stavebných materiálov a ich vhodnosť pre rôzne druhy stavieb.

Digitálna kompetencia
- pracovať s technickými normami v elektronickej podobe a vytvárať stavebné záznamy,
- získavať aktuálne údaje o stavebných materiáloch, technologických postupoch a cenách prostredníctvom internetu,
- efektívne používať digitálne platformy pri plánovaní stavieb a zabezpečovať ochranu dát.

Občianska kompetencia
- poznať a uplatňovať legislatívu týkajúcu sa dodatočných zásahov do stavieb a stavebných úprav.

Špecifické ciele/výkonový štandard/vzdelávací výstup

- poznať základné legislatívne predpisy pre stavebnú výrobu,
- poznať jednotlivé druhy bezpečnostných predpisov v stavebnej výrobe a súvisiace predpisy,
- ovládať bezpečnostné predpisy, predpisy o hygiene a prvej pomoci, ochranu pred požiarom, ochranu životného prostredia,
- poznať predpisy o ochrane zdravia pri manipulácii s materiálmi,
- zdôvodniť negatívne vplyvy na životné prostredie spôsobené stavebnou výrobou,
- opísať organizáciu práce v dielni a na stavbe,
- vedieť využívať získané teoretické vedomosti v praxi,
- poznať priestorovú a časovú nadväznosť prác pri výstavbe stavebného objektu,
- poznať druhy a technológiu zemných prác,
- navrhnúť stroje na realizáciu rôznych zemných prác,
- poznať druhy a spôsoby vyhotovenia izolácií stavebných konštrukcií,
- charakterizovať druhy zatepľovacích systémov,
- opísať postupy vyhotovenia kontaktného a odvetrávaného zatepľovacieho systému,
- opísať technológiu murárskych prác z rôznych materiálov,
- vysvetliť postup zakladania muriva,
- poznať druhy sadrokartónových konštrukcií,
- popísať postup zhotovenia rôznych sadrokartónových stavebných konštrukcií,
- popísať postup zhotovenia sklobetónových stavebných konštrukcií,
- rozoznať druhy povrchových úprav stavebných konštrukcií,
- poznať technológiu vyhotovenia rôznych povrchových úprav,
- poznať druhy montovaných nosných konštrukcií z rôznych materiálov,
- ovládať prácu s odbornou literatúrou, materiálovými katalógmi a prospektami, získať praktické zručnosti v stavebnej činnosti.

Hodnotenie

Hodnotenie vychádza z posúdenia vedomostí, porozumenia technologickým postupom a schopnosti aplikovať teoretické poznatky na konkrétne práce vo výstavbe. Predmet je klasifikovaný známkou, kde sa hodnotia nielen písomné testy z tematických celkov a ústne odpovede, ale aj priebežné hodnotenie aktivity a záujmu.

2. ročník ***technológia stavieb***	***Počet vyučovacích hodín***
Legislatívne, bezpečnostné predpisy a ochrana ŽP *Zákony, vyhlášky a normy súvisiace s výstavbou objektov* *Základné znalosti z predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, ochrany verejného zdravia a požiarnej ochrany; Zásady bezpečnej práce a ochrany zdravia pri práci, zásady bezpečného správania na pracovisku a bezpečné pracovné postupy* *Ochrana životného prostredia, Znečisťovanie ovzdušia, vody, pôdy*	*8*
Postupnosť výstavby stavebného objektu	*2*
Konštrukčné sústavy stavieb a ich technologické riešenia *Konštrukčné sústavy stenové, skeletové, kombinované, spôsoby ich usporiadania a ich materiálové a technologické riešenia*	*4*
Zemné práce *Druhy zemných a výkopových prác - Jama, Ryha, Šachta, Zárez* *Stroje na ich realizáciu, Spôsoby zabezpečenia stability svahov,* *BOZP pre zemné práce*	*8*
Murárske práce *Usporiadanie pracoviska pre murovanie zo zeme a z jednoduchého lešenia, Založenie muriva, Postupy murovania z rôznych materiálov* *BOZP pri murovaní* ***práce***	*8*
Izolačné práce (Technológie vyhotovenia izolácii) *Postup a zásady vyhotovenia hydroizolácii v spodnej stavbe* *Postup a zásady vyhotovenia hydroizolácií v streche a podkroví* *Postup a zásady vyhotovenia tepelných izolácií* *Postup a zásady vyhotovenia kontaktného a odvetrávaného zatepľovacieho systému* *BOZP pri realizácii izolácií*	*8*
Práce so sadrokartónu *Postupy zhotovenia konštrukcií zo sadrokartónu – priečky, obklady, podhľady*	*4*
Zhotovenie sklobetónových častí stavby *Zásady zhotovenia sklobetónových priečok, stropov* *Postup výstavby sklobetónových priečok, stropov*	*2*

2. ročník ***technológia stavieb***	***Počet vyučovacích hodín***
Zhotovenie povrchových úprav *Druhy povrchových úprav* *Technológia realizácie vonkajších a vnútorných omietok* *Technológia realizácie vonkajších a vnútorných obkladov - keramických, kamenných, drevených, Maľby a nátery* *BOZP pri realizácii povrchových úprav*	*8*
Práce súvisiace s výstavbou montovaných stavieb *Druhy zdvíhacích zariadení* *Podmienky a možnosti použitia zdvíhacích zariadení* *Montážne mechanizmy* *Organizácia výstavby rôznych montovaných stavieb – oceľových, oceľobetónových, drevených* *BOZP pri montážnych prácach*	*8*
Opláštenie stavebných konštrukcií *Plášte na báze silikátov, na metalickej materiálovej báze, na materiálovej báze dreva, zelené fasádne plášte*	*6*
	66

stavebná mechanika

Názov vyučovacieho predmetu	**stavebná mechanika**
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0h + 99h + 0h + 0h = 99 hodín
Stredná odborná škola	SPŠ stavebná Emila Belluša Trenčín
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Staviteľstvo
Študijný odbor	3650 M staviteľstvo – oblasť pozemné staviteľstvo
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	úroveň 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Úlohou predmetu je poskytnúť žiakom základné poznatky o fyzikálnych princípoch, ktoré ovplyvňujú správanie stavebných konštrukcií. Zameriava sa na pochopenie mechanických

javov, ako sú sily, napätia, deformácie a rovnováha telies. Žiaci sa učia analyzovať pôsobenie zaťaženia na stavebné prvky a konštrukcie, určovať ich reakcie, vnútorné sily a posúdiť ich stabilitu. Cenným prínosom štúdia tohto predmetu je rozvoj logického a matematického myslenia, získanie statického citu a takých vedomosti a návykov, ktoré sú dobrým základom pre odborný rast. Vyučovací predmet má podstatný význam pre dosiahnutie cieľov študijného odboru. Rozvíja technické myslenie, schopnosť analyzovať technické problémy a uplatňovať výpočty pri praktickom riešení konštrukčných úloh.

Metódy a formy výučby

- vysvetľovacia (expozičná metóda) – vysvetlenie teoretických poznatkov, ako sú podmienky rovnováhy stavebných konštrukcií a ich deformácie,
- dialogická metóda – forma riadenej diskusie medzi učiteľom a žiakmi,
- heuristická metóda – učiteľ vedie žiakov k objavovaniu riešení pomocou otázok a náznakov,
- problematická metóda - učiteľ kladie problémové úlohy a žiaci ich riešia samostatne alebo v skupinách.

Rozvoj kľúčových kompetencií

Gramotnosť
- zrozumiteľné vyjadrovanie technických pojmov, výsledkov a postupov riešenia úloh,
- práca s odbornými textami, normami a technickými podkladmi zo stavebníctva.

Matematická kompetencia a kompetencia vo vede, v technológii a inžinierstve
- aplikovanie matematických a fyzikálnych princípov pri riešení statických a dynamických úloh,
- výpočty síl, napätí, deformácií a posúdenie bezpečnosti konštrukcií,
- využívanie technických noriem pri navrhovaní a posudzovaní stavebných prvkov.

Digitálna kompetencia
- vyhľadávanie, spracovanie a interpretovanie technických dát z digitálnych zdrojov.

Osobná a sociálna kompetencia a schopnosť učiť sa
- rozvíjanie kritického myslenia a schopnosti porovnávať rôzne technické prístupy,
- učenie sa nových metód a technických postupov v oblasti stavebníctva.

Občianska kompetencia
- rešpektovanie bezpečnostných, právnych a etických noriem v stavebnej praxi,
- zohľadňovanie environmentálnych a udržateľných aspektov pri navrhovaní konštrukcií.

Podnikateľská kompetencia
- podpora tvorivosti pri navrhovaní alternatívnych riešení konštrukcií,
- rozvíjanie iniciatívy pri hľadaní optimálnych technických možností.

Špecifické ciele/výkonový štandard/vzdelávací výstup

- definovať základné pojmy stavebná mechanika, stavebná konštrukcia,
- definovať nosnú konštrukciu a konštrukčný systém,
- definovať stavebnú sústavu, silu, účinok na stavebné konštrukcie,
- osvojiť si základné pojmy ako stavebná konštrukcia, rovnovážny stav, reakcie, vonkajšie sily, podoprenie stavebných konštrukcií,
- definovať základné druhy namáhania a ich kombinácie, vplyv na stavebné konštrukcie,
- orientovať sa v riešení staticky určitých nosníkov.

Prierezové témy	
Názov	Realizácia
Environmentálna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - aktívnej ochrane životného prostredia, - podpore princípov trvalo udržateľného rozvoja, - formovaniu zodpovedného vzťahu človeka k prírode.	**Projektová úloha:** *Ekologické stavby a udržateľné materiály – 2. roč.* *Vplyv zaťaženia stavieb na životné prostredie – 2. roč.* *Energetická efektívnosť stavebných konštrukcií – 3. roč.*
Mediálna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - rozlišovaniu medzi hodnotnými a manipulatívnymi obsahmi a správnemu spracovávaniu prijatých informácií.	**Praktická úloha:** *Rozlišovanie medzi hodnotnými a manipulatívnymi obsahmi.* *Správne spracovávanie prijatých informácií.* **Projektová úloha:** *Vyhľadávanie technických informácií v médiách – 2. roč.* *Analýza stavebných havárií v médiách – 2. roč.* *Spracovanie odborných technických prezentácií – 3. roč.*
Multikultúrna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - rozvíjaniu tolerancie a vzájomného rešpektu, - prijímaniu kultúrnej rôznorodosti a podpore prevencie diskriminácie.	**Projektová úloha:** *Rozvíjaniu tolerancie a vzájomného rešpektu.* *Prijímaniu kultúrnej rôznorodosti.* *Význam stavebníctva v rôznych krajinách – 2. roč.* *Porovnanie stavebných technológií vo svete – 2. roč.* *Medzinárodné technické normy v stavebníctve – 3. roč.*
Osobnostný a sociálny rozvoj Žiak ovláda zručnosti k: - rozvoju kritického myslenia, sebapoznania a sebahodnotenia, - formovaniu empatie a schopnosti spolupráce.	**Praktická úloha:** *Rozvoj kritického myslenia.* *Formovaniu empatie a schopnosti spolupráce.* *Rozvoj technického myslenia – 2. roč.* *Spolupráca pri riešení statických úloh – 2. roč.* *Zodpovednosť pri navrhovaní konštrukcií – 3. roč.*
Tvorba projektu a prezentačné zručnosti Žiak ovláda zručnosti k: - efektívnej práci s informáciami	**Praktická úloha:** *Efektívna práca s informáciami.* *Prezentácia dosiahnutých výsledkov.*

Prierezové témy	
Názov	Realizácia
a schopnosti riešiť problémy, - rozvoju tímovej spolupráce a prezentácii dosiahnutých výsledkov.	*Výpočet jednoduchých stavebných prvkov – 2. roč.* *Prezentácia statického návrhu – 3. roč.* *Tímový projekt stavebnej konštrukcie – 3. roč.*
Ochrana života a zdravia Žiak ovláda zručnosti k: - osvojovaniu si zásad bezpečnosti chodcov, cyklistov a vodičov, - prevencii dopravných nehôd, - podpore zdravého životného štýlu, - prevencii chorôb a závislostí, - osvojovaniu si zásad civilnej ochrany a poskytovania prvej pomoci.	**Praktická činnosť:** *Osvojovanie si zásad bezpečnosti. Prevencia pracovných úrazov. Podpora zdravého životného štýlu.* *Bezpečnosť pri práci v stavebníctve – 2. roč.* *Prevencia havárií stavebných konštrukcií – 2. roč.* *Bezpečnostné zásady pri navrhovaní stavieb – 3. roč.* *Prvá pomoc pri pracovných úrazoch – 3. roč.*

Hodnotenie

Pri každom hodnotení tematického celku používame všeobecné kritériá a klasifikáciu uvedenú v tomto ŠkVP. Predmet je klasifikovaný známkou.

- konečné hodnotenie študijných výsledkov po ukončení určitého učebného celku,
- priebežné sledovanie progresu žiaka s cieľom zlepšiť jeho učenie - spätná väzba,
- žiaci sami reflektujú svoj pokrok a nastavujú si ciele na zlepšenie,
- hodnotenie od spolužiakov pri skupinových projektoch,
- písomné testy, ústne skúšanie, pozorovanie.

Kritériá hodnotenia

- správnosť a presnosť odpovedí,
- aplikácia teoretických znalostí v praxi,
- kreativita a efektivita riešení,
- spolupráca a komunikácia.

2. ročník ***stavebná mechanika***	***Počet vyučovacích hodín***
Úvod do statiky, Statika v rovine *Úlohy a obsah stavebnej mechaniky, Účinky síl na stavebné konštrukcie, Odvetvia stavebnej mechaniky* *Sila, jej určenie a účinok na tuhé telesá, Druhy silových rovinných sústav, Grafické riešenie rôznych druhov rovinných sústav síl, Výpočtové riešenie rôznych druhov rovinných sústav síl, Ťažisko plochy a statické veličiny prierezu, Riešenie ťažísk rovinných obrazcov a statických veličín prierezu, Statika tuhej dosky, Podopretie tuhej dosky, Konštrukcie staticky určité a neurčité, Zaťažovacie sily stavebných konštrukcií a zaťaženie, Výpočet zaťaženia stavebných konštrukcií*	*40*

Základy náuky o pružnosti a pevnosti *Vonkajšie a vnútorné sily, pretvorenie, Výpočet pomerných pretvorení, Pevnostné vlastnosti stavebných hmôt, Metódy výpočtu stavebných konštrukcií, Základné druhy namáhania a ich kombinácie, Prostý ťah a tlak, Vzperný tlak, Prostý šmyk, Prostý ohyb, Šmyk za ohybu, Dimenzovanie prierezov pri základných druhoch namáhania stavebných konštrukcií*	*32*
Staticky určité nosníky *Väzbové sily staticky určitých konštrukcií, Riešenie väzbových síl na prostom nosníku, Priečne sily a ohybové momenty, ich veľkosť a priebeh, Matematické a grafické riešenie priečnych síl a ohybových momentov na prostom nosníku*	*27*
	99

stavebné konštrukcie

Názov vyučovacieho predmetu	**stavebné konštrukcie**
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0h + 0h + 66h + 0h = 66 hodín
Stredná odborná škola	SPŠ stavebná Emila Belluša Trenčín
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Staviteľstvo
Študijný odbor	3650 M staviteľstvo – oblasť pozemné staviteľstvo
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	úroveň 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Úlohou predmetu je poskytnúť žiakom znalosti z technológie výroby betónu. Dôraz sa kladie na zloženie a výrobu betónu, manipuláciu s ním pri doprave aj spracovaní. Žiaci sa oboznámia s rôznymi druhmi debnenia, vystužovaním prvkov monolitických oceľobetónových konštrukcií, zásadami správneho ošetrovania hotového betónu v letnom aj zimnom období. Učivo dopĺňajú celky o špeciálnych druhoch betónov a predpätom betóne.

Ďalej sa žiaci oboznámia so zásadami navrhovania a posúdenia prvkov betónových, oceľobetónových, murovaných konštrukcií ako aj s komplexným riešením a vystužovaním oceľobetónových konštrukcií.

Súčasťou predmetu sú cvičenia, účelom ktorých je získať základné zručnosti v statických výpočtoch a posúdení ohýbaných prvkov s výkresmi výstuže a špecifikáciou použitej betonárskej ocele.

Obsah predmetu nadväzuje na vedomosti žiakov z predmetu stavebné materiály, staviteľstvo, stavebná mechanika.

Metódy a formy výučby

- výklad a prednáška – objasnenie teoretických poznatkov o materiáloch, typoch konštrukcií, normách a technologických procesoch,
- diskusia a rozhovor – analýza praktických problémov (napr. výber vhodného konštrukčného systému pre konkrétny typ budovy), aktívne zapojenie žiakov do riešenia problémových situácií,
- praktické cvičenia/riešenie konštrukčných úloh – analyticko-syntetická metóda, analýza a porozumenie, statické výpočty, dimenzovanie prvkov, kreslenie detailov konštrukcií (napr. výstuž betónového prekladu),
- problematické a projektové vyučovanie – študenti riešia komplexný projekt (napr. návrh konštrukčného prvku malého objektu).

Rozvoj kľúčových kompetencií

Gramotnosť
- zrozumiteľné vyjadrovanie technických myšlienok, postupov a riešení konštrukčných detailov,
- práca s odbornými textami, stavebnými normami, výkresovou a technickou dokumentáciou.

Matematická kompetencia a kompetencia vo vede, technológii a inžinierstve
- aplikovanie matematických princípov pri navrhovaní a posudzovaní stavebných konštrukcií (výpočty plôch, objemov, statické pôsobenie),
- práca s technickými normami a technologickými predpismi pre rôzne druhy konštrukcií.

Digitálna kompetencia
- využívanie digitálnych technológií pri výpočtoch,
- vyhľadávanie, spracovanie a hodnotenie informácií z digitálnych zdrojov a databáz,
- využitie digitálnych nástrojov na tvorbu a prezentáciu projektovej dokumentácie.

Osobná a sociálna kompetencia a schopnosť učiť sa
- spolupráca v tíme pri návrhu a realizácii projektov stavebných konštrukcií,

- rozvíjanie kritického myslenia pri porovnávaní rôznych materiálových a technických riešení.

Občianska kompetencia
- porozumenie právnym, etickým a bezpečnostným aspektom stavebnej činnosti,
- rešpektovanie environmentálnych zásad a princípov udržateľnosti stavieb.

Podnikateľská kompetencia
- podpora tvorivosti a iniciatívy pri navrhovaní originálnych konštrukčných riešení,
- schopnosť prezentovať a obhájiť vlastné návrhy a technické riešenia,
- hľadanie optimálnych riešení z hľadiska hospodárnosti, funkčnosti a estetiky.

Špecifické ciele/výkonový štandard/vzdelávací výstup

- rozdeliť betón podľa štruktúry, statických a konštrukčných vlastností, podľa účelu a spôsobu prevedenia,
- poznať jednotlivé zložky na výrobu čerstvého betónu, ich dávkovanie, miešanie, prepravu, ukladanie, spracovanie a ošetrovanie betónu,
- poznať a rozlišovať betónové a oceľobetónové prvky a vysvetliť ich nosnú funkciu,
- poznať vlastnosti, druhy, rozdelenie a označenie betonárskej ocele,
- poznať prípravu a ukladanie výstuže, vystužovacie kostry a siete, rozptýlenú vláknovú výstuž,
- charakterizovať všetky druhy vystužovaných konštrukcií,
- vysvetliť rozdelenie a uloženie výstuže v jednotlivých prvkoch.

Prierezové témy	
Názov	Realizácia
Environmentálna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - aktívnej ochrane životného prostredia, - podpore princípov trvalo udržateľného rozvoja, - formovaniu zodpovedného vzťahu človeka k prírode.	**Projektová úloha:** *Ekologické stavebné materiály – 3. roč.* *Energeticky úsporné budovy – 3. roč.* *Trvalo udržateľné stavebné konštrukcie – 3. roč.*
Mediálna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - rozlišovaniu medzi hodnotnými a manipulatívnymi obsahmi a správnemu spracovávaniu prijatých informácií.	**Praktická úloha:** *Vyhľadávanie odborných informácií o konštrukciách – 3. roč.* *Analýza stavebných porúch v médiách – 3. roč.* *Prezentácia moderných stavebných technológií – 4. roč.*
Multikultúrna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - rozvíjaniu tolerancie a vzájomného rešpektu,	**Projektová úloha:** *Tradičné stavebné konštrukcie vo svete – 3. roč.*

Prierezové témy	
Názov	Realizácia
- prijímaniu kultúrnej rôznorodosti a podpore prevencie diskriminácie.	*Porovnanie architektúry rôznych krajín – 3. roč.* *Medzinárodné stavebné normy – 4. roč.*
Osobnostný a sociálny rozvoj Žiak ovláda zručnosti k: - rozvoju kritického myslenia, sebapoznania a sebahodnotenia, - formovaniu empatie a schopnosti spolupráce.	**Praktická úloha:** *Rozvoj technického myslenia – 3. roč.* *Tímová práca pri návrhu konštrukcií – 4. roč.* *Zodpovednosť pri realizácii stavieb – 4. roč.*
Tvorba projektu a prezentačné zručnosti Žiak ovláda zručnosti k: - efektívnej práci s informáciami a schopnosti riešiť problémy, - rozvoju tímovej spolupráce a prezentácii dosiahnutých výsledkov.	**Projektová úloha:** *Návrh jednoduchej stavebnej konštrukcie – 4. roč.* *Prezentácia konštrukčných riešení – 4. roč.* *Tímový projekt stavby – 4. roč.*
Ochrana života a zdravia Žiak ovláda zručnosti k: - osvojovaniu si zásad bezpečnosti chodcov, cyklistov a vodičov, - prevencii dopravných nehôd, - podpore zdravého životného štýlu, - prevencii chorôb a závislostí, - osvojovaniu si zásad civilnej ochrany a poskytovania prvej pomoci.	**Praktická činnosť:** *Bezpečnosť pri práci na stavbe – 3. roč.* *Prevencia porúch stavebných konštrukcií – 3. roč.* *Bezpečnostné zásady pri navrhovaní stavieb – 3. roč.* *Prvá pomoc pri pracovných úrazoch – 3. roč.*

Hodnotenie

Podľa kritérií definovaných v ŠkVP a klasifikačnom poriadku. Predmet je klasifikovaný známkou.

- konečné hodnotenie študijných výsledkov po ukončení určitého učebného celku,
- priebežné sledovanie progresu študenta s cieľom zlepšiť jeho učenie - spätná väzba,
- žiaci sami reflektujú svoj pokrok a nastavujú si ciele na zlepšenie,
- hodnotenie od spolužiakov pri skupinových projektoch,
- písomné testy, ústne skúšanie, pozorovanie.

Kritériá hodnotenia

- správnosť a presnosť odpovedí,
- aplikácia teoretických znalostí v praxi,
- kreativita a efektivita riešení,
- spolupráca a komunikácia.

3. ročník stavebné konštrukcie	***Počet vyučovacích hodín***
Zložky betónu *Oboznámenie sa s obsahom učiva, charakteristika betónu, výhody a nevýhody BK*	*15*
Čerstvý a zatvrdnutý betón *Rozdelenie betónov podľa štruktúry, statických a konštrukčných vlastností,* *Prehľad prvkov betónových a oceľobetónových s vysvetlením ich funkcie*	*16*
Špeciálne druhy betónov *Ľahké betóny - charakteristika, požiadavky, výroba, rozdelenie podľa spojiva a plniva* *Zvláštne druhy betónov - pohľadový, žiaruvzdorný, vodostavebný a ťažký betón*	*6*
Vystužovanie betónu *Betonárska oceľ - vlastnosti, druhy, označovanie; podmienky spolupôsobenia betónu a ocele, overovanie vlastností betonárskej ocele, príprava a ukladanie výstuže, vystužovacie kostry a siete, rozptýlená výstuž*	*7*
Tvar a skladba stropnej konštrukcie nad 1.NP v M 1:50	*6*
Prehľad výpočtových metód murovaných, betónových a oceľobetónových konštrukcií *Metóda medzných stavov, charakteristika iných metód pre navrhovanie, deštruktívne a nedeštruktívne skúšky betónu, skúšky pevnosti betónu v tlaku*	*6*
Medzný stav porušenia prvkov z vystuženého betónu pri jednorazovom namáhaní *Charakteristiky materiálov, súčinitele materiálov, súčiniteľ geometrie, stupne vystuženia prierezu, predpoklady výpočtu, podmienky rovnováhy, konštrukčné zásady pre vystužovanie plošných a prútových prvkov*	*5*
Predpätý betón *Podstata predpätia a statické pôsobenie predpätého betónu, druhy predpätého betónu a používané materiály, kotvenie predpínacej výstuže*	*5*
	66

Názov vyučovacieho predmetu	ekonomika
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0h + 0h + 66h + 90h = 156 hodín
Stredná odborná škola	SPŠ stavebná Emila Belluša Trenčín
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Staviteľstvo
Študijný odbor	3650 M staviteľstvo – oblasť pozemné staviteľstvo
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	úroveň 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet ekonomika sprístupňuje žiakom základné pojmy makroekonomiky a mikroekonomiky. Obsahová náplň učiva postupne prechádza od jednotlivých právnych foriem podnikania ku konkrétnym podnikovým činnostiam s dôrazom na výrobný podnik. Sú to najmä vedomosti v oblasti majetkového hospodárstva, personálnej činnosti, efektívnosti podnikateľskej činnosti. Do obsahu predmetu ekonomika je zahrnutá problematika daní, manažmentu, bankového sektora, poisťovníctva a cenných papierov. Učivo zohľadňuje požiadavky podnikateľskej sféry príslušného regiónu, trendy vývoja v danom odbore a aktualizáciu právnych predpisov.

Predmet úzko spolupracuje s predmetmi príprava a rozpočtovanie stavieb, matematika, stavebné právo, dejepis.

Metódy a formy výučby

- pozorovanie javov – podnikateľské prostredie a jeho zmeny,
- problémový výklad – reakcie trhov v rámci globalizačných zmien,
- práca s odborným textom – analyticko-syntetická metóda, analýza a porozumenie výklad, heuristická metóda,
- brainstorming a diskusia – rozvíjanie kritického myslenia,
- cvičenia - osobný rozpočet, výpočet mzdy,
- práca s internetom.

Rozvoj kľúčových kompetencií

Gramotnosť

- identifikovať, chápať, tvoriť a interpretovať koncepty, pocity, fakty a názory,
- efektívne komunikovať a nadväzovať kontakty s obchodnými partnermi a zamestnancami podniku,

- získavať aktuálne údaje o cenách, daňových sadzbách,
- čítať a vysvetľovať význam odborných textov o trhovom hospodárstve,
- chápať rozdiel medzi ponukou a dopytom,
- vytvárať krátke prezentácie na rôzne ekonomické témy.

Digitálna kompetencia
- využívať digitálne technológie sebaisto, kriticky a zodpovedne pri vyhľadávaní informácií v národnom hospodárstve,
- spracovať a vyhodnocovať vyhľadané ekonomické informácie,
- prezentovať výsledky a návrhy,
- orientovať sa v online ekonomickom priestore (štátne inštitúcie, trhy, štatistiky).

Podnikateľská kompetencia
- komunikovať a spolupracovať s ostatnými v podniku,
- využívať príležitosti a myšlienky a premieňať ich na hodnoty pre ostatných,
- uplatňovať tvorivosť, kritické myslenie, riešenie problémov, iniciatívnosť a vytrvalosť,
- plánovať financie, základné prostriedky a nehnuteľnosti podľa potrieb a cieľov manažmentu,
- pochopiť a aplikovať najnovšie poznatky z teórie riadenia a organizácie podniku,
- premýšľať tvorivo a plánovať podnikateľské aktivity,
- prijímať rozhodnutia s ohľadom na ekonomické ciele.

Špecifické ciele/výkonový štandard/vzdelávací výstup

3. ročník:
- charakterizovať základné povinnosti zamestnávateľa a zamestnanca po vzniku pracovného pomeru,
- vyhodnotiť vzťah práce a osobného príjmu,
- analyzovať aktívnu a pasívnu komunikáciu s finančnými inštitúciami,
- vysvetliť základné práva a povinnosti spotrebiteľov na modelových situáciách (aj z pohľadu podnikateľa) a identifikovať cenové triky a klamlivé a zavádzajúce ponuky,
- kriticky zhodnotiť informácie poskytované reklamou a porozumieť úlohám marketingu,
- vysvetliť pojem pranie špinavých peňazí,
- rozlíšiť nominálnu mzdu, reálnu mzdu a cenu práce,
- identifikovať položky bežne odpočítavané z hrubej mzdy,
- uviesť príklady zdrojov príjmu iných než mzda (napr. dar, provízia a zisk, peňažný príjem domácnosti, štátne príspevky a sociálne dávky, príjem z podnikateľskej činnosti),
- opísať spôsoby krytia deficitu (úvery, splátkový predaj, leasing),
- rozlišovať legálne a nelegálne podnikateľské aktivity,
- vymedziť a porovnať právne formy pre oblasť podnikania,
- vysvetliť postup založenia a vzniku živnosti alebo iného podnikateľského subjektu v styku s verejnou správou,

- zostaviť podnikateľský a finančný plán podniku – právnickej osoby,
- vysvetliť možnosti, ako splácať dlhy,
- zhodnotiť, ako vplýva spotreba na úspory a/alebo investície,
- vysvetliť tvorbu ceny na základe nákladov,
- zvoliť vhodné platobné nástroje (bez/hotovostné úhrady, inkasá, platobné karty a pod.).

4. ročník:

- charakterizovať a vysvetliť rozdiel medzi priamymi a nepriamymi daňami, daňový a odvodový systém v Slovenskej republike,
- vysvetliť dohľad nad finančným trhom v Slovenskej republike – Národná banka Slovenska ako „jednotné kontaktné miesto“,
- charakterizovať finančné inštitúcie a využívanie ich produktov a služieb cez internet,
- vysvetliť možnosti, ako splácať dlhy,
- navrhnúť spôsoby riešenia schodkového a prebytkového rozpočtu,
- vysvetliť obvyklé spôsoby nakladania s voľnými finančnými prostriedkami,
- zhodnotiť, ako vplýva spotreba na úspory a/alebo investície,
- stanoviť si kroky na dosiahnutie krátko, stredne a dlhodobých finančných cieľov,
- vysvetliť tvorbu ceny na základe nákladov, zisku, DPH,
- zvoliť vhodné platobné nástroje (bez/hotovostné úhrady, inkasá, platobné karty a pod.),
- vysvetliť rozdiel medzi využívaním osobného a podnikateľského účtu,
- vysvetliť algoritmus zloženého úročenia,
- identifikovať rôzne druhy úverov a ich zabezpečenie (vrátane úverov na bývanie resp. hypotekárnych úverov),
- posúdiť účel vyhlásenia (osobného) bankrotu a jeho možné dôsledky na majetok, zamestnanosť, cenu a dostupnosť úverov,
- zhrnúť práva dlžníkov a veriteľov, týkajúce sa zrážok zo mzdy a odňatia majetku v prípade nezaplatenia dlhu (exekúcia),
- uviesť rozdiel medzi sporením a investovaním,
- popísať výber vhodného poistného produktu s ohľadom na vlastné potreby,
- demonštrovať na konkrétnom príklade, aké druhy verejného poistenia je potrebné platiť pri brigádnickej činnosti študentov,
- charakterizovať dôchodkové poistenie – 1. pilier, 2. pilier a 3. pilier,
- uviesť druhy poistenia, ktoré sa môžu vzťahovať na náhodné poškodenie majetku alebo zdravia inej osoby,
- vysvetliť rozdiel medzi poistením vlastného majetku a poistením zodpovednosti súvisiacej s vlastníctvom majetku,
- vysvetliť podstatu a význam životného poistenia.

Prierezové témy	
Názov	Realizácia
Environmentálna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - aktívnej ochrane životného prostredia, - podpore princípov trvalo udržateľného rozvoja, - formovaniu zodpovedného vzťahu človeka k prírode.	**Projektová úloha:** *Environmentálne správanie podnikov a ekologická výroba – 3. roč.* *Trvalo udržateľný rozvoj v ekonomike – 3. roč.* *Vplyv spotreby a výroby na životné prostredie – 3. roč.*
Mediálna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - rozlišovaniu medzi hodnotnými a manipulatívnymi obsahmi a správnemu spracovávaniu prijatých informácií.	**Projektová úloha:** *Reklama a marketing v ekonomike – 4. roč.* *Vplyv médií na správanie spotrebiteľa – 4. roč.* *Analýza ekonomických informácií v médiách – 3. roč.*
Multikultúrna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - rozvíjaniu tolerancie a vzájomného rešpektu, - prijímaniu kultúrnej rôznorodosti a podpore prevencie diskriminácie.	**Projektová úloha:** *Medzinárodný obchod a kultúrna rôznorodosť – 3. roč.* *Globalizácia svetovej ekonomiky – 3. roč.* *Európska únia a hospodárska spolupráca – 3. roč.*
Osobnostný a sociálny rozvoj Žiak ovláda zručnosti k: - rozvoju kritického myslenia, sebapoznania a sebahodnotenia, - formovaniu empatie a schopnosti spolupráce.	**Projektová úloha:** *Finančná gramotnosť v osobnom živote – 4. roč.* *Hospodárenie domácnosti a rodinný rozpočet – 4. roč.* *Rozvoj podnikateľského myslenia – 3. roč.*
Tvorba projektu a prezentačné zručnosti Žiak ovláda zručnosti k: - efektívnej práci s informáciami a schopnosti riešiť problémy, - rozvoju tímovej spolupráce a prezentácii dosiahnutých výsledkov.	**Projektová úloha:** *Podnikateľský plán – 3. roč.* *Marketingová prezentácia produktu – 4. roč.* *Prezentácia podnikateľského zámeru – 3. roč.*
Ochrana života a zdravia Žiak ovláda zručnosti k: - osvojovaniu si zásad bezpečnosti chodcov, cyklistov a vodičov, - prevencii dopravných nehôd, - podpore zdravého životného štýlu, - prevencii chorôb a závislostí, - osvojovaniu si zásad civilnej ochrany a poskytovania prvej pomoci.	*Prevencia stresu a vyhorenia na pracovisku – 3. roč.* *Prvá pomoc a krízové situácie na pracovisku – 4. roč.*

Hodnotenie

Pri každom hodnotení tematického celku používame všeobecné kritériá a klasifikáciu uvedenú v tomto ŠkVP. Predmet je klasifikovaný známkou.

- konečné hodnotenie študijných výsledkov po ukončení určitého učebného celku,

- priebežné sledovanie progresu študenta s cieľom zlepšiť jeho učenie - spätná väzba,
- žiaci sami reflektujú svoj pokrok a nastavujú si ciele na zlepšenie,
- hodnotenie od spolužiakov pri skupinových projektoch,
- písomné testy, ústne skúšanie, pozorovanie.

Kritériá hodnotenia
- správnosť a presnosť odpovedí,
- aplikácia teoretických znalostí v praxi,
- kreativita a efektivita riešení,
- spolupráca a komunikácia.

3. ročník ***ekonomika***	***Počet vyučovacích hodín***
Základné ekonomické pojmy *Potreba, spotreba, statky, služby, ekonomika, ekonómia, vplyv spotreby a výroby na životné prostredie*	*5*
Národné hospodárstvo *HDP, HNP, inflácia, nezamestnanosť, ekonomický cyklus*	*7*
Trhové hospodárstvo *Hospodárske systémy, trhový mechanizmus, dopyt, ponuka, cena, trhová konkurencia*	*10*
Podnikateľská činnosť a právne formy podnikania *Živnosť, verejná obchodná spoločnosť, komanditná spoločnosť, spoločnosť s ručením obmedzeným, akciová spoločnosť, jednoduchá spoločnosť na akcie, štátny podnik*	*15*
Podnik a jeho činnosť *Založenie a vznik podniku, environmentálne správanie podnikov a ekologická výroba, dlhodobý majetok podniku, krátkodobý majetok podniku, financovanie podniku, obstarávanie majetku podniku, oceňovanie majetku podniku, opotrebenie dlhodobého majetku podniku, personálna činnosť podniku, vznik a zánik pracovného pomeru, formy miezd, hrubá mzda, čistá mzda*	*24*
Kúpno-predajné vzťahy a platobný styk	*5*
	66

4.ročník ***ekonomika***	***Počet vyučovacích hodín***
Odbytová činnosť podniku *Skladovacie činnosti, 4 P marketingového mixu – výrobková, cenová, komunikačná a odbytová činnosť podniku*	*7*

4.ročník ekonomika	***Počet vyučovacích hodín***
Cenné papiere *Cenné papiere kapitálového a finančného trhu*	*8*
Finančný trh *Peňažný trh, kapitálový trh, trh drahých kovov, devízový trh, poistný trh, Kolektívne investovanie*	*11*
Efektívnosť podnikovej činnosti *Základy kalkulácií nákladov v stavebnom podniku, tvorba cien v stavebníctve, náklady a ich členenie, výnosy a ich členenie, výsledok hospodárenia, trvalo udržateľný rozvoj v ekonomike*	*16*
Podnik a banky *NBS, Komerčné banky – aktívne a pasívne bankové operácie – druhy vkladov, pasívne bankové operácie – druhy úverov*	*14*
Podnik a poisťovne *Druhy a formy poistení, základná terminológia, životné poistenie, neživotné poistenie*	*11*
Podnik a daňový systém SR *Štátny rozpočet, úloha ŠR v národnom hospodárstve, priame a nepriame dane*	*16*
Manažment stavebného podniku *Manažérske úlohy stavbyvedúceho a majstra – plánovanie, organizovanie, rozhodovanie, kontrola*	*7*
	90

architektúra

Názov vyučovacieho predmetu	**architektúra**
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0h + 0h + 33h + 30h = 63 hodín
Stredná odborná škola	SPŠ stavebná Emila Belluša Trenčín
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Staviteľstvo
Študijný odbor	3650 M staviteľstvo – oblasť pozemné staviteľstvo
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	úroveň 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet architektúra poskytuje žiakom teoretické aj praktické vedomosti o vývoji architektúry, navrhovaní, estetike a funkčnosti stavebných objektov s väzbou na spoločensko-ekonomické podmienky a úroveň rozvoja techniky v konkrétnom historickom období. Predmet zároveň kultivuje vnímanie priestoru, proporcie, materiálových vzťahov a význam architektúry v spoločenskom a environmentálnom kontexte. Tento predmet nadväzuje a využíva poznatky z predmetu dejepis, odborné kreslenie, staviteľstvo, adaptácie a rekonštrukcie stavieb.

Metódy a formy výučby

- prednášky a vysvetlenie architektonických štýlov, princípov, histórie a súčasných trendov,
- diskusia a brainstorming – rozvíjanie kritického myslenia o architektonických riešeniach a urbanizme,
- kreslenie – ručné kreslenie pôdorysov, rezov a pohľadov budov,
- digitálne modelovanie – práca v programoch ako AutoCad, SketchUp, Revit, Allplan alebo ArchiCad,
- fyzické modelovanie – tvorba modelov budov z kartónu, peny, dreva či 3D tlače,
- prezentácie a obhajoba návrhov – rozvíjanie prezentačných a komunikačných schopností pri obhajobe vlastných projektov,
- exkurzie a terénna výučba – návšteva historických a moderných stavieb, architektonických ateliérov, stavebných firiem,
- analýza existujúcich stavieb – fotodokumentácia a rozbor stavebných prvkov v reálnom prostredí,
- simulácia a vizualizácia – VR technológie alebo rozšírená realita na prehliadky modelov v 3D priestore.

Rozvoj kľúčových kompetencií

Gramotnosť

- zrozumiteľne vyjadrovať myšlienky, odborné stanoviská a architektonické návrhy v písomnej aj ústnej forme,
- pracovať s odbornými textami, stavebnými normami a technickou dokumentáciou,
- aktívne prezentovať vlastné návrhy.

Matematická kompetencia a kompetencia vo vede, technológii a inžinierstve

- aplikovať matematické princípy (mierka, proporcie, výpočty objemu a plochy),
- používať znalosti statiky, stavebných materiálov a technologických postupov,
- porozumieť vzťahu medzi architektúrou, stavebnými konštrukciami a fyzikálnymi zákonmi.

Digitálna kompetencia
- používať digitálne nástroje a softvéry (AutoCAD, Allplan, SketchUp, Revit) na návrh a vizualizáciu stavieb,
- pracovať s BIM technológiami a digitálnymi modelmi budov,
- vyhľadávať, spracovať a kriticky hodnotiť informácie v oblasti architektúry.

Osobná a sociálna kompetencia a schopnosť učiť sa
- spolupracovať v tímoch pri návrhu architektonických projektov,
- rozvíjať kritické myslenie pri riešení priestorových a technických problémov,
- učiť sa nové trendy a inovácie v architektúre a stavebníctve.

Občianska kompetencia
- porozumieť právnym a etickým aspektom stavebnej činnosti,
- rešpektovať environmentálne zásady a princípy udržateľnej architektúry,
- uvedomovať si vplyv architektúry na spoločnosť a verejný priestor.

Podnikateľská kompetencia
- podporovať tvorivosť, iniciatívu a hľadanie originálnych riešení,
- prezentovať a obhájiť vlastné návrhy,
- vnímať architektúru ako priestor pre inováciu a profesionálne uplatnenie.

Kompetencia v oblasti kultúrneho povedomia a prejavu
- poznať historický vývoj architektúry a vplyv kultúrnych kontextov na stavebné štýly,
- esteticky vnímať a kreatívne navrhovať architektonické riešenia,
- integrovať regionálne, tradičné a moderné prvky do architektonickej tvorby.

Špecifické ciele/výkonový štandard/vzdelávací výstup

3. ročník:
- vysvetliť vznik a vývoj architektonického slohu a zaradiť architektonické diela do príslušného historického obdobia,
- charakterizovať architektúru mimoeurópskych starovekých kultúr – Mezopotámie, Perzie, Egypta, amerických domorodcov, Indie a Číny,
- rozpoznať a opísať charakteristické znaky architektúry mimoeurópskych starovekých kultúr na vybraných príkladoch,
- charakterizovať egejskú, grécku, etruskú a rímsku architektúru a rozlíšiť ich základné znaky,
- porovnať vybrané architektonické diela starovekých kultúr z hľadiska funkcie, estetiky, konštrukčného riešenia a historického kontextu,
- vysvetliť význam kultúrneho dedičstva UNESCO a identifikovať vybrané pamiatky UNESCO vo svete a na Slovensku,
- identifikovať, zaradiť a odborne opísať vybrané historické stavby v okolí školy počas prehliadok a odborných exkurzií.

4. ročník

- vysvetliť vývoj stredovekej a novovekej architektúry a zaradiť jednotlivé slohy do časových súvislostí,
- charakterizovať starokresťanskú, byzantskú, islamskú, staroruskú, predrománsku, románsku a gotickú architektúru a rozlíšiť ich základné znaky,
- charakterizovať renesančnú, barokovú a rokokovú architektúru, klasicizmus, romantizmus a historizujúce slohy a rozlíšiť ich základné znaky,
- porovnať vybrané diela stredovekej a novovekej architektúry z hľadiska funkcie, estetiky, konštrukčného riešenia a historického kontextu,
- charakterizovať svetový vývoj architektúry od roku 1900 po súčasnosť a opísať tvorbu a vybrané diela architekta Emila Belluša,
- vysvetliť význam ochrany a údržby historických pamiatok a charakterizovať súčasné metódy ich ochrany a obnovy,
- identifikovať, zaradiť a odborne opísať vybrané historické stavby v okolí školy počas prehliadok a odborných exkurzií.

Prierezové témy	
Názov	Realizácia
Environmentálna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - aktívnej ochrane životného prostredia, - podpore princípov trvalo udržateľného rozvoja, - formovaniu zodpovedného vzťahu človeka k prírode.	**Projektová úloha:** • *Analýza ekologických princípov historických a moderných stavieb – 3. roč.* • *Návrh architektonického riešenia s dôrazom na udržateľnosť – 3. roč.* • *Súčasná ekologická architektúra a smart technológie – 4. roč.*
Mediálna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - rozlišovaniu medzi hodnotnými a manipulatívnymi obsahmi a správnemu spracovávaniu prijatých informácií.	**Praktická úloha:** • *Spracovanie prezentácie o architektonickom slohu – 3. roč.* • *Digitálna vizualizácia architektonického návrhu – 3. roč.* • *Analýza modernej architektúry prostredníctvom médií a internetu – 4. roč.*
Multikultúrna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - rozvíjaniu tolerancie a vzájomného rešpektu, - prijímaniu kultúrnej rôznorodosti a podpore prevencie diskriminácie.	**Projektová úloha:** • *Architektúra starovekých civilizácií – 3. roč.* • *Kultúrne dedičstvo UNESCO – 3. roč.* • *Porovnanie architektonických štýlov Európy a sveta – 3. roč.*
Osobnostný a sociálny rozvoj Žiak ovláda zručnosti k: - rozvoju kritického myslenia, sebapoznania a sebahodnotenia, - formovaniu empatie a schopnosti spolupráce.	**Praktická úloha:** • *Tímová tvorba architektonického návrhu – 3. roč.* • *Diskusia a obhajoba návrhov stavieb – 3. a 4. roč.* • *Analýza architektonického diela z hľadiska funkcie a estetiky – 4. roč.*

Prierezové témy	
Názov	Realizácia
Tvorba projektu a prezentačné zručnosti Žiak ovláda zručnosti k: - efektívnej práci s informáciami a schopnosti riešiť problémy, - rozvoju tímovej spolupráce a prezentácii dosiahnutých výsledkov.	**Projektová úloha:** • *Návrh jednoduchej stavby a jej prezentácia – 3. roč.* • *Tvorba fyzického alebo digitálneho modelu stavby – 3. roč.* • *Prezentácia súčasných architektonických trendov – 4. roč.*
Ochrana života a zdravia Žiak ovláda zručnosti k: - osvojovaniu si zásad bezpečnosti chodcov, cyklistov a vodičov, - prevencii dopravných nehôd, - podpore zdravého životného štýlu, - prevencii chorôb a závislostí, - osvojovaniu si zásad civilnej ochrany a poskytovania prvej pomoci.	**Praktická činnosť:** • *Dodržiavanie BOZP pri práci v učebni a pri modelovaní – 3. až 4. roč.* • *Bezpečná práca s modelovacími nástrojmi a softvérom – 3. roč.* • *Analýza bezpečnostných a funkčných prvkov stavieb – 4. roč.*

Hodnotenie

Hodnotenie vychádza z posúdenia vedomostí, porozumenia princípov architektonickej tvorby a schopnosti aplikovať teoretické poznatky na konkrétne architektonické slohy. Dôraz sa kladie na estetickú analýzu, historickú orientáciu a architektonické myslenie v súlade s odborným zameraním odboru. Predmet je klasifikovaný známkou, kde sa hodnotia nielen písomné testy a kontrolné práce z tematických celkov, ústne odpovede a diskusné príspevky k preberaným témam, ale aj priebežné hodnotenie aktivity, záujmu a tvorivého prístupu.

3. ročník ***architektúra***	***Počet vyučovacích hodín***
Vývoj a vznik slohu v architektúre	*2*
Architektúra mimoeurópskych starovekých kultúr, ich vznik a architektúra *Mezopotámie, Perzie, Egypta, amerických domorodcov, Indie a Číny*	*14*
Architektúra európskych starovekých kultúr, ich vznik a architektúra *egejská, grécka, etruská a rímska*	*11*
Ochrana pamiatok zaradených do kultúrneho dedičstva UNESCO *Kultúrne dedičstvo UNESCO vo svete a na Slovensku*	*2*
Pamiatky okolia školy *Prehliadka historických stavieb, odborné exkurzie*	*4*
	33

4. ročník architektúra	*Počet vyučovacích hodín*
Vývoj a vznik slohu stredovekej a novovekej architektúry	*2*
Architektúra v stredoveku *starokresťanská, byzantská, islamská, staroruská, predrománska, románska a gotická architektúra*	*10*
Architektúra v novoveku *renesančná, baroko, rokoko, klasicizmus, romantizmus, historizujúce slohy*	*10*
Architektúra 20. storočia *Svetový vývoj slohov v období od roku 1900 po súčasnosť, tvorba a dielo architekta Emila Belluša*	*4*
Pamiatková ochrana historických stavieb *Ochrana a údržba historických pamiatok a súčasné metódy ochrany a obnovy pamiatok*	*2*
Pamiatky okolia školy *Prehliadka historických stavieb, odborné exkurzie*	*2*
	30

stavebná legislatíva

Názov vyučovacieho predmetu	**stavebná legislatíva**
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0h + 0h + 0h + 30h = 30 hodín
Stredná odborná škola	SPŠ stavebná Emila Belluša Trenčín
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Staviteľstvo
Študijný odbor	3650 M staviteľstvo – oblasť pozemné staviteľstvo
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	úroveň 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Do obsahu predmetu stavebná legislatíva je zahrnutá problematika základných právnych pojmov v stavebníctve. Učivo zohľadňuje požiadavky na základnú znalosť a orientáciu v základných oblastiach práva spojených so stavebníctvom. Znalosť právnych pojmov

a otázok spojených s právnymi vzťahmi a právnymi úkonmi napomôže v oblasti praktickej realizácie činností spojených s prípravou stavieb, získavaní povolení a súvisiacich administratívnych aktov pre potreby výstavby.

Úlohou a cieľom predmetu je poskytnúť žiakom základný prehľad o existencii práva, jeho význame pre každodenný profesijný život v jednotlivých stavebných odvetviach. Oboznámia sa so štruktúrou a hierarchiou právnych noriem, ich základnými vedomosťami o ich tvorbe a praktickom nachádzaní práva v jednotlivých právnych normách. Predmet má dať možnosť žiakovi zorientovať sa v základných odvetviach práva v rozsahu, ako je to potrebné pre ich budúce povolania v jednotlivých odvetviach stavebníctva. Základným zámerom je v úvodnej časti oboznámiť žiakov s tými otázkami právnej teórie, ktoré následne umožnia schopnosť orientácie sa v problematike a správny prístup k výkladu právnych noriem. Následne sa predmet orientuje na otázky hmotného práva i administratívnych konaní spojených s územným plánovaním a stavebným poriadkom. Ide najmä o konania súvisiace s umiestňovaním stavieb, ich povoľovaním, kolaudáciou a podobne. Ťažiskom vyučovania nebude len oboznámenie sa s obsahom právnych predpisov v konkrétnych oblastiach práva, ale i predpokladaná schopnosť žiaka osvojiť si základné výkladové schopnosti a pochopiť nevyhnutné procesy v štátnej správe a samospráve.

Metódy a formy výučby

- frontálna forma – výklad základných právnych pojmov a princípov,
- skupinová práca – spoločné riešenie právneho prípadu, tvorba stavebných projektov so zohľadnením legislatívy, podpora spolupráce a tímových kompetencií,
- individuálna práca – samostatné štúdium zákonov, vypracovanie dokumentácie alebo podkladov,
- kooperatívne vyučovanie – práca v menších tímoch, kde každý člen rieši inú časť legislatívneho procesu (projektant, úradník, právnik), následné spojenie informácií do jedného celku,
- exkurzia – návšteva stavebného úradu, katastra,
- využitie e-learningových platforiem, právnych databáz a simulátorov stavebného konania.

Rozvoj kľúčových kompetencií

Gramotnosť

- porozumieť právnemu textu, dokázať z neho vyvodiť podstatné informácie (napr. Stavebný zákon, vyhlášky, normy),
- vyjadrovať svoje myšlienky zrozumiteľne a presne v ústnej i písomnej forme pri analýze právnych situácií.

Matematická kompetencia a kompetencia vo vede, technológii a inžinierstve
- aplikovať právne požiadavky na technickú prax, napr. výpočet lehoty na vydanie rozhodnutia alebo určenie objemu výstavby z hľadiska právnych obmedzení,
- rozumieť technickým aspektom legislatívy pri povoľovacích procesoch.

Digitálna kompetencia
- využívať digitálne nástroje na vyhľadávanie, interpretáciu a aplikáciu legislatívnych predpisov (napr. Slov-lex, Geoportál),
- zvládať prácu s elektronickými formulármi a portálmi verejnej správy (napr. eStavebné konanie).

Osobná a sociálna kompetencia a schopnosť učiť sa
- rozvíjať zodpovednosť pri rozhodovaní v súlade s právnymi normami a etickými zásadami,
- pracovať samostatne aj tímovo, prijímať spätnú väzbu a zodpovedať za svoju činnosť v rámci právneho rámca stavebnej praxe.

Občianska kompetencia
- porozumieť právnym a etickým aspektom stavebnej činnosti,
- chápať úlohu verejných inštitúcií v stavebnom procese,
- uvedomovať si svoje práva a povinnosti ako občana a budúceho odborníka, najmä v oblasti ochrany verejného záujmu a životného prostredia.

Špecifické ciele/výkonový štandard/vzdelávací výstup

- orientovať sa v základných právnych odvetviach (napr. občianske, správne, trestné, pracovné a stavebné právo),
- definovať základné právne pojmy: subjekt práva, právna norma, právny vzťah, právna zodpovednosť, právny úkon,
- poznať štruktúru súdneho systému a orgánov verejnej správy,
- rozlíšiť právnickú a fyzickú osobu a ich postavenie v právnych vzťahoch,
- pochopiť význam práva v spoločnosti a jeho vplyv na profesijný život v oblasti stavebníctva,
- identifikovať príslušné orgány a ich kompetencie v stavebnom konaní,
- rozumieť základným právnym pojmom a ich významu v kontexte stavebnej praxe (napr. právny subjekt, právny vzťah, správne konanie, právna norma, zodpovednosť),
- vyhľadať a aplikovať základné právne predpisy týkajúce sa územného plánovania, povoľovania stavieb, kolaudácie a súvisiacej agendy,
- vysvetliť základné ustanovenia zákona č. 25/2025 Z. z. Stavebného zákona o zmene a doplnení niektorých zákonov (Stavebný zákon),
- opísať postupy pri získavaní rozhodnutia o stavebnom zámere, ohlásení stavieb a stavebných úprav a kolaudačného osvedčenia,
- popísať jednotlivé kroky konania o stavebnom zámere, kolaudácii,
- rozumieť rozhodnutiam stavebných úradov a ich účinkom,
- uviesť príklady právnych úkonov v bežnej i odbornej praxi.

Hodnotenie

Pri každom hodnotení tematického celku používame všeobecné kritériá a klasifikáciu uvedenú v tomto ŠkVP. 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 súborné písomné preskúšanie na overenie komplexných vedomostí a zručností žiakov. Žiaci budú s nimi oboznámení až po absolvovaní súborného písomného preskúšania. Hodnotiacu škálu si volí vyučujúci. Žiak má možnosť súborné písomné preskúšanie opakovať, ak bol v prvom súbornom písomnom preskúšaní neúspešný.

Termín opakovania súborného písomného preskúšania sa dohodne medzi skúšajúcim a žiakom. Výsledky súborného písomného preskúšania sú významnou súčasťou sumatívneho hodnotenia.

4. ročník ***stavebná legislatíva***	***Počet vyučovacích hodín***
Odvetvia práva v slovenskom právnom poriadku - základy *Odvetvia deliktuálneho práva, delikty súvisiace so správou stavebníctva a príbuznými odbormi, konanie o deliktoch, zmluva o dielo, ktorej predmetom je zhotovenie stavby, zmluva o dielo, ktorej predmetom je projektová dokumentácia, kúpna zmluva na nehnuteľnosti, osobitosti kúpnych zmlúv v stavebníctve, základné vymedzenie podnikania, živnostenské oprávnenia a obchodné spoločnosti, kataster nehnuteľností a konanie vo veciach katastra, pracovné právo v praxi, obchodné právo v stavebnej praxi*	*12*
Stavebná legislatíva *Právne zakotvenie stavebného práva a základná orientácia v právnych predpisoch na úseku stavebníctva, Stavebný zákon, Konanie o stavebnom zámere, Kolaudačné konanie, Zmeny v užívaní stavieb, dočasné užívanie stavieb, predčasné užívanie stavieb,* *Štátny stavebný dohľad* *Správne konanie I. - Základné zásady, účastníci, podmienky konania* *Správne konanie II. - Dokazovanie v konaní* *Správne konanie III.- Rozhodnutie* *Odvolanie a konanie o odvolaní* *Mimoriadne opravné prostriedky* *Štátne orgány na úseku stavebníctva*	*18*
	30

Názov vyučovacieho predmetu	**odborné kreslenie**
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	66h + 0h + 0h + 0h = 66 hodín
Stredná odborná škola	SPŠ stavebná Emila Belluša Trenčín
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Staviteľstvo
Študijný odbor	3650 M staviteľstvo – oblasť pozemné staviteľstvo
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	úroveň 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet odborné kreslenie je prípravným predmetom k zvládnutiu odborných predmetov.

V nadväznosti na predmet deskriptívna geometria poskytuje žiakom vedomosti a zručnosti pri používaní rozličných kresliarskych techník a spôsoboch zobrazovania, uplatňovaných v technickej praxi.

Kresliarskou prípravou žiaci získajú potrebnú priestorovú a obrazovú predstavivosť, zmysel pre proporcie, zručnosť v grafickom a farebnom vyjadrovaní plošných, hmotových a priestorových útvarov. Pre stavebného technika je výkres, kresba a náčrt základným vyjadrovacím a dorozumievacím prostriedkom, aby vedel názorne vyjadriť a odovzdať svoju myšlienku alebo zámer spolupracovníkom. Technická kresba sa od kresby umelca – výtvarníka odlišuje svojou presnosťou, jednoznačnosťou a vecnou správnosťou.

Na odbornom kreslení využívame predovšetkým kresbu voľnou rukou, len pri náročnejších úlohách kombináciou s rysovacími pomôckami. V kresbe preferujeme architektonickú štylizáciu.

Podkladom na hodnotenie sú grafické práce na výkresoch formátu A4 a A3.
Žiaci si v súborných grafických prácach prakticky precvičia konštrukčné metódy zobrazovania, kompozičné zásady priestorovej aj plošnej kompozície, uplatnia štafážne prvky a aplikujú rôzne metódy na vyjadrenie štruktúry povrchov, odtieňov a farieb.

Popri osvojovaní predpísaného učiva si žiaci rozvíjajú potrebné pracovné a spoločenské návyky, ako zmysel pre poriadok, čistotu, presnosť, dôslednosť, estetické cítenie, zmysel

pre úpravu a vkus. Podporovaná je vlastná tvorba a kreativita žiakov a ich účasť na mimoškolských výtvarných súťažiach.
Výtvarné vzdelanie doplní návšteva miestnej alebo národnej galérie.
Pri vyučovaní sa trieda môže deliť na skupiny.

Metódy a formy výučby

- z motivačných metód sa uplatňuje motivačný rozhovor, motivačný problém,
- z expozičných metód - vysvetľovanie, názorná demonštrácia,
- využíva sa hlavne projektové vyučovanie, riešenie praktických pracovných úloh, z praktických aktivít práca s textom a obrazom (učebnica V. Cibulka: Odborné kreslenie, odborná literatúra Antal, Kušnír, Slameň: Abstrakcia a kreslenie architektonického priestoru),
- samostatné práce žiakov s aplikáciou osvetlenia, štafážnych prvkov, rôznych grafických techník a kombinovanej techniky (koláž).

Rozvoj kľúčových kompetencií

Gramotnosť
- sformulovať vlastný názor a pomocou argumentov ho obhájiť,
- porozumieť obsahu a významu vecného textu (vrátane tabuliek, grafov, nákresov a schém).

Matematická kompetencia a kompetencia vo vede, v technológii a inžinierstve, digitálna
- efektívne aplikovať pri kreslené a rysovaní matematické a geometrické princípy a postupy,
- uplatňovať zásady zobrazovania a technické normy,
- rozvíjať technické myslenie, priestorovú orientáciu, predstavivosť.

Osobná a sociálna kompetencia a schopnosť učiť sa
- efektívne riadiť svoj čas a konštruktívne spolupracovať s ostatnými,
- analyzovať problémy a navrhovať vlastné riešenia,
- rozvíjať kritické myslenie, prezentačné a argumentačné schopnosti pri obhajobe svojich riešení a návrhov.

Špecifické ciele/výkonový štandard/vzdelávací výstup

- osvojiť si základnú rutinu pri kreslení a skicovaní voľnou rukou a rysovaní s rysovacími pomôckami,
- správne aplikovať zásady technického kreslenia pri kreslení a rysovaní,
- uplatňovať zásady písania technickým písmom pri písaní súvislého textu voľnou rukou a s využitím šablón,
- pri rozmiestnení obrazov a textov na výkrese správne uplatňovať zásady kompozície,
- vysvetliť princípy rôznych spôsobov zobrazovania (axonometria, pravouhlé premietanie na tri navzájom na seba kolmé priemetne, perspektívne zobrazovanie -

jednoúbežníková, dvojúbežníková a trojúbežníková perspektíva - vojenská perspektíva, žabia perspektíva, vtáčia perspektíva) a pri kreslení ich vhodne používať,
- kresliť telesá do pomocných kociek v nárožnej polohe s využitím princípov delenia geometrických obrazcov a uhlopriečok,
- zakresliť pomocou pomocnej zhotovenej štvorcovej siete interiér triedy a interiér izby,
- vysvetliť význam a princípy technického osvetľovania a tieňovania,
- uplatniť osvojené poznatky pri kreslení samostatných súborných prác a vlastných návrhov interiérov a exteriérov s využitím architektonickej štylizácie a štafážnych prvkov,
- navrhnúť alternatívne farebné riešenia fasády bytového domu,
- uviesť pozitívne a negatívne príklady obnovy bytových domov po zateplení fasád.

Prierezové témy	
Názov	Realizácia
Environmentálna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - aktívnej ochrane životného prostredia, - podpore princípov trvalo udržateľného rozvoja, - formovaniu zodpovedného vzťahu človeka k prírode.	**Praktická a projektová úloha:** • *Diskusia o šetrení materiálom pri práci s papierom a kresliarskymi pomôckami.* • *Kreslenie prírodných motívov (listy, vetvy, organické tvary) pri nácviku kriviek.* • *Pozorovanie svetla a tieňa v prírodnom prostredí ako príprava na perspektívu a tieňovanie.*
Mediálna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - rozlišovaniu medzi hodnotnými a manipulatívnymi obsahmi a správnemu spracovávaniu prijatých informácií.	**Praktická a projektová úloha:** • *Vyhľadávanie ukážok písma a ich kritické hodnotenie.* • *Porovnávanie mediálnych vizualizácií (reklamy vs. technické kresby.* • *Práca s digitálnymi ukážkami perspektívy a ich analýza.* • *Tvorba krátkej prezentácie o zobrazovacích metódach.*
Multikultúrna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - rozvíjaniu tolerancie a vzájomného rešpektu, - prijímaniu kultúrnej rôznorodosti a podpore prevencie diskriminácie.	**Praktická úloha:** • *Ukážky historických písiem rôznych kultúr (grécke, rímske, arabské, ázijské).* • *Diskusia o kultúrnych rozdieloch v písme a symboloch.* • *Kreslenie ornamentov pri nácviku kriviek.* • *Porovnanie spôsobov zobrazovania priestoru v rôznych kultúrach (európska perspektíva vs. tradičné ázijské zobrazenie).*
Osobnostný a sociálny rozvoj Žiak ovláda zručnosti k: - rozvoju kritického myslenia,	**Praktická úloha:** • *Vzájomné hodnotenie písma (konštruktívna spätná väzba).*

Prierezové témy	
Názov	Realizácia
sebapoznania a sebahodnotenia, - formovaniu empatie a schopnosti spolupráce.	• *Diskusia o riešení problémov pri kreslení.* • *Sebahodnotenie kresliarskych pokrokov formou porovnávania výkresov na konci školského roka.* • *Tímové spracovanie poznatkov z exkurzie.*
Tvorba projektu a prezentačné zručnosti Žiak ovláda zručnosti k: - efektívnej práci s informáciami a schopnosti riešiť problémy, - rozvoju tímovej spolupráce a prezentácii dosiahnutých výsledkov.	**Praktická a projektová úloha:** • *Kompozícia nápisu vo dvojiciach.* • *Perspektívny náčrt miestnosti z rôznych strán – práca v skupinách.* • *Tvorba prezentačného panelu s ukážkami konštrukčných postupov.* • *Dokumentovanie postupu práce.*
Ochrana života a zdravia Žiak ovláda zručnosti k: - osvojovaniu si zásad bezpečnosti chodcov, cyklistov a vodičov, - prevencii dopravných nehôd, - podpore zdravého životného štýlu, - prevencii chorôb a závislostí, - osvojovaniu si zásad civilnej ochrany a poskytovania prvej pomoci.	**Praktická úloha:** *BOZP pri kreslení* • *Správne držanie tela.* • *Bezpečné používanie ostrých nástrojov (orezávač, nožnice, kružidlo).* • *Prevencia preťaženia zraku a rúk pri dlhšej kresliarskej práci.*

Hodnotenie

Podľa kritérií definovaných v ŠkVP a klasifikačnom poriadku. Predmet je klasifikovaný známkou. Potrebné je odovzdanie všetkých požadovaných grafických prác v danom klasifikačnom období. Pri hodnotení sa prihliada na precíznosť vypracovania, čistotu práce, celkovú úpravu a estetickú úroveň výkresu a kreativitu pri splnení zadanej témy.

Uplatňuje sa individuálny prístup k žiakom, hodnotí sa ich snaha, aktivita, účasť v mimoškolských výtvarných súťažiach a dosiahnutý pokrok v práci každého žiaka podľa jeho individuálnych schopností a nadania.

1. ročník **odborné kreslenie**	**Počet vyučovacích hodín**
Úvod do odborného kreslenia *Kresliace pomôcky, úvodné cviky s ceruzkou a perom - priamky, šrafovanie, lomené čiary a krivky*	4

1. ročník **odborné kreslenie**	**Počet vyučovacích hodín**
Písmo v stavebno-technickej praxi *Normalizované písmo, rozpaľovanie písma, popisovanie voľnou rukou a popisovacími šablónkami, rôzne výšky písma, súvislý text, kompozície nápisov, popisov a textových blokov*	8
Delenie geometrických obrazcov *Delenie a pomery plošných obrazcov, druhy a zložky kompozície, uplatňovanie kompozičných prvkov*	4
Základné spôsoby zobrazovania *Základné princípy jednotlivých spôsobov zobrazovania a ich porovnanie – axonometria, pravouhlé premietanie na tri navzájom na seba kolmé priemetne, perspektívne zobrazovanie - jednoúbežníková, dvojúbežníková a trojúbežníková perspektíva*	2
Lineárna kresliaca perspektíva a konštruovaná perspektíva *Perspektívne zobrazovanie – základné pojmy, kocka v priečelnej polohe, kocka v nárožnej polohe, pomocné hranoly a siete odvodené z kocky v priečelnej polohe, pomocné hranoly a siete odvodené z kocky v nárožnej polohe, kreslenie telies do pomocných kociek, zakreslenie interiéru triedy a interiéru izby do kockovej siete, šikmé premietanie – vojenská perspektíva/axonometria*	14
Perspektívne kreslenie podľa modelu a skutočnosti *Kreslenie skupiny telies a budov v lineárnej kresbe, kreslenie budov, architektonických detailov s grafickým a farebným vyjadrením, kreslenie exteriérov a interiérov v priečelnej a nepriečelnej perspektíve*	8
Osvetľovanie *Technické osvetlenie – základné zásady, osvetlenie v perspektívnom premietaní, kreslenie zatienených plôch*	4
Druhy perspektívy *Vojenská perspektíva, žabia perspektíva, vtáčia perspektíva*	6
Súborné cvičenia *Doplnky perspektívy, štafážne prvky, štúdia ľudskej postavy, zelene a ďalších prvkov - dopravné prostriedky a iné predmety Architektonická štylizácia, Fasáda objektu, farebnosť fasády, Objekt s okolím, Zastavovacia štúdia*	15
Súčasné moderné umenie	1
	66

Názov vyučovacieho predmetu	**odborná prax časť konštrukčné cvičenia**
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	99h + 132h + 132h + 120h = 483 hodín
Stredná odborná škola	SPŠ stavebná Emila Belluša Trenčín
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Staviteľstvo
Študijný odbor	3650 M staviteľstvo – oblasť pozemné staviteľstvo
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	úroveň 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet odborná prax v časti konštrukčné cvičenia nadväzuje na teoretické poznatky z predmetov staviteľstvo, pozemné staviteľstvo a stavebné materiály a žiaci ich tu aplikujú do praktického využitia pri riešení a spracovaní jednoduchých projektových dokumentácií budov v súlade s platnými normami a stavebným zákonom.

Pri projektovaní žiaci využívajú okrem noriem STN, EN, učebnice kreslenia, dostupné firemné prospekty a katalógy, 3D modely, plagáty v učebniach a vyhľadávajú potrebné informácie na internete.

Predmet sa vyučuje vo všetkých ročníkoch a žiaci sa delia na skupiny s maximálnym počtom 16 žiakov. Pri práci žiaci využívajú STN, EN, odporúčané odborné učebnice, firemné prospekty a katalógy.

Vyučovanie tohto predmetu sa spočiatku uskutočňuje v klasickej učebni a na kreslenie žiaci používajú rysovacie potreby (dosky na rysovanie, pravítka, príložníky, šablóny), neskôr prebieha výučba v odborných učebniach, ktoré sú vybavené dataprojektormi, počítačmi a reprografickými zariadeniami (tlačiarne na tlač výkresov rôznych rozmerov – plotre). Počítače disponujú grafickými programami AutoCAD a Allplan. Žiaci majú možnosť, na základe dokladu o návšteve školy, si tieto programy nainštalovať aj do vlastných počítačov. Znalosť jednotlivých grafických programov si osvoja v rámci predmetu CAD systémy.

Žiaci si na hodinách rozvíjajú zručnosti prácou s rysovacími pomôckami kreslením rôznych konštrukčných detailov v rôznych mierkach. Vo vyšších ročníkoch pracujú

v grafickom programe, kde vypracovávajú jednoduchú projektovú dokumentáciu podľa zadania vyučujúceho alebo pracujú na vlastných návrhoch.

Na hodinách žiaci priebežne svoje práce konzultujú s vyučujúcim, kde po odovzdaní prác sa venujú sebareflexii a spoločne s vyučujúcim práce opravujú, spisujú si pripomienky, ktoré majú možnosť zapracovať spätne do svojich prác.

V rámci obsahu vyučovania je vytvorený priestor aj na obhajobu vlastných prác, diskusie medzi žiakmi a argumentačné hry podľa preberanej témy.

Už od druhého ročníka majú možnosť sa so svojimi návrhmi objektov zúčastniť rôznych súťaží ako Dektalent, Ytong, Velux, SOČ alebo súťaž o najlepší ročníkový projekt stredných priemyselných škôl stavebných stredného Slovenska, organizovanou SKSI Žilina.

Podmienkou pre úspešné ukončenie ročníka v tomto predmete je odovzdanie všetkých predpísaných grafických a textových prác podľa stanoveného harmonogramu a spracovanie na vyhovujúcej úrovni.

Metódy a formy výučby

- názorné demonštrácie – využitie modelov, vzorových výkresov, prezentácií a digitálnych technológií na lepšie pochopenie projektových princípov a technických riešení,
- práca s odbornými zdrojmi – vyhľadávanie a aplikácia informácií z STN, EN, katalógov a firemných materiálov pri návrhu a spracovaní technickej dokumentácie,
- problémové a projektové vyučovanie – riešenie úloh vyžadujúcich samostatné uvažovanie, návrh konštrukčných riešení a vypracovanie vlastného projektu stavby od konceptu po technické spracovanie,
- interaktívne metódy – diskusie, argumentačné aktivity a obhajoby projektov, ktoré rozvíjajú komunikačné schopnosti, kritické myslenie a schopnosť obhájiť technické rozhodnutia,
- reflexia a spätná väzba – sebahodnotenie výkresov, identifikácia chýb, návrh zlepšení a zdokonaľovanie technických riešení, ako súčasť rozvoja odborných kompetencií,
- individuálna a skupinová práca – samostatné spracovanie výkresov v programoch AutoCAD, Allplan alebo ručne podľa zadania, ako aj spolupráca na projektovej dokumentácii, výmena skúseností a konzultácie medzi žiakmi,
- odborné učebne a technické vybavenie – využitie počítačov, grafických programov, rysovacích pomôcok a ďalších nástrojov na praktické spracovanie projektov v reálnom prostredí.

Rozvoj kľúčových kompetencií

Gramotnosť

- používať odbornú stavebnú terminológiu v ústnom aj písomnom prejave,

- uplatňovať logické a časové súvislosti pri interpretácii odborného textu a výkresovej dokumentácie,
- formulovať, analyzovať a prezentovať vlastné návrhy odborným spôsobom.

Matematická kompetencia a kompetencia vo vede, v technológii a inžinierstve
- pochopiť a aplikovať základné matematické pojmy v stavebníctve,
- uplatňovať rôzne mierky vo výkresoch a presne zobrazovať objekty,
- aplikovať matematické výpočty potrebné pri návrhu schodísk a iných stavebných prvkov.
- poznať jednotlivé druhy výkresov a projektovej dokumentácie,
- čítať, analyzovať a vytvárať rôzne typy technických výkresov,
- správne zobrazovať objekty v súlade s technickými normami,
- neustále sa vzdelávať a prispôsobovať sa novým technológiám a trendom v stavebníctve.

Digitálna kompetencia
- používať grafické programy (napr. CAD) na tvorbu technických výkresov a dokumentácie,
- vyhľadávať a aplikovať technické normy v digitálnej forme,
- spolupracovať pri tvorbe komplexných projektových dokumentácií v digitálnom prostredí,
- vytvárať digitálne výkresy a projektovú dokumentáciu,
- zabezpečovať ochranu dát a bezpečne využívať digitálne platformy a cloudové služby,
- dodržiavať autorské práva pri používaní digitálnych nástrojov a zdrojov,
- analyzovať problémy a navrhovať inovatívne riešenia pri spracovaní digitálnych projektov,
- kriticky hodnotiť spoľahlivosť digitálnych zdrojov a informácií.

Osobná a sociálna kompetencia a schopnosť učiť sa
- analyzovať technické problémy a navrhovať inovatívne riešenia s dôrazom na udržateľnosť,
- aktívne získavať nové poznatky v oblasti stavebných materiálov a technológií,
- využívať nové materiály a technológie so zreteľom na ekologické a ekonomické aspekty,
- efektívne spolupracovať v tíme pri riešení projektových úloh,
- uplatňovať prezentačné schopnosti a vystupovať sebavedomo pred publikom.

Špecifické ciele/výkonový štandard/vzdelávací výstup

1. ročník:
- poznať spôsoby rysovania,
- poznať formáty výkresov,
- vedieť skladať výkresy,
- vedieť pracovať s mierkou,

- poznať druhy čiar, ovládať technické písmo, poznať kótovací štýl,
- poznať druhy okien a dverí a ich zakreslenie vo výkresoch.

2. ročník:
- ovládať techniku rysovania stavebných konštrukcií v súlade s normami a platnou legislatívou,
- vyhotoviť jednotlivé druhy stavebných výkresov (pôdorysy, rezy, pohľady, detaily),
- poznať druhy stavebných výkresov, rozdelenie dokumentácie a obsah dokumentácie pre jednotlivé stupne dokumentácie,
- navrhnúť komín vhodný pre konkrétne typy vykurovania,
- poznať kotvenie a založenie priečok, vedieť nakresliť detail prekladu nad priečkou, poznať rozmery prekladov.

3. ročník:
- samostatne riešiť jednoduché konštrukčné detaily,
- navrhnúť dispozičné riešenia jednoduchej stavby s uplatnením zásad stavebnej typológie pre rodinné domy a občianske budovy,
- čítať, interpretovať a analyzovať stavebnú dokumentáciu.

4. ročník:
- poznať druhy stropov a ich zakreslenie vo výkresoch,
- vytvárať grafické výstupy ručne a digitálne, pripravovať podklady pre ďalšie stupne projektovej dokumentácie,
- aplikovať zásady ergonomického, ekonomického a ekologického navrhovania.

Prierezové témy	
Názov	Realizácia
Environmentálna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - aktívnej ochrane životného prostredia, - podpore princípov trvalo udržateľného rozvoja, - formovaniu zodpovedného vzťahu človeka k prírode.	*- Cvičenia a projektové úlohy zamerané na ekologické stavebné materiály, energetickú efektívnosť budov a hospodárne využívanie energií – 1. – 4. roč.* *- Návrh stavebných konštrukcií a občianskych stavieb s dôrazom na tepelnú ochranu budov, zdravé vnútorné prostredie a princípy udržateľného stavebníctva – 2. – 4. roč.* *- Výber a porovnávanie stavebných materiálov z hľadiska životnosti, recyklácie, ekologického dopadu a hospodárnosti – 3. – 4. roč.* *- Ekologické princípy pri navrhovaní a zhotovovaní 3D objektov – 4. roč.* *- Odborné exkurzie, prezentácie a semináre zamerané na moderné ekologické technológie, nízkoenergetické a pasívne stavby – 1. – 4. roč.*

Prierezové témy	
Názov	Realizácia
Mediálna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - rozlišovaniu medzi hodnotnými a manipulatívnymi obsahmi a správnemu spracovávaniu prijatých informácií.	*- Práca s projektovou dokumentáciou, STN normami, technickými listami výrobcov, odbornými katalógmi a digitálnymi podkladmi pri návrhu stavebných objektov – 1. – 4. roč.* *- Využívanie CAD a BIM softvérov, odborných internetových zdrojov a programu KROS STAVEBNÝ ROZPOČET pri spracovaní projektov a rozpočtov – 2. – 4. roč.* *- Kritické posudzovanie technických a geodetických podkladov, porovnávanie odborných informácií a správne využívanie digitálnych technológií – 3. – 4. roč.* *- Prezentácia projektových riešení, výkresovej dokumentácie, rozpočtov a vizualizácií pomocou digitálnych nástrojov – 1. – 4. roč.*
Multikultúrna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - rozvíjaniu tolerancie a vzájomného rešpektu, - prijímaniu kultúrnej rôznorodosti a podpore prevencie diskriminácie.	*- Porovnávanie štandardov bývania, stavebných riešení a architektonických prístupov v rôznych regiónoch a krajinách – 1. – 4. roč.* *- Riešenie projektových úloh so zameraním na bezbariérovosť, inkluzívny dizajn a potreby rôznych skupín používateľov – 3. – 4. roč.* *- Tímová spolupráca pri spracovaní projektov, rešpektovanie názorov ostatných a rozvoj profesionálnej komunikácie – 1. – 4. roč.* *- Tolerancia umiestnenia stavby v bytovej zástavbe s ohľadom na architektúru iných stavieb v okolí – 4. roč.* *- Účasť na odborných workshopoch, súťažiach, prezentáciách a exkurziách podporujúcich spoluprácu a kultúrnu toleranciu – 1. – 4. roč.*
Osobnostný a sociálny rozvoj Žiak ovláda zručnosti k: - rozvoju kritického myslenia, sebapoznania a sebahodnotenia, - formovaniu empatie a schopnosti spolupráce.	*- Samostatné a skupinové riešenie projektových úloh, rozdelenie pracovných činností a zodpovednosť za spracovanie dokumentácie – 1. – 4. roč.* *- Korekcia chýb pri tvorbe stavebných výkresov, rozpočtov a technických riešení, rozvoj presnosti a odborného myslenia – 1. – 4. roč.* *- Rozvoj komunikačných schopností, tímovej spolupráce a profesionálneho vystupovania pri odborných aktivitách – 1. – 4. roč.*

Prierezové témy	
Názov	Realizácia
	- Obhajoba projektových riešení, prezentácia návrhov rodinných a občianskych stavieb a odborná diskusia – 2. – 4. roč. *Obhajoba zhotoveného 3D modelu – schopnosť prijať pochvalu/kritiku.*
Tvorba projektu a prezentačné zručnosti Žiak ovláda zručnosti k: - efektívnej práci s informáciami a schopnosti riešiť problémy, - rozvoju tímovej spolupráce a prezentácii dosiahnutých výsledkov.	*- Spracovanie projektovej dokumentácie stavebných objektov (výpočty, výkresov, technické detaily, skladby konštrukcií) – 1. – 4. roč.* *- Vypracovanie výkazu výmer, stavebného rozpočtu a harmonogramu realizácie stavby v odborných softvéroch – 3. – 4. roč.* *- Návrh rodinných domov, bytových a občianskych stavieb vrátane digitálnych vizualizácií a prezentácie projektov – 2. – 4. roč.* *- Prezentácia projektových riešení pomocou CAD/BIM programov, odborných panelov a obhajoby projektov – 1. – 4. roč.* *- Účasť na odborných súťažiach (DEK talent, Ytong, SOČ, VELUX, Najlepší ročníkový projekt – SKSI ZA, MODELIUM – kartónový model stavby)* *a odborných exkurziách , vrátane možnosti získania certifikátu rozpočtára v softvéri KROS STAVEBNÝ ROZPOČET – 2. – 4. roč.*
Ochrana života a zdravia Žiak ovláda zručnosti k: - osvojovaniu si zásad bezpečnosti chodcov, cyklistov a vodičov, - prevencii dopravných nehôd, - podpore zdravého životného štýlu, - prevencii chorôb a závislostí, - osvojovaniu si zásad civilnej ochrany a poskytovania prvej pomoci.	*- Dodržiavanie zásad BOZP pri práci v odborných učebniach, ateliéri, pri práci s digitálnou technikou, pri manipulácii s pomôckam 1. – 4. roč.* *- Návrh bezpečných stavebných konštrukcií, schodísk* *a požiarnobezpečnostných riešení stavieb – 2. – 4. roč.* *- Identifikácia rizík na stavbe a návrh bezpečných pracovných postupov pri stavebných a geodetických činnostiach – 3. – 4. roč.* *- Návrh ergonomického a bezpečného priestoru s dôrazom na funkčné usporiadanie, vhodné osvetlenie a zdravé vnútorné prostredie. Pri práci sa dodržiavajú zásady BOZP a využívajú poznatky o ergonómii, bezpečnosti* *a ochrane zdravia v interiérovom dizajne – 3. – 4. roč.*

Prierezové témy	
Názov	Realizácia
	- Praktické činnosti a odborné exkurzie zamerané na BOZP, požiarnu ochranu, zdravé pracovné prostredie a zásady prvej pomoci – 1. – 4. roč. *- Účasť na súťaži BOZP.*

Hodnotenie

Predmet je klasifikovaný známkou podľa kritérií definovaných v ŠkVP a klasifikačnom poriadku. Známka je podmienená odovzdaním všetkých predpísaných grafických prác v danom ročníku a absolvovaním minimálne 70% vyučovacích hodín.

Hodnotenie žiakov je v zmysle metód a prostriedkov hodnotenia platných pre ŠkVP. Neoddeliteľnou súčasťou hodnotenia žiaka je aj jeho správanie, prístup a postoje.

Žiak je hodnotený známkami za odovzdané výkresy a práce, za aktivitu na hodine a tiež známkami z klauzúrnych prác, slúžiacich na overenie nadobudnutých poznatkov a vedomostí.

1. ročník ***konštrukčné cvičenia***	***Počet vyučovacích hodín***
Bezpečnosť pri práci	*1*
Stavebné výkresy, základné pojmy, čítanie, požiadavky	*2*
Rysovacie pomôcky, technológie, spôsoby rysovania	*1*
Výkresová dokumentácia, druhy výkresov, mierky	*2*
Formáty výkresov, skladanie výkresov, popisové pole	*1*
Zásady zobrazovania stavebných objektov- pôdorys, rez, pohľad	*2*
Grafické značenie materiálov	*3*
Zariaďovacie predmety	*3*
Druhy čiar, technické písmo, kótovanie	*6*
Okenné otvory v pôdoryse a reze v M 1:50	*6*
Dverné otvory v pôdoryse a reze v M 1:50	*6*
Pôdorys 1. podlažia jednoduchého objektu v M 1:50 *Vykreslenie pôdorysu, vytvorenie jednoduchej legendy miestností a materiálov*	*15*
Pôdorys časti bytovej jednotky v M 1:50	*12*
Vodorovné nosné konštrukcie- stropy	*9*

1. ročník konštrukčné cvičenia	***Počet vyučovacích hodín***
Priečky, preklady v M 1:10	*9*
Pôdorys 1. nadzemného podlažia v M 1:50 *Vykreslenie pôdorysu, vypracovanie legendy miestností a legendy materiálov*	*21*
	99

2. ročník konštrukčné cvičenia	***Počet vyučovacích hodín***
Bezpečnosť pri práci, právne predpisy, autorské práva	*1*
Schodisko, pôdorysy a rez schodiska, výpočet a návrh	*11*
Pôdorys 1.NP a časť 2.NP a 3.NP v M 1:50	*12*
Pôdorys 1.PP v M 1:50	*12*
Základy v M 1:50 *Vykreslenie pôdorysu, rezov, vypracovanie legendy materiálov*	*20*
Výkopy v M 1:50 *Vykreslenie pôdorysu, rezov, vypracovanie legendy materiálov*	*12*
Zvislý rez objektom cez schodisko v M 1:50 *Vykreslenie zvislého rezu schodiskom, vypracovanie skladieb podláh a strechy, legenda použitých materiálov*	*20*
Krov sklonitej strechy v M 1:50 *Vykreslenie pôdorysu a rezov krovu, výkaz drevených prvkov, legenda materiálov*	*20*
Plochá strecha v M 1:50 *Vykreslenie pôdorysu a rezov strechy, detail strechy, skladba strešného plášťa, legenda materiálov*	*12*
Situácia v M 1:200	*12*
	132

3. ročník konštrukčné cvičenia	***Počet vyučovacích hodín***
Typológia rodinných domov	*4*
Štúdia jednoduchého, čiastočne podpivničeného objektu *Situácia* *Pôdorysy v M 1:100*	*32*

3. ročník konštrukčné cvičenia	***Počet vyučovacích hodín***
Rez schodiskom v M 1:100 *Pohľady v M 1:100*	
Pôdorys 1.NP v M 1:50 *Vykreslenie pôdorysu, vypracovanie legendy miestností a legendy materiálov*	*12*
Pôdorys 1.PP v M 1:50 *Vykreslenie pôdorysu, vypracovanie legendy miestností a legendy materiálov*	*8*
Základy v M 1:50 *Vykreslenie pôdorysu, rezov, vypracovanie legendy materiálov*	*12*
Pôdorys 2.NP v M 1:50 *Vykreslenie pôdorysu, vypracovanie legendy miestností a legendy materiálov*	*8*
Krov sklonitej strechy v M 1:50 *Vykreslenie pôdorysu a rezov krovu, výkaz drevených prvkov, legenda materiálov*	*16*
Rez v M 1:50 *Vykreslenie zvislého rezu, vypracovanie skladieb podláh a strechy, legenda použitých materiálov*	*16*
Technické pohľady v M 1:100 *Vykreslenie technických pohľadov, legendy povrchov*	*8*
Súhrnná správa	*16*
	132

4. ročník konštrukčné cvičenia	***Počet vyučovacích hodín***
Typológia občianskych stavieb	*1*
Štúdia jednoduchej občianskej stavby *Situácia, Pôdorysy v M1:100 / M 1:200* *Rez schodiskom v M1:100 / M 1:200* *Pohľady v M1:100 / M 1:200*	*23*
Pôdorys/y v M 1:50 *Vykreslenie pôdorysov, vypracovanie legendy miestností a legendy materiálov*	*24*
Základy v M 1:50 *Vykreslenie pôdorysu, rezov, vypracovanie legendy materiálov*	*12*

Plochá strecha/krov v M 1:50 *Vykreslenie pôdorysu, rezov, skladba strešného plášťa, legenda materiálov*	*12*
Rez/y v M 1:50 *Vykreslenie zvislého rezu/ov, vypracovanie skladieb podláh a strechy, legenda použitých materiálov*	*16*
Technické pohľady v M 1:100	*8*
Vizualizácie a prezentácie	*8*
Textová časť dokumentácie *Súhrnná správa*	*16*
	120

odborná prax CAD systémy

Názov vyučovacieho predmetu	**odborná prax časť CAD systémy**
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	99h + 99h + 99h + 0h = 297 hodín
Stredná odborná škola	SPŠ stavebná Emila Belluša Trenčín
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Staviteľstvo
Študijný odbor	3650 M staviteľstvo – oblasť pozemné staviteľstvo
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	úroveň 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet odborná prax v časti CAD systémy je zameraný na osvojenie si digitálnych zručností pri tvorbe technickej a projektovej dokumentácie pre požiadavky stavebnej činnosti, predovšetkým požiadavky zavedenia BIM do stavebnej praxe.

Žiaci sa učia efektívne využívať počítačové navrhovanie v rôznych CAD softvéroch (AutoCad, Allplan/Revit/ArchiCad) pri tvorbe výkresov, schém a návrhov stavebných konštrukcií, tvorbe vizualizácií. Prepájajú poznatky z technických a odborných predmetov so zručnosťami digitálneho spracovania. Predmet rozvíja priestorovú predstavivosť žiakov, ich technické myslenie, osvojujú si používanie moderných

technických prostriedkov pri navrhovaní a projektovaní stavebných objektov vrátane spracovania kompletnej projektovej dokumentácie.

Žiaci sa naučia efektívne pracovať s programami AutoCAD a Allplan, kde získajú zručnosti potrebné na tvorbu presných a profesionálnych výkresov stavebných objektov vrátane pôdorysov, rezov, pohľadov, detailov a ďalších technických výkresov. Postupne prechádzajú od 2D modelovania k 3D zobrazeniu, čo im umožňuje komplexne navrhovať a vizualizovať stavby. Zároveň si osvoja moderné BIM technológie v prostredí Allplan (Revit/ArchiCAD), ktoré im umožnia efektívne koordinovať projektovú dokumentáciu a pracovať podľa aktuálnych štandardov stavebného dizajnu.

Nadobudnuté vedomosti a zručnosti môžu žiaci uplatniť v predmetoch konštrukčné cvičenia, stavebné konštrukcie alebo v rôznych stavebných alebo grafických súťažiach (napr. SOČ, YTONG, VELUX, DEK a pod.).

Výučba prebieha v odborných počítačových učebniach vo viachodinových vyučovacích celkoch. Každý žiak má k dispozícii školský osobný počítač, pripojený do lokálnej siete s možnosťou pripojenia na internet. Učebne sú vybavené dataprojektorom s premietacím plátnom, A4 alebo A3 tlačiarňou a veľkoformátovou tlačiarňou pre tlač výkresov.

Metódy a formy výučby

- praktické cvičenia pri PC s CAD softvérom – rozvíjať technické zručnosti, presnosť, schopnosť riešiť problémy,
- výklad s vizualizáciou a prezentáciami – rozvíjať schopnosti počúvať, chápať a prepájať teóriu s praxou,
- ukážky a videonávody – samostatnosť pri učení sa, schopnosť pracovať s multimediálnymi zdrojmi,
- individuálna a skupinová práca – tímová spolupráca, komunikácia, organizácia práce, zodpovednosť,
- individuálne konzultácie, priebežné hodnotenie postupu práce – sebareflexia, schopnosť prijímať spätnú väzbu,
- prezentácie projektov – prezentačné zručnosti, schopnosť obhájiť vlastné riešenia, kreativita, vystupovanie pred publikom.

Rozvoj kľúčových kompetencií

Matematická kompetencia a kompetencia vo vede, v technológii a inžinierstve

- rozvíjať a používať matematické myslenie a porozumenie na riešenie rôznych problémov,
- využívať princípy geometrie a presnosti pri návrhu a kreslení,
- pracovať s mierkou pri zobrazovaní a kreslení objektov, zväčšovať a zmenšovať rozmery podľa projektovej dokumentácie.

Digitálna kompetencia
- osvojovať si zručností v práci s CAD softvérom (AutoCAd, Allplan, ArchiCAD, Revit),
- efektívne využívať nástroje na tvorbu technických výkresov,
- efektívne pracovať v digitálnom prostredí,
- ovládať obsluhu periférnych zariadení potrebných pre činnosť používaného programu,
- vyhľadávať vhodné informačné zdroje a relevantné údaje (napr. manuály, techniky kreslenia a zobrazovania),
- evidovať, triediť a uchovávať informácie na ich následné využitie pri práci,
- chrániť informácie pred znehodnotením alebo neoprávnenou manipuláciou.

Osobná a sociálna kompetencia a schopnosť učiť sa
- pracovať v tíme, spolupracovať pri riešení zadaní a efektívne komunikovať s ostatnými členmi tímu,
- preberať zodpovednosť za vlastnú prácu,
- identifikovať a využívať spoľahlivé zdroje učenia sa a informácií,
- uplatňovať jasne definované kritériá, princípy a hodnoty pri tvorbe odborných úsudkov.

Špecifické ciele/výkonový štandard/vzdelávací výstup

1. ročník:
- vytvoriť technické výkresy v 2D (pôdorysy, rezy, pohľady, detaily),
- ovládať príkazy ako kótovanie, šrafovanie, vrstvy a bloky,
- pripravovať výkresy na tlač a prezentáciu v súlade s technickými normami,
- získať schopnosť pracovať so stavebnými výkresmi a dokumentáciou,
- rozvíjať kompetencie v oblasti digitálneho spracovania technických návrhov,
- ovládať základné nástroje a príkazy v prostredí AutoCadu,
- vytvoriť a nastaviť výkresy,
- pracovať s objektmi,
- písať texty vo výkrese,
- kótovať výkresy,
- označovať graficky materiály,
- vytvoriť kvalitné grafické výstupy,
- kresliť jednoduchú výkresovú dokumentáciu.

2. ročník:
- ovládať základné nástroje a príkazy v prostredí Allplan,
- vytvoriť a nastaviť pracovné prostredie - projekty, výkresy, fólie,
- vytvárať a modifikovať 2D elementy,
- pracovať s knižnicou,
- písať texty a kótovať výkresy,
- vykonať konečnú úpravu výkresu a jeho tlač,
- vytvoriť kvalitné grafické výstupy,

- exportovať a importovať súbory,
- vytvárať a modifikovať 3D elementy - okná, dvere, objekty,
- vytvárať a modifikovať schodisko v 3D zobrazení,
- vytvárať a modifikovať strechu v 3D zobrazení,
- vytvárať a modifikovať 3D telesá.

3. ročník:
- vysvetliť princípy BIM a jeho prínosy v stavebnej praxi,
- orientovať sa v prostredí Allplan (Revit, ArchiCAD) a štruktúre BIM projektu,
- vytvoriť 3D model stavebných prvkov (steny, dvere, okná, stropy),
- nastaviť a využiť parametre objektov,
- vytvárať automatické výkazy výmer a miestností,
- vygenerovať a upraviť pôdorysy, rezy a pohľady,
- exportovať a importovať modely vo formáte IFC,
- využiť platformu Bimplus na spoluprácu v rámci BIM procesu,
- vypracovať a odprezentovať kompletný BIM projekt,
- vytvoriť vizualizáciu objektu, prípadne jeho časti,
- export do pdf a 3D pdf,
- aplikovať získané poznatky z grafických systémov v odborných predmetoch v rámci praktických cvičení.

Hodnotenie

Podľa kritérií definovaných v ŠkVP a klasifikačnom poriadku. Predmet je klasifikovaný známkou.

Žiak je hodnotený podľa týchto základných ukazovateľov:
Písomné skúšanie formou samostatnej práce - uplatňuje sa na záver tematických celkov a po prebratí dôležitých tém.
Slovné hodnotenie - rozhodujúci je aktívny prístup k samoštúdiu a kreatívne myslenie pri riešení problémových úloh. Účasť v súťažiach.

1. ročník ***CAD systémy***	***Počet vyučovacích hodín***
Úvod do AutoCadu *Zoznámenie so softvérom, nastavenie pracovného prostredia. Práca s mierkami a jednotkami. Zobrazenie na obrazovke - práca s lupou, posun obrazu, nastavenie zobrazenia. Zadávanie pomocou kartézskych a polárnych súradníc.*	*9*
Práca s objektami *Kreslenie objektov: úsečka, obdĺžnik, krivka, kružnica, dočasný bod trasovania, priamka, polygón, kruhový oblúk.*	*42*

1. ročník ***CAD systémy***	***Počet vyučovacích hodín***
Úprava objektov: výber, mazanie, kopírovanie, posunutie, ekvidištancia, zrkadlenie, pretiahnutie, otočenie, zaoblenie, skosenie, orezanie, predĺženie. *Meranie vzdialeností a plôch.* *Vlastnosti objektov: farba, typ, hrúbka čiary.* *Hladiny: jej vytvorenie, presun objektu medzi hladinami, vlastnosti hladín.*	
Práca s textom *Riadkový text: vytvorenie, štýl, úprava textu.* *Odstavcový text: vytvorenie.*	*9*
Kótovanie *Nastavenie kótovacieho štýlu.* *Kótovanie objektov: kóty dĺžkové, priame, reťazové, šikmé, oblúkov* *Úprava kótovania.*	*9*
Šrafy a farby *- vytvorenie a úprava šrafovania a farieb.*	*6*
Tlač a export dát *Príprava výkresov na tlač (nastavenie mierky, tlačové formáty).* *Tlač z nastaveného rozvrhnutia, tlač z modelového priestoru.* *Export výkresov do formátu PDF.*	*9*
Kreslenie jednoduchého pôdorysu s popisom a tabuľkami.	*15*
	99

2. ročník ***CAD systémy***	***Počet vyučovacích hodín***
Bezpečnosť pri práci, právne predpisy, autorské práva.	*1*
ALLPLAN 2D - úvod do programu *Štart programu, základné pojmy.* *Pracovná plocha - oboznámenie sa s funkciami, práca s kontextovou ponukou. Myš a klávesnica.*	*2*
Pracovné prostredie *Vytvorenie a nastavenie projektu, vytvorenie a nastavenie výkresov, práca s fóliami.* *Zobrazenie na obrazovke - práca s lupou, posun obrazu, nastavenie zobrazenia, ...*	*3*
Vytváranie a modifikovanie 2D elementov *Modul konštrukcia - zásady kreslenia: čiary, obdĺžniky, kriviky, n-uholníky, elipsy, polygóny.*	*12*

2. ročník ***CAD systémy***	***Počet vyučovacích hodín***
Nastavenie a práca so šrafou, plošným vzorom a filingom. *Modifikácia elementov - zmeny parametrov. Práca s elementami: posun, otáčanie, kopírovanie, zrkadlenie, vymazanie.* *Využitie sumačnej funkcie, uchytávanie bodov.* *Symboly - vytváranie, ukladanie do knižnice, výber dát z knižnice.*	
Texty *Nastavenie parametrov textu. Vytvorenie horizontálneho a vertikálneho textu. Práca s blokom textu.* *Modifikácia textu - zmeny parametrov, kopírovanie, posúvanie, vymaž, ...*	*6*
Kótovanie *Dĺžkové kóty - nastavenie parametrov, horizontálne a vertikálne kótovanie, automatické kótovanie.* *Výškové kóty - nastavenie parametrov, vertikálne kótovanie, automatické kóty. Kótovanie kriviek a uhlov.* *Modifikácia kótovania - zmeny parametrov.*	*6*
Využitie a vyhodnotenie dát, zálohovanie *Tlač a plotrovanie - nastavenie parametrov pre tlač, tlač na rôzne druhy výstupných zariadení.* *Export dát - práca so zálohami, prenos súborov.* *Export dát do formátov pdf, dwg, dxf, ...* *Import dát - práca so zálohami, prenos súborov.* *Import dát z rôznych formátov pdf, dwg, dxf, ...*	*3*
Kreslenie jednoduchého pôdorysu s popisom a tabuľkami.	*9*
ALLPLAN 3D *Vytváranie 3D elementov v module Architektúra - steny, stĺpy, otvory, dosky, komíny, ...* *Modelár okien a dverí, objekty.* *Modifikácie architektonických prvkov - zmena parametrov.* *Modifikácie architektonických prvkov - kopírovanie, posúvanie, otáčanie, zrkadlenie, ...* *Práca s rovinami, posun podlažia o z-súradnicu.*	*12*
Schodisko v 3D zobrazení *Modelovanie rôznych typov schodísk - priame, dvojramenné, točité s použitím asistenta tvorby schodiska a modelára schodiska.* *Modifikácie schodiska.*	*12*
Strecha v 3D zobrazení *Modelovanie rôznych typov strešných rovín, strešný plášť, vikiere, strešné okná. Modifikácie striech.*	*12*

2. ročník ***CAD systémy***	***Počet vyučovacích hodín***
3D modelovanie telies *Vytvorenie 3D plôch, telies. Modifikácie 3D telies.*	*12*
Vytvorenie pohľadov z 3D modelu *Nastavenie parametrov, generovanie pohľadov.*	*3*
Vytvorenie rezu z 3D modelu *Nastavenie rezovej roviny, generovanie rezu.*	*3*
Design - vizualizácia *Nastavenie povrchov, osvetlenia, renderovanie.*	*3*
	99

3. ročník ***CAD systémy***	***Počet vyučovacích hodín***
Úvod do BIM *Definícia BIM. Pracovné prostredie.*	*6*
Tvorba 3D BIM modelu *Modelovanie architektonických prvkov. Výškové úrovne, miestnosti, hladiny.*	*18*
Parametre a atribúty objektov *Klasifikácia prvkov, IFC parametre. Tvorba vlastných atribútov.*	*15*
Výkazy a rozpočtové podklady *Automatický výkaz výmer. Výkaz miestností, materiálov, okien / dverí. Export výkazov do Excelu.*	*12*
Projektová dokumentácia z BIM modelu *Tvorba pôdorysov, rezov, pohľadov. Kótovanie, šrafovanie, legenda. Rozvrhnutie a export výkresov.*	*15*
IFC export a koordinácia *Práca s IFC formátom, kompatibilia. Detekcia kolízií, overenie dát. (IFC - otvorený štandardizovaný výmenný formát na zdieľanie dát medzi BIM softvérmi)*	*12*
Spolupráca v BIM prostredí *Platforma BIM plus, vytváranie úloh, kontrola zmien. Komunikácia pomocou BCF (BFC - formát na výmenu komentárov, poznámok, úloh).*	*12*
Vizualizácia a výstupy *Renderovanie scén, pohľady. Export do pdf a 3D pdf.*	*9*
	99

Názov vyučovacieho predmetu	**odborná prax časť geodézia**
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0h + 0h + 66h + 0h = 66 hodín
Stredná odborná škola	SPŠ stavebná Emila Belluša Trenčín
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Staviteľstvo
Študijný odbor	3650 M staviteľstvo – oblasť pozemné staviteľstvo
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	úroveň 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Časť geodézia je v predmete odborná prax, zameraná na získanie potrebných vedomostí a schopností pri práci s geodetickými pomôckami a prístrojmi. Žiaci majú poznať ich funkciu, použitie, presnosť a základnú údržbu. Žiaci sa oboznámia s meračskými, výpočtovými, vytyčovacími a zobrazovacími metódami pri polohovom a výškovom meraní. Vedomosti nadobudnuté na hodinách geodézie môžu žiaci využiť pri projektovaní nových stavieb.

Medzipredmetové vzťahy sa rozvíjajú najmä s časťou konštrukčné cvičenia a staviteľstvo. Ekologický rozmer predmetu je zastúpený najmä v rámci plánovania a realizácie spolupráce s geodetom s ohľadom na trvalo udržateľný rozvoj, ochranu krajiny a šetrný prístup k životnému prostrediu.

Cieľom predmetu je pripraviť budúcich projektantov/stavbárov na zodpovedný výkon profesie s dôrazom na kvalitu a efektivitu práce a kvalitnú spoluprácu s geodetom. Výučba podporuje analytické myslenie, technickú gramotnosť a schopnosť aplikovať poznatky v reálnom prostredí.

Metódy a formy výučby

- prednášky a vysvetlenie postupov geodetických meraní a princípov,
- diskusia a brainstorming – rozvíjanie kritického myslenia o používaní geodetických meraní pre rôzne stavby,
- kreslenie – ručné kreslenie schém vyjadrujúcich princíp meraní,
- individuálna práca – samostatné spracovanie meraní, výpočtov a grafických výstupov,

- kooperatívne učenie – tímová práca pri terénnych meraniach a spoločnom vyhodnocovaní údajov,
- sebahodnotenie a spätná väzba – kontrola výsledkov, porovnanie s normami, analýza chýb.

Rozvoj kľúčových kompetencií

Gramotnosť
- porozumieť odborným textom, nákresom, schémam a výkresom v oblasti geodézie,
- vyhľadávať, triediť a hodnotiť odborné informácie z rôznych zdrojov, vrátane internetu, pričom dbá na overovanie ich hodnovernosti a aktuálnosti.

Matematická kompetencia a kompetencia vo vede, v technológii a inžinierstve
- aplikovať matematické a fyzikálne princípy pri riešení úloh geodetického merania a výpočtov,
- využívať poznatky z geometrie, trigonometrie a algebry pri spracovaní meraní,
- porozumieť technickým postupom merania a ich uplatneniu v investičnej výstavbe a praxi.

Špecifické ciele/výkonový štandard/vzdelávací výstup

- ovládať základné geodetické technológie a prístroje na meranie dĺžok, uhlov a výšok, vrátane prípravy meracích prístrojov,
- poznať a aplikovať metódy merania vodorovných a zvislých uhlov, podrobného polohopisného merania, merania výšok a nepriamych meraní dĺžok,
- popísať technologické postupy pri geodetických prácach, ako sú vytyčovacie práce, meranie stavebných objektov,
- interpretovať informácie z mapy a ovládať technológie používané v investičnej výstavbe.

Hodnotenie

Hodnotenie vychádza z posúdenia vedomostí, porozumenia princípov geodetických meraní a schopnosti aplikovať teoretické poznatky na konkrétne geodetické úlohy.

Predmet je klasifikovaný známkou, kde sa hodnotia písomné testy, kontrolné práce z tematických celkov, ústne odpovede a diskusné príspevky k preberaným témam a tiež priebežné hodnotenie aktivity, záujmu a tvorivého prístupu.

3. ročník geodézia	***Počet vyučovacích hodín***
Úvod *Úlohy geodézie v stavebníctve. Tvar a rozmery Zeme, náhradné plochy, mapa a plán.*	*4*
Základné pomôcky na meranie *Pomôcky pri meraní.* *Základné podmienky a zásady pri meraní v geodézii.*	*4*
Meranie dĺžok *Metódy merania dĺžok. Miery dĺžkové, plošné, objemové. Postupy pri priamom meraní dĺžok. Chyby a presnosť pri priamom meraní dĺžok. Spôsoby nepriameho merania dĺžok,*	*10*
Meranie uhlov *Uhlové miery. Prístroje na meranie uhlov. Metódy merania uhlov.*	*12*
Meranie výšok. *Druhy výšok, základné pojmy, metódy merania výšok. Princíp geometrickej nivelácie zo stredu. Metódy nivelácie. Druhy nivelačných ťahov, presnosť a chyby pri nivelácii. Plošná nivelácia. Hydrostatická a barometrická nivelácia. Princíp trigonometrického merania výšok.*	*12*
Vytyčovacie práce *Základné pojmy. Vytyčovacia sieť, podklady na vytýčenie, vytyčovací výkres. Polohové vytýčenie bodu, uhla, priamky.* *Výškové vytýčenie bodu, priamky roviny. Vytýčenie oblúka.*	*10*
GNSS - globálne navigačné satelitné systémy *Druhy GNSS. Metódy merania. Možnosti GNSS.*	*6*
Metódy zobrazovania *Metódy zobrazenia bodov a prvkov mapy. Zobrazenie polohopisu. Zobrazenie výškopisu. Pomôcky pre zobrazenie prvkov mapy.*	*4*
Kataster nehnuteľností (KN) *Druhy informácií, ktoré je možné získať z KN. Informácie z LV a jeho časti. Informačný systém KN.*	*4*
	66

Názov vyučovacieho predmetu	**odborná prax časť stavebná mechanika**
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0h + 0h + 66h + 0h = 66 hodín
Stredná odborná škola	SPŠ stavebná Emila Belluša Trenčín
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Staviteľstvo
Študijný odbor	3650 M staviteľstvo – oblasť pozemné staviteľstvo
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	úroveň 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Úlohou predmetu je poskytnúť žiakom prehľad o statickej funkcii stavebných konštrukcií, naučiť ich správne sa orientovať v statických výpočtoch a poskytnúť znalosti pre samostatné riešenie jednoduchých praktických úloh. Cenným prínosom štúdia tohto predmetu je rozvoj logického a matematického myslenia, získanie statického citu a takých vedomosti a návykov, ktoré sú dobrým základom pre odborný rast. Vyučovací predmet má podstatný význam pre dosiahnutie cieľov študijného odboru. Rozvíja technické myslenie, schopnosť analyzovať technické problémy a uplatňovať výpočty pri praktickom riešení konštrukčných úloh.

Metódy a formy výučby

- vysvetľovacia (expozičná metóda) – vysvetlenie teoretických poznatkov ako sú podmienky rovnováhy stavebných konštrukcií a ich deformácie,
- dialogická metóda – forma riadenej diskusie medzi učiteľom a žiakmi,
- heuristická metóda – učiteľ vedie žiakov k objavovaniu riešení pomocou otázok a náznakov,
- problematická metóda – učiteľ kladie problémové úlohy a žiaci ich riešia samostatne alebo v skupinách.

Rozvoj kľúčových kompetencií

Gramotnosť

- zrozumiteľne vyjadrovať technické pojmy, výsledky a postupy riešenia úloh,
- pracovať s odbornými textami, normami a technickými podkladmi zo stavebníctva.

Matematická kompetencia a kompetencia vo vede, v technológii a inžinierstve
- aplikovať matematické a fyzikálne princípy pri riešení statických a dynamických úloh,
- určiť výpočty síl, napätí, deformácií a posúdiť bezpečnosť konštrukcií,
- využívať technické normy pri navrhovaní a posudzovaní stavebných prvkov.

Digitálna kompetencia
- vyhľadávať, spracovať a interpretovať technické dáta z digitálnych zdrojov.

Osobná a sociálna kompetencia a schopnosť učiť sa
- rozvíjať kritické myslenie a schopnosti porovnávať rôzne technické prístupy,
- učiť sa nové metódy a technické postupy v oblasti stavebníctva.

Občianska kompetencia
- rešpektovať bezpečnostné, právne a etické normy v stavebnej praxi,
- zohľadňovať environmentálne a udržateľné aspekty pri navrhovaní konštrukcií.

Podnikateľská kompetencia
- podporovať tvorivosť pri navrhovaní alternatívnych riešení konštrukcií,
- rozvíjať iniciatívu pri hľadaní optimálnych technických možností.

Špecifické ciele/výkonový štandard/vzdelávací výstup

- určiť výpočtom veľkosť vnútorných síl v spojitom nosníku,
- orientovať sa v riešení staticky neurčitých nosníkov,
- určiť výpočtom veľkosť vnútorných síl na staticky neurčitom nosníku,
- graficky znázorniť priebeh vnútorných síl na staticky neurčitom nosníku,
- vypočítať maximálne ohybové momenty na staticky neurčitom nosníku.

Hodnotenie

Pri každom hodnotení tematického celku používame všeobecné kritéria a klasifikáciu uvedenú v tomto ŠkVP. Predmet je klasifikovaný známkou.
- konečné hodnotenie študijných výsledkov po ukončení určitého učebného celku,
- priebežné sledovanie progresu študenta s cieľom zlepšiť jeho učenie – spätná väzba,
- žiaci sami reflektujú svoj pokrok a nastavujú si ciele na zlepšenie,
- hodnotenie od spolužiakov pri skupinových projektoch,
- písomné testy, ústne skúšanie, pozorovanie.

Kritériá hodnotenia
- správnosť a presnosť odpovedí,
- aplikácia teoretických znalostí v praxi,
- kreativita a efektivita riešení,
- spolupráca a komunikácia.

3. ročník stavebná mechanika	Počet vyučovacích hodín
Staticky neurčité nosníky *Výpočet statickej neurčitosti, Princíp výpočtu vnútorných síl v spojitom nosníku, Clapeyronova deformačná rovnica, Posúvajúce sily, Väzbové sily, Obrazce priečnych síl a ohybových momentov, Spojitý nosník s previsnutými koncami, Obojstranne votknutý nosník, Jednostranne votknutý nosník, Výpočet polohy nebezpečných prierezov, Výpočet maximálnych ohybových momentov*	42
Prútové sústavy *Tvarová a statická určitosť, zaťaženie, Riešenie osových síl matematickou metódou - uzlová metóda*	24
	66

odborná prax skúšky stavebných materiálov

Názov vyučovacieho predmetu	odborná prax časť skúšky stavebných materiálov
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0h + 0h + 66h + 0h = 66 hodín
Stredná odborná škola	SPŠ stavebná Emila Belluša Trenčín
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Staviteľstvo
Študijný odbor	3650 M staviteľstvo – oblasť pozemné staviteľstvo
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	úroveň 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet odborná prax v časti skúšky stavebných materiálov sa zameriava na získanie teoretických poznatkov a praktických zručností potrebných na určovanie fyzikálnych, mechanických a chemických vlastností stavebných materiálov, vykonávanie základných aj špecifických skúšok, vyhodnocovanie výsledkov a posudzovanie vhodnosti materiálov pre stavebnú činnosť.

Cieľom predmetu je naučiť žiakov správne odoberať a pripravovať vzorky materiálov na skúšky, osvojiť si metódy skúšania rôznych stavebných materiálov (betón, cement, tehly, drevo, oceľ, asfalt, atď.). Vedieť analyzovať výsledky skúšok a posúdiť ich zhody s platnými normami a pripraviť žiakov na prácu v skúšobných laboratóriách a pre odborný technický dozor na stavbách. Charakteristika predmetu skúšky stavebných materiálov pre stredné priemyselné školy stavebné zahŕňa popis zamerania, cieľov a obsahu tohto odborného predmetu. Tento predmet je súčasťou odborného učiva zameraného na praktické a teoretické znalosti o vlastnostiach, skúšaní a kontrole stavebných materiálov. Predmet nadväzuje na teoretické znalosti z predmetu stavebné materiály a stavebné konštrukcie.

Výučba predmetu skúšky stavebných materiálov prebieha v laboratóriu stavebných konštrukcií, ktoré je vybavené 3 pracoviskami priamo v priestoroch školy.

Metódy a formy výučby

- výklad učiteľa spojený s názornou ukážkou,
- demonštračné metódy priamo v laboratórnom prostredí a problémovo orientované učenie,
- samostatná práca žiakov pri meraniach a vyhodnocovaní výsledkov,
- práca s odbornou literatúrou a normami,
- skupinová forma výučby – spolupráca na laboratórnych úlohách, navzájom si rozdeľujú činnosti, diskutujú o priebehu a výsledkoch skúšok a spoločnými silami pripravujú protokoly,
- formy výučby sa striedajú medzi teoretickými hodinami v triede a praktickými cvičeniami v laboratóriu, pričom dôraz sa kladie na aktívnu účasť, samostatnosť a rozvoj praktických zručností,
- pozorovanie, rozhovor, spätnú väzbu a priebežné hodnotenie s cieľom motivovať žiakov a podporiť ich v aktívnom osvojovaní poznatkov,
- ukážka skúšobných prístrojov, vzoriek materiálov alebo postupov ako príprava na praktické cvičenia,
- diskusie a riadený rozhovor,
- vypracovanie protokolov, návrhov laboratórnych skúšok alebo zhodnotenie vlastností stavebných materiálov,
- návštevy cementární, betonární, skúšobní, výrobcov stavebných materiálov.

Rozvoj kľúčových kompetencií

Matematická kompetencia a kompetencia vo vede, v technológii a inžinierstve

- hodnotiť výsledky skúšok a posudzovať, či materiál spĺňa technické požiadavky,
- používať meracie prístroje a uplatňovať správnu techniku odoberania vzoriek,
- analyzovať namerané údaje, porovnávať ich s normami a vyvodzovať závery,
- uplatňovať kritické myslenie pri hodnotení vhodnosti materiálov pre konkrétne účely,
- vyhodnocovať výsledky v súvislosti s technickými požiadavkami,

- používať odbornú terminológiu a presne sa vyjadrovať pri popise skúšok a výsledkov,
- spracúvať technické správy a protokoly a písomne komunikovať výsledky skúšok,
- spolupracovať v tíme pri vykonávaní skúšok a efektívne komunikovať počas meraní,
- rozvíjať praktické zručnosti pri skúšaní vlastností materiálov (pevnosť, nasiakavosť, objemová hmotnosť a pod.),
- uplatňovať znalosť normových postupov (STN, EN) pri skúšaní stavebných materiálov.

Digitálna kompetencia
- zaznamenávať a vyhodnocovať údaje v tabuľkách (napr. Excel),
- používať digitálne prístroje na meranie (vlhkomery, digitálne váhy a pod.),
- vyhľadávať normové požiadavky a technickú dokumentáciu online.

Osobná a sociálna kompetencia a schopnosť učiť sa
- prejavovať zodpovednosť pri vykonávaní skúšok a dodržiavať bezpečnostné predpisy,
- vykonávať merania presne a precízne,
- sebahodnotiť vlastnú prácu a prijímať spätnú väzbu na výsledky skúšok.

Špecifické ciele/výkonový štandard/vzdelávací výstup

- poznať základné druhy stavebných materiálov (betón, tehla, kov, asfalt, drevo, izolačné materiály) aj ich rozdelenie podľa vlastností,
- pochopiť fyzikálne a chemické charakteristiky materiálov – hustota, pevnosť, trvanlivosť, zmena objemu, nasiakavosť, tepelno-technické vlastnosti,
- osvojiť si metodiku skúšania – prípravu vzoriek, brúsenie, rezanie, zameriavanie, meranie presnými prístrojmi,
- vykonávať merania a výpočty – výpočet pevnosti (napr. tlak, ťah), výpočet nasiakavosti alebo tepelných únikov,
- vyhodnocovať a interpretovať získané dáta – porovnanie s normami (STN), identifikácia chýb merania,
- navrhovať a odporúčať možné zlepšenia výberu materiálov alebo technologických postupov podľa výsledkov skúšok,
- zvládnuť bezpečnostné postupy pri práci v skúšobni – ochrana očí, rúk, ohľadne manipulácie s materiálmi,
- orientovať sa v normách (slovenských aj európskych): STN EN 206 (betón), STN EN 772 (tehly), STN EN ISO 6892 (kovy) a pod,
- príprava vzorky – presne urobiť odliatok betónu, rozmerovo i povrchovo vhodný,
- meranie rozmerov – používať posuvné meradlá s presnosťou na ± 0,1 mm,
- skúška pevnosti – vykonať tlakové skúšky (napr. kompresná skúška na lise), zaznamenať silu a vypočítať pevnosť v MPa,
- nasiakavosť/objemová zmena - určiť hmotnostnú zmenu po nasiaknutí,
- tepelné vlastnosti - meranie tepelnej vodivosti, výpočet úniku tepla podľa vzorcov,
- spracovanie výsledkov – vyhotoviť protokol, tabuľku údajov, grafy, správa s hodnotením podľa normy.

Hodnotenie

Podľa kritérií definovaných v ŠkVP a klasifikačnom poriadku. Predmet je klasifikovaný známkou.

Hodnotenie je zamerané na preverenie vedomostí, zručností a kompetencií žiakov v teoretickej aj praktickej rovine. Žiaci sú priebežne hodnotení počas celého vyučovacieho procesu, a to najmä prostredníctvom praktickej činnosti v laboratóriu, kde sa hodnotí správnosť a presnosť vykonania skúšok, dodržiavanie pracovných postupov, schopnosť pracovať v súlade s normami a zásadami BOZP, ako aj miera samostatnosti a aktivity. Súčasťou hodnotenia je aj vypracovanie laboratórnych protokolov, pri ktorých sa sleduje úroveň spracovania údajov, správnosť výpočtov, interpretácia výsledkov a odborná jazyková úroveň. V teoretickej časti sa využívajú ústne a písomné formy hodnotenia zamerané na overenie vedomostí o vlastnostiach materiálov, skúšobných metódach a technických normách. Dôležitou zložkou hodnotenia je aj schopnosť prezentovať výsledky, obhájiť zvolený postup a zdôvodniť závery. Hodnotenie sa riadi vopred stanovenými kritériami, ktoré sú žiakom známe, pričom sa kladie dôraz na objektívnosť, motiváciu k ďalšiemu rozvoju a podporu zodpovedného prístupu k práci.

3. ročník ***skúšky stavebných materiálov***	***Počet vyučovacích hodín***
Základné skúšobné úkony v laboratóriu *Vzorkovanie, hodnotenie skúšok*	*15*
Overovanie vlastností kameniva do betónu *Odber a príprava vzoriek, skúška zrnitosti, humusovitosti, nasiakavosti, medzerovitosti a objemovej hmotnosti*	*15*
Overovanie vlastností cementu *Odber a príprava vzoriek, stanovenie začiatku a konca tuhnutia betónovej zmesi*	*10*
Overovanie vlastností čerstvého a zatvrdnutého betónu *Skúška konzistencie betónovej zmesi - sadnutím kužeľa, prístrojom VeBe, skúšky pevnosti betónu v tlaku a v ťahu ohybom*	*13*
Overovanie vlastností betonárskej ocele *Skúška vzhľadu, tvaru a rozmerov betonárskej ocele, skúška betonárskej ocele ťahom*	*13*
	66

Názov vyučovacieho predmetu	**odborná prax časť príprava a rozpočtovanie stavieb**
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0h + 0h + 33h + 90h = 123 hodín
Stredná odborná škola	SPŠ stavebná Emila Belluša Trenčín
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Staviteľstvo
Študijný odbor	3650 M staviteľstvo – oblasť pozemné staviteľstvo
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	úroveň 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Úlohou predmetu odborná prax v časti príprava a rozpočtovanie stavieb je poskytnúť odborné vedomosti a zručnosti orientované na zvládnutie tvorby rozpočtov na základe projektovej dokumentácie pre úroveň stavebného povolenia. Predmet podporuje rozvoj priestorovej predstavivosti a technického myslenia žiakov, pričom dôraz sa kladie na používanie moderných technických nástrojov pri spracovaní kompletnej projektovej dokumentácie.

Žiaci získavajú hlbšie povedomie o stavebných procesoch, technologických postupoch a časových harmonogramoch, ktoré sú nevyhnutné pri realizácii stavby. Zároveň sa oboznamujú s cenami prác a stavebných materiálov.

Metódy a formy výučby

- praktická výučba v moderne vybavenej učebni s odborným softvérom,
- práca v rozpočtárskom programe KROS Stavebný rozpočet 4 od firmy Kros, a.s., využívajúcom cenníkovú databázu Cenekon,
- tvorba položkových rozpočtov stavebných projektov a predbežných rozpočtov pomocou RUSO databázy,
- využitie softvérov AutoCad a Allplan na podporu pri spracovaní rozpočtových zadaní,
- prepojenie s predmetom konštrukčné cvičenia - vypracovanie rozpočtu na vlastnú projektovú dokumentáciu,
- riešenie praktických úloh - samostatné spracovanie zadaní stavebných rozpočtov,
- príprava na získanie Certifikátu KROS Stavebný rozpočet - možnosť absolvovať online test od firmy Cenekon,
- rozvoj digitálnych zručností a príprava na reálne podmienky v stavebníctve.

Rozvoj kľúčových kompetencií

Matematická kompetencia a kompetencia vo vede, v technológii a inžinierstve
- aplikovať sčítanie, odčítanie, násobenie, delenie pri výpočtoch nákladov, metrík a objemov,
- narábať s výpočtami DPH, ziskov, prirážok a zliav,
- prepočítavať jednotky a pomery (napr. cena za m^2, m^3, bežný meter),
- čítať a vyhodnocovať údaje z rozpočtových tabuliek a výkazov výmer,
- vypracovávať jednoduché rozpočty a cenové kalkulácie,
- implementovať výpočty objemu, plochy, spotreby materiálov a ich ceny,
- orientovať sa v základných ekonomických pojmoch (náklady, príjmy, zisk, strata),
- zostavovať jednoduché podnikateľské zámery a rozpočty stavieb,
- kriticky posudzovať primeranosť výsledkov (napr. realistickosť výslednej ceny diela),
- overovať správnosť výpočtov,
- analyzovať ekonomické ukazovatele a trendy v nákladoch stavieb,
- interpretovať výsledky výpočtov v súvislosti s rozhodnutiami v oblasti výstavby.

Digitálna kompetencia
- efektívne používať tabuľkové procesory (napr. Excel) na výpočty rozpočtov, výkazov výmer a kalkulácií,
- vytvárať vzorce, funkcie a jednoduché modely pre výpočet nákladov,
- ovládať základné funkcie profesionálnych rozpočtových nástrojov (KROS STAVEBNÝ ROZPOČET),
- vytvárať výkazy výmer, rozpočty, cenové ponuky a kalkulácie v softvéri,
- vyhľadávať aktuálne cenové normy, cenníky materiálov, katalógy výrobkov alebo legislatívne údaje súvisiace s rozpočtovaním stavieb,
- kriticky hodnotiť spoľahlivosť zdrojov,
- využívať textové editory a prezentačné programy na spracovanie rozpočtovej dokumentácie, ekonomických analýz či prezentácií podnikateľského zámeru,
- pracovať s PDF formátmi a vykonávať export alebo import dokumentov,
- bezpečne ukladať, zálohovať a zdieľať dokumenty (napr. cez cloudové služby),
- zdieľať dokumenty a komunikovať v digitálnom prostredí so spolužiakmi alebo učiteľom.

Špecifické ciele/výkonový štandard/vzdelávací výstup

3. ročník:
- orientácia v kalkuláciách a cenotvorbe,
- znalosť technologických postupov prebiehajúcich na stavbe,
- prehľad o harmonograme prác, prebiehajúcich na stavbe,
- vytvoriť krycí list, schopnosť nastaviť ceny pre vedľajšie rozpočtové náklady,
- aplikovať získané poznatky z grafických systémov v odborných predmetoch v rámci praktických cvičení.

4. ročník
- vytvoriť predbežný rozpočet,
- vytvoriť položkový rozpočet,
- tvorba výkazu výmer,
- tvorba figúr vo výkaze výmer,
- orientácia v projektovej dokumentácii,
- práca v grafických programoch (AutoCad, Allplan),
- vyššia úroveň odborných kompetencií žiakov našej školy v nadväznosti na požiadavky trhu práce,
- technické myslenie, predstavivosť, práca s výkresovou dokumentáciou, tvorivosť, flexibilita.

Hodnotenie

Podľa kritérií definovaných v ŠkVP a klasifikačnom poriadku. Predmet je klasifikovaný známkou.
- konečné hodnotenie študijných výsledkov po ukončení určitého učebného celku,
- priebežné sledovanie progresu študenta s cieľom zlepšiť jeho učenie - spätná väzba,
- žiaci sami reflektujú svoj pokrok a nastavujú si ciele na zlepšenie,
- hodnotenie od spolužiakov pri skupinových projektoch,
- písomné testy, ústne skúš anie, pozorovanie.

Kritériá hodnotenia
- správnosť a presnosť odpovedí,
- aplikácia teoretických znalostí v praxi,
- kreativita a efektivita riešení,
- spolupráca a komunikácia.

3. ročník ***príprava a rozpočtovanie stavieb***	***Počet vyučovacích hodín***
Úloha a význam predmetu v stavebníctve	*2*
Príprava stavieb. *Plánovanie zákazky, technologický rozbor, harmonogram postupu prác, zmluva o dielo, investičný proces výstavby, nároky na stavebné kapacity a zariadenie staveniska, kontrolný a skúšobný plán*	*9*
Základy kalkulácií a rozpočtovania. *Triedenie a klasifikácia stavebnej produkcie, kalkulačné systémy v stavebníctve, individuálna kalkulácia stavebných prác, oceňovacia databáza - cenníky stavebných prác HSV a PSV, objemová kalkulácia stavebného objektu, základné informácie o programe KROS Stavebný rozpočet 4*	*9*

3. ročník ***príprava a rozpočtovanie stavieb***	***Počet vyučovacích hodín***
Ponukový rozpočet HSV prác. *Založenie stavby. Vyhľadávanie položiek v cenníkoch HSV prác, výkaz výmer položky, zápis položky do rozpočtu.*	*2*
Oceňovanie jednoduchých stavebných prác. *Skúšobný ponukový rozpočet pre fasádu objektu (porovnanie energetickej úspory pre rôzne skladby obvodových múrov) - Založenie stavby. Výber položiek z cenníka prác, výber položiek z cenníka materiálov, výkaz výmer.*	*4*
Vytvorenie ponukového rozpočtu vybraných stavebných prác. *Zemné práce, Základy a zakladanie.*	*7*
	33

4. ročník ***príprava a rozpočtovanie stavieb***	***Počet vyučovacích hodín***
Oboznámenie sa s obsahom učiva a pracovným poriadkom učebne, bezpečnosť pri práci, právne predpisy.	*1*
Vytvorenie ponukového rozpočtu vybraných stavebných prác. *Obvodové murivo, Nosné vnútorné murivo, Priečky, Vence, Preklady, Schodisko, Stropná doska.*	*39*
Vytvorenie ponukového rozpočtu vybraných stavebných prác. *Tesárske práce, Prvky krovu, Tvrdá krytina, Klampiarske práce a výrobky, Izolácie a povlakové krytiny plochej strechy.*	*23*
Vytvorenie ponukového rozpočtu vybraných stavebných prác. *Obostavaný priestor, Predbežný rozpočet, Rozpočtový ukazovateľ, Karta ukazovateľa.*	*15*
Ponukový rozpočet PSV prác. *Vyhľadávanie položiek v cenníkoch PSV prác. Vytvorenie ponukového rozpočtu vybraných stavebných prác. Izolácie, klampiarske konštrukcie, tvrdé krytiny, kovové konštrukcie, stolárske konštrukcie, tesárske konštrukcie, pridružené stavebné práce*	*12*
	90

Názov vyučovacieho predmetu	**odborná prax časť stavebné konštrukcie**
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0h + 0h + 0h + 90h = 90 hodín
Stredná odborná škola	SPŠ stavebná Emila Belluša Trenčín
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Staviteľstvo
Študijný odbor	3650 M staviteľstvo – oblasť pozemné staviteľstvo
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	úroveň 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet odborná prax je zameraný na prehĺbenie vedomostí a zručností v oblasti návrhu, posudzovania a konštrukčného riešenia nosných prvkov stavieb, najmä z vystuženého betónu. Žiaci sa učia správne aplikovať technické a normové zásady pri navrhovaní stavebných konštrukcií a získavajú schopnosť analyzovať ich statické správanie.

Cieľom predmetu je rozvíjať schopnosť samostatne navrhovať, posudzovať a technicky spracovávať stavebné konštrukcie, vrátane prípravy výkresovej a projektovej dokumentácie. Dôraz sa kladie na praktické uplatnenie teoretických poznatkov, technické myslenie, presnosť a systematickosť práce.

Predmet vedie žiakov k pochopeniu princípov spoľahlivosti a bezpečnosti stavieb a k osvojeniu si zásad správneho konštrukčného riešenia. Rozvíja zodpovedný prístup k navrhovaniu stavebných prvkov, ako aj schopnosť spolupracovať pri tvorbe projektovej dokumentácie.

Po absolvovaní predmetu žiak dokáže správne navrhnúť a posúdiť základné ohýbané oceľobetónové konštrukcie, spracovať technickú dokumentáciu a aplikovať získané poznatky v praxi pri projektovaní a realizácii stavieb.

Obsah predmetu nadväzuje na vedomosti žiakov z predmetu stavebné materiály, staviteľstvo, stavebná mechanika.

Metódy a formy výučby

- výklad a prednáška – objasnenie teoretických poznatkov o materiáloch, typoch konštrukcií, normách a technologických procesoch,
- diskusia a rozhovor – analýza praktických problémov (napr. výber vhodného konštrukčného systému pre konkrétny typ budovy), aktívne zapojenie žiakov do riešenia problémových situácií,
- praktické cvičenia/riešenie konštrukčných úloh – analyticko-syntetická metóda, analýza a porozumenie, statické výpočty, dimenzovanie prvkov, kreslenie detailov konštrukcií (napr. výstuž betónového prekladu),
- problematické a projektové vyučovanie – študenti riešia komplexný projekt (napr. návrh konštrukčného prvku malého objektu).

Rozvoj kľúčových kompetencií

Gramotnosť
- zrozumiteľne vyjadrovať technické myšlienky, postupy a riešenia konštrukčných detailov,
- pracovať s odbornými textami, stavebnými normami, výkresovou a technickou dokumentáciou.

Matematická kompetencia a kompetencia vo vede, technológii a inžinierstve
- aplikovať matematické princípy pri navrhovaní a posudzovaní stavebných konštrukcií (výpočty plôch, objemov, statické pôsobenie),
- pracovať s technickými normami a technologickými predpismi pre rôzne druhy konštrukcií.

Digitálna kompetencia
- využívať digitálne technológie pri výpočtoch a kreslení,
- vyhľadávať, spracovať a hodnotiť informácie z digitálnych zdrojov a databáz,
- využívať digitálne nástroje na tvorbu a prezentáciu projektovej dokumentácie.

Osobná a sociálna kompetencia a schopnosť učiť sa
- spolupracovať v tíme pri návrhu a realizácii projektov stavebných konštrukcií,
- rozvíjať kritické myslenie pri porovnávaní rôznych materiálových a technických riešení.

Občianska kompetencia
- porozumieť právnym, etickým a bezpečnostným aspektom stavebnej činnosti,
- rešpektovať environmentálne zásady a princípy udržateľnosti stavieb.

Podnikateľská kompetencia
- podporovať tvorivosť a iniciatívu pri navrhovaní originálnych konštrukčných riešení,
- schopnosť prezentovať a obhájiť vlastné návrhy a technické riešenia,

- hľadať optimálne riešenia z hľadiska hospodárnosti, funkčnosti a estetiky.

Kompetencia v oblasti kultúrneho povedomia a prejavu
- esteticky vnímať a tvorivo navrhovať stavebné konštrukcie,
- rešpektovať architektonické hodnoty a kultúrny kontext pri navrhovaní konštrukcií.

Špecifické ciele/výkonový štandard/vzdelávací výstup

- rozmiestniť a uložiť výstuž v jednotlivých prvkoch vystuženého betónu,
- navrhnúť hlavnú a šmykovú výstuž pri doskách a trámoch podľa zadania,
- použiť zjednodušený spôsob návrhu šmykovej výstuže pri jednostranne vystužených obdĺžnikových prierezoch,
- vypočítať zaťaženie, vnútorné sily a statický návrh ohýbaných prvkov (doska a trám),
- vypracovať výkres výstuže s presnou špecifikáciou použitých prvkov,
- overiť medzný stav porušenia prvkov z vystuženého betónu pri jednorazovom namáhaní,
- rozkresliť výstuž pre stĺpy s obyčajnou priečnou alebo ovinutou výstužou, pre doskové, trámové, základové a schodiskové konštrukcie a oporné steny podľa statického návrhu,
- skontrolovať a posúdiť statický návrh prvkov (prostá/spojitá doska, prostý/spojitý trám) podľa výpočtu vnútorných síl a zaťaženia.

Hodnotenie

Podľa kritérií definovaných v ŠkVP a klasifikačnom poriadku. Predmet je klasifikovaný známkou.
- konečné hodnotenie študijných výsledkov po ukončení určitého učebného celku,
- priebežné sledovanie progresu študenta s cieľom zlepšiť jeho učenie – spätná väzba,
- žiaci sami reflektujú svoj pokrok a nastavujú si ciele na zlepšenie,
- hodnotenie od spolužiakov pri skupinových projektoch,
- písomné testy, ústne skúšanie, pozorovanie.

Kritériá hodnotenia
- správnosť a presnosť odpovedí,
- aplikácia teoretických znalostí v praxi,
- kreativita a efektivita riešení,
- spolupráca a komunikácia.

4. ročník **stavebné konštrukcie**	**Počet vyučovacích hodín**
Medzný stav porušenia prvkov z vystuženého betónu pri jednorazovom namáhaní *Obdĺžnikový prierez jednostranne vystužený; šmyková výstuž - zjednodušený spôsob návrhu výstuže*	18
Komplexné riešenie konštrukcií z vystuženého betónu *Tlačené prvky, výstrednosť normálovej sily pri tlačených prvkoch konštrukčné zásady, rozkreslenie výstuže, stĺp s obyčajnou priečnou výstužou a stĺp z ovinutého betónu, doskové stropné konštrukcie, trámové konštrukcie, základové konštrukcie, schodiskové konštrukcie, oporné steny.* *Tvar a skladba stropnej konštrukcie nad 1.NP objektu.* *Statický výpočet prvkov – základové konštrukcie, spojitá doska, spojitý trám, výpočet zaťaženia, výpočet vnútorných síl, statický návrh a jeho posúdenie, výkresy konštrukčných prvkov, špecifikácia výstuže.*	42
Kompletizácia projektovej dokumentácie	30
	90

odborná prax adaptácie a rekonštrukcie stavieb

Názov vyučovacieho predmetu	**odborná prax** **časť adaptácie a rekonštrukcie stavieb**
Počet vyučovacích hodín v ročníku	0h + 0h + 0h + 60h = 60h
Stredná odborná škola	SPŠ stavebná Emila Belluša Trenčín
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia, kartografia
Názov ŠkVP	Staviteľstvo
Študijný odbor	3650 M staviteľstvo – oblasť pozemné staviteľstvo
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	úroveň 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2026 počnúc 1.ročníkom

Charakteristika predmetu

V predmete odborná prax v časti adaptácie a rekonštrukcie stavieb sa žiaci učia identifikovať poruchy stavieb, diagnostikovať ich príčiny a získať prehľad o rôznych možnostiach odstraňovania porúch stavieb.

Úvodné témy predmetu sú venované širšiemu skúmaniu porúch, ich príčin a diagnostike trhlín. Ďalšie témy sa už venujú konkrétnym sanáciám stavieb ako sú: sanácie stien, základov, odstraňovanie vlhkosti, či dodatočnému zatepľovaniu stavieb.

Predmet adaptácie a rekonštrukcie stavieb nadväzuje na ďalšie odborné predmety, ako sú: stavebná mechanika, stavebné materiály, stavebné konštrukcie, staviteľstvo.

Výrazná časť výučby tohto predmetu je zameraná na obrazovú formu vyučovania.

Metódy a formy výučby

- rozhovor – rozbor témy s využitím už nadobudnutých poznatkov,
- vysvetľovanie – získanie nových poznatkov na neznáme témy,
- problémová metóda – hľadanie príčin porúch a riešenia ich sanácie,
- názornosť – grafické a obrazové znázornenie témy,
- samostatnosť – vypracovávanie pracovných listov,
- prednášky – sprostredkovanie praktických riešení diagnostiky a odstraňovania porúch v konkrétnych stavbách.

Rozvoj kľúčových kompetencii:

Gramotnosť
- používať logické, časovo a príčinno-následné súvislosti pri riešení postupov jednotlivých sanačných metód,
- zapojiť sa do diskusie pri riešení príčin porúch,
- používať odbornú slovnú zásobu,
- využívať kritické myslenie pri posudzovaní výhod a nevýhod použitia jednotlivých sanačných metód.

Viacjazyčnosť
- chápať a správne interpretovať odborné pojmy vychádzajúce z cudzích jazykov (latinčina, angličtina...).

Matematická kompetencia a kompetencia vo vede, v technológii a inžinierstve
- uplatniť matematické princípy a postupy pri výpočte tepelného odporu,
- používať princípy fyzikálnych javov pre pochopenie niektorých sanačných metód.

Digitálna kompetencia
- používať digitálne technológie pri získavaní potrebných informácii.

Občianska kompetencia
- poznať legislatívu týkajúcu sa dodatočného zasahovania do stavieb.

Kompetencia v oblasti kultúrneho povedomia a prejavu
- oceniť kultúrne dedičstvo historických stavieb,
- uvedomovať si význam starostlivosti a správnych zásahov na zachovanie historických stavieb.

Špecifické ciele/výkonový štandard/vzdelávací výstup

- poznať terminológiu,
- navrhnúť spôsoby získavania informácii pri prieskume jestvujúcej stavby,
- charakterizovať poruchy stavebných objektov,
- priradiť závažnosť poruchy jej stupňu,
- aplikovať diagnostiku trhlín a určenie jej vlastností a príčiny vzniku,
- porovnať rozdiely v projektovej dokumentácii pre rekonštrukciu a novostavbu,
- rozlíšiť druhy porúch s murovaných konštrukcii a diagnostikovať ich príčiny,
- aplikovať jednotlivé spôsoby sanácie pre rôzne poruchy,
- definovať zásady pri vytváraní nových otvorov v nosných konštrukciách,
- vysvetliť zosilnenie oceľobetónových stĺpov, stropných konštrukcií, trámov a prievlakov,
- definovať príčiny porúch základových konštrukcií,
- popísať jednotlivé metódy sanácie základových konštrukcií,
- popísať príčiny vlhkosti v stavebných konštrukciách,
- vysvetliť negatívny vplyv vlhkosti na stavebné konštrukcie,
- určiť možnosti prevencie proti vlhnutiu,
- charakterizovať jednotlivé technológie sanácie vlhkosti,
- popísať príčiny vzniku tepelných mostov a spôsoby ich odstraňovania,
- vedieť vypočítať hrúbku dodatočnej tepelnej izolácie,
- charakterizovať jednotlivé zatepľovacie systémy a technológie montáže,
- popísať príčiny a druhy porúch striech,
- vysvetliť možnosti opráv šikmých aj plochých striech,
- aplikovať získané poznatky z iných odborných predmetov,
- zvýšiť úroveň odborných kompetencií žiakov našej školy v nadväznosti na požiadavky trhu práce technické myslenie, predstavivosť, tvorivosť, flexibilita.

Hodnotenie

Hodnotenie vychádza z posúdenia vedomostí, schopnosti analyzovať poruchy stavieb a návrhu možností ich odstránenia.

Predmet je klasifikovaný známkou. Preverovanie vedomostí je formou ústneho skúšania a písomných prác/testov po ukončení každého tematického celku.

Kritériá hodnotenia: úroveň osvojenia poznatkov, ich presnosť a trvácnosť, logika myslenia, úroveň vyjadrovacích schopností a používanie odborného jazyka, samostatnosť a tvorivosť pri návrhoch možných riešení.

4. ročník ***adaptácie a rekonštrukcie stavieb***	***Počet vyučovacích hodín***
Úvod do predmetu ADR *Metodická terminológia, Technologická terminológia, Prieskumy stavebných objektov, Poruchy stavebných objektov, Diagnostika trhlín, Príprava stavebných úprav pri rekonštrukciách, Grafické riešenie zmien stavebných úprav*	*10*
Poruchy murovaných stien, stĺpov a ich sanácia *Prejavy a príčiny porúch stien a stĺpov a ich diagnostika, Technológie opráv, Otvory v nosných konštrukciách, Výpočet hrúbky dodatočnej tepelnej izolácie*	*10*
Poruchy základových konštrukcii a ich sanácia *Prejavy a príčiny porúch základových konštrukcii a ich diagnostika, Technológie sanácií- tradičné metódy, progresívne metódy*	*10*
Sanácia zavlhnutých konštrukcií *Príčiny vĺhnutia stavebných konštrukcii, Prejavy vlhkosti v budove, Prevencia proti vĺhnutiu, Technológie sanácie vlhkosti, Sanačné omietky*	*10*
Poruchy striech *Prejavy a príčiny porúch plochých striech, Technológie sanácii plochých striech, Nadstavby* *Prejavy a príčiny porúch šikmých striech. Technológie sanácii prvkov krovu, Oprava krytín šikmých striech, Zobytnenie podkrovia*	*10*
Zosilnenie oceľobetónových konštrukcii *Zosilnenie oceľobetónových stĺpov, Zosilnenie oceľobetónových dosiek, Zosilnenie oceľobetónových trámov a prievlakov*	*6*
Poruchy povrchových úprav *Poruchy rôznych druhov povrchových úprav, Návrh sanácii omietok, drevných a keramických obkladov, podláh a podhľadov*	*4*
	60

Názov vyučovacieho predmetu	**odborná prax časť špecifická príprava**
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0h + 0h + 0h + 60h = 60 hodín
Stredná odborná škola	SPŠ stavebná Emila Belluša Trenčín
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Staviteľstvo
Študijný odbor	3650 M staviteľstvo – oblasť pozemné staviteľstvo
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	úroveň 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Úlohou predmetu odborná prax v časti špecifická príprava je rozšíriť, prehĺbiť a doplniť poznatky žiakov štvrtého ročníka, nadobudnuté počas celého štúdia v ďalších odborných predmetoch, ako sú staviteľstvo, stavebné materiály, konštrukčné cvičenia, stavebné konštrukcie, technológia stavieb, architektúra, stavebné právo, adaptácie a rekonštrukcie a podobne.

Predmet rozvíja technické myslenie, osvojovanie si grafických a formálnych úprav písomných prejavov žiakov a ich prezentačných a komunikačných zručností pri obhajobách projektov.

Hlavným cieľom je systemizácia doterajších vedomostí a komplexný pohľad na stavebnú problematiku ako dynamicky sa rozvíjajúce odvetvie, vyžadujúce neustále celoživotné vzdelávanie, snaha o zvyšovanie úrovne odborných kompetencií v nadväznosti na požiadavky trhu práce a alternatívne uplatnenie absolventov v rôznych oblastiach stavebníctva (projektant, asistent stavbyvedúceho, asistent stavebného dozoru, obchodný zástupca stavebných firiem, asistent predaja v stavebninách, referent stavebného úradu a podobne).

Súčasťou vyučovania sú projektové úlohy zamerané na samostatné riešenie praktických problémov pri vypracovaní dokumentácie potrebnej k styku so stavebnými úradmi, verejnými inštitúciami a rôznymi podnikateľskými subjektmi. Východiskom na zadané úlohy je vlastný ročníkový projekt žiakov, riešený na predmete konštrukčné cvičenia.

Informácie z oblasti najnovších technológií a materiálov, aktuálne používaných v stavebníctve, žiaci získajú vypracovaním referátov z danej problematiky.

Ich prezentáciou precvičujú vystupovanie na verejnosti a pri následnej diskusii svoje argumentačné schopnosti.

Osobitný dôraz sa kladie na trendy udržateľnosti stavebníctva a ekologické riešenia. Pri výučbe sa využíva aj exkurzné vyučovanie, prednášky externých lektorov, videá, filmy a časopisy s odbornou problematikou. Preferuje sa aktívny prístup žiakov, z metód riadený rozhovor, diskusia a problémové úlohy.

Metódy a formy výučby

- motivačné - motivačný rozhovor, motivačný problém,
- expozičné - rozhovor, diskusia, beseda, názorná demonštrácia,
- problémové úlohy – heuristická a projektová metóda,
- riešenie projektov a praktických pracovných úloh,
- prednášky – využívanie externých ponúk spolupracujúcich obchodných spoločností na doplnenie teoretických vedomostí v odbore,
- praktické aktivity – práca s textom, s odbornou literatúrou, normami, projektovou dokumentáciou, vyhľadávanie informácií na webe, písomná komunikácia s úradmi,
- samostatná aj skupinová práca žiakov na projektových úlohách,
- prezentácia výsledkov prác, argumentácia a obhajoba.

Rozvoj kľúčových kompetencií

Gramotnosť
- pochopiť základné pojmy,
- používať odborne zrozumiteľný text pri komunikácii,
- uplatňovať logické a časové súvislosti hovoreného a písaného textu.

Matematická kompetencia a kompetencia vo vede, technológii a inžinierstve
- čítať a vytvoriť jednoduchú projektovú dokumentáciu,
- pracovať s technickými normami a odborným textom,
- rozvíjať technické myslenie a predstavivosť.

Osobná a sociálna kompetencia a schopnosť učiť sa
- analyzovať problémy a navrhovať alternatívne postupy riešenia,
- prejavovať tvorivosť a hľadať kreatívne riešenia,
- získavať a rozvíjať nové poznatky v odbore,
- samostatne študovať a pracovať na osobnom a profesijnom rozvoji,
- prispôsobovať sa meniacim sa podmienkam a prejavovať flexibilitu,
- rozvíjať komunikačné a argumentačné schopnosti pri obhajobe vlastných projektov,
- uplatňovať prezentačné schopnosti a vystupovanie pred publikom.

Špecifické ciele/výkonový štandard/vzdelávací výstup

- orientovať sa v odbornej terminológii a vysvetliť význam základných pojmov v stavebníctve, systemizácia nadobudnutých vedomostí z odborných predmetov,

- správne používať odborné výrazy v súlade s novým stavebným zákonom,
- vyhľadávať na katastrálnom portáli listy vlastníctva, porozumieť údajom na nich,
- stiahnuť z katastrálneho portálu kópiu katastrálnej mapy na konkrétny pozemok,
- orientovať sa v územnom pláne obce, vyhľadať údaje potrebné k stavebnému zámeru a návrhu projektu stavby,
- vybrať v súlade s územným plánom a lokalitou vhodný pozemok na občiansku stavbu riešenú na svojom ročníkovom projekte na predmete konštrukčné cvičenia a preveriť stanovisko príslušného stavebného úradu (žiadosť o územno-plánovaciu informáciu),
- charakterizovať jednotlivé druhy drobných stavieb (prístrešky, altánky, zariadenia na nádoby na odpadky, čakárne, sauny, garáže, stavby na chov drobných zvierat, oplotenie),
- vypracovať dokumentáciu k ohláseniu drobnej stavby - konkrétny návrh oplotenia k svojmu ročníkovému projektu riešeného na predmete konštrukčné cvičenia,
- charakterizovať objekty zariadenia staveniska podľa účelu,
- vysvetliť zásady návrhu riešenia plánu organizácie výstavby,
- k občianskej stavbe vlastného projektu riešeného na predmete konštrukčné cvičenia navrhnúť a narysovať situačný výkres POV - zariadenia staveniska M 1:500 (1:200),
- podľa reálnych ukážok časového harmonogramu výstavby vysvetliť princíp jeho tvorby,
- k občianskej stavbe vlastného projektu riešeného na predmete konštrukčné cvičenia vytvoriť jednoduchý časový harmonogram výstavby,
- vysvetliť zásady zobrazovania rekonštrukcií a modernizácií stavieb, použitie jednofarebného a farebného spracovania výkresov,
- čítať výkresy prestavieb s rôznymi štádiami premeny stavby: jestvujúceho stavu, búracích prác, novovybudovaných konštrukcií,
- k stavebnému objektu, riešeného v rámci vlastného projektu na predmete konštrukčné cvičenia, navrhnúť a narysovať v M 1:50 jednoduchý výkres adaptácie a rekonštrukcie na časť pôdorysu vybraného podlažia, vrátane legiend a vysvetliviek,
- vysvetliť princíp a výhody modulárnej výstavby a kontajnerových stavieb,
- navrhnúť skladbu vegetačnej strechy, využívať dostupné konfigurátory (napr. DEK),
- vysvetliť význam zelených fasád a uviesť alternatívy ich návrhu,
- orientovať sa v problematike odpadového hospodárstva a nakladania so stavebným odpadom, uviesť príklady jeho následného využitia a možností recyklácie,
- pochopiť význam udržateľnosti stavebníctva a pri navrhovaní dbať aj na ekologickú stránku riešení,
- sledovať nové trendy v stavebníctve, nové technológie, nové stavebné materiály a oboznamovať spolužiakov o aktualitách vo forme fotoreferátov a prezentácií.

Hodnotenie

Podľa kritérií definovaných v ŠkVP a klasifikačnom poriadku. Predmet je klasifikovaný známkou. Hodnotia sa vypracované projekty s dôrazom na technickú aj formálnu správnosť a kreatívny návrh riešenia. Z písomných metód sa využívajú previerky a krátke

testy na systemizáciu a porozumenie odbornej terminológie. Zohľadňuje sa aktívny prístup žiakov a účasť na mimoškolských súťažiach. Pri ústnych odpovediach a prezentácii sa zohľadňuje celkový prejav a vystupovanie, komunikačné a argumentačné schopnosti.

4. ročník **špecifická príprava**	**Počet vyučovacích hodín**
Odborné výrazy	*6*
Práca s katastrálnym portálom, list vlastníctva, kópia z katastrálnej mapy, komunikácia s katastrálnym úradom	*6*
Komunikácia so stavebnými úradmi, orientácia v územných plánoch, žiadosť o územno-plánovaciu informáciu, stavebný pozemok	*6*
Drobné stavby – oplotenie, prístrešky, altánky, garáže, čakárne, sauny, projektová dokumentácia k ohláseniu drobnej stavby	*10*
Plán organizácie výstavby, situácia zariadenia staveniska, časový harmonogram výstavby, technická správa POV	*12*
Rekonštrukcie a modernizácie stavieb, jednofarebné a farebné kreslenie búracích prác a prestavby, jednoduchý výkres adaptácie a prestavby	*10*
Nové technológie, nové stavebné materiály, nové trendy v stavebníctve *Ekologické riešenia, udržateľnosť stavebníctva* *Vegetačné fasády, zelené strechy, kontajnerové (modulárne) stavby* *Odpadové hospodárstvo, recyklácia, nakladanie so stavebným odpadom*	*10*
	60

staviteľstvo

Názov vyučovacieho predmetu	**staviteľstvo**
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	99h+99h+99h+90h = 387 hodín
Stredná odborná škola	SPŠ stavebná Emila Belluša Trenčín
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Staviteľstvo
Študijný odbor	3650 M staviteľstvo – oblasť architektúra a dizajn
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	úroveň 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet staviteľstvo je zameraný na štúdium teoretických a praktických aspektov výstavby rôznych typov budov a infraštruktúr. Tento predmet je dôležitou súčasťou vzdelávania v oblasti stavebníctva, ktoré zahŕňa širokú škálu technických, legislatívnych a ekologických vedomostí.

Predmet rozvíja vedomosti žiakov v oblasti procesov a metód výstavby, vrátane techník prefabrikácie, výstavby na mieste, ako aj inovácie v stavebných technológiách.

Žiaci taktiež nadobudnú vedomosti a zručnosti v oblasti právnych a normatívnych aspektov ako sú stavebné predpisy a normy, stavebné povolenia a legislatíva.

Vedomosti v trendoch a inováciách v stavebníctve sú neoddeliteľnou súčasťou predmetu, kde sa žiaci budú venovať problematike udržateľnosti a ekologického stavebníctva.

Súčasťou predmetu staviteľstvo sú tiež bezpečnostné normy a postupy pre opatrenia na ochranu zdravia a bezpečnosti pracovníkov na stavbách, predchádzanie úrazom, správne používanie ochranných pomôcok.

Predmet poskytuje žiakom ucelené poznatky o stavebných objektoch a ich konštrukciách. Žiaci postupne získavajú informácie o jednotlivých častiach stavebných prvkoch, materiálovom riešení a technickom vybavení stavby. Obsahom predmetu sú aj témy venované zásadám navrhovania obytných a priemyselných stavieb, požiadavkám požiarnej ochrany, ekológie a územného plánovania. Predmet umožňuje žiakom pochopiť

princípy a technologické postupy výstavby rôznych druhov stavieb a pripravuje žiakov na praktické uplatnenie získaných vedomostí v stavebnej praxi.

V rámci výučby sa žiaci oboznámia s konštrukciami stavieb stenových, skeletových, murovaných, monolitických alebo montovaných mokrým aj suchým procesom výstavby. Tiež so zvislými aj vodorovnými časťami stavby, spôsobmi zakladania stavby, riešením striech stavby a ďalšími časťami ako sú schodiská, komíny, povrchové úpravy a ďalšie.

Samostatná pozornosť je venovaná aktuálnym trendom modernej výstavby ako sú: drevodomy, zelené strechy a fasády, princípy riešenia nízkoenergetických stavieb a obnoviteľným zdrojom energie.

Dôležitou súčasťou predmetu je aj oblasť technického zariadenia budov, kde sa žiaci naučia orientovať vo vykurovacích systémoch, vodovodných a kanalizačných inštaláciách a prípojkách, vzduchotechnických rozvodoch na vetranie a vykurovanie a tiež možnosťami získavania tepla.

Predmet sa venuje materiálovému riešeniu z hľadiska možnosti použitia a zásadám navrhovania jednotlivých stavebných materiálov ako sú tepelné izolácie, hydroizolácie, murivá, preklady, klampiarske a stolárske prvky.

Osobitný dôraz sa kladie na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci (BOZP) a požiarnej ochrany počas výstavby, pričom žiaci spoznajú zásady prevencie pri jednotlivých druhoch stavebných prác a činností na stavbe.

Nadobudnuté vedomosti žiaci prepoja vo vyšších ročníkoch v predmetoch konštrukčné cvičenia, stavebné konštrukcie, ekonomika a príprava a oceňovanie stavieb. Ako aj v predmetoch, ktoré sú zamerané na estetické a funkčné aspekty projektovania budov, kde musia byť zohľadnené požiadavky užívateľov a integrácia do okolia.

Vyučovanie predmetu prebieha v kmeňových učebniach, ktoré sú vybavené potrebnými informačno – komunikačnými technológiami.

Metódy a formy výučby

- základná forma sprostredkovania teoretických poznatkov,
- ukážky s videonávodmi,
- názorné ukážky konštrukčných riešení, technológií alebo zariadení,
- získavanie vedomostí pri riešení technických úloh,
- individuálna a skupinová práca,
- individuálne vypracovanie úloh,
- prezentácie úloh pred spolužiakmi a učiteľom,
- aplikácia teoretických poznatkov v reálnom prostredí – odborné exkurzie.

Rozvoj kľúčových kompetencií

Matematická kompetencia a kompetencia vo vede, v technológii a inžinierstve
- rozvíjať logické a analytické myslenie pri návrhu konštrukčných riešení a posudzovaní ich efektívnosti,
- využívať technické myslenie na riešenie praktických situácií,
- porozumieť technologickým procesom výstavby, montáže, inštalácií a povrchových úprav,
- uplatňovať zásady bezpečnosti, ochrany zdravia pri práci a environmentálneho prístupu v technickej praxi.

Digitálna kompetencia
- pracovať s technickými normami a vyhláškami,
- získavať aktuálne údaje o stavebných materiáloch, technologických postupoch a cenách,
- vyhľadávať informácie v online katalógoch a cenových softvéroch,
- učiť sa zásadám bezpečnej práce v digitálnom prostredí,
- prezentovať technické riešenia a výstupy pomocou digitálnych aplikácií,
- pracovať s meracími prístrojmi s digitálnym výstupom a spracovávať získané dáta.

Osobná a sociálna kompetencia a schopnosť učiť sa
- spolupracovať v tíme a efektívne komunikovať,
- počúvať názory druhých a primerane na ne reagovať,
- prevziať zodpovednosť za vlastné rozhodnutia a úlohy,
- plánovať si učenie, stanovovať si ciele a stratégie učenia,
- prepájať teoretické poznatky s praktickými skúsenosťami,
- rozvíjať návyky samostatného a systematického štúdia,
- využívať chyby a spätnú väzbu ako nástroj zlepšovania výkonu.

Špecifické ciele/výkonový štandard/vzdelávací výstup

1. ročník:
- osvojiť si základnú stavebnú terminológiu a štruktúru stavebníctva,
- definovať zásady bezpečnosti práce a ochrany životného prostredia,
- definovať úlohy a rozdelenie staviteľstva,
- podporovať schopnosť žiakov orientovať sa v normách a legislatíve,
- vymenovať základné diely stavby a rozlíšiť konštrukčné systémy,
- pochopiť funkciu a materiálovú variabilitu nosných a nenosných konštrukcií,
- spoznať technologické postupy murovania, betónovania a montáže,
- rozdeliť nosné a nenosné konštrukcie podľa technológie a materiálu,
- osvojiť si terminológiu a rozdelenie otvorov,
- spoznať problematiku odvodu spalín a výmeny vzduchu v budovách,
- rozvinúť ekologické myslenie v stavebnom sektore,
- aplikovať vplyv výstavby na klimatické zmeny a navrhnúť vhodné riešenia,

- aplikovať princípy udržateľnej výstavby.

2. ročník:
- definovať názvoslovie a dodržiavať požiadavky STN schodísk a rámp,
- rozlíšiť konštrukčné a materiálové varianty schodísk,
- pochopiť funkciu zakladania stavieb a prenosu zaťaženia do základovej pôdy,
- aplikovať hydroizolácie, zvukové a tepelné izolácie,
- vypočítať tepelný odpor konštrukcie a navrhnúť optimálnu hrúbku tepelnej izolácie,
- porovnať konštrukčné systémy previsnutých a ustupujúcich konštrukcií,
- pochopiť funkciu a materiálovú variabilitu striech,
- osvojiť si technológie finálnych úprav povrchov,
- pochopiť napojenie objektov na externú infraštruktúru a inžinierske siete,
- získať prehľad o líniových, dopravných a vodohospodárskych stavbách,
- hodnotiť environmentálne dopady (EIA) veľkých inžinierskych stavieb na okolitú krajinu,
- aplikovať moderné princípy ekologickej výstavby a adaptácie na zmenu klímy.

3. ročník:
- vedieť vysvetliť funkciu základných častí TZB (voda, plyn, kúrenie, elektrina),
- integrovať alternatívne zdroje energií a moderné systémy v budove,
- rozlíšiť druhy strešných krytín,
- uplatňovať prísne pravidlá bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci vo výškach,
- rozdeľovať výplne okien a dverí podľa ich konštrukčného materiálu a umiestnenia,
- charakterizovať materiály a technologické postupy pre stolárske práce a zámočnícke práce,
- spoznať materiálovú bázu a technologické predpisy pre dokončovacie práce,
- pochopiť funkciu výťahov,
- aplikovať postupy pre efektívnu recykláciu stavebného odpadu.

4. ročník:
- analyzovať vývoj konštrukčných systémov pozemných stavieb,
- identifikovať typické systémové poruchy panelových budov,
- navrhnúť spôsoby sanácie systémových porúch budov,
- analyzovať protipožiarnu bezpečnosť stavebného objektu,
- porovnať súčasné moderné montované systémy,
- aplikovať požiadavky na energetickú hospodárnosť budov,
- integrovať obnoviteľné zdroje energie a základné princípy udržateľnosti,
- rozdeľovať a charakterizovať budovy podľa energetického štandardu,
- pochopiť členenie priemyslu a špecifickú typológiu priemyselných stavieb,
- navrhnúť zdravé pracovné prostredie a adekvátne sociálno-hygienické zariadenia,
- rozlíšiť poľnohospodárske stavby podľa účelu,
- pochopiť význam, ciele a hlavné úlohy územného plánovania.

Prierezové témy	
Názov	Realizácia
Environmentálna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - aktívnej ochrane životného prostredia, - podpore princípov trvalo udržateľného rozvoja, - formovaniu zodpovedného vzťahu človeka k prírode.	**Praktická úloha:** • *Návrh zvislých nosných konštrukcií s dôrazom na tepelnoizolačné vlastnosti – 1. roč.* • *Posúdenie ekologických aspektov strešných konštrukcií a základov – 2. roč.* • *Analýza energetickej hospodárnosti vykurovania – 3. roč.* • *Projektová úloha – Separácia odpadov v našom meste/obci* • *Nízkoenergetické a montované stavby, ekologické montované stavebné systémy – 4. roč.* **Analytická činnosť:** • *Porovnanie tradičných a moderných stavebných materiálov z ekologického hľadiska – 2. a 3. roč.*
Mediálna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - rozlišovaniu medzi hodnotnými a manipulatívnymi obsahmi a správnemu spracovávaniu prijatých informácií.	**Analýza informácií:** • *Práca s technickými normami a typizáciou stavebných konštrukcií 1. roč.* • *Vyhľadávanie informácií o strechách, základoch – 2. roč.* • *Práca s technickými listami strešných krytín, vykurovacích systémov– 3. roč.* • *Analýza moderných technológií priemyselného stavebníctva a montovaných konštrukcií – 4. roč.* **Praktická úloha:** • *Tvorba prezentácie o konštrukčných systémoch stavieb, technologických postupov – 3. a 4. roč.*
Multikultúrna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - rozvíjaniu tolerancie a vzájomného rešpektu, - prijímaniu kultúrnej rôznorodosti a podpore prevencie diskriminácie.	**Analytická činnosť:** • *Porovnanie tradičných a moderných stavebných konštrukcií – 1. roč.* • *Riešenie bezbariérovosti pri návrhu schodísk a vstupov – 2. roč.* • *Typológia občianskych a bytových stavieb v rôznych krajinách – 3. roč.* • *Analýza priemyselných a poľnohospodárskych stavieb z hľadiska prevádzky a bezpečnosti – 4. roč.* **Diskusia:** • *Význam bezbariérovosti a univerzálneho navrhovania v stavebníctve – 3. a 4. roč.*

Prierezové témy	
Názov	Realizácia
Osobnostný a sociálny rozvoj Žiak ovláda zručnosti k: - rozvoju kritického myslenia, sebapoznania a sebahodnotenia, - formovaniu empatie a schopnosti spolupráce.	**Samostatná práca:** • *Riešenie detailov zvislých nosných konštrukcií, komínov a stropov – 1. roč.* • *Návrh schodísk, striech a základov – 2. roč.* • *Riešenie požiarnej bezpečnosti a vnútorných inštalácií – 3. roč.* • *Návrh montovaných skeletových a panelových konštrukcií – 4. roč.* **Tímová spolupráca:** • *Spoločné riešenie stavebných technických problémov(detailov) pri projektových úlohách – 2. až 4. roč.*
Tvorba projektu a prezentačné zručnosti Žiak ovláda zručnosti k: - efektívnej práci s informáciami a schopnosti riešiť problémy, - rozvoju tímovej spolupráce a prezentácii dosiahnutých výsledkov.	**Projektová úloha:** • *Spracovanie technickej dokumentácie základných stavebných konštrukcií 1. roč.* • *Vypracovanie návrhu strechy, základov a schodiska – 2. roč.* • *Tvorba technického riešenia vykurovania a vnútorných rozvodov – 3. roč.* • *Návrh nízkoenergetickej alebo montovanej stavby – 4. roč.* **Prezentácia:** • *Obhajoba projektového riešenia a prezentácia technických návrhov – 3. a 4. roč.*
Ochrana života a zdravia Žiak ovláda zručnosti k: - osvojovaniu si zásad bezpečnosti chodcov, cyklistov a vodičov, - prevencii dopravných nehôd, - podpore zdravého životného štýlu, - prevencii chorôb a závislostí, - osvojovaniu si zásad civilnej ochrany a poskytovania prvej pomoci.	**Inštruktáž:** • *BOZP pri práci v učebni a pri technickom kreslení – 1. roč.* • *Bezpečnostné zásady pri návrhu schodísk, striech a výkopov – 2. roč.* • *Požiarna bezpečnosť stavieb a bezpečné riešenie vnútorných inštalácií – 3. roč.* • *BOZP pri montovaných a priemyselných stavbách – 4. roč.* **Praktická úloha:** • *Návrh bezpečných pracovných a komunikačných priestorov v navrhovaných objektoch – 2. až 4. roč.*

Hodnotenie

Pri každom hodnotení tematického celku používame všeobecné kritériá a klasifikáciu uvedenú v tomto ŠkVP. Predmet je klasifikovaný známkou.

- konečné hodnotenie študijných výsledkov po ukončení určitého učebného celku,
- priebežné sledovanie progresu študenta s cieľom zlepšiť jeho učenie - spätná väzba,
- žiaci sami reflektujú svoj pokrok a nastavujú si ciele na zlepšenie,
- hodnotenie od spolužiakov pri skupinových projektoch,

- písomné testy, ústne skúšanie, pozorovanie.

Kritériá hodnotenia
- správnosť a presnosť odpovedí,
- aplikácia teoretických znalostí v praxi,
- kreativita a efektivita riešení,
- spolupráca a komunikácia.

1. ročník - staviteľstvo	***Počet vyučovacích hodín***
***Základy a procesy v stavebníctve**, úlohy a rozdelenie staviteľstva, účastníci výstavby, stupne dokumentácie stavieb, stavebný zákon, prehľad základných dielov stavby, konštrukčné systémy stavieb v pozemnom staviteľstve, bezpečnosť práce na stavbe, tvorba a starostlivosť o životné prostredie.*	*7*
***Základy typizácie v stavebníctve**, základné typizačné činnosti v stavebníctve, unifikácia rozmerov, modulová koordinácia, technická normalizácia, práca s STN, modulovou koordináciou.*	*5*
***Zvislé nosné konštrukcie**, funkcie a rozdelenie ZNK, murované ZNK z tehál, z tvárnic a kvádrov, kamenné, zmiešané murivo, monolitické a montované ZNK.*	*18*
***Otvory v stenách**, názvoslovie, delenie, okenné preklady, preklady nad dverami.*	*7*
***Komíny a ventilačné prieduchy**, funkcia, rozdelenie komínov, konštrukčné riešenie a murovanie komínov, nové komíny, konštrukčné riešenia, hlavné bezpečnostné predpisy, ventilačné prieduchy, klimatizácia.*	*11*
***Stropné konštrukcie a stužujúce prvky**, funkcia a rozdelenie, požiadavky na stropné konštrukcie, drevené a keramické stropy, monolitické a montované oceľobetónové stropy, zdvíhané a sklooceľobetónové stropy, plechové stropy, stužujúce pomúrnicové vence.*	*21*
***Priečky**, funkcia, požiadavky, vlastnosti a rozdelenie priečok, murované priečky, sklobetónové a sklenené priečky, priečky z izolačných dosiek, monolitické celistvé priečky, montované priečky.*	*12*
***Podlahy** a podkladové vrstvy, funkcia a skladba podláh, vrstvy podláh - podkladové, vyrovnávajúce, izolačné, nášľapné, konštrukcie podláh, drevené podlahy, mazaniny, potery, stierky, dlažby, podlahové povlaky.*	*12*
***Udržateľnosť v stavebníctve** – vplyv stavebníctva na životné prostredie – znečistenie a úbytok vody, devastácia pôdy, svetelný smog a elektrosmog, redukcia biodiverzity, hluk, odpady, klimatické zmeny, ekosystémy*	*6*
	99

2. ročník staviteľstvo	***Počet vyučovacích hodín***
***Schodiská a rampy**, funkcia, rozdelenie a názvoslovie schodísk, požiadavky na schodiská podľa STN, konštrukčné zásady pre navrhovanie schodísk, schodiskový stupeň, rameno, podesta, zábradlie, konštrukčné a materiálové riešenia – doskových, schodnicových, vretenových, visutých, zavesených schodísk, pevné rebríky, rampy a eskalátory.*	*24*
***Zakladanie**, funkcia a požiadavky, druhy základov, plošné základy – pásy, pätky, rošty, dosky, hlbinné základy – pilóty, mikropilóty, šachtové piliere, studne, kesóny.*	*13*
***Izolácie**, proti vode a zemnej vlhkosti, radónu, zvukové a proti otrasom, tepelné, tepelný odpor konštrukcie.*	*12*
***Previsnuté konštrukcie**, balkóny, lodžie, rímsy, markízy, atiky, arkiere, ustupujúce podlažia.*	*8*
***Zastrešenia budov**, funkcia a požiadavky na strechy, sklonité strechy – krovy, väzníkové, rámové konštrukcie, lomenice, škrupiny, ploché strechy.*	*15*
***Povrchové úpravy**, funkcia a rozdelenie, omietky, nátery a maľby, obklady, škárované murivo, pohľadový betón.*	*13*
***Technické zariadenie budov** – verejné siete. verejná kanalizácia, vodovod a plynovod.*	*9*
***Udržateľnosť v stavebníctve –** vegetačné strechy, hodnotenie a riadenie rizík povodní a sucha, prirodzené opatrenia na zadržiavanie vody.*	*5*
	99

3. ročník staviteľstvo	***Počet vyučovacích hodín***
***Technické zariadenie budov** – vnútorná kanalizácia, vodovod, plynovod, vykurovanie, alternatívne zdroje energií, hospodárenie s vodou, využitie geotermálnych vôd, inštalačné a bytové jadrá, elektrické rozvody, prípojky elektrickej energie, inštalácia v objektoch budov, inštalačné zóny, odborné prehliadky a odborné skúšky, inštalačný zbernicový systém, štruktúrovaná elektrická inštalácia, bleskozvody, požiarna signalizácia, bezpečnostné systémy na ochranu objektov.*	*33*
***Klampiarske práce**, spájanie a pripevňovanie klampiarskych výrobkov, klampiarske práce na streche a fasáde.*	*8*
***Pokrývačské práce**, krytina z prírodných materiálov, pálená a betónová krytina, krytina z bitúmenov, plastové, plechové a presklené krytiny, bezpečnosť práce pri pokrývačských prácach.*	*9*

3. ročník staviteľstvo	***Počet vyučovacích hodín***
***Výplne otvorov**, delenie podľa účelu a funkcie, okná, dvere, zasklené steny, sieťky, žalúzie, fólie, markízy.*	*14*
***Stolárske práce**, zabudovaný nábytok, kompletizovanie výrobkov, drevené doplnkové konštrukcie.*	*5*
***Zámočnícke práce**, kovové svetlíky, mreže, rebríky, zábradlia, Drobné oceľové výrobky na vybavenie budov.*	*4*
***Vybrané dokončovacie práce**, maliarske a natieračské práce, sklenárske práce, sklobetón, oplotenie.*	*7*
***Strojové zariadenie budov**, výťahy, šachty a strojovne, vetranie a klimatizácia.*	*6*
***Údržba a rekonštrukcia budov**, Základné pojmy, poruchy stavieb, Opravy šikmých a plochých striech, dodatočné zateplenie budov.*	*8*
***Udržateľnosť v stavebníctve** – vlastnosti materiálov z pohľadu udržateľných podmienok, recyklácia odpadov*	*5*
	99

4. ročník staviteľstvo	***Počet vyučovacích hodín***
***Spriemyselnenie stavebníctva**, význam, výhody a nevýhody, vývoj konštrukčných systémov pozemných stavieb*	*2*
***Montované konštrukčné systémy stavieb** – stenové, charakteristika, prvky, vývoj, rozdelenie, výhody a nevýhody.*	*4*
***Montované konštrukčné systémy stavieb** – skeletové, charakteristika, rozdelenie, výhody a nevýhody.*	*4*
Systémové poruchy oceľobetónových montovaných stavieb	*3*
Typové rodinné domy v minulosti	*2*
BOZP pri realizácii montovaných stavieb	*2*
***Montované konštrukčné systémy stavieb v súčasnosti** - druhy, rozdelenie, výhody, nevýhody, montované konštrukčné systémy oceľobetónové, montované konštrukčné systémy oceľové, montované konštrukčné systémy drevené, obvodové plášte panelových budov, rozdelenie, konštrukcia a skladba obvodových plášťov, konštrukčné systémy pre výstavbu rodinných domov, druhy, materiál, výhody, nevýhody, drevodomy*	*13*
***Protipožiarna ochrana budov**, význam POB, požiarne úseky, stupne požiarnej bezpečnosti požiarnych úsekov, stanovenie požiarneho zaťaženia, požiadavky na stavebné konštrukcie, návrh požiarneho vybavenia stavby*	*5*

4. ročník staviteľstvo	***Počet vyučovacích hodín***
Udržateľnosť v stavebníctve – *požiadavky na energetickú hospodárnosť budov, energetická efektívnosť, CO_2, obnoviteľné zdroje, princípy udržateľnosti, deklarácia udržateľnosti – certifikačné systémy, udržateľné projektovanie, výstavba (rekonštrukcia) a prevádzka budov.*	*6*
Energetická certifikácia budov*, energetický certifikát, energetická hospodárnosť budovy, zásady energetickej certifikácie budov, energetický štítok budovy, vývoj požiadaviek na energetickú náročnosť bytovej výstavby, súčasné požiadavky na energetickú náročnosť bytovej výstavby.*	*12*
Energeticky efektívne domy (EED) *- legislatíva, základné zásady navrhovania, rozdelenie a charakteristika energeticky efektívnych domov, nízkoenergetické, pasívne a nulové domy, ich charakteristika a parametre*	*11*
Priemyselné stavby, *členenie priemyslu, typológia, rozdelenie výrobných hál, pracovné prostredie a sociálno-hygienické zariadenia pre výrobné haly.*	*8*
Poľnohospodárske stavby*, rozdelenie, konštrukčné systémy poľnohospodárskych budov, vnútorná klíma v objektoch pre rastlinnú a živočíšnu výrobu a uskladnenie plodín.*	*8*
Územné plánovanie*, význam, úlohy a rozdelenie územného plánovania, rozdelenie územných plánov, zásady tvorby územných plánov a kategórie plánov, Územnoplánovacia dokumentácia, stupne ÚPD, význam, tvorba ÚPD.*	*10*
	90

stavebné materiály

Názov vyučovacieho predmetu	**stavebné materiály**
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	66h + 0h + 0h + 0h = 66 hodín
Stredná odborná škola	SPŠ stavebná Emila Belluša Trenčín
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Staviteľstvo
Študijný odbor	3650 M staviteľstvo – oblasť architektúra a dizajn
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	úroveň 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet stavebné materiály je kľúčovým odborným predmetom v študijných odboroch, zameraných na stavebníctvo a architektonickú tvorbu. Poskytuje žiakom teoretické aj praktické vedomosti a zručnosti, v oblasti používania rôznych druhov materiálov a výrobkov potrebných pre navrhovanie a realizáciu stavieb, konštrukcií a interiérov.

Vyučovanie prebieha v bežných učebniach s potrebným technickým vybavením a v laboratóriu školy, kde je možné demonštrovať niektoré skúšky vlastností materiálov. Úlohou predmetu je poskytnúť žiakom odborné vedomosti a zručnosti, orientované na poznanie stavebných materiálov, ich vlastností, možnosti ich použitia. Predmet rozvíja predstavivosť žiakov v oblasti využitia rôznych materiálov na realizáciu konštrukcií a výrobkov s rovnakou funkciou, ich technické myslenie, osvojujú si používanie moderných materiálov pri navrhovaní a projektovaní stavebných objektov a interiérov.

V predmete je kladený dôraz na získanie prehľadu o základných druhoch stavebných materiálov a ich použití v stavebnej praxi.

Žiaci môžu aplikovať vedomosti získané v predmete stavebné materiály v predmetoch staviteľstvo a konštrukčné cvičenia a vedieť navrhnúť vhodné materiálové riešenie konštrukcií, stavieb a interiérov.

Metódy a formy výučby

- prednášky a vysvetlenie materiálového riešenia konštrukcií, stavieb a interiérov,
- prezentácie súčasných trendov pri materiálovom riešení stavieb a ich interiérov,
- diskusia a brainstorming – rozvíjanie kritického myslenia o materiálových riešeniach konštrukcií, stavieb a interiérov,
- prezentácie a obhajoba návrhov – rozvíjanie prezentačných a komunikačných schopností pri obhajobe vlastných projektov,
- exkurzie a terénna výučba – návšteva predajní stavebných materiálov, stavebných firiem a stavieb,
- analýza existujúcich stavieb – fotodokumentácia a rozbor stavebných prvkov v reálnom prostredí.

Rozvoj kľúčových kompetencií

Gramotnosť
- vyjadrovať svoje myšlienyk, odborné stanoviská,
- pracovať s odbornými textami, stavebnými normami a technickou dokumentáciou,
- aktívne prezentovať svoje návrhy.

Matematická kompetencia a kompetencia vo vede, technológii a inžinierstve
- aplikovať matematické princípy (mierka, proporcie, výpočty objemu a plochy, množstvo použitých materiálov),

- pracovať s technickými normami a technologickými predpismi pri navrhovaní vhodného materiálového riešenia stavieb,
- analyzovať problémy, navrhovať inovatívne materiálové riešenie stavieb.

Digitálna kompetencia
- pracovať s BIM technológiami a digitálnymi modelmi budov,
- vyhľadávať, spracovať a kriticky hodnotiť informácie v oblasti architektúry.

Osobná a sociálna kompetencia a schopnosť učiť sa
- spolupracovať v tímoch pri návrhu materiálového riešenia konštrukcií,
- rozvíjať kritické myslenie pri riešení technických problémov,
- učiť sa nové trendy a inovácie v architektúre a stavebníctve.

Občianska kompetencia
- porozumieť právnym a etickým aspektom stavebnej činnosti,
- rešpektovať environmentálne zásady a princípy udržateľnosti stavieb,
- uvedomiť si vplyv stavebníctva a architektúry na spoločnosť a verejný priestor.

Podnikateľská kompetencia
- podporovať tvorivosť, iniciatívu a hľadanie originálnych riešení,
- prezentovať a obhájiť vlastné návrhy.

Kompetencia v oblasti kultúrneho povedomia a prejavu
- esteticky vnímať a kreatívne navrhovať materiálové riešenia konštrukcií,
- integrovať regionálne, tradičné a moderné technológie a materiály.

Špecifické ciele/výkonový štandard/vzdelávací výstup

- žiak má ovládať druhy stavebných materiálov, ich vlastnosti, druhy skúšok,
- poznať keramické materiály, ich druhy a možnosti použitia pre stavebné konštrukcie,
- rozoznať jednotlivé druhy hornín a vedieť ich použitie pri výrobe stavebných látok a realizácii stavebných konštrukcií,
- poznať druhy spojív, ich vlastnosti a použitie pri výrobe materiálov pre realizáciu stavieb,
- porozumieť spôsobu výroby betónu, vedieť jednotlivé zložky betónu, druhy betónov, ich vlastnosti a použitie pre rôzne konštrukcie stavieb,
- oboznámiť sa s rôznymi kovovými materiálmi a ich využitím pri realizácii stavebných konštrukcií,
- vedieť vlastnosti dreva, druhy výrobkov a možnosti jeho využitia na výrobu stavebných konštrukcií,
- poznať výrobky na báze dreva, lepené, aglomerované drevo a ich použitie pri realizácii stavieb,
- oboznámiť sa s rôznymi druhmi skla a jeho použitím v stavebníctve,
- rozpoznať rôzne druhy izolačných materiálov a ich vlastnosti a použitie pri realizácii stavieb,

- poznať rôzne druhy plastov, ich vlastnosti a použitie pri realizácii stavieb,
- oboznámiť sa s rôznymi druhmi prefabrikátov,
- rozlíšiť rôzne druhy maliarskych a náterových látok,
- poznať druhy tapiet,
- oboznámiť sa s rôznymi druhmi lepidiel a tmelov,
- orientovať sa v moderných trendoch v stavebníctve (udržateľná výstavba, nízkoenergetické stavby),
- rozumieť technologickým postupom výroby materiálov a výstavby a dokázať ich aplikovať pri návrhu jednoduchých riešení,
- uplatňovať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci pri navrhovaní aj vykonávaní stavebných činností,
- rešpektovať environmentálne a energetické hľadiská pri navrhovaní materiálového riešenia stavieb,
- interpretovať technické listy a certifikáty materiálov,
- chápať význam energetickej hospodárnosti a princípy nízkoenergetického a pasívneho stavania,
- aplikovať získané poznatky z predmetu pre optimálne materiálové riešenie stavieb.

Prierezové témy	
Názov	Realizácia
Environmentálna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - aktívnej ochrane životného prostredia, - podpore princípov trvalo udržateľného rozvoja, - formovaniu zodpovedného vzťahu človeka k prírode.	**Analytická činnosť:** - *Analýza vplyvu výroby stavebných materiálov a stavebnej činnosti na životné prostredie.* - *Výber a porovnávanie stavebných materiálov z hľadiska:* • *zaťaženia životného prostredia pri jeho výrobe a použití,* • *životnosti,* • *možnosti recyklácie,* • *požadovaných vlastností.*
Mediálna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - rozlišovaniu medzi hodnotnými a manipulatívnymi obsahmi a správnemu spracovávaniu prijatých informácií.	*Práca s odbornými informáciami, technickými normami, technickými listami a internetovými zdrojmi.*
Multikultúrna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - rozvíjaniu tolerancie a vzájomného rešpektu, - prijímaniu kultúrnej rôznorodosti a podpore prevencie diskriminácie.	*Spolupráca žiakov pri riešení návrhov materiálovej skladby konštrukcií.*
Osobnostný a sociálny rozvoj Žiak ovláda zručnosti k: - rozvoju kritického myslenia, sebapoznania a sebahodnotenia, - formovaniu empatie a schopnosti spolupráce.	*Vypracovanie prezentácií na danú tému a zdôvodnenie použitia konkrétnych materiálov pre určené konštrukcie.*

Prierezové témy	
Názov	Realizácia
Tvorba projektu a prezentačné zručnosti Žiak ovláda zručnosti k: - efektívnej práci s informáciami a schopnosti riešiť problémy, - rozvoju tímovej spolupráce a prezentácii dosiahnutých výsledkov.	• *dodržiavanie zásad BOZP pri realizácii stavebných prác,* • *orientácia v bezpečnostných opatreniach pri použití konkrétnych materiálov.*
Ochrana života a zdravia Žiak ovláda zručnosti k: - osvojovaniu si zásad bezpečnosti chodcov, cyklistov a vodičov, - prevencii dopravných nehôd, - podpore zdravého životného štýlu, - prevencii chorôb a závislostí, - osvojovaniu si zásad civilnej ochrany a poskytovania prvej pomoci.	**Analytická činnosť:** - *Analýza vplyvu výroby stavebných materiálov a stavebnej činností na životné prostredie.* - *Výber a porovnávanie stavebných materiálov z hľadiska:* • *zaťaženia životného prostredia pri jeho výrobe a použití,* • *životnosti,* • *možnosti recyklácie,* • *požadovaných vlastností.*

Hodnotenie

Pri každom hodnotení tematického celku používame všeobecné kritéria a klasifikáciu uvedenú v tomto ŠkVP. Predmet je klasifikovaný známkou.

- konečné hodnotenie študijných výsledkov po ukončení určitého učebného celku,
- priebežné sledovanie progresu žiaka s cieľom zlepšiť jeho učenie - spätná väzba,
- hodnotenie od spolužiakov pri skupinových projektoch,
- písomné testy, ústne skúšanie, pozorovanie.

Kritériá hodnotenia

- správnosť a presnosť odpovedí,
- kreativita a efektivita riešení,
- spolupráca a komunikácia.

1. ročník ***stavebné materiály***	***Počet vyučovacích hodín***
Rozdelenie stavebných materiálov, *vlastnosti, skúšanie stavebných materiálov*	*6*
Keramické materiály a výrobky, *tehliarske výrobky, obklady, dlažby, zdravotnícka keramika, kamenina, žiaruvzdorné výrobky*	*6*
Druhy hornín a ich použitie, *vyvreté, usadené, premenené, kamenivo, kameň v interíeri*	*6*
Spojivá, druhy, použitie, *vzdušné spojivá, hydraulické spojivá*	*6*
Malty, *druhy, použitie, maltové zmesi*	*3*

1. ročník *stavebné materiály*	*Počet vyučovacích hodín*
***Betóny**, zložky, výroba, doprava, vystužené betóny, pórobetóny, pohľadové betóny*	*4*
***Kovy,** železné kovy, neželezné kovy, zliatiny*	*5*
***Drevo**, vlastnosti, druhy, výrobky z dreva, lepené a aglomerované drevo, podlahové materiály na báze dreva, obkladové materiály na báze dreva, kompozitné materiály s obsahom dreva*	*5*
***Sklo**, výroba, vlastnosti, výrobky zo skla pre stavebníctvo, výrobky zo skla pre interiéry*	*3*
***Izolácie**, význam, druhy, hydroizolácie, tepelné izolácie, akustické izolácie, nové izolačné materiály*	*6*
Plasty, druhy, vlastnosti, výrobky z plastov pre stavebníctvo, podlahové výrobky povlakové, podlahové výrobky textilné, podlahové výrobky monolitické, dizajnové výrobky z plastu	*4*
***Prefabrikáty**, druhy, rozdelenie, prefabrikáty na báze silikátov, prefabrikáty na báze dreva a slamy*	*4*
Náterové a maliarske látky	*3*
***Tapety,** papierové tapety, textilné tapety, kamenné tapety*	*3*
Lepidlá a tmely	*2*
	66

architektúra

Názov vyučovacieho predmetu	**architektúra**
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	33h + 0h + 33h + 30h = 96 hodín
Stredná odborná škola	SPŠ stavebná Emila Belluša Trenčín
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Staviteľstvo
Študijný odbor	3650 M staviteľstvo – oblasť architektúra a dizajn
Stupeň vzdelávania	úplné stredné odborné vzdelávanie
SKKR/EKR	úroveň 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet architektúra poskytuje žiakom teoretické aj praktické vedomosti o vývoji architektúry, navrhovaní, estetike a funkčnosti stavebných objektov, s väzbou na spoločensko-ekonomické podmienky a úroveň rozvoja techniky, v konkrétnom historickom období. Predmet zároveň kultivuje vnímanie priestoru, proporcie, materiálových vzťahov a význam architektúry v spoločenskom a environmentálnom kontexte.

Tento predmet nadväzuje a využíva poznatky z predmetu dejepis, odborné kreslenie a staviteľstvo.

Metódy a formy výučby

- prednášky a vysvetlenie architektonických štýlov, princípov, histórie a súčasných trendov,
- diskusia a brainstorming – rozvíjanie kritického myslenia o architektonických riešeniach a urbanizme,
- kreslenie – ručné kreslenie pôdorysov, rezov a pohľadov budov,
- digitálne modelovanie – práca v programoch ako AutoCad, SketchUp, Revit, Allplan alebo ArchiCad,
- fyzické modelovanie – tvorba modelov budov z kartónu, peny, dreva či 3D tlače,
- prezentácie a obhajoba návrhov – rozvíjanie prezentačných a komunikačných schopností pri obhajobe vlastných projektov,
- exkurzie a terénna výučba – návšteva historických a moderných stavieb, architektonických ateliérov, stavebných firiem,
- analýza existujúcich stavieb – fotodokumentácia a rozbor stavebných prvkov v reálnom prostredí,
- simulácia a vizualizácia – VR technológie alebo rozšírená realita na prehliadky modelov v 3D priestore.

Rozvoj kľúčových kompetencií

Gramotnosť
- zrozumiteľne vyjadrovať myšlienky, odborné stanoviská a architektonické návrhy v písomnej aj ústnej forme,
- pracovať s odbornými textami, stavebnými normami a technickou dokumentáciou,
- aktívne prezentovať vlastné návrhy.

Matematická kompetencia a kompetencia vo vede, technológii a inžinierstve
- aplikovať matematické princípy (mierka, proporcie, výpočty objemu a plochy),
- používať znalosti statiky, stavebných materiálov a technologických postupov,
- porozumieť vzťahu medzi architektúrou, stavebnými konštrukciami a fyzikálnymi zákonmi.

Digitálna kompetencia
- používať digitálne nástroje a softvéry (AutoCAD, SketchUp, Revit, Allplan) na návrh a vizualizáciu stavieb,
- pracovať s BIM technológiami a digitálnymi modelmi budov,
- vyhľadávať, spracovať a kriticky hodnotiť informácie v oblasti architektúry.

Osobná a sociálna kompetencia a schopnosť učiť sa
- spolupracovať v tímoch pri návrhu architektonických projektov,
- rozvíjať kritické myslenie pri riešení priestorových a technických problémov,
- učiť sa nové trendy a inovácie v architektúre a stavebníctve.

Občianska kompetencia
- porozumieť právnym a etickým aspektom stavebnej činnosti,
- rešpektovať environmentálne zásady a princípy udržateľnej architektúry,
- uvedomovať si vplyv architektúry na spoločnosť a verejný priestor.

Podnikateľská kompetencia
- podporovať tvorivosť, iniciatívu, hľadanie originálnych riešení,
- prezentovať a obhájiť vlastné návrhy,
- vnímať architektúru ako priestor pre inováciu a profesionálne uplatnenie.

Kompetencia v oblasti kultúrneho povedomia a prejavu
- poznať historický vývoj architektúry a vplyv kultúrnych kontextov na stavebné štýly,
- esteticky vnímať a kreatívne navrhovať architektonické riešenia,
- integrovať regionálne, tradičné a moderné prvky do architektonickej tvorby.

Špecifické ciele/výkonový štandard/vzdelávací výstup

1. ročník:
- vysvetliť vznik a vývoj architektonického slohu a zaradiť vybrané staroveké kultúry do časových a kultúrnych súvislostí,
- charakterizovať architektúru mimoeurópskych starovekých kultúr – Mezopotámie, Perzie, Egypta, amerických domorodcov, Indie a Číny,
- charakterizovať architektúru európskych starovekých kultúr – egejskú, grécku, etruskú a rímsku architektúru,
- rozpoznať typické znaky starovekých architektonických slohov a priradiť k nim významné stavby a stavebné prvky,
- porovnať vybrané architektonické prejavy mimoeurópskych a európskych starovekých kultúr,
- vysvetliť význam kultúrneho dedičstva UNESCO a uviesť príklady pamiatok UNESCO vo svete a na Slovensku,
- identifikovať a odborne opísať vybrané historické stavby v okolí školy na základe prehliadky a odbornej exkurzie,

- analyzovať vybrané staroveké architektonické dielo z hľadiska funkcie, estetiky, konštrukcie a kultúrneho kontextu.

3. ročník:
- vysvetliť vývoj a vznik slohov stredovekej a novovekej architektúry a zaradiť ich do časových súvislostí,
- charakterizovať starokresťanskú, byzantskú, islamskú, staroruskú, predrománsku, románsku a gotickú architektúru a rozpoznať ich typické znaky,
- charakterizovať renesančnú architektúru, baroko, rokoko, klasicizmus, romantizmus a historizujúce slohy a rozlíšiť ich základné znaky,
- porovnať vybrané stredoveké a novoveké architektonické slohy z hľadiska formy, funkcie, konštrukcie a výtvarného výrazu,
- opísať svetový vývoj architektúry od roku 1900 po súčasnosť v základných historických a spoločenských súvislostiach,
- poznať tvorbu a dielo architekta Emila Belluša a vysvetliť jeho význam pre slovenskú architektúru,
- vysvetliť princípy ochrany, údržby a obnovy historických pamiatok a charakterizovať súčasné metódy pamiatkovej ochrany,
- identifikovať a analyzovať vybrané historické stavby v okolí školy počas prehliadok a odborných exkurzií.

4. ročník:
- vysvetliť príčiny krízy architektúry koncom 19. storočia a súvislosti medzi novými technológiami, materiálmi, rozvojom inžinierstva, urbanizáciou a vznikom nových architektonických foriem,
- charakterizovať Chicagskú školu a význam prvých mrakodrapov pre vývoj modernej architektúry,
- charakterizovať secesiu, jej racionálnu a prírodnú líniu a rozlíšiť jej podoby v rôznych krajinách a umeleckých skupinách,
- rozlíšiť a charakterizovať tradicionalizmus, expresionizmus a kubizmus ako nové architektonické smery nadväzujúce na obdobie secesie,
- charakterizovať purizmus, Bauhaus a funkcionalizmus a vysvetliť princíp účelovosti a význam funkcionalizmu v Čechách a na Slovensku,
- charakterizovať organickú architektúru a jej experimentálny prístup k tvorbe,
- rozlíšiť racionalizmus, konštruktivizmus a socialistický realizmus a vysvetliť spoločenské a ideové súvislosti ich vývoja,
- poznať významné pamiatky a osobnosti slovenskej architektúry druhej polovice 20. storočia,
- charakterizovať postmodernu, dekonštruktivizmus a brutalizmus a porovnať ich výrazové a kompozičné princípy,
- charakterizovať technicizmus a Hi-Tech architektúru vrátane zdôraznenia konštrukčných prvkov a využitia membránových konštrukcií,
- opísať základné tendencie súčasnej architektúry, vrátane pretrvávania trendov 20. storočia, vývoja mrakodrapov a postavenia žien v architektúre,

- analyzovať a porovnávať vybrané diela architektúry 20. a 21. storočia z hľadiska funkcie, formy, konštrukcie, technológií a spoločenského kontextu.

Prierezové témy	
Názov	Realizácia
Environmentálna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - aktívnej ochrane životného prostredia, - podpore princípov trvalo udržateľného rozvoja, - formovaniu zodpovedného vzťahu človeka k prírode.	**Projektová úloha:** • *Analýza ekologických princípov historických a moderných stavieb – 1. roč.* • *Návrh architektonického riešenia s dôrazom na udržateľnosť – 3. roč.* • *Súčasná ekologická architektúra a smart technológie – 4. roč.*
Mediálna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - rozlišovaniu medzi hodnotnými a manipulatívnymi obsahmi a správnemu spracovávaniu prijatých informácií.	**Praktická úloha:** • *Spracovanie prezentácie o architektonickom slohu – 1. roč.* • *Digitálna vizualizácia architektonického návrhu – 3. roč.* • *Analýza modernej architektúry prostredníctvom médií a internetu – 4. roč.*
Multikultúrna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - rozvíjaniu tolerancie a vzájomného rešpektu, - prijímaniu kultúrnej rôznorodosti a podpore prevencie diskriminácie.	**Projektová úloha:** • *Architektúra starovekých civilizácií – 1. roč.* • *Kultúrne dedičstvo UNESCO – 1. roč.* • *Porovnanie architektonických štýlov Európy a sveta – 3. roč.*
Osobnostný a sociálny rozvoj Žiak ovláda zručnosti k: - rozvoju kritického myslenia, sebapoznania a sebahodnotenia, - formovaniu empatie a schopnosti spolupráce.	**Praktická úloha:** • *Tímová tvorba architektonického návrhu – 3. roč.* • *Diskusia a obhajoba návrhov stavieb – 3. a 4. roč.* • *Analýza architektonického diela z hľadiska funkcie a estetiky – 4. roč.*
Tvorba projektu a prezentačné zručnosti Žiak ovláda zručnosti k: - efektívnej práci s informáciami a schopnosti riešiť problémy, - rozvoju tímovej spolupráce a prezentácii dosiahnutých výsledkov.	**Projektová úloha:** • *Návrh jednoduchej stavby a jej prezentácia – 3. roč.* • *Tvorba fyzického alebo digitálneho modelu stavby – 3. roč.* • *Prezentácia súčasných architektonických trendov – 4. roč.*
Ochrana života a zdravia Žiak ovláda zručnosti k: - osvojovaniu si zásad bezpečnosti chodcov, cyklistov a vodičov, - prevencii dopravných nehôd, - podpore zdravého životného štýlu, - prevencii chorôb a závislostí, - osvojovaniu si zásad civilnej ochrany a poskytovania prvej pomoci.	**Praktická činnosť:** • *Dodržiavanie BOZP pri práci v učebni a pri modelovaní – 1. až 4. roč.* • *Bezpečná práca s modelovacími nástrojmi a softvérom – 3. roč.* • *Analýza bezpečnostných a funkčných prvkov stavieb – 4. roč.*

Hodnotenie

Hodnotenie vychádza z posúdenia vedomostí, porozumenia princípov architektonickej tvorby a schopnosti aplikovať teoretické poznatky na konkrétne architektonické slohy. Dôraz sa kladie na estetickú analýzu, historickú orientáciu a architektonické myslenie v súlade s odborným zameraním odboru. Predmet je klasifikovaný známkou, kde sa hodnotia nielen písomné testy a kontrolné práce z tematických celkov, ústne odpovede a diskusné príspevky k preberaným témam, ale aj priebežné hodnotenie aktivity, záujmu a tvorivého prístupu.

1. ročník architektúra	***Počet vyučovacích hodín***
Vývoj a vznik slohu v architektúre	*2*
Architektúra mimoeurópskych starovekých kultúr, ich vznik a architektúra *Mezopotámie, Perzie, Egypta, amerických domorodcov, Indie a Číny*	*14*
Architektúra európskych starovekých kultúr, ich vznik a architektúra *Egejská, Grécka, Etruská a Rímska*	*11*
Ochrana pamiatok zaradených do kultúrneho dedičstva UNESCO *Kultúrne dedičstvo UNESCO vo svete a na Slovensku*	*2*
Pamiatky okolia školy *Prehliadka historických stavieb, odborné exkurzie*	*4*
	33

3. ročník architektúra	***Počet vyučovacích hodín***
Vývoj a vznik slohu stredovekej a novovekej architektúry	*2*
Architektúra v stredoveku *Starokresťanská, Byzantská, Islamská, Staroruská, Predrománska, Románska a Gotická architektúra*	*10*
Architektúra v novoveku *Renesančná, Baroko, Rokoko, Klasicizmus, Romantizmus, Historizujúce slohy*	*10*
Architektúra 20. storočia *Svetový vývoj slohov v období od roku 1900 po súčasnosť, tvorba a dielo architekta Emila Belluša*	*4*
Pamiatková ochrana historických stavieb *Ochrana a údržba historických pamiatok a súčasné metódy ochrany a obnovy pamiatok*	*4*

3. ročník architektúra	***Počet vyučovacích hodín***
Pamiatky okolia školy *Prehliadka historických stavieb, odborné exkurzie*	*3*
	33

4. ročník architektúra	***Počet vyučovacích hodín***
Kríza architektúry koncom 19.storočia, kritika historizujúcich slohov *Hľadanie nových výrazových prvkov, nové technológie, materiály, pokrok v inžinierstve, urbanizmus a rozširovanie miest. Chicagská škola a prvé mrakodrapy.*	*3*
Secesia *Racionálna a prírodná línia. Rôzne poňatie secesie v rôznych krajinách, skupiny Sezession, Jugendstill, L´Art Noveau, Arts and Crafts, Art Deco*	*3*
Tradicionalizmus, Expresionizmus, Kubizmus *Nové štýly v nadväznosti na Secesiu. Hľadanie nového výrazu a originálne formy prejavu.*	*3*
Purizmus, Bauhaus, Funkcionalizmus *Nová estetika, dôraz na účelovosť, forma sleduje funkciu. Priekopníci moderny a úspech Funkcionalizmu v Čechách a na Slovensku.*	*7*
Organická architektúra *Odvážna a experimentálna a tvorba s koreňmi v USA*	*2*
Racionalizmus, Konštruktivizmus, Socialistický realizmus *Ideologicky podfarbené vnímanie architektúry.*	*2*
Slovenská architektúra II. pol. 20. storočia *Významné pamiatky a osobnosti slovenskej architektúry.*	*3*
Postmoderna, Dekonštruktivizmus, Brutalizmus *Od návratu k historizujúcim slohom, cez trend nedokončených stavieb až po popretie logického výrazu.*	*3*
Technicizmus, Hi-Tech *Prvky futuristickej architektúry v novom výraze 70. a 80.-tych rokov 20. storočia. Konštrukčný exhibicionizmus, zdôraznenie konštrukčných prvkov. Membránové konštrukcie.*	*2*
Súčasná architektúra *Pretrvávanie niektorých trendov 20. storočia. Mrakodrapy. Ženy v architektúre.*	*2*
	30

Názov vyučovacieho predmetu	**deskriptívna geometria**
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	33 + 33h + 0h + 0h = 66 hodín
Stredná odborná škola	SPŠ stavebná Emila Belluša Trenčín
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Staviteľstvo
Študijný odbor	3650 M staviteľstvo – oblasť architektúra a dizajn
Stupeň vzdelávania	úplné stredné odborné vzdelávanie
SKKR/EKR	úroveň 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet deskriptívna geometria je matematicko-technický predmet, ktorý umožňuje žiakom zobrazovať a analyzovať priestorové objekty na dvojrozmernej rovine. Rozvíja ich priestorovú predstavivosť, technické myslenie a schopnosť pracovať s rôznymi metódami premietania. Žiaci sa naučia zobrazovať trojrozmerné telesá, určovať ich vzájomné vzťahy a riešiť technické úlohy, spojené s geometrickými útvarmi.

Tento predmet nadväzuje a využíva poznatky z predmetu matematika, odborné kreslenie.

Metódy a formy vyučovania

- prezentácie s ukážkami modelov, schém a krokových postupov riešenia,
- názorné animácie,
- priame ukážky riešenia úloh na tabuli alebo v grafických softvéroch (napr. AutoCAD, GeoGebra),
- práca s fyzickými modelmi telies na zlepšenie priestorovej predstavivosti,
- online simulácie zobrazovania 3D objektov na 2D rovinu,
- úlohy z reálnej praxe, kde je potrebné aplikovať rôzne metódy premietania,
- spoločná práca na projektoch, kde sa analyzujú a riešia zložitejšie geometrické situácie,
- používanie skladačiek a 3D modelov na pochopenie priestorových vzťahov,
- práca s papierovými modelmi kužeľosečiek a rotačných telies.

Rozvoj kľúčových kompetencií

Matematická kompetencia a kompetencia vo vede, technológii a inžinierstve

- aplikovať geometrické a matematické princípy na zobrazovanie priestorových útvarov,

- porozumieť základným princípom Mongeovho a kótovaného premietania,
- analyzovať a riešiť problémy súvisiace so vzájomnou polohou bodov, priamok a rovín v priestore,
- pochopenie vlastnosti kužeľosečiek a ich konštruovanie.

Digitálna kompetencia
- používať softvérové nástroje na grafické zobrazovanie (AutoCAD, GeoGebra, SketchUp, Allplan),
- vizualizovať a modelovať priestorové útvary v digitálnom prostredí,
- chápať význam a praktické využitie digitálnych modelov terénu.

Osobná a sociálna kompetencia a schopnosť učiť sa učiť
- analyzovať a riešiť priestorové problémy v oblasti staviteľstva,
- kriticky hodnotiť rôzne metódy premietania a vyberať najvhodnejšie riešenia,
- rozvíjať presnosť, trpezlivosť a systematickosť pri riešení geometrických úloh,
- efektívne pracovať individuálne aj v tíme pri riešení technických projektov,
- rozvíjať schopnosť samostatne študovať a využívať odborné zdroje.

Špecifické ciele/výkonový štandard/vzdelávací výstup

1. ročník:
- vysvetliť princíp Mongeovho premietania,
- pochopiť význam a spôsob premietania bodov, priamok a rovín v rovinách premietania,
- určiť a graficky znázorniť priemet bodu, priamky a roviny,
- osvojiť si vzájomné vzťahy medzi jednotlivými premietacími rovinami,
- rozumieť kolineárnym a ortogonálnym vzťahom medzi prvkami premietania,
- správne určiť a zakresliť priemety základných rovinných útvarov (trojuholník, štvoruholník, kruh),
- dokáže identifikovať vzájomnú polohu obrazcov vzhľadom na premietacie roviny,
- analyzovať a konštruovať skutočné rozmery naklonených rovinných útvarov,
- zakresliť priemety pravidelného a nepravidelného hranola a ihlana v Mongeovej projekcii,
- správne vykresľovať viditeľné a skryté hrany priestorových telies,
- určiť skutočné rozmery a uhlové vzťahy telies v rôznych polohách,
- vysvetliť, ako vznikajú jednotlivé typy kužeľosečiek (elipsa, parabola, hyperbola),
- graficky konštruovať elipsu, parabolu a hyperbolu metódami používanými v deskriptívnej geometrii,
- analyzovať vzťahy medzi kužeľosečkami a ich osovou súmernosťou,
- správne konštruovať priemety rotačných telies (valca a kužeľa) v rôznych polohách,
- analyzovať vzťahy medzi osou, podstavami a plášťom týchto telies.

2. ročník:
- správne zakresliť skryté a viditeľné hrany telies v Mongeovom premietaní,
- graficky konštruovať prieniky telies,
- osvojiť si základné tvary striech,
- správne vykresľovať pôdorys, nárys a bokorys strechy,
- osvojiť si konštrukciu zastavaných častí a štítov,
- vysvetliť princíp kótovaného premietania a jeho význam v staviteľstve a geodézii,
- zakresliť priemety bodov, priamok a rovinných útvarov v kótovanom premietaní,
- určiť skutočné výškové rozmery jednotlivých bodov a prvkov objektu.

Prierezové témy	
Názov	Realizácia
Environmentálna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - aktívnej ochrane životného prostredia, - podpore princípov trvalo udržateľného rozvoja, - formovaniu zodpovedného vzťahu človeka k prírode.	**Projektová úloha:** • *Konštrukcia priemetov telies v technickej praxi – 1. roč.*
Mediálna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - rozlišovaniu medzi hodnotnými a manipulatívnymi obsahmi a správnemu spracovávaniu prijatých informácií.	**Praktická úloha:** • *Tvorba geometrických konštrukcií v GeoGebre – 1. roč.* • *Spracovanie digitálneho modelu strechy-pôdorys a nárys – 2. roč.* • *Vizualizácia prienikov telies – 2. roč.*
Multikultúrna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - rozvíjaniu tolerancie a vzájomného rešpektu, - prijímaniu kultúrnej rôznorodosti a podpore prevencie diskriminácie.	**Skupinová práca:** • *Riešenie konštrukčných úloh v tíme – 1. roč.* • *Analýza priemetov a geometrických telies – 1. roč.* • *Spoločné spracovanie projektových úloh – 2. roč.*
Osobnostný a sociálny rozvoj Žiak ovláda zručnosti k: - rozvoju kritického myslenia, sebapoznania a sebahodnotenia, - formovaniu empatie a schopnosti spolupráce.	**Praktická úloha:** • *Konštrukcia priemetov bodov, priamok a rovín – 1. roč.* • *Riešenie úloh z kótovaného premietania – 2. roč.* • *Analýza vzájomnej polohy geometrických útvarov – 1. roč.*
Tvorba projektu a prezentačné zručnosti Žiak ovláda zručnosti k: - efektívnej práci s informáciami a schopnosti riešiť problémy, - rozvoju tímovej spolupráce a prezentácii dosiahnutých výsledkov.	**Projektová úloha:** • *Prezentácia riešenia geometrickej úlohy – 1. roč.* • *Digitálne spracovanie prieniku telies – 2. roč.* • *Prezentácia pôdorysu a nárysu strechy – 2. roč.*

Prierezové témy	
Názov	Realizácia
Ochrana života a zdravia Žiak ovláda zručnosti k: - osvojovaniu si zásad bezpečnosti chodcov, cyklistov a vodičov, - prevencii dopravných nehôd, - podpore zdravého životného štýlu, - prevencii chorôb a závislostí, - osvojovaniu si zásad civilnej ochrany a poskytovania prvej pomoci.	**Projektová úloha** • *Konštrukcia priemetov telies v technickej praxi – 1. roč.*

Hodnotenie

Predmet je klasifikovaný známkou. Pri každom hodnotení tematického celku používame všeobecné kritériá a klasifikáciu uvedenú v tomto ŠkVP a klasifikačnom poriadku. Hodnotenie žiakov je v zmysle metód a prostriedkov hodnotenia platných pre ŠkVP.

Neoddeliteľnou súčasťou hodnotenia žiaka je aj jeho správanie, prístup a postoje.

Žiak je hodnotený známkami za odovzdané výkresy a práce, za aktivitu na hodine a tiež známkami z grafických prác, slúžiacich na overenie nadobudnutých poznatkov a vedomostí.

1. ročník ***deskriptívna geometria***	***Počet vyučovacích hodín***
Význam predmetu v stavebníctve *Úloha a význam predmetu v stavebníctve. Axiómy, definície, vety. Princípy a druhy premietania.*	*1*
Základy Mongeoveho premietania *Kvadranty a osi súradníc. Súradnice, združené priemety bodov. Pravouhlé priemety úsečky, skutočná veľkosť. Pravouhlé priemety priamky vo všeobecnej polohe, bod na priamke. Stopníky priamky. Odchýlky priamky od priemetní. Zvláštne polohy priamky. Dve priamky. Rovina a jej určenie. Bod a priamka v rovine. Hlavné priamky roviny. Spádové priamky roviny. Odchýlky roviny od priemetní. Osobitné polohy roviny. Vzájomná poloha 2, 3 rovín. Dve rovnobežné roviny. Dve rôznobežné roviny, priesečnica. Vzájomná poloha priamky a roviny. Priesečník priamky s rovinou. Prienik dvoch trojuholníkov. Priamka kolmá na rovinu. Vzdialenosť bodu od roviny, Rovina kolmá na priamku. Rys č.1.*	*24*

1. ročník deskriptívna geometria	***Počet vyučovacích hodín***
Priemety rovinných obrazcov *Obrazce v premietacích rovinách, sklápanie do priemetne. Otáčanie obrazcov v premietacích rovinách. Afinita, definícia, základné vlastnosti. Afinita a otáčanie vo všeobecnej rovine. Konštrukcia a vlastnosti n-uholníkov. Mnohouholník vo všeobecnej rovine. Elipsa, definícia a základné vlastnosti. Pásiková konštrukcia a oskulačné kružnice. Priemety kružnice vo všeobecnej polohe.*	*8*
	33

2. ročník deskriptívna geometria	***Počet vyučovacích hodín***
Priemety geometrických telies *Hranoly, základné pojmy, rozdelenie. Priemety hranola. Rez hranola premietacou rovinou. Valec, základné pojmy, priemety. Rez valca kolmou rovinou – sieť. Ihlany, základné pojmy , priemety. Kolineácia. Rez ihlana kolmou rovinou, sieť. Parabola. Hyperbola. Rotačný kužeľ, základné vlastnosti a jeho priemety. Eliptický rez kužeľa. Parabolický rez kužeľa. Hyperbolický rez kužeľa.*	*8*
Prieniky telies *Guľová plocha, bod na guľovej ploche. Rez guľovej plochy premietacou rovinou. Priesečníky priamky s guľovou plochou. Priesečníky priamky s hranolom a valcom. Priesečníky priamky s ihlanom a kužeľom. Prienik 2 telies. Prienik 2 hranolov. Prienik 2 valcov. Prienik hranola a valca. Prienik 2 kužeľov. Prienik hranola a ihlana. Prienik valca a kužeľa. Prienik guľovej plochy a hranola.* *Rys č.1*	*12*
Kótované premietanie *Základné pojmy, kótovaný priemet bodu, priamky, bod na priamke. Stopník, odchýlka priamky od priemetne, skutočná veľkosť úsečky. Interval, spád priamky, stupňovanie, priamka daného spádu. Rovina, stopa roviny, hlavné a spádové priamky, spádová mierka. Vzájomná poloha priamky a roviny, priamka kolmá na rovinu. Otáčanie roviny, n-uholník a kružnica v rovine. Priemety jednoduchých telies.*	*8*
Teoretické riešenie striech a odkvapov *Základné tvary striech, základné pojmy. Prienik valbových striech s odkvapmi v rovnakej výške. Pôdorys, nárys a bokorys strechy. Zastavané časti, štíty. Rys č.2*	*5*
	33

Názov vyučovacieho predmetu	**technológia stavieb**
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0h + 66h + 0h + 0h = 66 hodín
Stredná odborná škola	SPŠ stavebná Emila Belluša Trenčín
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Staviteľstvo
Študijný odbor	3650 M staviteľstvo – oblasť architektúra a dizajn
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	úroveň 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet technológia stavieb zahŕňa problematiku praktickej realizácie jednotlivých stavebných činností, vrátane realizácie prípravných prác a pomocných konštrukcií. Súčasťou predmetu je tiež oboznámenie s predpismi BOZP na stavenisku a aj pri realizácii čiastkových stavebných prác a technológií.

Úlohou predmetu je poskytnúť žiakom odborné vedomosti o technologických postupoch najdôležitejších stavebných prác, prebiehajúcich v procese výstavby, ako aj o platných predpisoch v oblasti Stavebného zákona, BOZP a s nimi súvisiacich predpisoch v súlade s požiadavkami stavebnej činnosti a praxe.

Žiaci si v predmete osvojujú správne postupy spracovania stavebných materiálov a ich zabudovania do stavebného diela s dôrazom na bezpečnosť pri práci a ochranu životného prostredia. Pre ľahšie pochopenie učiva sa využívajú filmy, prezentácie, exkurzie, názorné listy, prospekty, technické listy výrobcov materiálov a pod.

Predmet nadväzuje na získané vedomosti z 1. ročníka predmetov staviteľstvo a stavebné materiály. Jeho zvládnutie je predpokladom nielen pre úspešné absolvovanie predmetov príprava a rozpočtovanie stavieb a adaptácie a rekonštrukcie stavieb vo vyšších ročníkoch, ale aj pre uplatnenie absolventov pri realizácii stavieb v praxi ako aj pre ďalšie štúdium na vysokej škole.

Metódy a formy výučby

- prednášky a vysvetlenie technologických postupov, ako aj súčasných trendov vo výstavbe,
- diskusia a brainstorming – rozvíjanie kritického myslenia o stavebných postupoch,

- exkurzie a terénna výučba – návšteva stavieb v procese výstavby,
- analýza existujúcich stavieb – fotodokumentácia a rozbor stavebných procesov v reálnom prostredí,
- absolvovanie 10-dňovej súvislej odbornej praxe v stavebnej firme.

Rozvoj kľúčových kompetencií

Gramotnosť
- používať logické, časovo a príčinno-následné súvislosti pri riešení jednotlivých pracovných postupov,
- používať odbornú stavebnú slovnú zásobu v ústnom aj písomnom prejave.

Matematická kompetencia a kompetencia vo vede, v technológii a inžinierstve
- aplikovať technologické a pracovné postupy pri realizácii stavebných úloh,
- analyzovať problémy a navrhovať inovatívne riešenia pri stavbách a rekonštrukciách,
- vyberať ekologické a recyklovateľné materiály a šetriť energiou pri výstavbe,
- odhadovať jednoduché zaťaženia a rovnováhu síl pri nosných konštrukciách,
- uplatňovať poznatky o tepelnej vodivosti, pevnosti, pružnosti a odolnosti materiálov voči vlhkosti,
- hodnotiť chemické vlastnosti stavebných materiálov a ich vhodnosť pre rôzne druhy stavieb.

Digitálna kompetencia
- pracovať s technickými normami v elektronickej podobe a vytvárať stavebné záznamy,
- získavať aktuálne údaje o stavebných materiáloch, technologických postupoch a cenách prostredníctvom internetu,
- efektívne používať digitálne platformy pri plánovaní stavieb a zabezpečovať ochranu dát.

Občianska kompetencia
- poznať a uplatňovať legislatívu týkajúcu sa dodatočných zásahov do stavieb a stavebných úprav.

Špecifické ciele/výkonový štandard/vzdelávací výstup

- poznať základné legislatívne predpisy pre stavebnú výrobu,
- poznať jednotlivé druhy bezpečnostných predpisov v stavebnej výrobe a súvisiace predpisy,
- ovládať bezpečnostné predpisy, predpisy o hygiene a prvej pomoci, ochranu pred požiarom, ochranu životného prostredia,
- poznať predpisy o ochrane zdravia pri manipulácii s materiálmi,
- zdôvodniť negatívne vplyvy na životné prostredie spôsobené stavebnou výrobou,
- opísať organizáciu práce v dielni a na stavbe,
- vedieť využívať získané teoretické vedomosti v praxi,
- poznať priestorovú a časovú nadväznosť prác pri výstavbe stavebného objektu,

- poznať druhy a technológiu zemných prác,
- navrhnúť stroje na realizáciu rôznych zemných prác,
- poznať druhy a spôsoby vyhotovenia izolácií stavebných konštrukcií,
- charakterizovať druhy zatepľovacích systémov,
- opísať postupy vyhotovenia kontaktného a odvetrávaného zatepľovacieho systému,
- opísať technológiu murárskych prác z rôznych materiálov,
- vysvetliť postup zakladania muriva,
- poznať druhy sadrokartónových konštrukcií,
- popísať postup zhotovenia rôznych sadrokartónových stavebných konštrukcií,
- popísať postup zhotovenia sklobetónových stavebných konštrukcií,
- rozoznať druhy povrchových úprav stavebných konštrukcií,
- poznať technológiu vyhotovenia rôznych povrchových úprav,
- poznať druhy montovaných nosných konštrukcií z rôznych materiálov,
- ovládať prácu s odbornou literatúrou, materiálovými katalógmi a prospektami, získať praktické zručnosti v stavebnej činnosti.

Hodnotenie

Hodnotenie vychádza z posúdenia vedomostí, porozumenia technologickým postupom a schopnosti aplikovať teoretické poznatky na konkrétne práce vo výstavbe. Predmet je klasifikovaný známkou, kde sa hodnotia nielen písomné testy z tematických celkov a ústne odpovede, ale aj priebežné hodnotenie aktivity a záujmu.

2. ročník ***technológia stavieb***	***Počet vyučovacích hodín***
Legislatívne, bezpečnostné predpisy a ochrana ŽP *Zákony, vyhlášky a normy súvisiace s výstavbou objektov* *Základné znalosti z predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, ochrany verejného zdravia a požiarnej ochrany; Zásady bezpečnej práce a ochrany zdravia pri práci, zásady bezpečného správania na pracovisku a bezpečné pracovné postupy* *Ochrana životného prostredia* *Znečisťovanie ovzdušia, vody, pôdy*	*8*
Postupnosť výstavby stavebného objektu	*2*
Konštrukčné sústavy stavieb a ich technologické riešenia *Konštrukčné sústavy stenové, skeletové, kombinované, spôsoby ich usporiadania a ich materiálové a technologické riešenia*	*4*
Zemné práce *Druhy zemných a výkopových prác - Jama, Ryha, Šachta, Zárez* *Stroje na ich realizáciu, Spôsoby zabezpečenia stability svahov* *BOZP pre zemné práce*	*8*

2. ročník ***technológia stavieb***	***Počet vyučovacích hodín***
Murárske práce *Usporiadanie pracoviska pre murovanie zo zeme a z jednoduchého lešenia, Založenie muriva, Postupy murovania z rôznych materiálov* *BOZP pri murovaní*	*8*
Izolačné práce (Technológie vyhotovenia izolácii) *Postup a zásady vyhotovenia hydroizolácií v spodnej stavbe* *Postup a zásady vyhotovenia hydroizolácií v streche a podkroví* *Postup a zásady vyhotovenia tepelných izolácii* *Postup a zásady vyhotovenia kontaktného a odvetrávaného zatepľovacieho systému* *BOZP pri realizácii izolácii*	*8*
Práce so sadrokartónu *Postupy zhotovenia konštrukcií zo sadrokartónu – priečky, obklady, podhľady*	*4*
Zhotovenie sklobetónových častí stavby *Zásady zhotovenia sklobetónových priečok, stropov* *Postup výstavby sklobetónových priečok, stropov*	*2*
Zhotovenie povrchových úprav *Druhy povrchových úprav* *Technológia realizácie vonkajších a vnútorných omietok* *Technológia realizácie vonkajších a vnútorných obkladov - keramických, kamenných, drevených* *Maľby a nátery* *BOZP pri realizácii povrchových úprav*	*8*
Práce súvisiace s výstavbou montovaných stavieb *Druhy zdvíhacích zariadení* *Podmienky a možnosti použitia zdvíhacích zariadení* *Montážne mechanizmy* *Organizácia výstavby rôznych montovaných stavieb – oceľových, oceľobetónových, drevených* *BOZP pri montážnych prácach*	*8*
Opláštenie stavebných konštrukcií *Plášte na báze silikátov, na metalickej materiálovej báze, na materiálovej báze dreva, zelené fasádne plášte*	*6*
	66

Názov vyučovacieho predmetu	typológia stavieb
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0h + 33h + 0h + 0h = 33 hodín
Stredná odborná škola	SPŠ stavebná Emila Belluša Trenčín
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Staviteľstvo
Študijný odbor	3650 M staviteľstvo – oblasť architektúra a dizajn
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	úroveň 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet typológia stavieb je odborný predmet, ktorý je orientovaný na klasifikáciu a typologické členenie pozemných stavieb, podľa ich funkčného využitia (obytné budovy, nebytové budovy – občianske stavby) so zameraním na dispozično-prevádzkové zásady v súlade s technickými normami, hygienickými, bezpečnostnými, environmentálnymi a estetickými požiadavkami. Vedie žiakov k praktickému uplatňovaniu typologických zásad pri návrhu architektonickej a projektovej dokumentácie, s dôrazom na efektívne a funkčné riešenia. Zohľadňuje aj základné požiadavky na bezbariérovosť, požiarno-bezpečnostné riešenie stavieb, zásady osvetlenia, vetrania, hygieny a akustiky v interiéroch. Tento predmet nadväzuje a využíva poznatky z predmetov staviteľstvo, architektonická tvorba, ateliérová tvorba, architektúra a interiérový dizajn a konštrukčné cvičenia.

Metódy a formy výučby

- prednášky – sprostredkovanie teoretických poznatkov a diskusiu o funkčných a prevádzkových aspektoch stavieb,
- názorná demonštrácia – využívanie typových pôdorysov, dispozičných riešení, fotodokumentácie a vizualizácií reálnych objektov,
- analýza a rozbor – posudzovanie prevádzkových väzieb a dispozičných schém na konkrétnych príkladoch,
- práca s normami a výkresovou dokumentáciou – aplikácia STN a legislatívnych požiadaviek do návrhov,
- samostatná tvorivá práca žiakov – spracovanie návrhov dispozičných riešení zadaných objektov,

- skupinová práca a kooperácia – riešenie úloh v tímoch s cieľom podporiť diskusiu a výmenu nápadov,
- digitálne technológie – využívanie softvérov CAD, BIM na podporu návrhovej a grafickej činnosti.

Rozvoj kľúčových kompetencií

Matematická kompetencia a kompetencia vo vede, technológii a inžinierstve
- uplatňovať výpočty a priestorovú orientáciu pri navrhovaní objektov a riešení dispozícií,
- aplikovať technické poznatky pri posudzovaní veľkostí miestností, prevádzkových tokov a normových požiadaviek.

Digitálna kompetencia
- využívať digitálne nástroje (CAD softvér, normové databázy, vizualizačné programy) pri navrhovaní a prezentácii návrhov,
- získavať základné zručnosti v práci s výpočtovou technikou, relevantnou pre stavebnú prax.

Osobná a sociálna kompetencia a schopnosť učiť sa
- rozvíjať zodpovednosť za vlastnú prácu a dodržiavať technické požiadavky a termíny,
- uplatňovať zručnosti tímovej spolupráce, riešenia konfliktov a konštruktívnej diskusie.

Kompetencia v oblasti kultúrneho povedomia a prejavu
- vnímať význam architektúry ako súčasť kultúrneho dedičstva a rešpektovať spoločenské, kultúrne a environmentálne požiadavky pri návrhoch,
- rozvíjať cit pre estetické a harmonické riešenia stavebných objektov v rámci verejného a súkromného priestoru.

Podnikateľská kompetencia
- osvojovať si pracovné návyky v projektovej činnosti a dodržiavať zásady bezpečnosti a presnosť technickej práce,
- chápať význam kvality a efektivity práce pre budúcu profesijnú uplatniteľnosť v stavebníctve a projektovaní.

Špecifické ciele/výkonový štandard/vzdelávací výstup

- vysvetliť význam typológie v procese navrhovania budov,
- identifikovať základné typologické druhy stavieb a ich charakteristické črty,
- rozlíšiť druhy budov podľa funkcie (obytné, nebytové občianske) a ich základné dispozičné znaky,
- analyzovať funkčné, prevádzkové a priestorové vzťahy v pozemných stavbách,
- analyzovať dispozičné riešenia budov z hľadiska funkčných a prevádzkových väzieb,
- aplikovať technické normy (STN) a legislatívne predpisy pri navrhovaní budov,
- uplatňovať technické a architektonické myslenie pri tvorbe dispozičných riešení objektov,

- pracovať s výkresovou dokumentáciou, výpočtami a priestorovým usporiadaním,
- uplatňovať zásady bezbariérovosti, požiarnej bezpečnosti, hygieny a udržateľnosti,
- navrhovať jednoduché dispozičné riešenia obytných a nebytových občianskych budov,
- načrtnúť základné prevádzkové schémy pre rôzne typy objektov,
- vypočítať a overiť normové požiadavky na jednotlivé miestnosti a priestory,
- využívať grafické a digitálne nástroje pri návrhu a prezentácii stavebných objektov,
- prezentovať a obhajovať technické návrhy v ústnej a grafickej podobe.

Prierezové témy	
Názov	Realizácia
Environmentálna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - aktívnej ochrane životného prostredia, - podpore princípov trvalo udržateľného rozvoja, - formovaniu zodpovedného vzťahu človeka k prírode.	**Projektová úloha:** • *Ekologické princípy pri navrhovaní bytových domov – 2. roč.* • *Environmentálne aspekty v typológii stavieb – 2. roč.* • *Návrh priestorov pre triedenie odpadu – 2. roč.*
Mediálna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - rozlišovaniu medzi hodnotnými a manipulatívnymi obsahmi a správnemu spracovávaniu prijatých informácií.	**Praktická úloha:** • *Spracovanie dispozície objektu v CAD programe – 2. roč.* • *Tvorba prezentácie typologického riešenia stavby – 2. roč.* • *Analýza reálnych stavieb pomocou digitálnych zdrojov – 2. roč.*
Multikultúrna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - rozvíjaniu tolerancie a vzájomného rešpektu, - prijímaniu kultúrnej rôznorodosti a podpore prevencie diskriminácie.	**Projektová úloha:** • *Porovnanie typov bývania v rôznych krajinách – 2. roč.* • *Analýza urbanistických riešení verejných budov – 2. roč.* • *Diskusia o bezbariérovosti a inkluzívnom navrhovaní – 2. roč.*
Osobnostný a sociálny rozvoj Žiak ovláda zručnosti k: - rozvoju kritického myslenia, sebapoznania a sebahodnotenia, - formovaniu empatie a schopnosti spolupráce.	**Praktická úloha:** • *Návrh dispozície rodinného domu – 2. roč.* • *Riešenie prevádzkových vzťahov v bytových stavbách – 2. roč.* • *Skupinová analýza funkčnosti objektu – 2. roč.*
Tvorba projektu a prezentačné zručnosti Žiak ovláda zručnosti k: - efektívnej práci s informáciami a schopnosti riešiť problémy, - rozvoju tímovej spolupráce a prezentácii dosiahnutých výsledkov.	**Projektová úloha:** • *Vypracovanie dispozičného návrhu stavby – 2. roč.* • *Prezentácia návrhu bytového alebo občianskeho objektu – 2. roč.* • *Tvorba jednoduchej technickej dokumentácie – 2. roč.*

Prierezové témy	
Názov	Realizácia
Ochrana života a zdravia Žiak ovláda zručnosti k: - osvojovaniu si zásad bezpečnosti chodcov, cyklistov a vodičov, - prevencii dopravných nehôd, - podpore zdravého životného štýlu, - prevencii chorôb a závislostí, - osvojovaniu si zásad civilnej ochrany a poskytovania prvej pomoci.	**Praktická činnosť:** • *Návrh bezpečných komunikačných priestorov v budove – 2. roč.* • *Uplatnenie zásad požiarnej bezpečnosti stavieb – 2. roč.* • *Analýza hygienických a prevádzkových požiadaviek miestností – 2. roč.*

Hodnotenie

Hodnotenie sa zameriava na overenie odborných vedomostí a praktických zručností v oblasti navrhovania a posudzovania stavieb z hľadiska ich funkčného a dispozičného riešenia. Dôraz sa kladie najmä na porozumenie typologických princípov, noriem a prevádzkových vzťahov v architektonickej tvorbe. Predmet je klasifikovaný známkou, kde sa hodnotia nielen ústne, či písomné a grafické práce (technické spracovania návrhov, kreativita, funkčnosť a logika navrhovaných riešení), ale aj aktivita počas vyučovania, schopnosť samostatne riešiť zadané úlohy, komunikovať svoje návrhy a obhajovať ich. Cieľom hodnotenia nie je len klasifikácia, ale predovšetkým podpora rozvoja odborných kompetencií a tvorivého myslenia v architektonicko-technickej oblasti.

2. ročník ***typológia stavieb***	***Počet vyučovacích hodín***
Úvod do problematiky typológie pozemných stavieb *Základy typológie, priestorové a prevádzkové vzťahy*	*4*
Bytové budovy *Delenie bytových budov, Zásady navrhovania bytových budov, Koncepcia budov, Vnútorné a vonkajšie priestory budov*	*4*
Bytové domy *Delenie bytových domov, Funkčné a urbanisticko – architektonické požiadavky, Osadenie budovy do terénu a jej orientácia, Vplyv konštrukčného systému na dispozičné riešenie*	*4*
Rodinné domy *Delenie rodinných domov, Funkčné a urbanisticko – architektonické požiadavky,*	*4*
Byt *Charakteristika bytu a jeho dispozícia, Druhy a rozdelenie bytov, Priestory bytu, Minimálne plochy miestností bytu.*	*6*

2. ročník typológia stavieb	***Počet vyučovacích hodín***
Nebytové budovy *Stavby občianskeho vybavenia, rozdelenie*	*1*
Stavby základného občianskeho vybavenia *Urbanistické požiadavky, Dispozičné riešenie*	*3*
Stavby vyššieho občianskeho vybavenia *Urbanistické požiadavky, Dispozičné riešenie*	*3*
Požiarna bezpečnosť stavieb *Terminológia, stupne požiarnej bezpečnosti*	*2*
Environmentálne aspekty v typológii *Ekologický prístup pri navrhovaní priestorov pre triedenie odpadu*	*2*
	33

stavebná mechanika

Názov vyučovacieho predmetu	**stavebná mechanika**
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0h + 66h + 0h + 0h = 66 hodín
Stredná odborná škola	SPŠ stavebná Emila Belluša Trenčín
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Staviteľstvo
Študijný odbor	3650 M staviteľstvo – oblasť architektúra a dizajn
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	úroveň 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Úlohou predmetu je poskytnúť žiakom prehľad o statickej funkcii stavebných konštrukcií, naučiť ich správne sa orientovať v statických výpočtoch a poskytnúť znalosti pre samostatné riešenie jednoduchých praktických úloh. Cenným prínosom štúdia tohto predmetu je rozvoj logického a matematického myslenia, získanie statického citu a takých vedomostí a návykov, ktoré sú dobrým základom pre odborný rast. Vyučovací predmet má podstatný význam pre dosiahnutie cieľov študijného odboru. Rozvíja technické myslenie, schopnosť analyzovať technické problémy a uplatňovať výpočty pri praktickom riešení konštrukčných úloh.

Metódy a formy výučby

- vysvetľovacia (expozičná metóda) – vysvetlenie teoretických poznatkov ako sú podmienky rovnováhy stavebných konštrukcií a ich deformácie,
- dialogická metóda – forma riadenej diskusie medzi učiteľom a študentmi,
- heuristická metóda – učiteľ vedie študentov k objavovaniu riešení pomocou otázok a náznakov,
- problematická metóda – učiteľ kladie problémové úlohy a študenti ich riešia samostatne alebo v skupinách.

Rozvoj kľúčových kompetencií

Gramotnosť
- zrozumiteľne vyjadrovať technické pojmy, výsledky a postupy riešenia úloh,
- pracovať s odbornými textami, normami a technickými podkladmi zo stavebníctva.

Matematická kompetencia a kompetencia vo vede, v technológii a inžinierstve
- aplikovať matematické a fyzikálne princípy pri riešení statických a dynamických úloh,
- určiť výpočty síl, napätí, deformácií a posúdiť bezpečnosť konštrukcií,
- využívať technické normy pri navrhovaní a posudzovaní stavebných prvkov.

Digitálna kompetencia
- vyhľadávať, spracovať a interpretovať technické dáta z digitálnych zdrojov.

Osobná a sociálna kompetencia a schopnosť učiť sa
- rozvíjať kritické myslenie a schopnosti porovnávať rôzne technické prístupy,
- učiť sa nové metódy a technické postupy v oblasti stavebníctva.

Občianska kompetencia
- rešpektovať bezpečnostné, právne a etické normy v stavebnej praxi,
- zohľadňovať environmentálne a udržateľné aspekty pri navrhovaní konštrukcií.

Podnikateľská kompetencia
- podporovať tvorivosť pri navrhovaní alternatívnych riešení konštrukcií,
- rozvíjať iniciatívu pri hľadaní optimálnych technických možností.

Kompetencia v oblasti kultúrneho povedomia a prejavu
- vnímať historické a tradičné princípy konštruovania a ich prepojenie s modernými prístupmi,
- integrovať regionálne a moderné trendy v stavebných riešeniach.

Špecifické ciele/výkonový štandard/vzdelávací výstup

- definovať základné pojmy stavebná mechanika, stavebná konštrukcia,
- definovať nosnú konštrukciu a konštrukčný systém,
- definovať stavebnú sústavu, silu, účinok na stavebné konštrukcie,

- osvojiť si základné pojmy ako stavebná konštrukcia, rovnovážny stav, reakcie, vonkajšie sily, podoprenie stavebných konštrukcií,
- definovať základné druhy namáhania a ich kombinácie, vplyv na stavebné konštrukcie,
- orientovať sa v riešení staticky určitých nosníkov,

Prierezové témy	
Názov	Realizácia
Environmentálna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - aktívnej ochrane životného prostredia, - podpore princípov trvalo udržateľného rozvoja, - formovaniu zodpovedného vzťahu človeka k prírode.	**Projektová úloha:** *Ekologické stavby a udržateľné materiály – 2. roč.* *Vplyv zaťaženia stavieb na životné prostredie – 2. roč.* *Energetická efektívnosť stavebných konštrukcií – 3. roč.*
Mediálna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - rozlišovaniu medzi hodnotnými a manipulatívnymi obsahmi a správnemu spracovávaniu prijatých informácií.	**Praktická úloha:** *Rozlišovanie medzi hodnotnými a manipulatívnymi obsahmi.* *Správne spracovávanie prijatých informácií.* **Projektová úloha:** *Vyhľadávanie technických informácií v médiách – 2. roč.* *Analýza stavebných havárií v médiách – 2. roč.* *Spracovanie odborných technických prezentácií – 3. roč.*
Multikultúrna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - rozvíjaniu tolerancie a vzájomného rešpektu, - prijímaniu kultúrnej rôznorodosti a podpore prevencie diskriminácie.	**Projektová úloha:** *Rozvíjaniu tolerancie a vzájomného rešpektu.* *Prijímaniu kultúrnej rôznorodosti.* *Význam stavebníctva v rôznych krajinách – 2. roč.* *Porovnanie stavebných technológií vo svete – 2. roč.* *Medzinárodné technické normy v stavebníctve – 3. roč.*
Osobnostný a sociálny rozvoj Žiak ovláda zručnosti k: - rozvoju kritického myslenia, sebapoznania a sebahodnotenia, - formovaniu empatie a schopnosti spolupráce.	**Praktická úloha:** *Rozvoj kritického myslenia.* *Formovaniu empatie a schopnosti spolupráce.* *Rozvoj technického myslenia – 2. roč.* *Spolupráca pri riešení statických úloh – 2. roč.* *Zodpovednosť pri navrhovaní konštrukcií – 3. roč.*
Tvorba projektu a prezentačné zručnosti Žiak ovláda zručnosti k: - efektívnej práci s informáciami a schopnosti riešiť problémy, - rozvoju tímovej spolupráce	**Praktická úloha:** *Efektívna práca s informáciami.* *Prezentácia dosiahnutých výsledkov.* *Výpočet jednoduchých stavebných prvkov – 2. roč.*

Prierezové témy	
Názov	Realizácia
a prezentácii dosiahnutých výsledkov.	*Prezentácia statického návrhu – 3. roč.* *Tímový projekt stavebnej konštrukcie – 3. roč.*
Ochrana života a zdravia Žiak ovláda zručnosti k: - osvojovaniu si zásad bezpečnosti chodcov, cyklistov a vodičov, - prevencii dopravných nehôd, - podpore zdravého životného štýlu, - prevencii chorôb a závislostí, - osvojovaniu si zásad civilnej ochrany a poskytovania prvej pomoci.	**Praktická činnosť:** *Osvojovanie si zásad bezpečnosti. Prevencia pracovných úrazov. Podpora zdravého životného štýlu.* *Bezpečnosť pri práci v stavebníctve – 2. roč.* *Prevencia havárií stavebných konštrukcií – 2. roč.* *Bezpečnostné zásady pri navrhovaní stavieb – 3. roč.* *Prvá pomoc pri pracovných úrazoch – 3. roč.*

Hodnotenie

Pri každom hodnotení tematického celku používame všeobecné kritéria a klasifikáciu uvedenú v tomto ŠkVP. Predmet je klasifikovaný známkou.

- konečné hodnotenie študijných výsledkov po ukončení určitého učebného celku,
- priebežné sledovanie progresu študenta s cieľom zlepšiť jeho učenie - spätná väzba,
- žiaci sami reflektujú svoj pokrok a nastavujú si ciele na zlepšenie,
- hodnotenie od spolužiakov pri skupinových projektoch,
- písomné testy, ústne skúšanie, pozorovanie.

Kritériá hodnotenia

- správnosť a presnosť odpovedí,
- aplikácia teoretických znalostí v praxi,
- kreativita a efektivita riešení,
- spolupráca a komunikácia.

2. ročník ***stavebná mechanika***	***Počet vyučovacích hodín***
Úvod do statiky, Statika v rovine *Úlohy a obsah stavebnej mechaniky, Účinky síl na stavebné konštrukcie, Odvetvia stavebnej mechaniky* *Sila, jej určenie a účinok na tuhé telesá, Druhy silových rovinných sústav, Grafické riešenie rôznych druhov rovinných sústav síl, Výpočtové riešenie rôznych druhov rovinných sústav síl, Ťažisko plochy a statické veličiny prierezu, Riešenie ťažísk rovinných obrazcov a statických veličín prierezu, Statika tuhej dosky, Podopretie tuhej dosky,*	*37*

2. ročník *stavebná mechanika*	*Počet vyučovacích hodín*
Konštrukcie staticky určité a neurčité, Zaťažovacie sily stavebných konštrukcií a zaťaženie, Výpočet zaťaženia stavebných konštrukcií	
Základy náuky o pružnosti a pevnosti *Vonkajšie a vnútorné sily, pretvorenie, Základné druhy namáhania a ich kombinácie, Prostý ťah a tlak, Vzperný tlak, Prostý šmyk, Prostý ohyb, Šmyk za ohybu,*	*12*
Staticky určité nosníky *Väzbové sily staticky určitých konštrukcií, Riešenie väzbových síl na prostom nosníku, Priečne sily a ohybové momenty, ich veľkosť a priebeh, Matematické a grafické riešenie priečnych síl a ohybových momentov na prostom nosníku*	*17*
	66

stavebné konštrukcie

Názov vyučovacieho predmetu	**stavebné konštrukcie**
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0h + 0h + 66h + 0h =66 hodín
Stredná odborná škola	SPŠ stavebná Emila Belluša Trenčín
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Staviteľstvo
Študijný odbor	3650 M staviteľstvo – oblasť architektúra a dizajn
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	úroveň 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Úlohou predmetu je poskytnúť žiakom znalosti z technológie výroby betónu. Dôraz sa kladie na zloženie a výrobu betónu, manipuláciu s ním pri doprave aj spracovaní. Žiaci sa oboznámia s rôznymi druhmi debnenia, vystužovaním prvkov monolitických oceľobetónových konštrukcií, zásadami správneho ošetrovania hotového betónu v letnom aj zimnom období. Učivo dopĺňajú celky o špeciálnych druhoch betónov a predpätom betóne.

Ďalej sa žiaci oboznámia so zásadami navrhovania a posúdenia prvkov betónových, oceľobetónových, murovaných konštrukcií ako aj s komplexným riešení a vystužovaním oceľobetónových konštrukcií.

Súčasťou predmetu sú cvičenia, účelom ktorých je získať základné zručnosti v statických výpočtoch a posúdení ohýbaných prvkov s výkresmi výstuže a špecifikáciou použitej betonárskej ocele.

Obsah predmetu nadväzuje na vedomosti žiakov z predmetu stavebné materiály, staviteľstvo, stavebná mechanika.

Metódy a formy výučby

- výklad a prednáška – objasnenie teoretických poznatkov o materiáloch, typoch konštrukcií, normách a technologických procesoch,
- diskusia a rozhovor – analýza praktických problémov (napr. výber vhodného konštrukčného systému pre konkrétny typ budovy), aktívne zapojenie žiakov do riešenia problémových situácií,
- praktické cvičenia/riešenie konštrukčných úloh – analyticko-syntetická metóda, analýza a porozumenie, statické výpočty, dimenzovanie prvkov, kreslenie detailov konštrukcií (napr. výstuž betónového prekladu),
- problematické a projektové vyučovanie – žiaci riešia komplexný projekt (napr. návrh konštrukčného prvku malého objektu).

Rozvoj kľúčových kompetencií

Gramotnosť
- zrozumiteľne vyjadrovať technické myšlienky, postupy a riešenia konštrukčných detailov,
- pracovať s odbornými textami, stavebnými normami, výkresovou a technickou dokumentáciou.

Matematická kompetencia a kompetencia vo vede, technológii a inžinierstve
- aplikovať matematické princípy pri navrhovaní a posudzovaní stavebných konštrukcií (výpočty plôch, objemov, statické pôsobenie),
- pracovať s technickými normami a technologickými predpismi pre rôzne druhy konštrukcií.

Digitálna kompetencia
- využívať digitálne technológie pri výpočtoch
- vyhľadávať, spracovať a hodnotiť informácie z digitálnych zdrojov a databáz
- využívať digitálne nástroje na tvorbu a prezentáciu projektovej dokumentácie

Osobná a sociálna kompetencia a schopnosť učiť sa
- spolupracovať v tíme pri návrhu a realizácii projektov stavebných konštrukcií,

- rozvíjať kritické myslenie pri porovnávaní rôznych materiálových a technických riešení.

Občianska kompetencia
- porozumieť právnym, etickým a bezpečnostným aspektom stavebnej činnosti,
- rešpektovať environmentálne zásady a princípy udržateľnosti stavieb.

Podnikateľská kompetencia
- podporovať tvorivosť a iniciatívu pri navrhovaní originálnych konštrukčných riešení,
- schopnosť prezentovať a obhájiť vlastné návrhy a technické riešenia,
- hľadať optimálne riešenia z hľadiska hospodárnosti, funkčnosti a estetiky.

Špecifické ciele/výkonový štandard/vzdelávací výstup

- rozdeliť betón podľa štruktúry, statických a konštrukčných vlastností, podľa účelu a spôsobu prevedenia,
- poznať jednotlivé zložky na výrobu čerstvého betónu, ich dávkovanie, miešanie, prepravu, ukladanie, spracovanie a ošetrovanie betónu,
- poznať a rozlišovať betónové a oceľobetónové prvky a vysvetliť ich nosnú funkciu,
- poznať vlastnosti, druhy, rozdelenie a označenie betonárskej ocele,
- poznať prípravu a ukladanie výstuže, vystužovacie kostry a siete, rozptýlenú vláknovú výstuž,
- charakterizovať všetky druhy vystužovaných konštrukcií,
- vysvetliť rozdelenie a uloženie výstuže v jednotlivých prvkoch,

Prierezové témy	
Názov	Realizácia
Environmentálna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - aktívnej ochrane životného prostredia, - podpore princípov trvalo udržateľného rozvoja, - formovaniu zodpovedného vzťahu človeka k prírode.	**Projektová úloha:** *Ekologické stavebné materiály – 3. roč.* *Energeticky úsporné budovy – 3. roč.* *Trvalo udržateľné stavebné konštrukcie – 3. roč.*
Mediálna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - rozlišovaniu medzi hodnotnými a manipulatívnymi obsahmi a správnemu spracovávaniu prijatých informácií.	**Praktická úloha:** *Vyhľadávanie odborných informácií o konštrukciách – 3. roč.* *Analýza stavebných porúch v médiách – 3. roč.* *Prezentácia moderných stavebných technológií – 4. roč.*
Multikultúrna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - rozvíjaniu tolerancie a vzájomného rešpektu,	**Projektová úloha:** *Tradičné stavebné konštrukcie vo svete – 3. roč.* *Medzinárodné stavebné normy – 4. roč.*

Prierezové témy	
Názov	Realizácia
- prijímaniu kultúrnej rôznorodosti a podpore prevencie diskriminácie.	*Porovnanie architektúry rôznych krajín – 3. roč.*
Osobnostný a sociálny rozvoj Žiak ovláda zručnosti k: - rozvoju kritického myslenia, sebapoznania a sebahodnotenia, - formovaniu empatie a schopnosti spolupráce.	**Praktická úloha:** *Rozvoj technického myslenia – 3. roč.* *Tímová práca pri návrhu konštrukcií – 4. roč.* *Zodpovednosť pri realizácii stavieb – 4. roč.*
Tvorba projektu a prezentačné zručnosti Žiak ovláda zručnosti k: - efektívnej práci s informáciami a schopnosti riešiť problémy, - rozvoju tímovej spolupráce a prezentácii dosiahnutých výsledkov.	**Projektová úloha:** *Návrh jednoduchej stavebnej konštrukcie – 4. roč.* *Prezentácia konštrukčných riešení – 4. roč.* *Tímový projekt stavby – 4. roč.*
Ochrana života a zdravia Žiak ovláda zručnosti k: - osvojovaniu si zásad bezpečnosti chodcov, cyklistov a vodičov, - prevencii dopravných nehôd, - podpore zdravého životného štýlu, - prevencii chorôb a závislostí, - osvojovaniu si zásad civilnej ochrany a poskytovania prvej pomoci.	**Praktická činnosť:** *Bezpečnosť pri práci na stavbe – 3. roč.* *Prevencia porúch stavebných konštrukcií – 3. roč.* *Bezpečnostné zásady pri navrhovaní stavieb – 3. roč.* *Prvá pomoc pri pracovných úrazoch – 3. roč.*

Hodnotenie

Podľa kritérií definovaných v ŠkVP a klasifikačnom poriadku. Predmet je klasifikovaný známkou.

- konečné hodnotenie študijných výsledkov po ukončení určitého učebného celku,
- priebežné sledovanie progresu študenta s cieľom zlepšiť jeho učenie - spätná väzba,
- žiaci sami reflektujú svoj pokrok a nastavujú si ciele na zlepšenie,
- hodnotenie od spolužiakov pri skupinových projektoch,
- písomné testy, ústne skúšanie, pozorovanie.

Kritériá hodnotenia

- správnosť a presnosť odpovedí,
- aplikácia teoretických znalostí v praxi,
- kreativita a efektivita riešení,
- spolupráca a komunikácia.

3. ročník stavebné konštrukcie	***Počet vyučovacích hodín***
Zložky betónu *Oboznámenie sa s obsahom učiva, charakteristika betónu, výhody a nevýhody BK*	*15*
Čerstvý a zatvrdnutý betón *Rozdelenie betónov podľa štruktúry, statických a konštrukčných vlastností,* *Prehľad prvkov betónových a oceľobetónových s vysvetlením ich funkcie*	*16*
Špeciálne druhy betónov *Ľahké betóny - charakteristika, požiadavky, výroba, rozdelenie podľa spojiva a plniva* *Zvláštne druhy betónov - pohľadový, žiaruvzdorný, vodostavebný a ťažký betón*	*6*
Vystužovanie betónu *Betonárska oceľ - vlastnosti, druhy, označovanie; podmienky spolupôsobenia betónu a ocele, overovanie vlastností betonárskej ocele, príprava a ukladanie výstuže, vystužovacie kostry a siete, rozptýlená výstuž*	*7*
Tvar a skladba stropnej konštrukcie nad 1.NP v M 1:50	*6*
Prehľad výpočtových metód murovaných, betónových a oceľobetónových konštrukcií *Metóda medzných stavov, charakteristika iných metód pre navrhovanie, deštruktívne a nedeštruktívne skúšky betónu, skúšky pevnosti betónu v tlaku*	*6*
Medzný stav porušenia prvkov z vystuženého betónu pri jednorazovom namáhaní *Charakteristiky materiálov, súčinitele materiálov, súčiniteľ geometrie, stupne vystuženia prierezu, predpoklady výpočtu, podmienky rovnováhy, konštrukčné zásady pre vystužovanie plošných a prútových prvkov*	*5*
Predpätý betón *Podstata predpätia a statické pôsobenie predpätého betónu, druhy predpätého betónu a používané materiály, kotvenie predpínacej výstuže*	*5*
	66

Názov vyučovacieho predmetu	ekonomika
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0h + 0h + 66h + 90h = 156 hodín
Stredná odborná škola	SPŠ stavebná Emila Belluša Trenčín
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Staviteľstvo
Študijný odbor	3650 M staviteľstvo – oblasť architektúra a dizajn
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	úroveň 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet ekonomika sprístupňuje žiakom základné pojmy makroekonomiky a mikroekonomiky. Obsahová náplň učiva postupne prechádza od jednotlivých právnych foriem podnikania ku konkrétnym podnikovým činnostiam s dôrazom na výrobný podnik. Sú to najmä vedomosti v oblasti majetkového hospodárstva, personálnej činnosti, efektívnosti podnikateľskej činnosti. Do obsahu predmetu ekonomika je zahrnutá problematika daní, manažmentu, bankového sektora, poisťovníctva a cenných papierov. Učivo zohľadňuje požiadavky podnikateľskej sféry príslušného regiónu, trendy vývoja v danom odbore a aktualizáciu právnych predpisov.

Predmet úzko spolupracuje s predmetmi príprava a rozpočtovanie stavieb, matematika, stavebné právo, dejepis.

Metódy a formy výučby

- pozorovanie javov – podnikateľské prostredie a jeho zmeny,
- problémový výklad – reakcie trhov v rámci globalizačných zmien,
- práca s odborným textom – analyticko-syntetická metóda, analýza a porozumenie výklad, heuristická metóda,
- brainstorming a diskusia - rozvíjanie kritického myslenia,
- cvičenia - osobný rozpočet, výpočet mzdy,
- práca s internetom.

Rozvoj kľúčových kompetencií

Gramotnosť

- identifikovať, chápať, tvoriť a interpretovať koncepty, pocity, fakty a názory,
- efektívne komunikovať a nadväzovať kontakty s obchodnými partnermi a zamestnancami podniku,

- získavať aktuálne údaje o cenách, daňových sadzbách,
- čítať a vysvetľovať význam odborných textov o trhovom hospodárstve,
- chápať rozdiel medzi ponukou a dopytom,
- vytvárať krátke prezentácie na rôzne ekonomické témy.

Digitálna kompetencia
- využívať digitálne technológie sebaisto, kriticky a zodpovedne pri vyhľadávaní informácií v národnom hospodárstve,
- spracovať a vyhodnocovať vyhľadané ekonomické informácie,
- prezentovať výsledky a návrhy,
- orientovať sa v online ekonomickom priestore (štátne inštitúcie, trhy, štatistiky).

Podnikateľská kompetencia
- komunikovať a spolupracovať s ostatnými v podniku,
- využívať príležitosti a myšlienky a premieňať ich na hodnoty pre ostatných,
- uplatňovať tvorivosť, kritické myslenie, riešenie problémov, iniciatívnosť a vytrvalosť,
- plánovať financie, základné prostriedky a nehnuteľnosti podľa potrieb a cieľov manažmentu,
- pochopiť a aplikovať najnovšie poznatky z teórie riadenia a organizácie podniku,
- premýšľať tvorivo a plánovať podnikateľské aktivity,
- prijímať rozhodnutia s ohľadom na ekonomické ciele.

Špecifické ciele/výkonový štandard/vzdelávací výstup

3. ročník:
- charakterizovať základné povinnosti zamestnávateľa a zamestnanca po vzniku pracovného pomeru,
- vyhodnotiť vzťah práce a osobného príjmu,
- analyzovať aktívnu a pasívnu komunikáciu s finančnými inštitúciami,
- vysvetliť základné práva a povinnosti spotrebiteľov na modelových situáciách (aj z pohľadu podnikateľa) a identifikovať cenové triky a klamlivé a zavádzajúce ponuky,
- kriticky zhodnotiť informácie poskytované reklamou a porozumieť úlohám marketingu,
- vysvetliť pojem pranie špinavých peňazí,
- rozlíšiť nominálnu mzdu, reálnu mzdu a cenu práce,
- identifikovať položky bežne odpočítavané z hrubej mzdy,
- uviesť príklady zdrojov príjmu iných než mzda (napr. dar, provízia a zisk, peňažný príjem domácnosti, štátne príspevky a sociálne dávky, príjem z podnikateľskej činnosti),
- opísať spôsoby krytia deficitu (úvery, splátkový predaj, leasing),
- rozlišovať legálne a nelegálne podnikateľské aktivity,
- vymedziť a porovnať právne formy pre oblasť podnikania,
- vysvetliť postup založenia a vzniku živnosti alebo iného podnikateľského subjektu v styku s verejnou správou,

- zostaviť podnikateľský a finančný plán podniku – právnickej osoby,
- vysvetliť možnosti, ako splácať dlhy,
- zhodnotiť, ako vplýva spotreba na úspory a/alebo investície,
- vysvetliť tvorbu ceny na základe nákladov,
- zvoliť vhodné platobné nástroje (bez/hotovostné úhrady, inkasá, platobné karty a pod.).

4. ročník:

- charakterizovať a vysvetliť rozdiel medzi priamymi a nepriamymi daňami, daňový a odvodový systém v Slovenskej republike,
- vysvetliť dohľad nad finančným trhom v Slovenskej republike – Národná banka Slovenska ako „jednotné kontaktné miesto“,
- charakterizovať finančné inštitúcie a využívanie ich produktov a služieb cez internet,
- vysvetliť možnosti, ako splácať dlhy,
- navrhnúť spôsoby riešenia schodkového a prebytkového rozpočtu,
- vysvetliť obvyklé spôsoby nakladania s voľnými finančnými prostriedkami,
- zhodnotiť, ako vplýva spotreba na úspory a/alebo investície,
- stanoviť si kroky na dosiahnutie krátko, stredne a dlhodobých finančných cieľov,
- vysvetliť tvorbu ceny na základe nákladov, zisku, DPH,
- zvoliť vhodné platobné nástroje (bez/hotovostné úhrady, inkasá, platobné karty a pod.),
- vysvetliť rozdiel medzi využívaním osobného a podnikateľského účtu,
- vysvetliť algoritmus zloženého úročenia,
- identifikovať rôzne druhy úverov a ich zabezpečenie (vrátane úverov na bývanie resp. hypotekárnych úverov),
- posúdiť účel vyhlásenia (osobného) bankrotu a jeho možné dôsledky na majetok, zamestnanosť, cenu a dostupnosť úverov,
- zhrnúť práva dlžníkov a veriteľov, týkajúce sa zrážok zo mzdy a odňatia majetku v prípade nezaplatenia dlhu (exekúcia),
- uviesť rozdiel medzi sporením a investovaním,
- popísať výber vhodného poistného produktu s ohľadom na vlastné potreby,
- demonštrovať na konkrétnom príklade, aké druhy verejného poistenia je potrebné platiť pri brigádnickej činnosti študentov,
- charakterizovať dôchodkové poistenie – 1. pilier, 2. pilier a 3. pilier,
- uviesť druhy poistenia, ktoré sa môžu vzťahovať na náhodné poškodenie majetku alebo zdravia inej osoby,
- vysvetliť rozdiel medzi poistením vlastného majetku a poistením zodpovednosti súvisiacej s vlastníctvom majetku,
- vysvetliť podstatu a význam životného poistenia.

Prierezové témy	
Názov	Realizácia
Environmentálna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - aktívnej ochrane životného prostredia, - podpore princípov trvalo udržateľného rozvoja, - formovaniu zodpovedného vzťahu človeka k prírode.	**Projektová úloha:** *Environmentálne správanie podnikov a ekologická výroba – 3. roč.* *Trvalo udržateľný rozvoj v ekonomike – 3. roč.* *Vplyv spotreby a výroby na životné prostredie – 3. roč.*
Mediálna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - rozlišovaniu medzi hodnotnými a manipulatívnymi obsahmi a správnemu spracovávaniu prijatých informácií.	**Projektová úloha:** *Reklama a marketing v ekonomike – 4. roč.* *Vplyv médií na správanie spotrebiteľa – 4. roč.* *Analýza ekonomických informácií v médiách – 3. roč.*
Multikultúrna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - rozvíjaniu tolerancie a vzájomného rešpektu, - prijímaniu kultúrnej rôznorodosti a podpore prevencie diskriminácie.	**Projektová úloha:** *Medzinárodný obchod a kultúrna rôznorodosť – 3. roč.* *Globalizácia svetovej ekonomiky – 3. roč.* *Európska únia a hospodárska spolupráca – 3. roč.*
Osobnostný a sociálny rozvoj Žiak ovláda zručnosti k: - rozvoju kritického myslenia, sebapoznania a sebahodnotenia, - formovaniu empatie a schopnosti spolupráce.	**Projektová úloha:** *Finančná gramotnosť v osobnom živote – 4. roč.* *Hospodárenie domácnosti a rodinný rozpočet – 4. roč.* *Rozvoj podnikateľského myslenia – 3. roč.*
Tvorba projektu a prezentačné zručnosti Žiak ovláda zručnosti k: - efektívnej práci s informáciami a schopnosti riešiť problémy, - rozvoju tímovej spolupráce a prezentácii dosiahnutých výsledkov.	**Projektová úloha:** *Podnikateľský plán – 3. roč.* *Marketingová prezentácia produktu – 4. roč.* *Prezentácia podnikateľského zámeru – 3. roč.*
Ochrana života a zdravia Žiak ovláda zručnosti k: - osvojovaniu si zásad bezpečnosti chodcov, cyklistov a vodičov, - prevencii dopravných nehôd, - podpore zdravého životného štýlu, - prevencii chorôb a závislostí, - osvojovaniu si zásad civilnej ochrany a poskytovania prvej pomoci.	*Prevencia stresu a vyhorenia na pracovisku – 3. roč.* *Prvá pomoc a krízové situácie na pracovisku – 4. roč.*

Hodnotenie

Pri každom hodnotení tematického celku používame všeobecné kritériá a klasifikáciu uvedenú v tomto ŠkVP. Predmet je klasifikovaný známkou.

- konečné hodnotenie študijných výsledkov po ukončení určitého učebného celku,

- priebežné sledovanie progresu študenta s cieľom zlepšiť jeho učenie - spätná väzba,
- žiaci sami reflektujú svoj pokrok a nastavujú si ciele na zlepšenie,
- hodnotenie od spolužiakov pri skupinových projektoch,
- písomné testy, ústne skúšanie, pozorovanie.

Kritériá hodnotenia
- správnosť a presnosť odpovedí,
- aplikácia teoretických znalostí v praxi,
- kreativita a efektivita riešení,
- spolupráca a komunikácia.

3. ročník ekonomika	***Počet vyučovacích hodín***
Základné ekonomické pojmy *Potreba, spotreba, statky, služby, ekonomika, ekonómia*	*5*
Národné hospodárstvo *HDP, HNP, inflácia, nezamestnanosť, ekonomický cyklus*	*7*
Trhové hospodárstvo *Hospodárske systémy, trhový mechanizmus, dopyt, ponuka, cena, trhová konkurencia*	*10*
Podnikateľská činnosť a právne formy podnikania *Živnosť, verejná obchodná činnosť, komanditná spoločnosť, spoločnosť s ručením obmedzeným, akciová spoločnosť, jednoduchá spoločnosť na akcie, štátny podnik*	*15*
Podnik a jeho činnosť *Založenie a vznik podniku, dlhodobý majetok podniku, krátkodobý majetok podniku, financovanie podniku, obstarávanie majetku podniku, oceňovanie majetku podniku, opotrebenie dlhodobého majetku podniku, personálna činnosť podniku, vznik a zánik pracovného pomeru, formy miezd, hrubá mzda, čistá mzda*	*24*
Kúpno-predajné vzťahy a platobný styk	*5*
	66

4.ročník ekonomika	***Počet vyučovacích hodín***
Odbytová činnosť podniku *Skladovacie činnosti, 4 P marketingového mixu – výrobková, cenová, komunikačná a odbytová činnosť podniku*	*7*
Cenné papiere *Cenné papiere kapitálového a finančného trhu*	*8*

4.ročník ekonomika	***Počet vyučovacích hodín***
Finančný trh *Peňažný trh, kapitálový trh, trh drahých kovov, devízový trh, poistný trh, Kolektívne investovanie*	*11*
Efektívnosť podnikovej činnosti *Základy kalkulácií nákladov v stavebnom podniku, tvorba cien v stavebníctve, náklady a ich členenie, výnosy a ich členenie, výsledok hospodárenia*	*16*
Podnik a banky *NBS, Komerčné banky – aktívne a pasívne bankové operácie – druhy vkladov, pasívne bankové operácie – druhy úverov*	*14*
Podnik a poisťovne *Druhy a formy poistení, základná terminológia, životné poistenie, neživotné poistenie*	*11*
Podnik a daňový systém SR *Štátny rozpočet, úloha štátneho rozpočtu v národnom hospodárstve, priame a nepriame dane*	*16*
Manažment stavebného podniku *Manažérske úlohy stavbyvedúceho a majstra – plánovanie, organizovanie, rozhodovanie, kontrola*	*7*
	90

stavebná legislatíva

Názov vyučovacieho predmetu	**stavebná legislatíva**
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0h + 0h + 0h + 30h = 30 hodín
Stredná odborná škola	SPŠ stavebná Emila Belluša Trenčín
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Staviteľstvo
Študijný odbor	3650 M staviteľstvo – oblasť architektúra a dizajn
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	úroveň 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Do obsahu predmetu stavebná legislatíva je zahrnutá problematika základných právnych pojmov v stavebníctve. Učivo zohľadňuje požiadavky na základnú znalosť a orientáciu v základných oblastiach práva spojených so stavebníctvom. Znalosť právnych pojmov a otázok spojených s právnymi vzťahmi a právnymi úkonmi napomôže v oblasti praktickej realizácie činností spojených s prípravou stavieb, získavaní povolení a súvisiacich administratívnych aktov pre potreby výstavby.

Úlohou a cieľom predmetu je poskytnúť žiakom základný prehľad o existencii práva, jeho význame pre každodenný profesijný život v jednotlivých stavebných odvetviach. Oboznámia sa so štruktúrou a hierarchiou právnych noriem, ich základnými vedomosťami o ich tvorbe a praktickom nachádzaní práva v jednotlivých právnych normách. Predmet má dať možnosť žiakom zorientovať sa v základných odvetviach práva v rozsahu, ako je to potrebné pre ich budúce povolania v jednotlivých odvetviach stavebníctva. Základným zámerom je v úvodnej časti oboznámiť žiakov s tými otázkami právnej teórie, ktoré následne umožnia schopnosť orientácie sa v problematike a správny prístup k výkladu právnych noriem. Následne sa predmet orientuje na otázky hmotného práva i administratívnych konaní spojených s územným plánovaním a stavebným poriadkom. Ide najmä o konania súvisiace s umiestňovaním stavieb, ich povoľovaním, kolaudáciou a podobne. Ťažiskom vyučovania nebude len oboznámenie sa s obsahom právnych predpisov v konkrétnych oblastiach práva, ale i predpokladaná schopnosť žiaka osvojiť si základné výkladové schopnosti a pochopiť nevyhnutné procesy v štátnej správe a samospráve.

Metódy a formy výučby

- frontálna forma – výklad základných právnych pojmov a princípov,
- skupinová práca – spoločné riešenie právneho prípadu, tvorba stavebných projektov so zohľadnením legislatívy, podpora spolupráce a tímových kompetencií,
- individuálna práca – samostatné štúdium zákonov, vypracovanie dokumentácie alebo podkladov,
- kooperatívne vyučovanie – práca v menších tímoch, kde každý člen rieši inú časť legislatívneho procesu (projektant, úradník, právnik), následné spojenie informácií do jedného celku,
- exkurzia – návšteva stavebného úradu, katastra,
- využitie e-learningových platforiem, právnych databáz a simulátorov stavebného konania.

Rozvoj kľúčových kompetencií

Gramotnosť
- porozumieť právnemu textu, dokáže z neho vyvodiť podstatné informácie (napr. stavebný zákon, vyhlášky, normy),
- vyjadrovať svoje myšlienky zrozumiteľne a presne v ústnej i písomnej forme pri analýze právnych situácií.

Matematická kompetencia a kompetencia vo vede, technológii a inžinierstve
- aplikovať právne požiadavky na technickú prax, napr. výpočet lehoty na vydanie rozhodnutia alebo určenie objemu výstavby z hľadiska právnych obmedzení,
- rozumieť technickým aspektom legislatívy pri povoľovacích procesoch.

Digitálna kompetencia
- využívať digitálne nástroje na vyhľadávanie, interpretáciu a aplikáciu legislatívnych predpisov (napr. Slov-lex, Geoportál),
- zvládať prácu s elektronickými formulármi a portálmi verejnej správy (napr. eStavebné konanie).

Osobná a sociálna kompetencia a schopnosť učiť sa
- rozvíjať zodpovednosť pri rozhodovaní v súlade s právnymi normami a etickými zásadami,
- pracovať samostatne aj tímovo, prijímať spätnú väzbu a zodpovedať za svoju činnosť v rámci právneho rámca stavebnej praxe.

Občianska kompetencia
- porozumieť právnym a etickým aspektom stavebnej činnosti,
- chápať úlohu verejných inštitúcií v stavebnom procese,
- uvedomovať si svoje práva a povinnosti ako občana a budúceho odborníka, najmä v oblasti ochrany verejného záujmu a životného prostredia.

Špecifické ciele/výkonový štandard/vzdelávací výstup

- orientovať sa v základných právnych odvetviach (napr. občianske, správne, trestné, pracovné a stavebné právo),
- definovať základné právne pojmy: subjekt práva, právna norma, právny vzťah, právna zodpovednosť, právny úkon,
- poznať štruktúru súdneho systému a orgánov verejnej správy,
- rozlíšiť právnickú a fyzickú osobu a ich postavenie v právnych vzťahoch,
- pochopiť význam práva v spoločnosti a jeho vplyv na profesijný život v oblasti stavebníctva,
- identifikovať príslušné orgány a ich kompetencie v stavebnom konaní,
- rozumieť základným právnym pojmom a ich významu v kontexte stavebnej praxe (napr. právny subjekt, právny vzťah, správne konanie, právna norma, zodpovednosť),

- vyhľadať a aplikovať základné právne predpisy týkajúce sa územného plánovania, povoľovania stavieb, kolaudácie a súvisiacej agendy,
- vysvetliť základné ustanovenia zákona č. 25/2025 Z. z. stavebného zákona o zmene a doplnení niektorých zákonov (Stavebný zákon),
- opísať postupy pri získavaní rozhodnutia o stavebnom zámere, ohlásení stavieb a stavebných úprav a kolaudačného osvedčenia,
- popísať jednotlivé kroky konania o stavebnom zámere, kolaudácii,
- rozumieť rozhodnutiam stavebných úradov a ich účinkom,
- uviesť príklady právnych úkonov v bežnej i odbornej praxi,

Hodnotenie

Pri každom hodnotení tematického celku používame všeobecné kritériá a klasifikáciu uvedenú v tomto ŠkVP. 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 súborné písomné preskúšanie na overenie komplexných vedomostí a zručností žiakov. Žiaci budú s nimi oboznámení až po absolvovaní súborného písomného preskúšania. Hodnotiacu škálu si volí vyučujúci. Žiak má možnosť súborné písomné preskúšanie opakovať, ak bol v prvom súbornom písomnom preskúšaní neúspešný. Termín opakovania súborného písomného preskúšania sa dohodne medzi skúšajúcim a žiakom. Výsledky súborného písomného preskúšania sú významnou súčasťou sumatívneho hodnotenia.

4. ročník ***stavebná legislatíva***	***Počet vyučovacích hodín***
Odvetvia práva v slovenskom právnom poriadku - základy *Odvetvia deliktuálneho práva, delikty súvisiace so správou stavebníctva a príbuznými odbormi, konanie o deliktoch, zmluva o dielo, ktorej predmetom je zhotovenie stavby, zmluva o dielo, ktorej predmetom je projektová dokumentácia, kúpna zmluva na nehnuteľnosti, osobitosti kúpnych zmlúv v stavebníctve, základné vymedzenie podnikania, živnostenské oprávnenia a obchodné spoločnosti, kataster nehnuteľností a konanie vo veciach katastra, pracovné právo v praxi, obchodné právo v stavebnej praxi*	*12*
Stavebná legislatíva *Právne zakotvenie stavebného práva a základná orientácia v právnych predpisoch na úseku stavebníctva, Stavebný zákon, Konanie o stavebnom zámere, Kolaudačné konanie, Zmeny v užívaní stavieb, dočasné užívanie stavieb, predčasné užívanie stavieb,*	*18*

4. ročník ***stavebná legislatíva***	***Počet vyučovacích hodín***
Štátny stavebný dohľad *Správne konanie I. - Základné zásady, účastníci, podmienky konania* *Správne konanie II. - Dokazovanie v konaní* *Správne konanie III.- Rozhodnutie* *Odvolanie a konanie o odvolaní* *Mimoriadne opravné prostriedky* *Štátne orgány na úseku stavebníctva*	
	30

adaptácie a rekonštrukcie stavieb

Názov vyučovacieho predmetu	**adaptácie a rekonštrukcie stavieb**
Počet vyučovacích hodín v ročníku	0h + 0h + 0h + 30h = 30h
Stredná odborná škola	SPŠ stavebná Emila Belluša Trenčín
Názov ŠVP	36 stavebníctvo, geodézia, kartografia
Názov ŠkVP	Staviteľstvo
Študijný odbor	3650 M staviteľstvo – oblasť architektúra a dizajn
Stupeň vzdelávania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	úroveň 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2026 počnúc 1.ročníkom

Charakteristika predmetu

V predmete adaptácie a rekonštrukcie stavieb sa žiaci učia identifikovať poruchy stavieb, diagnostikovať ich príčiny a získať prehľad o rôznych možnostiach odstraňovania porúch stavieb.

Úvodné témy predmetu sú venované širšiemu skúmaniu porúch, ich príčin a diagnostike trhlín. Ďalšie témy sa už venujú konkrétnym sanáciám stavieb, ako sú: sanácie stien, základov, odstraňovanie vlhkosti, či dodatočnému zatepľovaniu stavieb.

Predmet adaptácie a rekonštrukcie stavieb nadväzuje na ďalšie odborné predmety, ako sú: stavebná mechanika, stavebné materiály, stavebné konštrukcie, staviteľstvo.

Výrazná časť výučby tohto predmetu je zameraná na obrazovú formu vyučovania.

Metódy a formy výučby

- rozhovor – rozbor témy s využitím už nadobudnutých poznatkov,
- vysvetľovanie – získanie nových poznatkov na neznáme témy,
- problémová metóda – hľadanie príčin porúch a riešenia ich sanácie,
- názornosť – grafické a obrazové znázornenie témy,
- samostatnosť – vypracovávanie pracovných listov,
- prednášky – sprostredkovanie praktických riešení diagnostiky a odstraňovania porúch v konkrétnych stavbách.

Rozvoj kľúčových kompetencií:

Gramotnosť
- používať logické, časovo a príčinno-následné súvislosti pri riešení postupov jednotlivých sanačných metód,
- zapojiť sa do diskusie pri riešení príčin porúch,
- používať odbornú slovnú zásobu,
- využívať kritické myslenie pri posudzovaní výhod a nevýhod použitia jednotlivých sanačných metód.

Viacjazyčnosť
- chápať a správne interpretovať odborné pojmy vychádzajúce z cudzích jazykov (latinčina, angličtina...).

Matematická kompetencia a kompetencia vo vede, v technológii a inžinierstve
- uplatniť matematické princípy a postupy pri výpočte tepelného odporu,
- používať princípy fyzikálnych javov pre pochopenie niektorých sanačných metód.

Digitálna kompetencia
- používať digitálne technológie pri získavaní a spracovaní potrebných informácií.

Občianska kompetencia
- poznať legislatívu týkajúcu sa dodatočného zasahovania do stavieb.

Kompetencia v oblasti kultúrneho povedomia a prejavu
- oceniť kultúrne dedičstvo historických stavieb,
- uvedomovať si význam starostlivosti a správnych zásahov na zachovanie historických stavieb.

Špecifické ciele/výkonový štandard/vzdelávací výstup

- definovať terminológiu,
- popísať druhy prieskumov,
- navrhnúť spôsoby získavania informácií pri prieskume,
- charakterizovať poruchy stavebných objektov,
- aplikovať diagnostiku trhlín a určenie jej vlastností a príčiny vzniku,

- porovnať rozdiely v projektovej dokumentácii pre rekonštrukciu a novostavbu,
- rozlíšiť druhy porúch v murovaných konštrukciách a diagnostikovať ich príčiny,
- aplikovať jednotlivé spôsoby sanácie pre rôzne poruchy,
- definovať zásady pri vytváraní nových otvorov v nosných konštrukciách,
- definovať príčiny porúch základových konštrukcií,
- popísať jednotlivé metódy sanácie základových konštrukcií,
- popísať príčiny vlhkosti v stavebných konštrukciách,
- charakterizovať jednotlivé technológie sanácie vlhkosti,
- vedieť vypočítať hrúbku dodatočnej tepelnej izolácie,
- charakterizovať jednotlivé zatepľovacie systémy a technológie montáže,
- aplikovať získané poznatky z iných odborných predmetoch,
- zvýšiť úroveň odborných kompetencií žiakov našej školy v nadväznosti na požiadavky trhu práce technické myslenie, predstavivosť, tvorivosť, flexibilita.

Hodnotenie

Hodnotenie vychádza z posúdenia vedomostí, schopnosti analyzovať poruchy stavieb a návrhu možností ich odstránenia.

Predmet je klasifikovaný známkou. Preverovanie vedomostí je formou ústneho skúšania a písomných prác/testov po ukončení každého tematického celku.
Kritériá hodnotenia: úroveň osvojenia poznatkov, ich presnosť a trvácnosť, logika myslenia, úroveň vyjadrovacích schopností a používanie odborného jazyka, samostatnosť a tvorivosť pri návrhoch možných riešení.

4. ročník ***adaptácie a rekonštrukcie stavieb***	***Počet vyučovacích hodín***
Úvod do predmetu ADR *Metodická terminológia, Technologická terminológia, Prieskumy stavebných objektov, Poruchy stavebných objektov, Diagnostika trhlín, Príprava stavebných úprav pri rekonštrukciách, Grafické riešenie zmien stavebných úprav*	*8*
Poruchy zvislých a vodorovných konštrukcií a ich sanácia *Prejavy a príčiny porúch zvislých a vodorovných konštrukcií, Spôsoby sanácie murovaných zvislých konštrukcií, Otvory v nosných konštrukciách, Zlepšenie nosnosti oceľobetónových konštrukcií, Výpočet hrúbky dodatočnej tepelnej izolácie*	*6*
Poruchy základových konštrukcií a ich sanácia *Prejavy a príčiny porúch základových konštrukcií a ich diagnostika, Technológie sanácií - tradičné a progresívne metódy*	*7*

4. ročník ***adaptácie a rekonštrukcie stavieb***	***Počet vyučovacích hodín***
Sanácia zavlhnutých konštrukcií *Príčiny zavĺhania stavebných konštrukcii, Prejavy vlhkosti v budove, Prevencia proti zavĺhaniu, Technológie sanácie vlhkosti, Sanačné omietky*	*6*
Poruchy povrchových úprav *Poruchy rôznych druhov povrchových úprav, Návrh sanácii omietok, drevných a keramických obkladov, podláh a podhľadov*	*3*
	30

kresba a maľba

Názov vyučovacieho predmetu	**kresba a maľba**
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	66h + 0h + 0h + 0h = 66h
Stredná odborná škola	SPŠ stavebná Emila Belluša Trenčín
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Staviteľstvo
Študijný odbor	3650 M staviteľstvo – oblasť architektúra a dizajn
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	úroveň 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

V predmete kresba a maľba žiaci rozvíjajú kresliace a maliarske zručnosti v nadväznosti na postupy a metódy osvojené v predmetoch odborné kreslenie a deskriptívna geometria.

Žiaci prakticky precvičujú správne techniky použitia kresby v línii a ploche, zobrazujú predmety podľa reálnych predlôh v ateliéri, využívajú metódu vizovania na vytvorenie správnej kompozície priestoru na ploche výkresu.

Okrem základnej kresby ceruzkou žiaci pracujú s ďalšími vyjadrovacími prostriedkami, farbou – pastelky, pastely, vodové, temperové a akrylové farby. Na kresbu podľa skutočnosti nadväzuje maľba. Žiaci skúmajú škálu farieb, farebné kontrasty, vzťah motívu a prostredia, dekoratívnosť, stvárnenie objemu, zachytenie svetla. Námetmi sú hlavne zátišia.

Svoje práce žiaci prezentujú v priestoroch školy, na výstavách a výtvarných súťažiach. Predmet rozvíja priestorovú orientáciu, predstavivosť, kreativitu a vlastnú tvorivosť žiakov.
Vyučovacie hodiny sú realizované v odbornom ateliéri, vybavenom sklápacími kresliacimi stolmi, stojanmi a potrebnými pomôckami (modely predmetov).

Metódy a formy výučby

- individuálna práca žiakov na základe zadaných tém, podpora tvorivosti žiakov pri výbere vlastných návrhov a použitých techník, aplikácia poznatkov v činnostiach,
- demonštrácia na ukážkach výtvarných diel,
- vlastná obhajoba výslednej práce žiaka – rozvíjanie prezentačných a komunikačných schopností pri obhajobe vlastných projektov,
- výtvarné súťaže – podpora účasti žiakov.

Rozvoj kľúčových kompetencií

Gramotnosť
- porozumieť obsahu a významu vecného textu vrátane nákresov, schém,
- aktívne sa zapájať do diskusie a jasne reagovať zrozumiteľnou otázkou a odpoveďou.

Matematická kompetencia a kompetencia vo vede, technológii a inžinierstve
- efektívne aplikovať princípy a pravidlá kresby a postupy v rámci odboru,
- uplatňovať zásady zobrazovania a normy, používať vhodné pomôcky,
- pracovať s mierkou a proporciami,
- logicky uvažovať nad spôsobom správnosti perspektívneho zobrazenia objektov na plochu.

Osobná a sociálna kompetencia a schopnosť učiť sa
- rozvíjať zodpovednosť za vlastnú prácu,
- dodržiavať požadované termíny na ukončenie práce,
- konštruktívne spolupracovať s ostatnými a efektívne riadiť svoj čas pri vlastnej tvorbe,
- navrhovať vlastné riešenia pri realizácii práce.

Podnikateľská kompetencia
- osvojiť si pracovné návyky,
- chápať význam kvality práce pre budúcu uplatniteľnosť v oblasti stavebníctva.

Špecifické ciele/výkonový štandard/vzdelávací výstup
- osvojiť si základy techniky práce s ceruzkou a inými kresliacimi prostriedkami,
- získať teoretické poznatky o pojmoch v oblasti kresby a maľby,
- precvičovať maliarsku i kresliarsku techniku,
- získavať praktické zručnosti pri použití kresebných a maliarskych techník,
- skúšať možnosti miešania farieb,
- precvičovať techniku kresby a maľby,

- použiť svoj rukopis v kresbe i maľbe,
- osvojiť si pracovný technologický postup pri kresbe a maľbe,
- vyskúšať technológie kresby a maľby na suchom i na mokrom podklade,
- naučiť sa kombinovať techniky v kresbe i maľbe,
- osvojiť si základy vizovania,
- zvládnuť zadania témy po technickej i estetickej stránke,
- znázorniť kresbou objekty v kompozícii,
- vedieť uplatniť proporcionalitu prvkov v danej téme kresby a maľby,
- dbať na presnosť zachytenia tvaru a línie zobrazovaných objektov,
- využívať v kresbe princíp dopadu svetla a tieňa na objekt,
- správne umiestniť prvky na plochu výkresu v perspektíve,
- zvládnuť zadanie témy po technickej i estetickej stránke.

Prierezové témy	
Názov	Realizácia
Environmentálna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - aktívnej ochrane životného prostredia, - podpore princípov trvalo udržateľného rozvoja, - formovaniu zodpovedného vzťahu človeka k prírode.	**Projektová úloha:** *- porovnanie rôznych použitých materiálov pri tvorbe z hľadiska recyklácie a ich vplyvu na životné prostredie – 1. roč.*
Mediálna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - rozlišovaniu medzi hodnotnými a manipulatívnymi obsahmi a správnemu spracovávaniu prijatých informácií.	**Projektová úloha:** *- práca s informáciami o spôsobe a použití rôznych typoch techník kresby a maľby – 1. roč.* **Prezentácia:** *návšteva galérie.*
Multikultúrna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - rozvíjaniu tolerancie a vzájomného rešpektu, - prijímaniu kultúrnej rôznorodosti a podpore prevencie diskriminácie.	**Projektová úloha:** *- vzájomná tolerancia žiakov a ich individuálneho kresebného prejavu – 1. roč.*
Osobnostný a sociálny rozvoj Žiak ovláda zručnosti k: - rozvoju kritického myslenia, sebapoznania a sebahodnotenia, - formovaniu empatie a schopnosti spolupráce.	**Projektová úloha:** *- rozvoj individuálnej tvorby žiakov* *- spolupráca a tolerancia v skupinovej tvorbe – 1. roč.*
Tvorba projektu a prezentačné zručnosti Žiak ovláda zručnosti k: - efektívnej práci s informáciami a schopnosti riešiť problémy, - rozvoju tímovej spolupráce a prezentácii dosiahnutých výsledkov.	**Projektová úloha:** *- rozvoj samostatnosti a schopnosti vedieť obhájiť a prezentovať svoju prácu v kolektíve – 1. roč.* **Prezentácia:** *prezentácia prác žiakov v priestoroch školy.*

Prierezové témy	
Názov	Realizácia
Ochrana života a zdravia Žiak ovláda zručnosti k: - osvojovaniu si zásad bezpečnosti chodcov, cyklistov a vodičov, - prevencii dopravných nehôd, - podpore zdravého životného štýlu, - prevencii chorôb a závislostí, - osvojovaniu si zásad civilnej ochrany a poskytovania prvej pomoci.	**Projektová úloha:** *- dodržanie BOZP pri práci a používaní kresebných a maliarskych techník.*

Hodnotenie

Podľa kritérií definovaných v ŠkVP a klasifikačnom poriadku je predmet klasifikovaný známkou. Dôraz sa v hodnotení kladie na estetickú analýzu, priestorovú orientáciu zobrazenia na plochu výkresu, použitie a znalosť technologického postupu pri tvorbe, hodnotí sa aj tvorivý prístup žiaka k danej téme, rešpektovanie vlastností výrazových prostriedkov, materiálu a zákonitosti vzťahu kresebnej a maliarskej techniky vo vzťahu k zadanému námetu.

Predmet podporuje aktívnu znalosť vyjadrovacích a výrazových prostriedkov kresby a maľby u každého žiaka individuálne. Žiak hodnotí vo svojej kresbe alebo maľbe použité variácie techník. Zdôrazňuje sa spolupráca žiaka a pedagóga, komunikácia pri pracovnom procese, odstraňovanie chýb pri technologickom postupe práce žiaka na svojom výkrese. Vzájomná komunikácia sa zdôrazňuje aj pri výbere prác žiakov na výstavnú prezentáciu v škole i mimo nej.

1. ročník ***kresba a maľba***	***Počet vyučovacích hodín***
Úvod *- oboznámenie s obsahom učiva, technikou a pomôckami*	*2*
Línia a kontúra *– línia v kresbe, práca s líniou a kontúrou, použiť líniu a kontúru v kresbe geometrických tvarov, línia v jednoduchej kresbe objektov, lineárne vyjadrenie fauny a flóry*	*10*
Proporcie a vzťahy *– vizovanie a jeho základy, znázornenia priestoru technikou vizovania, teoretické zásady kompozície zobrazovaných objektov, rozvrhnutie objektov na plochu výkresu, symetria a asymetria*	*10*
Svetelné hodnoty *- svetlo a tieň, aplikovanie poznatkov o svetle a tieni, rozlíšenie svetla a tieňa pomocou techniky šrafovania, kreslenie objektov s prirodzeným zdrojom svetla a umelým zdrojom svetla*	*6*
Povrch a textúra *– kresba objektov s rôznym typom povrchu- hladký, drsný, lesklý, kresba objektov v kombinácii s drapériou z textilu*	*14*

1. ročník *kresba a maľba*	*Počet vyučovacích hodín*
Teória farieb *– spektrum farieb (základné, zložené, komplementárne), harmónia a kontrast farieb*	*2*
Farebná kompozícia *– miešanie farieb na výkrese, vodové, temperové, akrylové, kresba geometrických objektov (guľa, kocka, kužeľ, zrezaný ihlan, zložený objekt,...) rôznymi farebnými technikami, kresba busty, drapéria*	*18*
Teória umenia *– prehľad dejín výtvarného umenia*	*4*
	66

odborné kreslenie

Názov vyučovacieho predmetu	**odborné kreslenie**
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	33h + 33h + 0h + 0h = 66 hodín
Stredná odborná škola	SPŠ stavebná Emila Belluša Trenčín
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Staviteľstvo
Študijný odbor	3650 M staviteľstvo – oblasť architektúra a dizajn
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	úroveň 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet odborné kreslenie je prípravným predmetom k zvládnutiu odborných predmetov.

V nadväznosti na predmety deskriptívna geometria a kresba a maľba poskytuje žiakom vedomosti a zručnosti pri používaní rozličných kresliarskych techník a spôsoboch zobrazovania, uplatňovaných v technickej praxi.

Kresliarskou prípravou žiaci získajú potrebnú priestorovú a obrazovú predstavivosť, zmysel pre proporcie, zručnosť v grafickom a farebnom vyjadrovaní plošných, hmotových a priestorových útvarov. Pre stavebného technika je výkres, kresba a náčrt základným vyjadrovacím a dorozumievacím prostriedkom, aby vedel názorne vyjadriť a odovzdať svoju myšlienku alebo zámer spolupracovníkom. Technická kresba sa od kresby umelca, výtvarníka odlišuje svojou presnosťou, jednoznačnosťou a vecnou správnosťou.

Na odbornom kreslení využívame predovšetkým kresbu voľnou rukou, len pri náročnejších úlohách kombináciou s rysovacími pomôckami. V kresbe preferujeme architektonickú štylizáciu.

Podkladom na hodnotenie sú grafické práce, v prvom ročníku na formáte A4, v druhom ročníku na výkresoch formátu A3.

Žiaci si v súborných grafických prácach prakticky precvičia konštrukčné metódy zobrazovania, kompozičné zásady priestorovej aj plošnej kompozície, uplatnia štafážne prvky a aplikujú rôzne metódy na vyjadrenie štruktúry povrchov, odtieňov a farieb.

Popri osvojovaní predpísaného učiva si žiaci rozvíjajú potrebné pracovné a spoločenské návyky, ako zmysel pre poriadok, čistotu, presnosť, dôslednosť, estetické cítenie, zmysel pre úpravu a vkus. Podporovaná je vlastná tvorba a kreativita žiakov a ich účasť na mimoškolských výtvarných súťažiach.

Výtvarné vzdelanie doplnia návštevy galérií spojené s komentovanými prehliadkami galerijných lektorov, v prvom ročníku návšteva miestnej galérie a v druhom ročníku Slovenskej národnej galérie v Bratislave.

Pri vyučovaní sa trieda môže deliť na skupiny.

Metódy a formy výučby

- z motivačných metód sa uplatňuje motivačný rozhovor, motivačný problém,
- z expozičných metód – vysvetľovanie, názorná demonštrácia,
- využíva sa hlavne projektové vyučovanie, riešenie praktických pracovných úloh, z praktických aktivít práca s textom a obrazom (učebnica V. Cibulka: Odborné kreslenie, odborná literatúra Antal, Kušnír, Slameň: Abstrakcia a kreslenie architektonického priestoru),
- žiaci pracujú na zadaniach samostatne, vyučujúci dbá na individuálny prístup k žiakom.

Rozvoj kľúčových kompetencií

Gramotnosť
- sformulovať vlastný názor a pomocou argumentov ho obhájiť,
- porozumieť obsahu a významu vecného textu (vrátane tabuliek, grafov, nákresov a schém).

Matematická kompetencia a kompetencia vo vede, v technológii a inžinierstve
- efektívne aplikovať pri kreslení a rysovaní matematické a geometrické princípy a postupy,
- uplatňovať zásady zobrazovania a technické normy,
- rozvíjať technické myslenie, priestorovú orientáciu, predstavivosť.

Osobná a sociálna kompetencia a schopnosť učiť sa
- efektívne riadiť svoj čas a konštruktívne spolupracovať s ostatnými,
- analyzovať problémy a navrhovať vlastné riešenia,
- rozvíjať kritické myslenie, prezentačné a argumentačné schopností pri obhajobe svojich riešení a návrhov.

Špecifické ciele/výkonový štandard/vzdelávací výstup

1. ročník:
- osvojiť si základnú rutinu pri kreslení a skicovaní voľnou rukou a rysovaní s rysovacími pomôckami,
- správne aplikovať zásady technického kreslenia pri kreslení a rysovaní,
- uplatňovať zásady písania technickým písmom pri písaní súvislého textu voľnou rukou a s využitím šablón,
- kresliť telesá do pomocných kociek v nárožnej polohe s využitím princípov delenia geometrických obrazcov a uhlopriečok,
- zakresliť pomocou pomocnej zhotovenej štvorcovej siete interiér triedy a interiér izby,
- vysvetliť význam a princípy technického osvetľovania a tieňovania.

2. ročník:
- pri rozmiestnení obrazov a textov na výkrese správne uplatňovať zásady kompozície,
- vysvetliť princípy rôznych spôsobov zobrazovania (axonometria, pravouhlé premietanie na tri navzájom na seba kolmé priemetne, perspektívne zobrazovanie – jednoúbežníková, dvojúbežníková a trojúbežníková perspektíva – vojenská perspektíva, žabia perspektíva, vtáčia perspektíva) a pri kreslení ich vhodne používať,
- uplatniť osvojené poznatky pri kreslení samostatných súborných prác a vlastných návrhov interiérov a exteriérov s využitím architektonickej štylizácie a stafážnych prvkov,
- navrhnúť alternatívne farebné riešenia fasády bytového domu,
- uviesť pozitívne a negatívne príklady obnovy bytových domov po zateplení fasád.

Prierezové témy	
Názov	Realizácia
Environmentálna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - aktívnej ochrane životného prostredia, - podpore princípov trvalo udržateľného rozvoja, - formovaniu zodpovedného vzťahu človeka k prírode.	**Praktická a projektová úloha:** • *Diskusia o šetrení materiálom pri práci s papierom a kresliarskymi pomôckami.* • *Kreslenie prírodných motívov (listy, vetvy, organické tvary) pri nácviku kriviek.* • *Pozorovanie svetla a tieňa v prírodnom prostredí ako príprava na perspektívu a tieňovanie.*
Mediálna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - rozlišovaniu medzi hodnotnými	**Praktická a projektová úloha:** • *Vyhľadávanie ukážok písma a ich kritické hodnotenie.*

Prierezové témy	
Názov	Realizácia
a manipulatívnymi obsahmi a správnemu spracovávaniu prijatých informácií.	• *Porovnávanie mediálnych vizualizácií (reklamy vs. technické kresby.* • *Práca s digitálnymi ukážkami perspektívy a ich analýza.* • *Tvorba krátkej prezentácie o zobrazovacích metódach.*
Multikultúrna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - rozvíjaniu tolerancie a vzájomného rešpektu, - prijímaniu kultúrnej rôznorodosti a podpore prevencie diskriminácie.	**Praktická úloha:** • *Ukážky historických písiem rôznych kultúr (grécke, rímske, arabské, ázijské).* • *Diskusia o kultúrnych rozdieloch v písme a symboloch.* • *Kreslenie ornamentov pri nácviku kriviek.* • *Porovnanie spôsobov zobrazovania priestoru v rôznych kultúrach (európska perspektíva vs. tradičné ázijské zobrazenie).*
Osobnostný a sociálny rozvoj Žiak ovláda zručnosti k: - rozvoju kritického myslenia, sebapoznania a sebahodnotenia, - formovaniu empatie a schopnosti spolupráce.	**Praktická úloha:** • *Vzájomné hodnotenie písma (konštruktívna spätná väzba).* • *Diskusia o riešení problémov pri kreslení.* • *Sebahodnotenie kresliarskych pokrokov formou porovnávania výkresov na konci školského roka.* • *Tímové spracovanie poznatkov z exkurzie.*
Tvorba projektu a prezentačné zručnosti Žiak ovláda zručnosti k: - efektívnej práci s informáciami a schopnosti riešiť problémy, - rozvoju tímovej spolupráce a prezentácii dosiahnutých výsledkov.	**Praktická a projektová úloha:** • *Kompozícia nápisu vo dvojiciach.* • *Perspektívny náčrt miestnosti z rôznych strán – práca v skupinách.* • *Tvorba prezentačného panelu s ukážkami konštrukčných postupov.* • *Dokumentovanie postupu práce.*
Ochrana života a zdravia Žiak ovláda zručnosti k: - osvojovaniu si zásad bezpečnosti chodcov, cyklistov a vodičov, - prevencii dopravných nehôd, - podpore zdravého životného štýlu, - prevencii chorôb a závislostí, - osvojovaniu si zásad civilnej ochrany a poskytovania prvej pomoci.	**Praktická úloha:** *BOZP pri kreslení* • *Správne držanie tela.* • *Bezpečné používanie ostrých nástrojov (orezávač, nožnice, kružidlo).* • *Prevencia preťaženia zraku a rúk pri dlhšej kresliarskej práci.*

Hodnotenie

Podľa kritérií definovaných v ŠkVP a klasifikačnom poriadku. Predmet je klasifikovaný známkou. Potrebné je odovzdanie všetkých požadovaných grafických prác v danom klasifikačnom období. Pri hodnotení sa prihliada na precíznosť vypracovania, čistotu práce, celkovú úpravu a estetickú úroveň výkresu a kreativitu pri splnení zadanej témy. Uplatňuje sa individuálny prístup k žiakom, hodnotí sa ich snaha, aktivita, účasť v mimoškolských výtvarných súťažiach a dosiahnutý pokrok v práci každého žiaka podľa jeho individuálnych schopností a nadania.

1. ročník ***odborné kreslenie***	***Počet vyučovacích hodín***
Úvod do odborného kreslenia *Kresliace pomôcky, úvodné cviky s ceruzkou a perom - priamky, šrafovanie, lomené čiary a krivky*	4
Písmo v stavebno-technickej praxi *Normalizované písmo, rozpaľovanie písma, popisovanie voľnou rukou a popisovacími šablónkami, rôzne výšky písma, súvislý text, kompozície nápisov, popisov a textových blokov*	8
Delenie geometrických obrazcov *Delenie a pomery plošných obrazcov, druhy a zložky kompozície, uplatňovanie kompozičných prvkov*	4
Základné spôsoby zobrazovania *Základné princípy jednotlivých spôsobov zobrazovania a ich porovnanie – axonometria, pravouhlé premietanie na tri navzájom na seba kolmé priemetne, perspektívne zobrazovanie - jednoúbežníková, dvojúbežníková a trojúbežníková perspektíva*	2
Lineárna kresliaca perspektíva a konštruovaná perspektíva *Perspektívne zobrazovanie – základné pojmy, kocka v priečelnej polohe, kocka v nárožnej polohe, pomocné hranoly a siete odvodené kocky v priečelnej polohe, pomocné hranoly a siete odvodené z kocky v nárožnej polohe, kreslenie telies do pomocných kociek, zakreslenie interiéru triedy a interiéru izby do kockovej siete*	14
Súčasné moderné umenie	1
	33

2. ročník *odborné kreslenie*	*Počet vyučovacích hodín*
Perspektívne kreslenie podľa modelu a skutočnosti *Kreslenie skupiny telies a budov v lineárnej kresbe, kreslenie budov, architektonických detailov s grafickým a farebným vyjadrením, kreslenie exteriérov a interiérov v priečelnej a nepriečelnej perspektíve*	8
Druhy perspektívy *Vojenská perspektíva, žabia perspektíva, vtáčia perspektíva*	6
Osvetľovanie *Technické osvetlenie - základné zásady, osvetlenie v perspektívnom premietaní, kreslenie zatienených plôch*	4
Súborné cvičenia *Doplnky perspektívy, stafážne prvky, štúdia ľudskej postavy, zelene a ďalších prvkov - dopravné prostriedky a iné predmety* *Architektonická štylizácia, Fasáda objektu, farebnosť fasády,* *Objekt s okolím, Zastavovacia štúdia*	14
Prehľad dejín výtvarnej kultúry	1
	33

odborná prax konštrukčné cvičenia

Názov vyučovacieho predmetu	**odborná prax** **časť konštrukčné cvičenia**
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	99h + 132h + 132h + 120h = 483 hodín
Stredná odborná škola	SPŠ stavebná Emila Belluša Trenčín
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Staviteľstvo
Študijný odbor	3650 M staviteľstvo – oblasť architektúra a dizajn
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	úroveň 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet odborná prax v časti konštrukčné cvičenia nadväzuje na teoretické poznatky z predmetov staviteľstvo, pozemné staviteľstvo a stavebné materiály a žiaci ich tu

aplikujú do praktického využitia pri riešení a spracovaní jednoduchých projektových dokumentácií budov v súlade s platnými normami a stavebným zákonom.

Pri projektovaní žiaci využívajú okrem noriem STN, EN, učebnice kreslenia, dostupné firemné prospekty a katalógy, 3D modely, plagáty v učebniach a vyhľadávajú potrebné informácie na internete.

Predmet sa vyučuje vo všetkých ročníkoch a žiaci sa delia na skupiny s maximálnym počtom 16 žiakov. Pri práci žiaci využívajú STN, EN, odporúčané odborné učebnice, firemné prospekty a katalógy.

Vyučovanie tohto predmetu sa spočiatku uskutočňuje v klasickej učebni a na kreslenie žiaci používajú rysovacie potreby (dosky na rysovanie, pravítka, príložníky, šablóny), neskôr prebieha výučba v odborných učebniach, ktoré sú vybavené dataprojektormi, počítačmi a reprografickými zariadeniami (tlačiarne na tlač výkresov rôznych rozmerov – plotre). Počítače disponujú grafickými programami AutoCAD a Allplan. Žiaci majú možnosť, na základe dokladu o návšteve školy, si tieto programy nainštalovať aj do vlastných počítačov. Znalosť jednotlivých grafických programov si osvoja v rámci predmetu výpočtová technika.

Žiaci si na hodinách rozvíjajú zručnosti prácou s rysovacími pomôckami kreslením rôznych konštrukčných detailov v rôznych mierkach. Vo vyšších ročníkoch pracujú v grafickom programe, kde vypracovávajú jednoduchú projektovú dokumentáciu podľa zadania vyučujúceho alebo pracujú na vlastných návrhoch.

Na hodinách žiaci priebežne svoje práce konzultujú s vyučujúcim, kde po odovzdaní prác sa venujú sebareflexii a spoločne s vyučujúcim práce opravujú, spisujú si pripomienky, ktoré majú možnosť zapracovať spätne do svojich prác.

V rámci obsahu vyučovania je vytvorený priestor aj na obhajobu vlastných prác, diskusie medzi žiakmi a argumentačné hry podľa preberanej témy.

Už od druhého ročníka majú možnosť sa so svojimi návrhmi objektov zúčastniť rôznych súťaží ako Dektalent, Ytong, Velux, SOČ alebo súťaž o najlepší ročníkový projekt stredných priemyselných škôl stavebných stredného Slovenska, organizovanou SKSI Žilina.

Podmienkou pre úspešné ukončenie ročníka v tomto predmete je odovzdanie všetkých predpísaných grafických a textových prác podľa stanoveného harmonogramu a spracovanie na vyhovujúcej úrovni.

Metódy a formy výučby

- názorné demonštrácie – využitie modelov, vzorových výkresov, prezentácií a digitálnych technológií na lepšie pochopenie projektových princípov a technických riešení,

- práca s odbornými zdrojmi – vyhľadávanie a aplikácia informácií z STN, EN, katalógov a firemných materiálov pri návrhu a spracovaní technickej dokumentácie,
- problémové a projektové vyučovanie – riešenie úloh vyžadujúcich samostatné uvažovanie, návrh konštrukčných riešení a vypracovanie vlastného projektu stavby od konceptu po technické spracovanie,
- interaktívne metódy – diskusie, argumentačné aktivity a obhajoby projektov, ktoré rozvíjajú komunikačné schopnosti, kritické myslenie a schopnosť obhájiť technické rozhodnutia,
- reflexia a spätná väzba – sebahodnotenie výkresov, identifikácia chýb, návrh zlepšení a zdokonaľovanie technických riešení ako súčasť rozvoja odborných kompetencií,
- individuálna a skupinová práca – samostatné spracovanie výkresov v programoch AutoCAD, Allplan alebo ručne podľa zadania, ako aj spolupráca na projektovej dokumentácii, výmena skúseností a konzultácie medzi žiakmi,
- odborné učebne a technické vybavenie – využitie počítačov, grafických programov, rysovacích pomôcok a ďalších nástrojov na praktické spracovanie projektov v reálnom prostredí.

Rozvoj kľúčových kompetencií

Gramotnosť
- používať odbornú stavebnú terminológiu v ústnom aj písomnom prejave,
- uplatňovať logické a časové súvislosti pri interpretácii odborného textu a výkresovej dokumentácie,
- formulovať, analyzovať a prezentovať vlastné návrhy odborným spôsobom.

Matematická kompetencia a kompetencia vo vede, v technológii a inžinierstve
- pochopiť a aplikovať základné matematické pojmy v stavebníctve,
- uplatňovať rôzne mierky vo výkresoch a presne zobrazovať objekty,
- aplikovať matematické výpočty potrebné pri návrhu schodísk a iných stavebných prvkov,
- poznať jednotlivé druhy výkresov a projektovej dokumentácie,
- čítať, analyzovať a vytvárať rôzne typy technických výkresov,
- správne zobrazovať objekty v súlade s technickými normami,
- vyhľadávať a aplikovať technické normy a predpisy,
- používať grafické programy (napr. CAD) pri tvorbe technických výkresov,
- analyzovať technické problémy a navrhovať inovatívne riešenia pri stavbách,
- využívať digitálne nástroje na analýzu a riešenie technických problémov,
- získavať nové poznatky v oblasti projektovania a udržateľných materiálov,
- neustále sa vzdelávať a prispôsobovať sa novým technológiám a trendom v stavebníctve .

Digitálna kompetencia
- používať grafické programy (napr. CAD) na tvorbu technických výkresov a dokumentácie,

- vyhľadávať a aplikovať technické normy v digitálnej forme,
- spolupracovať pri tvorbe komplexných projektových dokumentácií v digitálnom prostredí,
- vytvárať digitálne výkresy a projektovú dokumentáciu,
- zabezpečovať ochranu dát a bezpečne využívať digitálne platformy a cloudové služby,
- dodržiavať autorské práva pri používaní digitálnych nástrojov a zdrojov,
- analyzovať problémy a navrhovať inovatívne riešenia pri spracovaní digitálnych projektov,
- kriticky hodnotiť spoľahlivosť digitálnych zdrojov a informácií.

Osobná a sociálna kompetencia a schopnosť učiť sa
- analyzovať technické problémy a navrhovať inovatívne riešenia s dôrazom na udržateľnosť,
- aktívne získavať nové poznatky v oblasti stavebných materiálov a technológií,
- využívať nové materiály a technológie so zreteľom na ekologické a ekonomické aspekty,
- efektívne spolupracovať v tíme pri riešení projektových úloh,
- uplatňovať prezentačné schopnosti a vystupovať sebavedomo pred publikom.

Špecifické ciele/výkonový štandard/vzdelávací výstup

1. ročník:
- poznať spôsoby rysovania,
- poznať formáty výkresov,
- vedieť skladať výkresy,
- vedieť pracovať s mierkou,
- poznať druhy čiar, ovládať technické písmo, poznať kótovací štýl,
- poznať druhy okien a dverí a ich zakreslenie vo výkresoch.

2. ročník:
- ovládať techniku rysovania stavebných konštrukcií v súlade s normami a platnou legislatívou,
- vyhotoviť jednotlivé druhy stavebných výkresov (pôdorysy, rezy, pohľady, detaily),
- poznať druhy stavebných výkresov, rozdelenie dokumentácie a obsah dokumentácie pre jednotlivé stupne dokumentácie,
- navrhnúť komín vhodný pre konkrétne typy vykurovania,
- poznať kotvenie a založenie priečok, vedieť nakresliť detail prekladu nad priečkou, poznať rozmery prekladov.

3. ročník:
- samostatne riešiť jednoduché konštrukčné detaily,
- navrhnúť dispozičné riešenia jednoduchej stavby s uplatnením zásad stavebnej typológie pre rodinné domy a občianske budovy,
- čítať, interpretovať a analyzovať stavebnú dokumentáciu.

4. ročník:

- poznať druhy stropov a ich zakreslenie vo výkresoch,
- vytvárať grafické výstupy ručne a digitálne, pripravovať podklady pre ďalšie stupne projektovej dokumentácie,
- aplikovať zásady ergonomického, ekonomického a ekologického navrhovania.

Prierezové témy	
Názov	Realizácia
Environmentálna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - aktívnej ochrane životného prostredia, - podpore princípov trvalo udržateľného rozvoja, - formovaniu zodpovedného vzťahu človeka k prírode.	*- Návrh architektonických a interiérových riešení s využitím ekologických materiálov, prírodných prvkov a princípov udržateľného dizajnu – 1. – 4. roč.* *- Tvorba návrhov s dôrazom na energetickú efektívnosť, zdravé vnútorné prostredie a hospodárne využívanie materiálov – 2. – 4. roč.* *- Výber materiálov a technológií z hľadiska recyklácie, životnosti a environmentálneho dopadu – 3. – 4. roč.* *- Návrh udržateľného interiéru s využitím ekologických materiálov, prírodných prvkov a efektívneho riešenia priestoru. Pri práci sa uplatňujú zásady ekologického a zdravého interiérového navrhovania. 3. – 4. roč.* *- Ekologické princípy pri navrhovaní a zhotovovaní 3D objektov – 4. roč.* *- Odborné exkurzie, workshopy a prezentácie zamerané na modernú architektúru, interiérový dizajn a ekologické stavby – 1. – 4. roč.*
Mediálna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - rozlišovaniu medzi hodnotnými a manipulatívnymi obsahmi a správnemu spracovávaniu prijatých informácií.	*- Práca s odbornými časopismi, katalógmi, technickými listami, STN normami a digitálnymi podkladmi pri tvorbe návrhov – 1. – 4. roč.* *- Využívanie grafických, CAD a vizualizačných programov pri tvorbe interiérových a architektonických projektov – 1. – 4. roč.* *- Kritické posudzovanie technických a geodetických podkladov, porovnávanie odborných informácií a správne využívanie digitálnych technológií – 3. – 4. roč.* *- Kritické vyhodnocovanie odborných informácií, trendov a vizuálnych podkladov pri návrhu interiérov a stavieb – 2. – 4. roč.*

Prierezové témy	
Názov	Realizácia
	- Analýza aktuálnych trendov v architektúre a interiérovom dizajne a spracovanie digitálnej prezentácie a vizualizácie interiérových návrhov v programe PRO100 a SketchUP – 3. – 4. roč. *- Digitálne prezentácie projektov, vizualizácie a tvorba prezentačných panelov – 1. – 4. roč.*
Multikultúrna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - rozvíjaniu tolerancie a vzájomného rešpektu, - prijímaniu kultúrnej rôznorodosti a podpore prevencie diskriminácie.	*- Analýza architektonických štýlov, kultúrnych tradícií a interiérových riešení rôznych krajín a regiónov – 1. – 4. roč.* *- Návrhy interiérov a objektov rešpektujúcich potreby rôznych skupín používateľov vrátane bezbariérových riešení – 2. – 4. roč.* *- Tímová spolupráca pri tvorbe návrhov, rešpektovanie rozdielnych estetických názorov a podpora tvorivej diskusie – 1. – 4. roč.* *- Analýza interiérových štýlov rôznych kultúr a návrh interiéru inšpirovaný vybranou kultúrou alebo architektonickým štýlom. Pri práci sa rešpektujú kultúrne odlišnosti a uplatňujú poznatky o estetickom a kultúrnom vnímaní priestoru. – 3. – 4. roč.* *- Účasť na výstavách, workshopoch a odborných prezentáciách zameraných na architektúru a dizajn – 1. – 4. roč.*
Osobnostný a sociálny rozvoj Žiak ovláda zručnosti k: - rozvoju kritického myslenia, sebapoznania a sebahodnotenia, - formovaniu empatie a schopnosti spolupráce.	*- Rozvoj tvorivosti, estetického cítenia a samostatnosti pri tvorbe architektonických a interiérových návrhov – 1. – 4. roč.* *- Skupinové projektové úlohy a koordinácia činností pri tvorbe spoločných návrhov – 1. – 4. roč.* *- Rozvoj profesionálnej komunikácie, sebahodnotenia a schopnosti prijímať odbornú kritiku – 1. – 4. roč.* *- Počas práce rozvíjajú komunikačné, prezentačné a kooperačné schopnosti, estetické cítenie aj schopnosť kriticky hodnotiť interiérové riešenia. – 3. – 4. roč.* *- Obhajoba návrhov, prezentácia vlastných riešení a odborná diskusia k funkčným a estetickým požiadavkám – 2. – 4. roč.*

Prierezové témy	
Názov	Realizácia
Tvorba projektu a prezentačné zručnosti Žiak ovláda zručnosti k: - efektívnej práci s informáciami a schopnosti riešiť problémy, - rozvoju tímovej spolupráce a prezentácii dosiahnutých výsledkov.	*- Vypracovanie architektonických a interiérových návrhov vrátane technickej dokumentácie, dispozičných riešení a vizualizácií – 1. – 4. roč.* *- Tvorba digitálnych modelov a prezentácií v CAD a 3D programoch – 2. – 4. roč.* *- Spracovanie komplexných projektových úloh od návrhu po finálnu prezentáciu – 3. – 4. roč.* *- Návrh interiérového priestoru, spracovanie dispozičného riešenia a tvorba 3D modelu a vizualizácie v programoch PRO100 alebo SketchUp. Príprava posteru, prezentácie a obhajoba návrhu. – 3. – 4. roč.* *- Prezentácia projektov formou panelov, digitálnych prezentácií, vizualizácií a obhajoby návrhov – 1.-4. roč.* *- Účasť na odborných súťažiach (DEK talent, Ytong, SOČ, VELUX, Najlepší ročníkový projekt - SKSI ZA, MODELIUM – kartónový model stavby).*
Ochrana života a zdravia Žiak ovláda zručnosti k: - osvojovaniu si zásad bezpečnosti chodcov, cyklistov a vodičov, - prevencii dopravných nehôd, - podpore zdravého životného štýlu, - prevencii chorôb a závislostí, - osvojovaniu si zásad civilnej ochrany a poskytovania prvej pomoci.	*- Dodržiavanie zásad BOZP pri práci v ateliéri, pri práci s PC technikou a grafickými zariadeniami – 1. – 4. roč.* *- Návrh bezpečných, ergonomických a hygienicky vhodných interiérových riešení – 2. – 4. roč.* *- Zohľadňovanie požiarnej bezpečnosti, únikových ciest a bezpečného pohybu osôb pri návrhoch stavieb a interiérov – 3. – 4. roč.* *- Návrh ergonomického a bezpečného priestoru s dôrazom na funkčné usporiadanie, vhodné osvetlenie a zdravé vnútorné prostredie. Pri práci sa dodržiavajú zásady BOZP a využívajú poznatky o ergonómii, bezpečnosti a ochrane zdravia v interiérovom dizajne – 3. – 4. roč.* *- Praktické činnosti a odborné aktivity zamerané na ochranu zdravia, bezpečnosť práce a zdravé vnútorné prostredie – 1. – 4. roč.* *- Účasť na súťaži BOZP.*

Hodnotenie

Predmet je klasifikovaný známkou podľa kritérií definovaných v ŠkVP a klasifikačnom poriadku. Známka je podmienená odovzdaním všetkých predpísaných grafických prác v danom ročníku a absolvovaním minimálne 70% vyučovacích hodín.

Hodnotenie žiakov je v zmysle metód a prostriedkov hodnotenia platných pre ŠkVP. Neoddeliteľnou súčasťou hodnotenia žiaka je aj jeho správanie, prístup a postoje. Žiak je hodnotený známkami za odovzdané výkresy a práce, za aktivitu na hodine a tiež známkami z klauzúrnych prác, ktoré slúžia na overenie nadobudnutých poznatkov a vedomostí.

1. ročník ***konštrukčné cvičenia***	***Počet vyučovacích hodín***
Bezpečnosť pri práci	*1*
Stavebné výkresy, základné pojmy, čítanie, požiadavky	*2*
Rysovacie pomôcky, technológie, spôsoby rysovania	*1*
Výkresová dokumentácia, druhy výkresov, mierky	*2*
Formáty výkresov, skladanie výkresov, popisové pole	*1*
Zásady zobrazovania stavebných objektov - pôdorys, rez, pohľad	*2*
Grafické značenie materiálov	*3*
Zariaďovacie predmety	*3*
Druhy čiar, technické písmo, kótovanie	*6*
Okenné otvory v pôdoryse a reze v M 1:50	*6*
Dverné otvory v pôdoryse a reze v M 1:50	*6*
Pôdorys 1.podlažia jednoduchého objektu v M 1:50 *Vykreslenie pôdorysu, vytvorenie jednoduchej legendy miestností a materiálov*	*15*
Pôdorys časti bytovej jednotky v M 1:50	*12*
Vodorovné nosné konštrukcie- stropy M1:50, M1:20	*9*
Priečky, preklady v M 1:10, M1:50	*9*
Pôdorys 1.nadzemného podlažia v M 1:50 *Vykreslenie pôdorysu, vytvorenie jednoduchej legendy miestností a materiálov*	*21*
	99

2. ročník konštrukčné cvičenia	***Počet vyučovacích hodín***
Bezpečnosť pri práci, právne predpisy, autorské práva	*1*
Schodisko, pôdorysy a rez schodiska, výpočet a návrh	*11*
Pôdorys 1.NP a časť 2.NP a 3.NP v M 1:50	*12*
Pôdorys 1.PP v M 1:50	*12*
Základy v M 1:50 *Vykreslenie pôdorysu, rezov, vypracovanie legendy materiálov*	*20*
Výkopy v M 1:50 *Vykreslenie pôdorysu, rezov, vypracovanie legendy materiálov*	*12*
Zvislý rez objektom cez schodisko v M 1:50 *Vykreslenie zvislého rezu schodiskom, vypracovanie skladieb podláh a strechy, legenda použitých materiálov*	*20*
Krov sklonitej strechy v M 1:50 *Vykreslenie pôdorysu a rezov krovu, výkaz drevených prvkov, legenda materiálov*	*20*
Plochá strecha v M 1:50 *Vykreslenie pôdorysu a rezov strechy, detail strechy, skladba strešného plášťa, legenda materiálov*	*12*
Situácia v M 1:200	*12*
	132

3. ročník konštrukčné cvičenia	***Počet vyučovacích hodín***
Typológia rodinných domov	*4*
Štúdia jednoduchého, čiastočne podpivničeného objektu *Situácia* *Pôdorysy v M 1:100* *Rez schodiskom v M 1:100* *Pohľady v M 1:100*	*32*
Pôdorys 1.NP v M 1:50 *Vykreslenie pôdorysu, vypracovanie legendy miestností a legendy materiálov*	*12*
Pôdorys 1.PP v M 1:50 *Vykreslenie pôdorysu, vypracovanie legendy miestností a legendy materiálov*	*8*

3. ročník konštrukčné cvičenia	***Počet vyučovacích hodín***
Základy v M 1:50 *Vykreslenie pôdorysu, rezov, vypracovanie legendy materiálov*	*12*
Pôdorys 2.NP v M 1:50 *Vykreslenie pôdorysu, vypracovanie legendy miestností a legendy materiálov*	*8*
Krov sklonitej strechy v M 1:50 *Vykreslenie pôdorysu a rezov krovu, výkaz drevených prvkov, legenda materiálov*	*16*
Rez v M 1:50 *Vykreslenie zvislého rezu, vypracovanie skladieb podláh a strechy, legenda použitých materiálov*	*16*
Technické pohľady v M 1:100 *Vykreslenie technických pohľadov, legendy povrchov*	*8*
Súhrnná správa	*16*
	132

4. ročník konštrukčné cvičenia	***Počet vyučovacích hodín***
Typológia občianskych stavieb	*1*
Štúdia jednoduchej občianskej stavby *Situácia, Pôdorysy M1:100 / M1:200* *Rez schodiskom M1:100 / M1:200* *Pohľady M1:100 / M1:200*	*23*
Pôdorys/y v M 1:50 *Vykreslenie pôdorysov, vypracovanie legendy miestností a legendy materiálov*	*24*
Základy v M 1:50 *Vykreslenie pôdorysu, rezov, vypracovanie legendy materiálov*	*12*
Plochá strecha/krov v M 1:50 *Vykreslenie pôdorysu, rezov, skladba strešného plášťa, legenda materiálov*	*12*
Rez/y v M 1:50 *Vykreslenie zvislého rezu/ov, vypracovanie skladieb podláh a strechy, legenda použitých materiálov*	*16*
Technické pohľady v M 1:100	*8*

4. ročník konštrukčné cvičenia	*Počet vyučovacích hodín*
Vizualizácie a prezentácie, poster	*8*
Textová časť dokumentácie	*16*
Súhrnná správa	
	120

odborná prax CAD systémy

Názov vyučovacieho predmetu	**odborná prax časť CAD systémy**
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	99h + 99h + 66h + 0h = 264 hodín
Stredná odborná škola	SPŠ stavebná Emila Belluša Trenčín
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Staviteľstvo
Študijný odbor	3650 M staviteľstvo – oblasť architektúra a dizajn
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	úroveň 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet odborná prax v časti CAD systémy je zameraný na osvojenie si digitálnych zručností pri tvorbe technickej a projektovej dokumentácie pre požiadavky stavebnej činnosti, predovšetkým požiadavky zavedenia BIM do stavebnej praxe.

Žiaci sa učia efektívne využívať počítačové navrhovanie v rôznych CAD softvéroch (AutoCad, Allplan, Revit, ArchiCad) pri tvorbe výkresov, schém a návrhov stavebných konštrukcií, tvorbe vizualizácií. Prepájajú poznatky z technických a odborných predmetov so zručnosťami digitálneho spracovania. Predmet rozvíja priestorovú predstavivosť žiakov, ich technické myslenie, osvojujú si používanie moderných technických prostriedkov pri navrhovaní a projektovaní stavebných objektov vrátane spracovania kompletnej projektovej dokumentácie.

Žiaci sa naučia efektívne pracovať s programami AutoCAD a Allplan, kde získajú zručnosti potrebné na tvorbu presných a profesionálnych výkresov stavebných objektov vrátane pôdorysov, rezov, pohľadov, detailov a ďalších technických výkresov. Postupne

prechádzajú od 2D modelovania k 3D zobrazeniu, čo im umožňuje komplexne navrhovať a vizualizovať stavby. Zároveň si osvoja moderné BIM technológie v prostredí Allplan (Revit, ArchiCAD), ktoré im umožnia efektívne koordinovať projektovú dokumentáciu a pracovať podľa aktuálnych štandardov stavebného dizajnu.

Nadobudnuté vedomosti a zručnosti môžu žiaci uplatniť v predmetoch konštrukčné cvičenia, stavebné konštrukcie alebo v rôznych stavebných alebo grafických súťažiach (napr. SOČ, YTONG, VELUX, DEK a pod.).

Výsledným produktom budú ich znalosti so spracovaním stavebných výkresov pomocou výpočtovej techniky v nadväznosti na vedomosti z iných odborných predmetov.

Žiaci po zvládnutí zručností ovládania programov sú pripravení bezproblémovo zvládnuť prácu s projektovou dokumentáciou, grafické kreslenie v 2D a 3D zobrazení, ktoré je súčasťou vyhotovenia výkresovej dokumentácie pozemných stavieb alebo betónových konštrukcií a tvorbu vizualizácií.

Výučba prebieha v odborných počítačových učebniach v trojhodinových a dvojhodinových vyučovacích celkoch. Každý žiak má k dispozícii školský osobný počítač, pripojený do lokálnej siete s možnosťou pripojenia na internet. Učebne sú vybavené dataprojektorom s premietacím plátnom, A4 alebo A3 tlačiarňou a veľkoformátovou tlačiarňou pre tlač výkresov.

Metódy a formy výučby

- praktické cvičenia pri PC s CAD softvérom,
- výklad s vizualizáciou a prezentáciami,
- ukážky a videonávody,
- individuálna a skupinová práca,
- individuálne konzultácie, priebežné hodnotenie postupu práce,
- prezentácie projektov.

Rozvoj kľúčových kompetencií

Matematická kompetencia a kompetencia vo vede, v technológii a inžinierstve

- rozvíjať a používať matematické myslenie a porozumenie na riešenie rôznych problémov,
- využívať princípy geometrie a presnosti pri návrhu a kreslení,
- pracovať s mierkou pri zobrazovaní a kreslení objektov, zväčšovať a zmenšovať rozmery podľa projektovej dokumentácie.

Digitálna kompetencia

- osvojovať si zručností v práci s CAD softvérom (AutoCAd, Allplan, ArchiCAD, Revit),
- efektívne využívať nástroje na tvorbu technických výkresov,
- pracovať efektívne v digitálnom prostredí,

- ovládať obsluhu periférnych zariadení potrebných pre činnosť používaného programu,
- vyhľadávať vhodné informačné zdroje a relevantné údaje (napr. manuály, techniky kreslenia a zobrazovania),
- evidovať, triediť a uchovávať informácie na ich následné využitie pri práci,
- chrániť informácie pred znehodnotením alebo neoprávnenou manipuláciou.

Osobná a sociálna kompetencia a schopnosť učiť sa

- pracovať v tíme, spolupracovať pri riešení zadaní a efektívne komunikovať s ostatnými členmi tímu,
- preberať zodpovednosť za vlastnú prácu a dodržiavať dohodnuté termíny,
- identifikovať a využívať spoľahlivé zdroje učenia sa a informácií,
- uplatňovať jasne definované kritériá, princípy a hodnoty pri tvorbe odborných úsudkov.

Špecifické ciele/výkonový štandard/vzdelávací výstup

1. ročník:

- vytvoriť technické výkresy v 2D (pôdorysy, rezy, pohľady, detaily),
- ovládať príkazy ako kótovanie, šrafovanie, vrstvy a bloky,
- pripravovať výkresy na tlač a prezentáciu v súlade s technickými normami,
- získať schopnosť pracovať so stavebnými výkresmi a dokumentáciou,
- rozvíjať kompetencie v oblasti digitálneho spracovania technických návrhov,
- ovládať základné nástroje a príkazy v prostredí AutoCad,
- vytvoriť a nastaviť výkresy,
- pracovať s objektmi,
- písať texty vo výkrese,
- kótovať výkresy,
- označovať graficky materiály,
- vytvoriť kvalitné grafické výstupy,
- kresliť jednoduchú výkresovú dokumentáciu.

2. ročník:

- ovládať základné nástroje a príkazy v prostredí Allplan,
- vytvoriť a nastaviť pracovné prostredie - projekty, výkresy, fólie,
- vytvárať a modifikovať 2D elementy,
- pracovať s knižnicou,
- písať texty a kótovať výkresy,
- vykonať konečnú úpravu výkresu a jeho tlač,
- vytvoriť kvalitné grafické výstupy,
- exportovať a importovať súbory,
- vytvárať a modifikovať 3D elementy - okná, dvere, objekty,
- vytvárať a modifikovať schodisko v 3D zobrazení,
- vytvárať a modifikovať strechu v 3D zobrazení,

- vytvárať a modifikovať 3D telesá.

3. ročník:
- vysvetliť princípy BIM a jeho prínosy v stavebnej praxi,
- orientovať sa v prostredí Allplan (Revit, ArchiCAD) a štruktúre BIM projektu,
- vytvoriť 3D model stavebných prvkov (steny, dvere, okná, stropy),
- nastaviť a využiť parametre objektov,
- vytvárať automatické výkazy výmer a miestností,
- vygenerovať a upraviť pôdorysy, rezy a pohľady,
- exportovať a importovať modely vo formáte IFC,
- využiť platformu Bimplus na spoluprácu v rámci BIM procesu,
- vypracovať a odprezentovať kompletný BIM projekt,
- vytvoriť vizualizáciu objektu, prípadne jeho časti,
- export do pdf a 3D pdf,
- aplikovať získané poznatky z grafických systémov v odborných predmetoch v rámci praktických cvičení.

Hodnotenie

Podľa kritérií definovaných v ŠkVP a klasifikačnom poriadku. Predmet je klasifikovaný známkou.

Žiak je hodnotení podľa týchto základných ukazovateľov:
Písomné skúšanie formou samostatnej práce - uplatňuje sa na záver tematických celkov a po prebratí dôležitých tém.
Slovné hodnotenie - rozhodujúci je aktívny prístup k samoštúdiu a kreatívne myslenie pri riešení problémových úloh.
Účasť v súťažiach.

1. ročník ***CAD systémy***	***Počet vyučovacích hodín***
Úvod do AutoCadu *Zoznámenie so softvérom, nastavenie pracovného prostredia. Práca s mierkami a jednotkami. Zobrazenie na obrazovke - práca s lupou, posun obrazu, nastavenie zobrazenia. Zadávanie pomocou kartézskych a polárnych súradníc.*	*9*
Práca s objektmi *Kreslenie objektov: úsečka, obdĺžnik, krivka, kružnica, dočasný bod trasovania, priamka, polygón, kruhový oblúk.* *Úprava objektov: výber, mazanie, kopírovanie, posunutie, ekvidištancia, zrkadlenie, pretiahnutie, otočenie, zaoblenie, skosenie, orezanie, predĺženie.*	*42*

1. ročník ***CAD systémy***	***Počet vyučovacích hodín***
Meranie vzdialeností a plôch. *Vlastnosti objektov: farba, typ, hrúbka čiary.* *Hladiny: jej vytvorenie, presun objektu medzi hladinami, vlastnosti hladín.*	
Práca s textom *Riadkový text: vytvorenie, štýl, úprava textu.* *Odstavcový text: vytvorenie.*	*9*
Kótovanie *Nastavenie kótovacieho štýlu.* *Kótovanie objektov: kóty dĺžkové, priame, reťazové, šikmé, oblúkov* *Úprava kótovania.*	*9*
Šrafy a farby *- vytvorenie a úprava šrafovania a farieb.*	*6*
Tlač a export dát *Príprava výkresov na tlač (nastavenie mierky, tlačové formáty).* *Tlač z nastaveného rozvrhnutia, tlač z modelového priestoru.* *Export výkresov do formátu PDF.*	*9*
Kreslenie jednoduchého pôdorysu s popisom a tabuľkami.	*15*
	99

2. ročník ***CAD systémy***	***Počet vyučovacích hodín***
Bezpečnosť pri práci, právne predpisy, autorské práva.	*1*
ALLPLAN 2D - úvod do programu *Štart programu, základné pojmy.* *Pracovná plocha - oboznámenie sa s funkciami, práca s kontextovou ponukou. Myš a klávesnica.*	*2*
Pracovné prostredie *Vytvorenie a nastavenie projektu, vytvorenie a nastavenie výkresov, práca s fóliami.* *Zobrazenie na obrazovke - práca s lupou, posun obrazu, nastavenie zobrazenia... .*	*3*
Vytváranie a modifikovanie 2D elementov *Modul konštrukcia - zásady kreslenia: čiary, obdĺžniky, kriviky, n-uholníky, elipsy, polygóny.* *Nastavenie a práca so šrafou, plošným vzorom a filingom.* *Modifikácia elementov - zmeny parametrov. Práca s elementami: posun, otáčanie, kopírovanie, zrkadlenie, vymazanie.*	*12*

2. ročník ***CAD systémy***	***Počet vyučovacích hodín***
Využitie sumačnej funkcie, uchytávanie bodov. *Symboly - vytváranie, ukladanie do knižnice, výber dát z knižnice.*	
Texty *Nastavenie parametrov textu. Vytvorenie horizontálneho a vertikálneho textu. Práca s blokom textu.* *Modifikácia textu - zmeny parametrov, kopírovanie, posúvanie, vymaž...*	*6*
Kótovanie *Dĺžkové kóty - nastavenie parametrov, horizontálne a vertikálne kótovanie, automatické kótovanie.* *Výškové kóty - nastavenie parametrov, vertikálne kótovanie, automatické kóty. Kótovanie kriviek a uhlov.* *Modifikácia kótovania - zmeny parametrov.*	*6*
Využitie a vyhodnotenie dát, zálohovanie *Tlač a plotrovanie - nastavenie parametrov pre tlač, tlač na rôzne druhy výstupných zariadení.* *Export dát - práca so zálohami, prenos súborov.* *Export dát do formátov pdf, dwg, dxf...* *Import dát - práca so zálohami, prenos súborov.* *Import dát z rôznych formátov pdf, dwg, dxf...*	*3*
Kreslenie jednoduchého pôdorysu s popisom a tabuľkami.	*9*
ALLPLAN 3D *Vytváranie 3D elementov v module Architektúra - steny, stĺpy, otvory, dosky, komíny...* *Modelár okien a dverí, objekty.* *Modifikácie architektonických prvkov - zmena parametrov.* *Modifikácie architektonických prvkov - kopírovanie, posúvanie, otáčanie, zrkadlenie...* *Práca s rovinami, posun podlažia o z-súradnicu.*	*12*
Schodisko v 3D zobrazení *Modelovanie rôznych typov schodísk - priame, dvojramenné, točité s použitím asistenta tvorby schodiska a modelára schodiska.* *Modifikácie schodiska.*	*12*
Strecha v 3D zobrazení *Modelovanie rôznych typov strešných rovín, strešný plášť, vikiere, strešné okná. Modifikácie striech.*	*12*
3D modelovanie telies *Vytvorenie 3D plôch, telies. Modifikácie 3D telies.*	*12*
Vytvorenie pohľadov z 3D modelu *Nastavenie parametrov, generovanie pohľadov.*	*3*

2. ročník ***CAD systémy***	***Počet vyučovacích hodín***
Vytvorenie rezu z 3D modelu *Nastavenie rezovej roviny, generovanie rezu.*	*3*
Design - vizualizácia *Nastavenie povrchov, osvetlenia, renderovanie.*	*3*
	99

3. ročník ***CAD systémy***	***Počet vyučovacích hodín***
Úvod do BIM, *Definícia BIM. Pracovné prostredie.*	*4*
Tvorba 3D BIM modelu *Modelovanie architektonických prvkov. Výškové úrovne, miestnosti, hladiny.*	*12*
Parametre a atribúty objektov *Klasifikácia prvkov, IFC parametre. Tvorba vlastných atribútov.*	*12*
Výkazy a rozpočtové podklady *Automatický výkaz výmer. Výkaz miestností, materiálov, okien / dverí. Export výkazov do Excelu.*	*8*
Projektová dokumentácia z BIM modelu *Tvorba pôdorysov, rezov, pohľadov. Kótovanie, šrafovanie, legenda. Rozvrhnutie a export výkresov.*	*12*
IFC export a koordinácia *Práca s IFC formátom, kompatibilia. Detekcia kolízií, overenie dát. (IFC - otvorený štandardizovaný výmenný formát na zdieľanie dát medzi BIM softvérmi)*	*8*
Spolupráca v BIM prostredí *Platforma BIM plus, vytváranie úloh, kontrola zmien. Komunikácia pomocou BCF (BFC - formát na výmenu komentárov, poznámok, úloh).*	*8*
Vizualizácia a výstupy *Renderovanie scén, pohľady. Export do pdf a 3D pdf.*	*2*
	66

Názov vyučovacieho predmetu	**odborná prax časť geodézia**
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0h + 0h + 66h + 0h = 66 hodín
Stredná odborná škola	SPŠ stavebná Emila Belluša Trenčín
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Staviteľstvo
Študijný odbor	3650 M staviteľstvo – oblasť architektúra a dizajn
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	úroveň 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Časť geodézia je v predmete odborná prax zameraná na získanie potrebných vedomostí a schopností pri práci s geodetickými pomôckami a prístrojmi. Žiaci majú poznať ich funkciu, použitie, presnosť a základnú údržbu. Žiaci sa oboznámia s meračskými, výpočtovými, vytyčovacími a zobrazovacími metódami pri polohovom a výškovom meraní. Vedomosti nadobudnuté na hodinách geodézie môžu žiaci využiť pri projektovaní nových stavieb.

Medzipredmetové vzťahy sa rozvíjajú najmä s predmetmi konštrukčné cvičenia a staviteľstvo. Ekologický rozmer predmetu je zastúpený najmä v rámci plánovania a realizácie spolupráce s geodetom s ohľadom na trvalo udržateľný rozvoj, ochranu krajiny a šetrný prístup k životnému prostrediu.

Cieľom predmetu je pripraviť budúcich projektantov/stavbárov na zodpovedný výkon profesie s dôrazom na kvalitu a efektivitu práce a kvalitnú spoluprácu s geodetom. Výučba podporuje analytické myslenie, technickú gramotnosť a schopnosť aplikovať poznatky v reálnom prostredí.

Metódy a formy výučby

- prednášky a vysvetlenie postupov geodetických meraní a princípov,
- diskusia a brainstorming – rozvíjanie kritického myslenia o používaní geodetických meraní pre rôzne stavby,
- kreslenie – ručné kreslenie schém vyjadrujúcich princíp meraní.

Rozvoj kľúčových kompetencií

Gramotnosť
- porozumieť odborným textom, nákresom, schémam a výkresom v oblasti geodézie,
- vyhľadávať, triediť a hodnotiť odborné informácie z rôznych zdrojov, vrátane internetu, pričom dbať na overovanie ich hodnovernosti a aktuálnosti.

Matematická kompetencia a kompetencia vo vede, v technológii a inžinierstve
- aplikovať matematické a fyzikálne princípy pri riešení úloh geodetického merania a výpočtov,
- využívať poznatky z geometrie, trigonometrie a algebry pri spracovaní meraní,
- porozumieť technickým postupom merania a ich uplatneniu v investičnej výstavbe a praxi.

Špecifické ciele/výkonový štandard/vzdelávací výstup

- ovládať základné geodetické technológie a prístroje na meranie dĺžok, uhlov a výšok, vrátane prípravy meracích prístrojov,
- poznať a aplikovať metódy merania vodorovných a zvislých uhlov, podrobného polohopisného merania, merania výšok a nepriamych meraní dĺžok,
- popísať technologické postupy pri geodetických prácach, ako sú vytyčovacie práce, meranie stavebných objektov,
- interpretovať informácie z mapy a ovládať technológie používané v investičnej výstavbe.

Hodnotenie

Hodnotenie vychádza z posúdenia vedomostí, porozumenia princípov geodetických meraní a schopnosti aplikovať teoretické poznatky na konkrétne geodetické úlohy.
Predmet je klasifikovaný známkou, kde sa hodnotia písomné testy, kontrolné práce z tematických celkov, ústne odpovede a diskusné príspevky k preberaným témam, a tiež priebežné hodnotenie aktivity, záujmu a tvorivého prístupu.

3. ročník geodézia	***Počet vyučovacích hodín***
Úvod *Úlohy geodézie v stavebníctve. Tvar a rozmery Zeme, náhradné plochy, mapa a plán.*	*4*
Základné pomôcky na meranie *Pomôcky pri meraní. Základné podmienky a zásady pri meraní v geodézii.*	*4*
Meranie dĺžok *Metódy merania dĺžok. Miery dĺžkové, plošné, objemové. Postupy pri*	*10*

3. ročník geodézia	***Počet vyučovacích hodín***
priamom meraní dĺžok. Chyby a presnosť pri priamom meraní dĺžok. Spôsoby nepriameho merania dĺžok,	
Meranie uhlov *Uhlové miery. Prístroje na meranie uhlov. Metódy merania uhlov.*	*12*
Meranie výšok. *Druhy výšok, základné pojmy, metódy merania výšok. Princíp geometrickej nivelácie zo stredu. Metódy nivelácie. Druhy nivelačných ťahov, presnosť a chyby pri nivelácii. Plošná nivelácia. Hydrostatická a barometrická nivelácia. Princíp trigonometrického merania výšok.*	*12*
Vytyčovacie práce *Základné pojmy. Vytyčovacia sieť, podklady na vytýčenie, vytyčovací výkres. Polohové vytýčenie bodu, uhla, priamky. Výškové vytýčenie bodu, priamky roviny. Vytýčenie oblúka.*	*10*
GNSS – globálne navigačné satelitné systémy *Druhy GNSS. Metódy merania. Možnosti GNSS.*	*6*
Metódy zobrazovania *Metódy zobrazenia bodov a prvkov mapy. Zobrazenie polohopisu. Zobrazenie výškopisu. Pomôcky pre zobrazenie prvkov mapy.*	*4*
Kataster nehnuteľností (KN) *Druhy informácií, ktoré je možné získať z KN. Informácie z LV a jeho časti. Informačný systém KN.*	*4*
	66

odborná prax stavebná mechanika

Názov vyučovacieho predmetu	**odborná prax časť stavebná mechanika**
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0h + 0h + 66h + 0h = 66 hodín
Stredná odborná škola	SPŠ stavebná Emila Belluša Trenčín
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Staviteľstvo
Študijný odbor	3650 M staviteľstvo – oblasť pozemné staviteľstvo
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	úroveň 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Úlohou predmetu je poskytnúť žiakom prehľad o statickej funkcii stavebných konštrukcií, naučiť ich správne sa orientovať v statických výpočtoch a poskytnúť znalosti pre samostatné riešenie jednoduchých praktických úloh. Cenným prínosom štúdia tohto predmetu je rozvoj logického a matematického myslenia, získanie statického citu a takých vedomosti a návykov, ktoré sú dobrým základom pre odborný rast. Vyučovací predmet má podstatný význam pre dosiahnutie cieľov študijného odboru. Rozvíja technické myslenie, schopnosť analyzovať technické problémy a uplatňovať výpočty pri praktickom riešení konštrukčných úloh.

Metódy a formy výučby

- vysvetľovacia (expozičná metóda) – vysvetlenie teoretických poznatkov ako sú podmienky rovnováhy stavebných konštrukcií a ich deformácie,
- dialogická metóda – forma riadenej diskusie medzi učiteľom a žiakmi,
- heuristická metóda – učiteľ vedie žiakov k objavovaniu riešení pomocou otázok a náznakov,
- problematická metóda – učiteľ kladie problémové úlohy a žiaci ich riešia samostatne alebo v skupinách.

Rozvoj kľúčových kompetencií

Gramotnosť
- zrozumiteľne vyjadrovať technické pojmy, výsledky a postupy riešenia úloh,
- pracovať s odbornými textami, normami a technickými podkladmi zo stavebníctva.

Matematická kompetencia a kompetencia vo vede, v technológii a inžinierstve
- aplikovať matematické a fyzikálne princípy pri riešení statických a dynamických úloh,
- určiť výpočty síl, napätí, deformácií a posúdiť bezpečnosť konštrukcií,
- využívať technické normy pri navrhovaní a posudzovaní stavebných prvkov.

Digitálna kompetencia
- vyhľadávať, spracovať a interpretovať technické dáta z digitálnych zdrojov.

Osobná a sociálna kompetencia a schopnosť učiť sa
- rozvíjať kritické myslenie a schopnosti porovnávať rôzne technické prístupy,
- učiť sa nové metódy a technické postupy v oblasti stavebníctva.

Občianska kompetencia
- rešpektovať bezpečnostné, právne a etické normy v stavebnej praxi,
- zohľadňovať environmentálne a udržateľné aspekty pri navrhovaní konštrukcií.

Podnikateľská kompetencia
- podporovať tvorivosť pri navrhovaní alternatívnych riešení konštrukcií,

- rozvíjať iniciatívu pri hľadaní optimálnych technických možností.

Špecifické ciele/výkonový štandard/vzdelávací výstup

- určiť výpočtom veľkosť vnútorných síl v spojitom nosníku,
- orientovať sa v riešení staticky neurčitých nosníkov,
- určiť výpočtom veľkosť vnútorných síl na staticky neurčitom nosníku,
- graficky znázorniť priebeh vnútorných síl na staticky neurčitom nosníku,
- vypočítať maximálne ohybové momenty na staticky neurčitom nosníku.

Hodnotenie

Pri každom hodnotení tematického celku používame všeobecné kritéria a klasifikáciu uvedenú v tomto ŠkVP. Predmet je klasifikovaný známkou.

- konečné hodnotenie študijných výsledkov po ukončení určitého učebného celku,
- priebežné sledovanie progresu študenta s cieľom zlepšiť jeho učenie – spätná väzba,
- žiaci sami reflektujú svoj pokrok a nastavujú si ciele na zlepšenie,
- hodnotenie od spolužiakov pri skupinových projektoch,
- písomné testy, ústne skúšanie, pozorovanie.

Kritériá hodnotenia

- správnosť a presnosť odpovedí,
- aplikácia teoretických znalostí v praxi,
- kreativita a efektivita riešení,
- spolupráca a komunikácia.

3. ročník stavebná mechanika	**Počet vyučovacích hodín**
Staticky neurčité nosníky *Výpočet statickej neurčitosti, Princíp výpočtu vnútorných síl v spojitom nosníku, Clapeyronova deformačná rovnica, Posúvajúce sily, Väzbové sily, Obrazce priečnych síl a ohybových momentov, Spojitý nosník s previsnutými koncami, Obojstranne votknutý nosník, Jednostranne votknutý nosník, Výpočet polohy nebezpečných prierezov, Výpočet maximálnych ohybových momentov*	42
Prútové sústavy *Tvarová a statická určitosť, zaťaženie, Riešenie osových síl matematickou metódou – uzlová metóda*	24
	66

Názov vyučovacieho predmetu	**odborná prax časť ateliérová tvorba**
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0h + 0h + 99h + 0h = 99 hodín
Stredná odborná škola	SPŠ stavebná Emila Belluša Trenčín
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Staviteľstvo
Študijný odbor	3650 M staviteľstvo – oblasť architektúra a dizajn
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	úroveň 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet odborná prax v časti ateliérová tvorba je praktického charakteru, má poskytnúť žiakom súbor vedomostí, zručností a kompetencií v oblasti antropológie človeka, plošných a priestorových nárokov človeka rozvíjať vedomosti a zručnosti v grafických programoch, a taktiež využívať kreativitu na vytvorenie budov podľa noriem STN, EN a platnej legislatívy. Žiaci získajú poznatky v oblasti bývania, prehĺbia si vedomosti a zručnosti v kompozícii plochy a priestoru.

Predmet úzko nadväzuje na poznatky získané v predmetoch staviteľstvo, typológia, CAD systémy a konštrukčné cvičenia. Získané vedomosti a zručnosti žiaci aplikujú do praktického využitia pri riešení a spracovaní štúdie rodinného domu a štúdie občianskej stavby v súlade s platnými normami a stavebným zákonom. Súčasťou každej štúdie je aj vypracovanie 3D modelu stavby vybraným grafickým softvérom (Allplan, Revit, ArchiCad, Skechup, Lumion) a vytvorenie prezentačného posteru. Pri navrhovaní môžu žiaci okrem noriem STN, EN, používať učebnice kreslenia, dostupné firemné prospekty a katalógy, a vyhľadávať potrebné informácie o nových stavebných materiáloch a technológiách na internete.

Výučba prebieha v odbornej počítačovej učebni s potrebným technickým a softvérovým vybavením.

Žiaci sa môžu zapojiť do rôznych súťaží (napr. Velux, SOČ a pod.). Ich práce sú prezentované aj na webovej stránke školy v sekcii fotoalbum.

Cieľom vyučovania predmetu, ateliérová tvorba, je formovať odborné, tvorivé a estetické schopnosti žiakov v oblasti architektonického a stavebného navrhovania. Predmet rozvíja kreativitu a architektonické myslenie prostredníctvom návrhov priestorových,

kompozičných a koncepčných riešení. Vedie žiakov k samostatnej tvorivej práci a osvojeniu si typologických návykov pri navrhovaní stavieb. Žiaci sa učia navrhovať objekty s ohľadom na funkciu, estetiku, kontext prostredia, technickú uskutočniteľnosť a environmentálne aspekty výstavby.

Metódy a formy výučby

- praktické cvičenia pri PC s CAD softvérom – rozvíjanie technických zručností, presnosť, schopnosť riešiť problémy,
- výklad s vizualizáciou a prezentáciami – rozvíjanie schopnosti počúvať, chápať a prepájať teóriu s praxou, analytické myslenie, schopnosť aplikovať normy a vyhlášky,
- ukážky a videonávody – samostatnosť pri učení sa, schopnosť pracovať s multimediálnymi zdrojmi, vyhľadávať a vyhodnocovať informácie pre správne rozhodnutie,
- individuálna a skupinová práca – tímová spolupráca, komunikácia, organizácia práce, zodpovednosť,
- individuálne konzultácie, priebežné hodnotenie postupu práce – sebareflexia, schopnosť prijímať spätnú väzbu,
- prezentácie projektov – prezentačné zručnosti, schopnosť obhájiť vlastné riešenia, kreativita, vystupovanie pred publikom, zodpovedať za svoje výsledky.

Rozvoj kľúčových kompetencií

Gramotnosť
- pracovať so zadaním a orientovať sa v odborných textoch, normách a technickej dokumentácii,
- interpretovať technické výkresy a architektonické plány,
- vyjadrovať architektonický zámer formou textu (napr. sprievodná správa).

Matematická kompetencia a kompetencia vo vede, v technológii a inžinierstve
- pracovať s mierkou a vykonávať výpočty plôch, objemov a proporcií,
- využívať geometriu a presnosť pri návrhu a kreslení,
- pochopiť základné princípy statiky, modulového systému a ekonomiky stavby,
- uplatňovať princípy udržateľnosti, efektívne využívať energie a ekologické riešenia v architektúre,
- rozvíjať inžinierske myslenie pri hľadaní technicky uskutočniteľných riešení, ktoré sú zároveň esteticky a funkčne hodnotné.

Digitálna kompetencia
- používať digitálne nástroje a softvéry na kreslenie, modelovanie a vizualizáciu (napr. AutoCad, Allplan, Sketchup, Lumion),
- ovládať obsluhu periférnych zariadení potrebných pre prácu so softvérom,
- vyhľadávať vhodné informačné zdroje a potrebné informácie,

- evidovať, triediť a uchovávať informácie tak, aby ich bolo možné efektívne využívať pri práci,
- chrániť informácie pred znehodnotením alebo zmanipulovaním.

Osobná a sociálna kompetencia a schopnosť učiť sa
- spolupracovať v tíme pri riešení zadaní a komunikovať s ostatnými členmi tímu,
- zodpovedne pristupovať k úlohám, plánovať si prácu a dotiahnuť návrh do finálnej podoby,
- prepájať vedomosti z odborných aj všeobecných predmetov do komplexného návrhového riešenia,
- vyhodnocovať vlastné chyby, učí sa z omylov, prijímať spätnú väzbu od učiteľa aj spolužiakov,
- rozvíjať tvorivé myslenie, hľadať nové riešenia a zdokonaľovať vlastný návrh.

Špecifické ciele/výkonový štandard/vzdelávací výstup

- spracovať projektovú dokumentáciu rodinného domu a občianskej stavby vo forme architektonickej štúdie,
- nakresliť pôdorys, rez/y a pohľady rodinného domu v M 1:100,
- navrhnúť architektonickú situáciu rodinného domu v M 1:200,
- vymodelovať 3D rodinný dom v príslušnom CAD softvéri,
- vytvoriť renderingy, vizualizácie interiérov jednotlivých podlaží a celého objektu,
- vytvoriť poster rodinného domu vo formáte A3,
- nakresliť pôdorys, rez/y a pohľady občianskej stavby v M 1:150, 1:200,
- navrhnúť architektonickú situáciu občianskej stavby v M 1:250, 1:500,
- vymodelovať 3D občiansku stavbu v príslušnom CAD softvéri,
- vytvoriť renderingy, vizualizácie interiérov jednotlivých podlaží,
- vytvoriť vizualizáciu celého objektu,
- vytvoriť poster občianskej stavby vo formáte A3,
- prezentovať a obhájiť svoje návrhové riešenia verbálne aj vizuálne.

Hodnotenie

Hodnotenie sa zameriava na overenie odborných vedomostí a praktických zručností v oblasti navrhovania a posudzovania stavieb z hľadiska ich funkčného a dispozičného riešenia. Dôraz sa kladie najmä na porozumenie typologických princípov, noriem a prevádzkových vzťahov v architektonickej tvorbe. Predmet je klasifikovaný známkou, kde sa hodnotia písomné a grafické práce (technické spracovania návrhov, kreativita, funkčnosť a logika navrhovaných riešení), ale aj aktivita počas vyučovania, schopnosť samostatne riešiť zadané úlohy, komunikovať svoje návrhy a obhajovať ich. Cieľom hodnotenia nie je len klasifikácia, ale predovšetkým podpora rozvoja odborných kompetencií a tvorivého myslenia v architektonicko-technickej oblasti.

3. ročník *ateliérová tvorba*	*Počet vyučovacích hodín*
Rodinný dom *Vypracovanie štúdie v M1:100, 1:200 (pôdorysy, rez, pohľady, architektonická situácia), Vypracovanie sprievodnej správy, Spracovanie 3D modelu v grafickom CAD softvéri, Renderovanie interiérov a celého objektu, Vytvorenie prezentačného posteru vo formáte A3.*	*60*
Bytový dom / občianska stavba *Vypracovanie štúdie v M1:150, 1:200 (pôdorysy, rez, pohľady, architektonická situácia), Vypracovanie sprievodnej správy, Spracovanie 3D modelu v grafickom CAD softvér, Renderovanie interiérov a celého objektu, Vytvorenie prezentačného posteru vo formáte A3.*	*39*
	99

odborná prax architektúra a interiérový dizajn

Názov vyučovacieho predmetu	**odborná prax časť architektúra a interiérový dizajn**
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	00h + 00h + 33h + 60h = 93 hodín
Stredná odborná škola	SPŠ stavebná Emila Belluša Trenčín
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Staviteľstvo
Študijný odbor	3650 M staviteľstvo – oblasť architektúra a dizajn
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	úroveň 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet odborná prax v časti architektúra a dizajn je zameraný na praktické a tvorivé navrhovanie interiérov obytných aj verejných priestorov. Teoretické poznatky sú prepájané s praktickým i úlohami. Žiak si osvojuje zásady typológie, návrhu interiéru a dizajnu prvkov, učí sa pracovať s priestorom, tvoriť kompozície, vyberať vhodné materiály, farebnosť, osvetlenie a nábytkové vybavenie. Venuje sa aj aktuálnym trendom v interiérovej tvorbe. Výstupom celého procesu je 3D vizualizácia a prezentácia návrhu v programe PRO100/SketchUP, ktorú žiak vytvára v odbornej učebni s využitím digitálnych nástrojov a softvéru na návrh interiérov. Výučba prebieha názorne a prakticky, podporuje samostatnosť, tvorivé myslenie aj tímovú spoluprácu. Využívajú sa pritom ukážky z odbornej praxe, vzorkovníky materiálov, štruktúr a farieb aj aktuálne

dizajnové trendy. Žiaci vytvárajú poster návrhu interiéru ako výstup k záverečnej práci, čím si rozvíjajú prezentačné a digitálne zručnosti. Obsah a zručnosti nadobudnuté v tomto predmete sú úzko prepojené s ďalšími odbornými predmetmi ako typológia, architektúra, ateliérová tvorba a iné. Žiaci tak prepájajú vedomosti z viacerých oblastí, čím získavajú komplexný pohľad na navrhovanie interiéru. Predmet poskytuje pevný základ pre ďalšie štúdium a profesijné uplatnenie v oblasti interiérového dizajnu.

Metódy a formy výučby

- prednášky – sprostredkovanie teoretických poznatkov a diskusia o funkčných, prevádzkových a dizajnových aspektoch interiérov,
- názorná demonštrácia – využívanie typových pôdorysov, vizualizácií, fotodokumentácie a príkladov z praxe na lepšie pochopenie návrhov,
- analýza a rozbor – hodnotenie existujúcich interiérových riešení, posudzovanie dispozičných schém a prevádzkových väzieb,
- práca s normami a dokumentáciou – aplikácia STN, legislatívnych a technických požiadaviek do návrhov interiérov,
- samostatná tvorivá práca – spracovanie vlastných návrhov interiérov podľa zadaných požiadaviek,
- skupinová práca a kooperácia – tímové riešenie úloh s dôrazom na spoluprácu, výmenu nápadov a spoločnú prezentáciu návrhov,
- digitálne technológie – využitie softvérov (napr. SketchUp, PRO100, AutoCAD) na vizualizáciu a spracovanie návrhov v 2D a 3D forme.

Rozvoj kľúčových kompetencií

Matematická kompetencia a kompetencia vo vede, v technológii a inžinierstve
- pracovať s mierkou, geometriou a proporciami pri technickom kreslení a navrhovaní interiérov,
- analyzovať rozmery a priestorové usporiadanie s dôrazom na funkčnosť, ergonómiu a kompozíciu,
- rozvíjať logické myslenie pri riešení návrhov s ohľadom na technické parametre a estetiku.

Digitálna kompetencia
- používať digitálne nástroje a softvéry na kreslenie, modelovanie a vizualizáciu návrhov (napr. PRO 100, SketchUP...),
- získavať základné zručnosti v práci s výpočtovou technikou relevantnou pre stavebnú prax.

Osobná a sociálna kompetencia a schopnosť učiť sa
- rozvíjať zodpovednosť za svoju prácu, učiť sa dodržiavať zadané technické požiadavky a termíny,
- uplatňovať zručnosti tímovej spolupráce, riešenia konfliktov a konštruktívnej diskusie.

Kompetencia v oblasti kultúrneho povedomia a prejavu
- vnímať význam architektúry, ako súčasť kultúrneho dedičstva a rešpektovať spoločenské, kultúrne a environmentálne požiadavky pri návrhoch,
- rozvíjať cit pre estetické a harmonické riešenia stavebných objektov v rámci verejného a súkromného priestoru.

Podnikateľská kompetencia
- osvojiť si pracovné návyky v projektovej činnosti a dodržiavať zásady bezpečnosti a presnosť technickej práce,
- chápať význam kvality a efektivity práce pre budúcu profesijnú uplatniteľnosť v stavebníctve, projektovaní a navrhovaní interiérov.

Špecifické ciele/výkonový štandard/vzdelávací výstup

3. ročník:
- oboznámiť sa so základmi interiérového dizajnu, normami a autorským právom,
- osvojiť si základné princípy kompozície a vizuálnej harmónie,
- rozvíjať estetické vnímanie a cit pre priestor, farby, materiály a štýl,
- osvojiť si základné pravidlá zariaďovania obytných priestorov,
- poznať zásady zariaďovania jednotlivých miestností podľa ich funkcie,
- navrhovať funkčné a estetické riešenia interiéru,
- osvojiť si základné princípy dispozičného riešenia obytného priestoru,
- navrhovať možnosti zariadenia a rekonštrukcie obytného priestoru,
- vytvárať jednoduché moodboardy pre návrh interiéru,
- prepájať funkčné, estetické a praktické požiadavky pri navrhovaní interiéru,
- prezentovať a jednoducho zdôvodniť vlastný návrh.

4. ročník:
- oboznámiť sa s obsahom predmetu, praktickými cvičeniami a projektovou prácou,
- oboznámiť sa s rôznymi dizajnérskymi štýlmi bývania a ich charakteristickými prvkami,
- rozvíjať schopnosť vybrať vhodný dizajnérsky štýl podľa charakteru a účelu priestoru,
- navrhovať dispozičné riešenia bytového priestoru s rešpektovaním stavebných a typologických zásad,
- navrhovať vybavenie jednotlivých miestností podľa ich funkcie a potrieb používateľov,
- aplikovať vybraný dizajnérsky štýl do konkrétneho návrhu interiéru,
- osvojiť si prácu v programoch PRO100 a SketchUp pri tvorbe návrhov a vizualizácií,
- vytvárať 3D vizualizácie a moodboardy ako súčasť návrhu interiéru,
- navrhovať interiérové riešenia aj pre polyfunkčné objekty,
- prepájať funkčné, technické a estetické požiadavky pri tvorbe záverečného návrhu,
- kompletizovať projektovú dokumentáciu a výstupné materiály návrhu,
- prezentovať vlastný návrh interiéru a simulovať jeho prezentáciu investorovi.

Hodnotenie

Hodnotenie sa zameriava na overenie odborných vedomostí a praktických zručností žiakov v oblasti interiérového dizajnu. Dôraz sa kladie na schopnosť vytvoriť funkčný, estetický a technicky správny návrh interiéru s využitím nadobudnutých poznatkov.
Predmet je klasifikovaný známkou. Hodnotia sa ústne, písomné a grafické výstupy – najmä estetické a technické spracovanie návrhov, kreativita, funkčnosť, logika riešení, ako aj vizuálne a prezentačné spracovanie (napr. 3D vizualizácia). Zohľadňuje sa aj aktivita na hodinách, schopnosť odprezentovať a obhájiť vlastný návrh. Cieľom hodnotenia je nielen klasifikácia, ale najmä podpora rozvoja odborných kompetencií, tvorivého myslenia a schopnosti prakticky aplikovať dizajnérske princípy v reálnych interiérových riešeniach.

3. ročník ***architektúra a interiérový dizajn***	***Počet vyučovacích hodín***
Úvod do problematiky interiérového dizajnu *Oboznámenie sa s obsahom učiva, normami, grafickými formami práce, právne predpisy, autorské práva*	*1*
Zásady vizuálnej harmónie a kompozície *Zlatý rez, Fibonacciho postupnosť, pravidlá tretín*	*2*
Estetika interiérového dizajnu *Estetické vnímanie interiéru, vkusný a nevkusný interiér, prvky vkusného a nevkusného interiérového dizajnu, interiér z hľadiska kompozície, farebnosti, materiálov a štýlu*	*2*
Všeobecné pravidlá zariaďovania obytných priestorov *Ohniská, línie, vizuálna váha, kotviaci bod, asymetria, wabi - sabi, zámerne prázdny priestor, pohľadové osi, úložné priestory, svetové strany, farby, svetlo, lákadlo, zdroj pohody, zdvíhač pohľadu, wow predmet, pozoruhodný kúsok, osobitný dotyk, prírodné elementy, detaily*	*8*
Pravidlá zariaďovania konkrétnych miestností *Predsieň, hala, kuchyňa, jedáleň, obývacia izba, pracovňa, študentská izba, spálňa, detská izba, kúpeľňa, verejné priestory*	*10*
Návrh a usporiadanie obytného priestoru *Priestorové riešenie a dispozičné možnosti bytu, efektívne usporiadanie miestností. Alternatívne riešenia rekonštrukcie. Zariadenie interiéru - vybavenie jednotlivých miestností, tvorba moodboardu*	*10*
	33

4. ročník ***architektúra a interiérový dizajn***	***Počet vyučovacích hodín***
Úvod do problematiky interiérového dizajnu *Oboznámenie sa s obsahom učiva, s praktickými cvičeniami a projektovou prácou*	*1*
Dizajnérske štýly bývania *Minimalizmus, ZEN, Hi-Tech, škandinávsky, industriálny, vidiecky, eklektický, Art DECO, tematický štýl: námornícky, detský, americký, etnický a pod.*	*15*
Praktické cvičenie – bytový priestor *Práca v programe PRO 100, SketchUP, projekt bytu, návrh možných variantov dispozičného riešenia s dodržiavaním stavebných a typologických zásad, vybavenie jednotlivých miestností, aplikovanie dizajnérskych štýlov do navrhovaného projektu, tvorba vizualizácii, moodboard*	*18*
Praktické cvičenie – polyfunkčný objekt *Práca v programe PRO 100, SketchUP, aplikovanie dizajnérskych štýlov do navrhovaného záverečného projektu, interiérové vybavenie jednotlivých miestností, aplikovanie dizajnérskych štýlov do navrhovaného záverečného projektu, tvorba vizuálizácii, moodboard*	*18*
Prezentácia záverečného návrhu interiéru *Kompletizácia zadaní a prezentácia interiéru pre záverečný projekt, tvorba 3D vizualizácií a výstupných materiálov – poster, simulovaná prezentácia investorovi*	*8*
	60

Názov výučbového predmetu	**odborná prax časť príprava a rozpočtovanie stavieb**
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	00h + 00h + 00h + 90h = 90 h
Stredná priemyselná škola	SPŠ stavebná Emila Belluša Trenčín
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠKVP	Staviteľstvo
Študijný odbor	3650 M staviteľstvo – oblasť architektúra a dizajn
Stupeň vzdelávania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	úroveň 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť vyučovacích osnov	od 1. 9. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Úlohou predmetu odborná prax v časti príprava a rozpočtovanie stavieb je poskytnúť odborné vedomosti a zručnosti orientované na zvládnutie tvorby rozpočtov na základe projektovej dokumentácie pre úroveň stavebného povolenia. Predmet podporuje rozvoj priestorovej predstavivosti a technického myslenia žiakov, pričom sa kladie dôraz na používanie moderných technických nástrojov pri spracovaní kompletnej projektovej dokumentácie.

Žiaci získavajú hlbšie povedomie o stavebných procesoch, technologických postupoch a časových harmonogramoch, ktoré sú nevyhnutné pri realizácii stavby. Zároveň sa oboznamujú s cenami prác a stavebných materiálov.

Metódy a formy výučby

- praktická výučba v moderne vybavenej učebni s odborným softvérom,
- práca v rozpočtárskom programe KROS Stavebný rozpočet 4 od firmy Kros, a.s., využívajúcom cenníkovú databázu Cenekon,
- tvorba položkových rozpočtov stavebných projektov a predbežných rozpočtov pomocou RUSO databázy,
- využitie softvérov AutoCad a Allplan na podporu pri spracovaní rozpočtových zadaní,
- prepojenie s predmetom konštrukčné cvičenia - vypracovanie rozpočtu na vlastnú projektovú dokumentáciu,
- riešenie praktických úloh - samostatné spracovanie zadaní stavebných rozpočtov,
- príprava na získanie Certifikátu KROS Stavebný rozpočet – možnosť absolvovať online test od firmy Cenekon,
- rozvoj digitálnych zručností a príprava na reálne podmienky v stavebníctve.

Rozvoj kľúčových kompetencií

Matematická kompetencia a kompetencia vo vede, v technológii a inžinierstve

- aplikovať sčítanie, odčítanie, násobenie, delenie pri výpočtoch nákladov, metrík a objemov,
- narábať s výpočtami DPH, ziskov, prirážok a zliav,
- prepočítavať jednotky a pomery (napr. cena za m^2, m^3, bežný meter),
- čítať a vyhodnocovať údaje z rozpočtových tabuliek a výkazov výmer,
- vypracovávať jednoduché rozpočty a cenové kalkulácie,
- implementovať výpočty objemu, plochy, spotreby materiálov a ich ceny,
- orientovať sa v základných ekonomických pojmoch (náklady, príjmy, zisk, strata),
- zostavovať jednoduché podnikateľské zámery a rozpočty stavieb,
- kriticky posudzovať primeranosť výsledkov (napr. realistickosť výslednej ceny diela),
- overovať správnosť výpočtov,
- analyzovať ekonomické ukazovatele a trendy v nákladoch stavieb,
- interpretovať výsledky výpočtov v súvislosti s rozhodnutiami v oblasti výstavby.

Digitálna kompetencia

- efektívne používať tabuľkové procesory (napr. Excel) na výpočty rozpočtov, výkazov výmer a kalkulácií,
- vytvárať vzorce, funkcie a jednoduché modely pre výpočet nákladov,
- ovládať základne funkcie profesionálnych rozpočtových nástrojov (napr. KROS stavebný rozpočet),
- vytvárať výkazy výmer, rozpočty, cenové ponuky a kalkulácie v softvéri,
- vyhľadávať aktuálne cenové normy, cenníky materiálov, katalógy výrobkov a legislatívne údaje súvisiace s rozpočtovaním stavieb,
- kriticky hodnotiť spoľahlivosť zdrojov,
- využívať textové editory a prezentačné programy na spracovanie rozpočtovej dokumentácie, ekonomických analýz a prezentácií podnikateľského zámeru,
- pracovať s PDF formátmi a vykonávať export alebo import dokumentov,
- bezpečne ukladať, zálohovať a zdieľať dokumenty (napr. cez cloudové služby),
- zdieľať dokumenty a komunikovať v digitálnom prostredí so spolužiakmi alebo učiteľom.

Špecifické ciele/výkonový štandard/vzdelávací výstup

- vytvoriť predbežný rozpočet a položkový rozpočet,
- tvorba výkazu výmer,
- tvorba figúr vo výkaze výmer,
- orientácia v projektovej dokumentácii,
- práca v rysovacích programoch (AutoCad, Allplan),
- orientácia v kalkuláciách a cenotvorbe,
- znalosť technologických postupov prebiehajúcich na stavbe,
- prehľad o harmonograme prác, prebiehajúcich na stavbe,

- vytvoriť krycí list, schopnosť nastaviť ceny pre vedľajšie rozpočtové náklady,
- aplikovať získané poznatky z grafických systémov v odborných predmetoch v rámci praktických cvičení,
- vyššia úroveň odborných kompetencií žiakov našej školy v nadväznosti na požiadavky trhu práce,
- technické myslenie, predstavivosť, práca s výkresovou dokumentáciou, tvorivosť, flexibilita.

Hodnotenie

Podľa kritérií definovaných v ŠkVP a klasifikačnom poriadku. Predmet je klasifikovaný známkou.

- konečné hodnotenie študijných výsledkov po ukončení určitého učebného celku,
- priebežné sledovanie progresu študenta s cieľom zlepšiť jeho učenie - spätná väzba,
- žiaci sami reflektujú svoj pokrok a nastavujú si ciele na zlepšenie,
- hodnotenie od spolužiakov pri skupinových projektoch,
- písomné testy, ústne skúšanie, pozorovanie.

Kritériá hodnotenia

- správnosť a presnosť odpovedí,
- aplikácia teoretických znalostí v praxi,
- kreativita a efektivita riešení,
- spolupráca a komunikácia.

4. ročník ***príprava a rozpočtovanie stavieb***	***Počet vyučovacích hodín***
Úloha a význam predmetu v stavebníctve	*3*
Príprava stavieb *Plánovanie zákazky, technologický rozbor, harmonogram postupu prác, zmluva o dielo, investičný proces výstavby, nároky na stavebné kapacity a zariadenie staveniska, kontrolný a skúšobný plán*	*13*
Základy kalkulácií a rozpočtovania *Triedenie a klasifikácia stavebnej produkcie, kalkulačné systémy v stavebníctve, individuálna kalkulácia stavebných prác, oceňovacia databáza – cenníky stavebných prác HSV a PSV, objemová kalkulácia stavebného objektu, základné informácie o programe KROS Stavebný rozpočet 4*	*14*
Ponukový rozpočet HSV prác *Oceňovanie jednoduchých stavebných prác, založenie stavby, vyhľadávanie položiek v cenníkoch HSV prác, výkaz výmer položky, zápis položky do rozpočtu*	*6*

4. ročník ***príprava a rozpočtovanie stavieb***	***Počet vyučovacích hodín***
Vytvorenie ponukového rozpočtu vybraných stavebných prác *Zemné práce, Obvodové murivo, Nosné vnútorné murivo, Priečky, Vence, Preklady, Schodisko, Stropná doska, Tesárske práce, Prvky krovu, Tvrdá krytina, Klampiarske práce a výrobky, Izolácie a povlakové krytiny*	*39*
Ponukový rozpočet PSV prác *Vyhľadávanie položiek v cenníkoch PSV prác. Izolácie, oceľové konštrukcie, stolárske konštrukcie, úpravy povrchov, výplne otvorov, pridružené stavebné práce*	*15*
	90

odborná prax stavebné konštrukcie

Názov vyučovacieho predmetu	**odborná prax časť stavebné konštrukcie**
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0h + 0h + 0h + 60h = 60 hodín
Stredná odborná škola	SPŠ stavebná Emila Belluša Trenčín
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Staviteľstvo
Študijný odbor	3650 M staviteľstvo – oblasť architektúra a dizajn
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	úroveň 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet je zameraný na prehĺbenie vedomostí a zručností v oblasti návrhu, posudzovania a konštrukčného riešenia nosných prvkov stavieb, najmä z vystuženého betónu. Žiaci sa učia správne aplikovať technické a normové zásady pri navrhovaní stavebných konštrukcií a získavajú schopnosť analyzovať ich statické správanie.

Cieľom predmetu je rozvíjať schopnosť samostatne navrhovať, posudzovať a technicky spracovávať stavebné konštrukcie, vrátane prípravy výkresovej a projektovej dokumentácie. Dôraz sa kladie na praktické uplatnenie teoretických poznatkov, technické myslenie, presnosť a systematickosť práce.

Predmet vedie žiakov k pochopeniu princípov spoľahlivosti a bezpečnosti stavieb a k osvojeniu si zásad správneho konštrukčného riešenia. Rozvíja zodpovedný prístup k navrhovaniu stavebných prvkov, ako aj schopnosť spolupracovať pri tvorbe projektovej dokumentácie.

Po absolvovaní predmetu žiak dokáže správne navrhnúť a posúdiť základné ohýbané oceľobetónové konštrukcie, spracovať technickú dokumentáciu a aplikovať získané poznatky v praxi pri projektovaní a realizácii stavieb.

Obsah predmetu nadväzuje na vedomosti žiakov z predmetu stavebné materiály, staviteľstvo, stavebná mechanika.

Metódy a formy výučby

- výklad a prednáška – objasnenie teoretických poznatkov o materiáloch, typoch konštrukcií, normách a technologických procesoch,
- diskusia a rozhovor – analýza praktických problémov (napr. výber vhodného konštrukčného systému pre konkrétny typ budovy), aktívne zapojenie žiakov do riešenia problémových situácií,
- praktické cvičenia/riešenie konštrukčných úloh – analyticko-syntetická metóda, analýza a porozumenie, statické výpočty, dimenzovanie prvkov, kreslenie detailov konštrukcií (napr. výstuž betónového prekladu),
- problematické a projektové vyučovanie – študenti riešia komplexný projekt (napr. návrh konštrukčného prvku malého objektu).

Rozvoj kľúčových kompetencií

Gramotnosť
- zrozumiteľne vyjadrovať technické myšlienky, postupy a riešenia konštrukčných detailov,
- pracovať s odbornými textami, stavebnými normami, výkresovou a technickou dokumentáciou.

Matematická kompetencia a kompetencia vo vede, technológii a inžinierstve
- aplikovať matematické princípy pri navrhovaní a posudzovaní stavebných konštrukcií (výpočty plôch, objemov, statické pôsobenie),
- pracovať s technickými normami a technologickými predpismi pre rôzne druhy konštrukcií.

Digitálna kompetencia
- využívať digitálne technológie pri výpočtoch a kreslení,
- vyhľadávať, spracovať a hodnotiť informácie z digitálnych zdrojov a databáz,
- využívať digitálne nástroje na tvorbu a prezentáciu projektovej dokumentácie.

Osobná a sociálna kompetencia a schopnosť učiť sa
- spolupracovať v tíme pri návrhu a realizácii projektov stavebných konštrukcií,
- rozvíjať kritické myslenie pri porovnávaní rôznych materiálových a technických riešení.

Občianska kompetencia
- porozumieť právnym, etickým a bezpečnostným aspektom stavebnej činnosti,
- rešpektovať environmentálne zásady a princípy udržateľnosti stavieb.

Podnikateľská kompetencia
- podporovať tvorivosť a iniciatívu pri navrhovaní originálnych konštrukčných riešení,
- schopnosť prezentovať a obhájiť vlastné návrhy a technické riešenia,
- hľadať optimálne riešenia z hľadiska hospodárnosti, funkčnosti a estetiky.

Kompetencia v oblasti kultúrneho povedomia a prejavu
- esteticky vnímať a tvorivo navrhovať stavebné konštrukcie,
- rešpektovať architektonické hodnoty a kultúrny kontext pri navrhovaní konštrukcií.

Špecifické ciele/výkonový štandard/vzdelávací výstup

- rozmiestniť a uložiť výstuž v jednotlivých prvkoch vystuženého betónu,
- navrhnúť hlavnú a šmykovú výstuž pri doskách a trámoch podľa zadania,
- použiť zjednodušený spôsob návrhu šmykovej výstuže pri jednostranne vystužených obdĺžnikových prierezoch,
- vypočítať zaťaženie, vnútorné sily a statický návrh ohýbaných prvkov (doska a trám),
- vypracovať výkres výstuže s presnou špecifikáciou použitých prvkov,
- overiť medzný stav porušenia prvkov z vystuženého betónu pri jednorazovom namáhaní,
- rozkresliť výstuž pre stĺpy s obyčajnou priečnou alebo ovinutou výstužou, pre doskové, trámové, základové a schodiskové konštrukcie a oporné steny podľa statického návrhu,
- skontrolovať a posúdiť statický návrh prvkov (prostá/spojitá doska, prostý/spojitý trám) podľa výpočtu vnútorných síl a zaťaženia.

Hodnotenie

Podľa kritérií definovaných v ŠkVP a klasifikačnom poriadku. Predmet je klasifikovaný známkou.
- konečné hodnotenie študijných výsledkov po ukončení určitého učebného celku,
- priebežné sledovanie progresu študenta s cieľom zlepšiť jeho učenie – spätná väzba,
- žiaci sami reflektujú svoj pokrok a nastavujú si ciele na zlepšenie,
- hodnotenie od spolužiakov pri skupinových projektoch,
- písomné testy, ústne skúšanie, pozorovanie.

Kritériá hodnotenia

- správnosť a presnosť odpovedí,
- aplikácia teoretických znalostí v praxi,
- kreativita a efektivita riešení,
- spolupráca a komunikácia.

4. ročník **stavebné konštrukcie**	**Počet vyučovacích hodín**
Medzný stav porušenia prvkov z vystuženého betónu pri jednorazovom namáhaní *Obdĺžnikový prierez jednostranne vystužený; šmyková výstuž - zjednodušený spôsob návrhu výstuže*	18
Komplexné riešenie konštrukcií z vystuženého betónu *Tlačené prvky, výstrednosť normálovej sily pri tlačených prvkoch konštrukčné zásady, rozkreslenie výstuže, stĺp s obyčajnou priečnou výstužou a stĺp z ovinutého betón, doskové stropné konštrukcie, trámové konštrukcie, základové konštrukcie, schodiskové konštrukcie oporné steny.* *Tvar a skladba stropnej konštrukcie nad 1.NP objektu.* *Statický výpočet prvkov – základové konštrukcie, spojitá doska, spojitý trám, výpočet zaťaženia, výpočet vnútorných síl, statický návrh a jeho posúdenie, výkresy konštrukčných prvkov, špecifikácia výstuže.*	34
Kompletizácia projektovej dokumentácie	8
	60

Názov vyučovacieho predmetu	**odborná prax časť architektonická tvorba**
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0h + 0h + 0h + 90h = 90h / týždeň
Stredná odborná škola	SPŠ stavebná Emila Belluša Trenčín
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Staviteľstvo
Študijný odbor	3650 M staviteľstvo – oblasť architektúra a dizajn
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	úroveň 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Odborný predmet je založený na umelecko – architektonickej tvorbe od návrhu žiaka až po realizáciu jeho vlastného objektu. Je aj prípravou na talentové skúšky v architektonickom smere, ktorý je prepojený s predmetom odborné kreslenie a kresba a maľba, kde sa uplatňujú všetky vedomosti týchto predmetov. Ateliér je priestorom, v ktorom má žiak možnosť realizovať svoj návrh v podobe architektonického modelu domu či stavby v 3D prevedení.

Vyjadrovacím prostriedkom návrhu je kresba. Žiaci kresbou zobrazujú objekty aj podľa predlohy. Hlavným pojmom, ktorý má žiak zvládnuť a vedieť použiť je perspektíva, správne umiestnenie kompozície objektov na plochu výkresu. Žiaci zobrazujú objekty i zhotovené kompozície technikou vizovania, ktoré slúžia ako predloha. Žiaci uplatňujú vizuálne a estetické prevedenie kresby, nakoľko svoje práce prezentujú v podobe portfólia na prijímacích skúškach na vysokú školu. Niektorí žiaci posúvajú svoju tvorbu na úroveň zrealizovania 3D modelu. Svoj návrh zobrazujú kresbou, následne aj na PC v podobe pôdorysu, ktorý si prekopírujú do gravírovacieho stroja v ateliéri a následne si plochy modelu vygravírujú v určitej mierke, ktoré spájajú s použitím rôznych modelovacích a lepiacich materiálov i vo farebných variáciách. Vyhotovený 3D model stavby môžu žiaci použiť pri obhajobe praktickej maturitnej skúšky.

Na tomto predmete sa spájajú dve funkcie, estetická a tvorivá, ktorú žiaci na týchto hodinách uplatňujú.

Metódy a formy výučby

- praktické cvičenia s ceruzkou – rozvíjanie jemnej motoriky, presnosti a vizuálnej predstavivosti,
- individuálna práca – samostatnosť, sebadisciplína, zodpovednosť za výsledok,

- ukážky technológie kresby – pozorovanie a učenie sa podľa príkladu,
- priebežná konzultácia so žiakom pri výbere technológie zhotovenia práce – komunikácia, schopnosť prijímať a využívať spätnú väzbu,
- jednotlivé hodnotenie postupu žiaka – sebareflexia, kritické myslenie, hodnotenie vlastnej práce,
- skupinová práca pri tvorbe modelu – tímová spolupráca, koordinácia, zdieľanie nápadov,
- skupinové hodnotenie práce žiakov – empatia, objektívne hodnotenie práce iných,
- prezentácia a obhajoba svojej výslednej práce pred spolužiakmi a učiteľmi.

Rozvoj kľúčových kompetencií

Gramotnosť:
- porozumieť obsahu a významu vecného textu,
- sformulovať a vyjadriť vlastný názor a pomocou svojich argumentov ho obhájiť,
- rozvíjať logické myslenie.

Matematická kompetencia a kompetencia vo vede, technológii a inžinierstve
- aplikovať logické postupy a princípy kreslenia,
- uplatňovať zásady zobrazovania,
- ovládať prácu s mierkou a základy vizovania,
- nájsť a osvojiť si vlastný rukopis pri kreslení objektov a vytváraní návrhov budov,
- používať zásady perspektívy pri umiestňovaní návrhu modelu na plochu výkresu.

Digitálna kompetencia
- používať gravírovací stroj na vyrezávanie jednotlivých komponentov navrhnutého modelu.

Osobná a sociálna kompetencia a schopnosť učiť sa
- navrhovať vlastné riešenia pri realizácii kresby a rozvíjať kritické myslenie,
- používať definované kritériá a princípy pri vlastnej tvorbe.

Kompetencia v oblasti kultúrneho povedomia a prejavu
- vnímať význam architektonickej tvorby ako súčasť kultúrneho dedičstva,
- rešpektovať spoločenské, kultúrne a environmentálne požiadavky,
- rozvíjať estetiku a harmóniu stavebných objektov.

Špecifické ciele/výkonový štandard/vzdelávací výstup

- oboznámiť sa s pojmami: priemyselná technológia, úbežník, mimoúbežníkový bod,
- osvojiť si pojem perspektíva a vedieť určiť jej druhy pri zobrazovaní,
- vedieť rozlíšiť pojem proporcia u telies a proporcia pri postave človeka,
- správne určovať vzdialenosť a výšku objektov pri zobrazení,
- definovať základné princípy kompozície v architektúre,
- vysvetliť využitie zobrazovacích prvkov kompozície pri kresbe zátišia,

- vytvoriť a usporiadať kompozíciu tvarov v priestore,
- lineárne vyjadriť zadanú kompozíciu objektov pomocou kresby čiarou,
- rozlišovať svetlo a tieň pomocou tónov a hrúbky línie,
- nakresliť látku a drapériu ceruzkou s využitím rôznych tónov a kresliacich prostriedkov (ceruzka, uhlík, pastel),
- nakresliť sadrový model tváre so zreteľom na emóciu a výraz,
- dodržať správnu anatómiu a proporcie tváre,
- nakresliť ruku v správnej proporcii s dôrazom na anatómiu v lineárnom vyjadrení,
- nakresliť nohu podľa odliatku i podľa skutočnosti so zreteľom na správnu anatómiu,
- vyhotoviť vlastný 3D model stavby podľa návrhu,
- použiť vhodné modelové materiály pri zhotovovaní objektu,
- aplikovať techniky gravírovania a zlepovania pri práci s modelom,
- nakresliť hlavu podľa živej predlohy ceruzkou s využitím vizovania na určenie proporcií,
- vytvoriť autoportrét s využitím tónovania a zachytením svetla a tieňa na tvári,
- nakresliť stojaci aj sediaci model so správnym zachovaním anatómie,
- vytvoriť figurálnu kompozíciu postáv so zachytením pohybu,
- správne umiestniť postavy do výkresovej plochy.

Hodnotenie

Podľa kritérií definovaných v ŠkVP je predmet klasifikovaný známkou. Dôraz sa kladie na estetickú analýzu, orientáciu v priestore a schopnosť zobraziť objekty a kompozície rôznymi technikami na plochu výkresu, ako aj samotná ústna obhajoba žiaka svojej práce. Ústne sa hodnotia grafické výstupy a zhotovené modely budov – objektov, kreativita, tvorivosť pri samotnej tvorbe a postupe práce. Hodnotí sa postup tvorby od samotného návrhu modelu, spôsob získania a použitia jednotlivých komponentov a materiálu na vytvorenie 3D modelu, hľadanie možností spájania vyrezaných častí objektu tak, aby sa model nezničil a nerozpadol, hodnotí sa spôsob spájania jednotlivých častí modelu, čistota a výsledná estetika v zhotovenom modeli 3D. Cieľom je spojitosť tvorby a schopnosť praktického aplikovania

4. ročník architektonická tvorba	***Počet vyučovacích hodín***
Úvod do predmetu	*3*
Krajina a perspektíva *- úbežník, mimoúbežníkový bod, význam pojmu perspektíva, pojem proporcia u telies, proporcia postavy človeka, určovanie vzdialenosti a proporčnej výšky pre správne zobrazenie objektu*	*12*
Analýzy priestorových objektov *- základné princípy pojmu kompozícia v architektúre, kompozícia v kresbe zátišia, usporiadanie kompozície tvarov v priestore, lineárne vyjadrenie kompozície objektov, kresba*	*12*

4. ročník architektonická tvorba	***Počet vyučovacích hodín***
čiarou, rozlišovanie svetla a tieňa v použitej hrúbke čiary, kresba látky a drapérie ceruzkou, uhlíkom, pastelom	
Portrét modelu zo sadry *- kresba sadrového modelu tváre s rôznym emotívnym výrazom, dodržanie správnej anatómie a proporcie, kresba ruky v proporcii so zachytením jej anatómie v lineárnom vyjadrení, kresba nohy podľa odliatku modelu i podľa skutočnosti so zreteľom na správnu anatómiu*	*18*
Modelovanie v priestore *- vyhotovenie vlastného 3D modelu objektu rôzneho typu a charakteru stavby z dostupných modelových materiálov podľa svojho návrhu, uplatnenie praktických zručností pri jeho zhotovovaní rôznymi technikami gravírovania a zlepovania*	*27*
Kresba hlavy, portrét, autoportrét *kresba hlavy ceruzkou podľa živej predlohy živého modelu s použitím techniky vizovania so správnym určením proporcie, autoportrét s využitím tónovania a zachytením dopadu svetla a tieňa na tvári*	*12*
Figurálna kresba *stojaceho i sediaceho modelu, figurálna kompozícia postáv so zachytením ich pohybu na plochu výkresu*	*6*
	90

Učebné osnovy – všeobecné predmety

slovenský jazyk a literatúra

Názov predmetu	**slovenský jazyk a literatúra**
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	99h+99h+99h+90h = 387 hodín
Stredná odborná škola	SPŠ stavebná Emila Belluša Trenčín
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia, kartografia
Názov ŠkVP	Staviteľstvo
Študijný odbor	3650 M staviteľstvo
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	úroveň 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť	od 1. 9. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet slovenský jazyk a literatúra sa skladá z dvoch úzko prepojených a obsahovo sa prelínajúcich zložiek: jazykovej a literárnej. Cieľom oboch týchto zložiek je viesť žiakov k uvedomeniu si jazykovej a kultúrnej rozmanitosti, a to nielen v rámci Európy a sveta, ale aj v rôznych sociálnych prostrediach. Prostredníctvom pochopenia významu jazyka pre národnú kultúru by sa mali študenti naučiť chápať odlišnosti, rozvíjať toleranciu a orientovať sa v multikultúrnom prostredí.

Jazyková časť predmetu sa zameriava na jazyk ako nástroj myslenia a komunikácie. Jazyk je považovaný za zdroj osobného a kultúrneho obohatenia, čo je základom celého učebného procesu. Vo vyučovaní sa kladie dôraz na analýzu a interpretáciu textov, ako aj na tvorbu vlastných textov, ktoré sú prispôsobené konkrétnym komunikačným situáciám a vekovým možnostiam žiakov.

Literárna zložka sa zameriava na postupné rozvíjanie čitateľských kompetencií, pričom sa prechádza od analytického čítania k schopnosti pracovať s významom literárneho textu na vyššej individuálnej úrovni, ktorá zahŕňa syntetické a hodnotiace čítanie. Týmto spôsobom sa žiaci učia nielen rozumieť textu, ale aj kriticky ho hodnotiť a interpretovať.

Rozvoj kľúčových kompetencií

Gramotnosť
- porozumenie rôznym typom textov (vrátane literárnych a neliterárnych textov),
- identifikovanie hlavnej myšlienky, témy a významov v texte,
- písanie rôznych druhov textov – literárnych aj neliterárnych,
- schopnosť sa vyjadrovať zrozumiteľne ústne aj písomne,
- orientovanie sa v komunikácii, efektívne komunikovanie, prispôsobenie komunikácie adresátovi a kontextu,
- dodržiavanie pravidiel spisovnej výslovnosti a artikulácie,
- poznanie jednotlivých jazykových disciplín a uplatnenie v praktických cvičeniach,
- dodržiavanie gramatických pravidiel a správane používanie jazyka,
- uplatňovanie teoretických jazykových a literárnych vedomostí v praktických úlohách,
- rozširovanie slovnej zásoby a jej funkčné využitie,
- sformulovanie vlastného názoru a pomocou argumentov ho obhájiť,
- rozlišovanie medzi rôznymi typmi textov a ich štýlmi,
- poznanie teórie literatúry a schopnosť ju využiť v rôznych literárnych žánroch,
- interpretácia povinných literárnych diel.

Digitálna kompetencia
- efektívne vyhľadávanie informácií v digitálnych zdrojoch – elektronické slovníky, knižnice, literárne archívy, časopisy,
- práca s informáciami – ukladanie dát, ochrana dát, uvádzanie zdrojov,
- využívanie programov na tvorbu prezentácií, videí,
- využívanie elektronických slovníkov na kontrolu pravopisu v texte.

Osobná a sociálna kompetencia a schopnosť učiť sa
- analyzovanie literárnych diel – identifikovanie témy, konfliktov a postáv, texty zamerané na historické udalosti, v ktorých ide o identifikovanie porušenia práv, slobôd, rovnosti,
- hodnotenie etických otázok v dielach,
- osobný vplyv diela na žiaka.

Kompetencia v oblasti kultúrneho povedomia a prejavu
- analyzovanie vplyvu nárečí na spisovnú slovenčinu,
- poznanie nárečových slov,
- počúvanie textov v pôvodnom jazyku – napr. v staroslovienčine,
- zúčastnenie sa na divadelnom alebo filmovom predstavení,
- vlastná tvorba – inšpirácia rôznymi kultúrnymi udalosťami – tradície, sviatky a zvyky na Slovensku.

Špecifické ciele/výkonový štandard/vzdelávací výstup

1. ročník:
- rozvíjať základné komunikačné schopnosti a uplatňovať zásady primeranej komunikácie,
- získavať, spracúvať a využívať informácie,
- rozvíjať schopnosť učiť sa,
- rozlišovať hovorový a administratívny štýl a uplatňovať ich pri tvorbe vlastných prejavov,
- tvoriť slohové práce zodpovedajúce preberaným slohovým útvarom,
- osvojiť si grafické jazykové prostriedky a uplatňovať základné pravopisné pravidlá,
- písať diktáty a analyzovať pravopisné chyby,
- chápať význam slova a orientovať sa v členení slovnej zásoby,
- poznať základné spôsoby obohacovania slovnej zásoby a pracovať so slovníkmi,
- osvojiť si základné literárnoteoretické pojmy, štruktúru literárneho diela, štylizáciu textu a základy metriky,
- rozlišovať lyrickú poéziu, epickú poéziu, epickú prózu a dramatickú literatúru,
- analyzovať a interpretovať vybrané literárne diela starovekej, stredovekej, renesančnej, humanistickej, barokovej, klasicistickej a osvietenskej literatúry,
- rozlišovať základné typy postáv v literárnom diele.

2. ročník:
- rozlišovať umelecký a publicistický štýl a uplatňovať ich znaky pri tvorbe vlastných prejavov,
- samostatne tvoriť slohové práce zodpovedajúce preberaným slohovým útvarom,
- rozlišovať a správne používať gramatické tvary a gramatické kategórie slov,
- uplatňovať pravidlá skloňovania v jazykovej praxi,
- rozlišovať a správne používať ohybné a neohybné, plnovýznamové a neplnovýznamové slovné druhy,

- analyzovať vety, vetné sklady, vetné členy a súvetia a využívať poznatky zo syntaxe v jazykovej praxi,
- uplatňovať pravopisné pravidlá vo vlastnom písomnom prejave,
- analyzovať a interpretovať lyrické, epické a dramatické literárne texty,
- charakterizovať literárne postavy a analyzovať kompozíciu literárneho diela,
- analyzovať a interpretovať literárne diela preromantizmu, svetového a slovenského romantizmu, postromantizmu a svetového a slovenského realizmu.

3. ročník:
- analyzovať a používať polovetné a expresívne syntaktické konštrukcie,
- uplatňovať poznatky o slovoslede a nadvetnej/textovej syntaxi vo vlastných jazykových prejavoch,
- ovládať náučný štýl a samostatne uplatňovať jeho znaky vo vlastných prejavoch,
- samostatne tvoriť slohové práce zodpovedajúce preberaným slohovým útvarom,
- rozvíjať a uplatňovať efektívne stratégie učenia sa,
- prehlbovať poznatky z fonetiky a fonológie a využívať ich v jazykovej praxi,
- rozlišovať hlásku a slabiku,
- uplatňovať pravidlá spisovnej výslovnosti a správnej intonácie,
- uplatňovať pravopisné pravidlá vo vlastnom písomnom prejave,
- analyzovať a interpretovať lyrickú poéziu a charakterizovať prúd vedomia a automatický text,
- charakterizovať symbolizmus a impresionizmus a orientovať sa vo svetovej a slovenskej literárnej moderne,
- analyzovať a interpretovať lyrické, epické a dramatické literárne texty,
- charakterizovať literárne postavy a analyzovať kompozíciu literárneho diela,
- analyzovať a interpretovať literárne diela literárnej moderny, avantgardy, americkej, francúzskej, nemeckej, českej a anglickej medzivojnovej literatúry a slovenskej medzivojnovej poézie, prózy a drámy,
- charakterizovať naturizmus a lyrizáciu prózy a interpretovať vybrané diela slovenského naturizmu,
- charakterizovať socialistický realizmus a interpretovať vybrané literárne dielo socialistického realizmu.

4. ročník:
- ovládať rečnícky štýl a uplatňovať jeho znaky pri tvorbe vlastných prejavov,
- tvoriť slohové práce a uplatňovať požiadavky jednotlivých žánrov PFIČ,
- rozlišovať a uplatňovať hovorový, administratívny, publicistický, umelecký a náučný štýl,
- osvojiť si všeobecné poznatky o jazyku a národnom jazyku,
- poznať vznik a vývin slovenského jazyka,
- uplatňovať zásady jazykovej kultúry,
- uplatňovať pravopisné pravidlá v písomnom prejave,

- systematizovať a prepájať poznatky z lexikológie, morfológie, syntaxe, fonetiky a fonológie,
- analyzovať a interpretovať lyrické, epické a dramatické literárne texty,
- analyzovať a interpretovať literárne diela americkej, francúzskej, talianskej, anglickej a ruskej literatúry po roku 1945 a slovenskej povojnovej poézie, prózy a drámy,
- orientovať sa vo vývine literatúry po roku 1945 a v súčasnej literatúre,
- charakterizovať existencializmus a postmodernu a uplatňovať získané poznatky pri interpretácii literárnych diel,
- systematizovať a prepájať poznatky o literárnych obdobiach a smeroch od starovekej literatúry po postmodernu.

Prierezové témy	
Názov	Realizácia
Environmentálna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - aktívnej ochrane životného prostredia, - podpore princípov trvalo udržateľného rozvoja, - formovaniu zodpovedného vzťahu človeka k prírode.	***Slohové práce:*** Umelecký opis – 2. ročník, Diskusný príspevok – 3. ročník, Úvaha – 3. ročník, Výklad – 4. ročník, Slávnostný prejav – 4. ročník ***Literárna exkurzia:*** (1. – 4. ročník) Po stopách literárnych velikánov ***Obraz prírody v dielach:*** Slovenský romantizmus (2.ročník) Slovenský realizmus (2.ročník) Naturizmus – lyrizovaná próza (3.ročník)
Mediálna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - rozlišovaniu medzi hodnotnými a manipulatívnymi obsahmi a správnemu spracovávaniu prijatých informácií.	***Slohové práce:*** Diskusný príspevok – 3. ročník, Úvaha – 3. ročník, Výklad – 4. ročník ***Exkurzia:*** Návšteva Krajskej knižnice M. Rešetku (1. ročník) ***Slovenčinárska hra (KAHOOT, Páli Vám to)*** (1. – 4. ročník)
Multikultúrna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - rozvíjaniu tolerancie a vzájomného rešpektu, - prijímaniu kultúrnej rôznorodosti a podpore prevencie diskriminácie.	***Slohové práce:*** Diskusný príspevok – 3. ročník, Úvaha – 3. ročník, Výklad – 4. ročník, Slávnostný prejav – 4. ročník ***Literárna exkurzia:*** ***Osvienčim*** *– 3.ročník* ***Divadelné predstavenie:*** ***Lakomec*** *– 2. ročník,* ***Anna Karenina*** *– 3. ročník* ***Obraz národnej a národnostnej problematiky v dielach:*** Slovenský romantizmus (Mor ho!); Postromantizmus (Zmierenie alebo Dobrodružstvo pri obžinkoch); Literatúra po roku 1945 (Námestie sv. Alžbety)

Prierezové témy	
Názov	Realizácia
Osobnostný a sociálny rozvoj Žiak ovláda zručnosti k: - rozvoju kritického myslenia, sebapoznania a sebahodnotenia, - formovaniu empatie a schopnosti spolupráce.	***Recitačné súťaže:*** (1. – 4. ročník) Hviezdoslavov Kubín, Smrekovo, Timravina studnička ***Vlastná literárna tvorba*** (1. – 4. ročník)
Tvorba projektu a prezentačné zručnosti Žiak ovláda zručnosti k: - efektívnej práci s informáciami a schopnosti riešiť problémy, - rozvoju tímovej spolupráce a prezentácii dosiahnutých výsledkov.	***Rétorická súťaž:*** Mladý rétor (1. – 4. ročník) ***Vlastná tvorba***: tvorba kaligramov, dadaistickej básne, komiksov (1. – 4. ročník)
Ochrana života a zdravia Žiak ovláda zručnosti k: - osvojovaniu si zásad bezpečnosti chodcov, cyklistov a vodičov, - prevencii dopravných nehôd, - podpore zdravého životného štýlu, - prevencii chorôb a závislostí, - osvojovaniu si zásad civilnej ochrany a poskytovania prvej pomoci.	***Slohové práce:*** Diskusný príspevok – 3. ročník, Úvaha – 3. ročník, Výklad – 4. ročník, Slávnostný prejav – 4. ročník ***Presun na exkurziách***

Hodnotenie

Ústne skúšanie, písomné práce/testy, diktáty, slohové práce, práca na hodine. Predmet je klasifikovaný známkou.

1. ročník ***slovenský jazyk a literatúra – jazyková zložka***	***Počet vyučovacích hodín***
Komunikácia	*6*
Práca s informáciami	*5*
Učenie sa	*1*
Sloh *Bežná komunikácia - hovorový štýl* *Oficiálna komunikácia – úradná a pracovná - administratívny štýl* *Písanie slohových prác*	*20*
Grafická stránka jazyka a pravopis *Grafické jazykové prostriedky, Písanie diktátov a ich analýza*	*8*
Významová/ lexikálna rovina jazyka *Slovo* *Členenie slovnej zásoby* *Obohacovanie slovnej zásoby* *Slovníky*	*10*

1. ročník ***slovenský jazyk a literatúra – literárna zložka - teória literatúry***	***Počet vyučovacích hodín***
Všeobecné pojmy	*2*
Štruktúra literárneho diela	*2*
Štylizácia textu	*1*
Metrika	*1*
Staroveká literatúra *Lyrická poézia, epická próza, epická poézia, dramatická literatúra, interpretácie diel* *Sumerská literatúra* *Hebrejská literatúra* *Antická literatúra*	*10*
Stredoveká literatúra *Lyrická poézia, epická poézia, epická próza, interpretácie diel* *Svetová stredoveká literatúra* *Literatúra na našom území*	*9*
Renesančná literatúra (humanizmus) *Lyrická poézia, epická próza, dramatická literatúra, interpretácie diel* *Talianska renesančná literatúra* *Španielska renesančná literatúra* *Anglická renesančná literatúra* *Slovenská renesančná literatúra*	*10*
Baroková literatúra *Lyrická poézia, epická próza, epická poézia, dramatická literatúra* *Svetová baroková literatúra* *Literatúra na našom území*	*5*
Klasicizmus (osvietenstvo) *Lyrická poézia, epická próza, epická poézia, dramatická literatúra* *Typy postáv* *Svetová klasicistická literatúra* *Slovenská klasicistická a osvietenská literatúra*	*9*

2. ročník ***slovenský jazyk a literatúra – jazyková zložka***	***Počet vyučovacích hodín***
Sloh *Umelecký štýl* *Publicistický štýl* *Písanie slohových prác*	*20*
Morfologická/tvarová rovina jazyka *Gramatické tvary*	*14*

2. ročník ***slovenský jazyk a literatúra – jazyková zložka***	***Počet vyučovacích hodín***
Skloňovanie *Gramatické kategórie* *Ohybné, neohybné, plnovýznamové, neplnovýznamové slovné druhy*	
Syntaktická/skladobná rovina *Vety* *Vetné sklady* *Vetné členy* *Súvetia*	*13*
Grafická rovina a pravopis	*4*

2. ročník ***slovenský jazyk a literatúra – literárna zložka***	***Počet vyučovacích hodín***
Romantizmus *Lyrická poézia, epická próza, dramatická literatúra, interpretácie diel* *Typy postáv, kompozícia literárneho diela* *Preromantizmus* *Svetová romantická literatúra* *Slovenská romantická literatúra* *Postromantická literatúra*	*29*
Realizmus *Epická próza, dramatická literatúra, interpretácie diel* *Typy postáv, kompozícia literárneho diela* *Svetový realizmus* *Slovenský realizmus*	*19*

3. ročník ***slovenský jazyk a literatúra – jazyková zložka***	***Počet vyučovacích hodín***
Syntaktická skladobná rovina *Polovetné konštrukcie* *Expresívne syntaktické konštrukcie* *Slovosled* *Nadvetná/textová syntax*	*11*
Sloh *Vedecká komunikácia - náučný štýl* *Písanie slohových prác*	*13*

3. ročník ***slovenský jazyk a literatúra – jazyková zložka***	***Počet vyučovacích hodín***
Učenie sa	*4*
Zvuková rovina jazyka *Fonetika, fonológia* *Hláska, slabika* *Spisovná výslovnosť* *Intonácia*	*9*
Grafická rovina a pravopis	*6*

3. ročník ***slovenský jazyk a literatúra – literárna zložka***	***Počet vyučovacích hodín***
Literárna moderna *Lyrická poézia, prúd vedomia, automatický text, interpretácie básní* *Symbolizmus* *Impresionizmus* *Svetová literárna moderna* *Slovenská literárna moderna*	*9*
Avantgarda *Lyrická poézia, epická próza, dramatická literatúra, interpretácie diel* *Typy postáv, kompozícia literárneho diela* *Americká medzivojnová literatúra* *Francúzska medzivojnová literatúra* *Nemecká medzivojnová literatúra* *Česká medzivojnová literatúra* *Anglická medzivojnová literatúra* *Slovenská medzivojnová poézia* *Slovenská medzivojnová próza* *Slovenská medzivojnová dráma*	*39*
Naturizmus *Lyrizácia prózy, epická próza, interpretácie diel* *Slovenský naturizmus*	*6*
Socialistický realizmus	*2*

4. ročník ***slovenský jazyk a literatúra – jazyková zložka***	***Počet vyučovacích hodín***
Sloh *Rečnícky štýl* *Písanie slohových prác* *Žánre PFIČ* *Hovorový štýl* *Administratívny štýl* *Publicistický štýl* *Umelecký štýl* *Náučný štýl*	*17*
Jazyk a reč *Všeobecné poznatky o jazyku* *Národný jazyk* *Vznik a vývin slovenského jazyka*	*7*
Jazyková kultúra	*3*
Grafická rovina a pravopis	*2*
Jazykoveda *Lexikológia* *Morfológia* *Syntax* *Fonetika a fonológia*	*8*

4. ročník ***slovenský jazyk a literatúra – literárna zložka***	***Počet vyučovacích hodín***
Existencializmus *Lyrická poézia, epická próza, dramatická literatúra, interpretácie diel* *Americká literatúra po roku 1945* *Francúzska literatúra po roku 1945* *Talianska literatúra po roku 1945* *Anglická literatúra po roku 1945* *Ruská literatúra po roku 1945* *Slovenská povojnová poézia* *Slovenská povojnová próza* *Slovenská povojnová dráma* *Súčasná literatúra po roku 1945*	*40*
Postmoderna	*3*
Literárne obdobia a smery *Staroveká literatúra* *Stredoveká literatúra*	*10*

4. ročník ***slovenský jazyk a literatúra – literárna zložka***	***Počet vyučovacích hodín***
Renesančná literatúra (humanizmus) *Baroková literatúra* *Klasicistická literatúra* *Romantická literatúra* *Realistická literatúra* *Literárna moderna* *Avantgarda* *Naturizmus* *Socialistický realizmus* *Existencializmus* *Postmoderna*	

anglický jazyk

Názov predmetu	**anglický jazyk**
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	132h+99h+99h+90h = 420 hodín
Stredná odborná škola	SPŠ stavebná Emila Belluša Trenčín
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Staviteľstvo
Študijný odbor	3650 M staviteľstvo
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	úroveň 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Anglický jazyk patrí medzi všeobecnovzdelávacie predmety a vytvára vzdelávaciu oblasť Jazyk a komunikácia. Pri vyučovaní anglického jazyka sa dôraz kladie na praktické využitie osvojených kompetencií, efektívnu komunikáciu a činnostne zameraný prístup.

Označenie úrovne B1 a B2 je samostatný používateľ. Predpokladá sa, že žiaci v predchádzajúcom vzdelávaní dosiahli nižšie komunikačné úrovne.

Vyučovanie anglického jazyka na strednej odbornej škole má zásadný význam pre rozvoj kľúčových kompetencií žiakov, ktoré sú nevyhnutné pre ich úspešné uplatnenie sa v osobnom, spoločenskom a pracovnom živote. Okrem osvojovania si jazykových

zručností, ako je počúvanie, čítanie, písanie a hovorenie, angličtina prispieva k rozvoju širších kompetencií, ktoré presahujú rámec jazykového vzdelávania.

Výučba anglického jazyka na strednej odbornej škole je komplexný proces, ktorý okrem jazykových zručností rozvíja aj kľúčové kompetencie žiakov pre 21. storočie. Pripravuje ich na úspešné uplatnenie v globalizovanom svete, kde je schopnosť efektívne komunikovať, kriticky myslieť, spolupracovať a učiť sa nové veci, nevyhnutná.

V rámci vyučovania anglického jazyka sa jazykové schopnosti, zručnosti a vedomosti realizujú aj v praktickej forme, ako situačné dialógy z reálnych situácií (napr. dialóg v reštaurácii, presadzovanie vlastného názoru, presviedčanie, pracovný pohovor...), tvorba tematických prezentácií, riešenie problému v zadanej situácii, písomná príprava a tvorba životopisu a motivačného listu a iné. Súčasťou vyučovacieho predmetu anglický jazyk je počas školského roka možnosť navštíviť divadelné predstavenie v anglickom jazyku, zúčastniť sa olympiády z anglického jazyka a súťaže Majster rétor, kde si žiaci môžu preveriť svoje vedomosti a zručnosti v cudzom jazyku.

Úroveň B1:
Rozumie hlavným bodom zrozumiteľnej spisovnej vstupnej informácie o známych veciach, s ktorými sa pravidelne stretáva v práci, škole, voľnom čase atď. Dokáže sa zorientovať vo väčšine situácií, ktoré môžu nastať počas cestovania v oblasti, kde sa hovorí týmto jazykom. Dokáže vytvoriť jednoduchý súvislý text na témy, ktoré sú mu známe alebo o ktoré sa osobne zaujíma. Dokáže opísať svoje skúsenosti a udalosti, sny, nádeje a ambície a stručne odôvodniť a vysvetliť svoje názory a plány (SERR, 2013, s. 26).

Úroveň B2:
Rozumie hlavným myšlienkam zložitého textu na konkrétne aj abstraktné témy vrátane odborných diskusií vo svojej špecializácii. Komunikuje na takom stupni plynulosti a spontánnosti, ktorý mu umožňuje viesť bežnú konverzáciu s rodenými hovoriacimi bez toho, aby to pre ktoréhokoľvek účastníka interakcie predstavovalo zvýšené úsilie. Dokáže vytvoriť jasný, podrobný text na rozličné témy a vysvetliť svoje stanovisko k aktuálnym témam s uvedením výhod aj nevýhod rozličných možností (SERR, 2013, s. 26)

Metódy vyučovania a formy práce

- informačno-receptívna,
- reproduktívna,
- motivačná,
- diagnostická,
- heuristická,
- skupinová,
- individuálna,
- frontálna práca.

Rozvoj kľúčových kompetencií

Gramotnosť a jazykové zručnosti
Anglický jazyk je neoddeliteľne spojený s rozvojom gramotnosti v širšom zmysle. Žiaci sa učia nielen rozumieť a tvoriť rôzne typy textov, od jednoduchých oznamov po komplexnejšie odborné články, ale aj efektívne komunikovať ústne. Rozvíjajú schopnosť identifikovať hlavné myšlienky, štruktúru textu, rozlišovať medzi faktom a názorom a kriticky hodnotiť informácie. Tieto zručnosti sú základom pre úspešné štúdium, prácu a aktívne zapojenie do spoločnosti.

Viacjazyčnosť a komunikácia v cudzom jazyku
Učenie sa angličtiny, ako cudzieho jazyka, priamo rozširuje viacjazyčnosť žiakov a pripravuje ich na komunikáciu v multikultúrnom svete. Každá jazyková zručnosť (počúvanie, čítanie, písanie, hovorenie) prispieva k schopnosti efektívne sa orientovať v cudzojazyčnom prostredí, nadväzovať kontakty s ľuďmi z rôznych krajín a kultúr a využívať angličtinu na osobné aj profesionálne účely.

Digitálna kompetencia
V súčasnom svete je angličtina často používaná v digitálnom prostredí, a preto jej výučba prirodzene rozvíja digitálnu kompetenciu žiakov. Využívanie digitálnych nástrojov na prácu s autentickými materiálmi, komunikáciu online a tvorbu digitálneho obsahu ich učí kriticky hodnotiť online zdroje, efektívne využívať technológie na učenie sa jazyka a zodpovedne sa správať v online priestore.

Osobná a sociálna kompetencia a rozvoj osobnosti
Učenie sa angličtiny si vyžaduje aktívne zapojenie, sebadisciplínu, plánovanie a schopnosť učiť sa nové veci. Ústny prejav, najmä dialóg, rozvíja komunikačné zručnosti, schopnosť spolupracovať, argumentovať, vyjednávať a vyjadrovať svoje názory. Žiaci sa učia prekonávať komunikačné bariéry, efektívne komunikovať s ľuďmi z rôznych prostredí a rozvíjať svoju empatiu a toleranciu.

Občianska kompetencia a globálne povedomie
Angličtina ako globálny jazyk umožňuje žiakom prístup k informáciám o rôznych kultúrach, spoločenských otázkach a globálnych témach. Čítanie s porozumením rozvíja schopnosť kriticky hodnotiť informácie, rozlišovať medzi rôznymi perspektívami a chápať zložité problémy. Ústny prejav umožňuje žiakom vyjadrovať svoje názory, zapájať sa do diskusií o aktuálnych problémoch a rozvíjať svoje občianske povedomie a zodpovednosť.

Kompetencia v oblasti kultúrneho povedomia a prejavu
Prostredníctvom angličtiny sa žiaci stretávajú s rôznymi formami kultúrneho prejavu, ako je literatúra, film, hudba a umenie. Učia sa chápať a rešpektovať kultúrne rozdiely, rozvíjať svoju schopnosť empatie a tolerancie a vyjadrovať svoje vlastné kultúrne identity

v cudzom jazyku. Toto prispieva k rozvoju ich kultúrneho povedomia a schopnosti aktívne sa zapájať do kultúrneho života.

Špecifické ciele/výkonový štandard/vzdelávací výstup

1. ročník:
- rozumieť jednoduchému hovorenému a písanému textu, vyjadriť svoj názor a komunikovať v bežných situáciách,
- správne používať osvojené gramatické štruktúry a slovnú zásobu v ústnom a písomnom prejave,
- vytvoriť krátky súvislý text podľa zadania,
- porozumieť hlavnej myšlienke a vyhľadať konkrétne informácie,
- využívať spätnú väzbu a hodnotiť vlastný pokrok v osvojovaní jazyka.

2. ročník:
- rozumieť zložitejšiemu hovorenému a písanému textu, vyjadrovať svoj názor a komunikovať v rôznych situáciách,
- správne používať osvojené gramatické štruktúry a slovnú zásobu v ústnom a písomnom prejave,
- vytvoriť dlhší súvislý text podľa zadania,
- porozumieť zložitejším textom a vyhľadať konkrétne informácie,
- využívať spätnú väzbu a hodnotiť vlastný pokrok v osvojovaní jazyka.

3. a 4. ročník:
- plynule komunikovať v rámci preberaných tém a primerane používať osvojenú slovnú zásobu a gramatiku,
- porozumieť komplexnému textu, vyhľadať potrebné informácie a sprostredkovať ich,
- samostatne hovoriť o danej téme, vyjadrovať svoje poznatky a názory a primerane argumentovať,
- opísať obrázok alebo fotografiu, interpretovať jej obsah a používať primeranú slovnú zásobu,
- viesť dialóg, reagovať na partnera v komunikácii a aktívne používať osvojenú slovnú zásobu,
- vytvoriť požadovanú kompozíciu podľa zadania a používať primerané lexikálne, gramatické a štylistické prostriedky,
- primerane používať osvojenú slovnú zásobu, odpovedať na otázky a samostatne rozvíjať danú tému,
- využívať spätnú väzbu a hodnotiť vlastný pokrok v osvojovaní jazyka.

Prierezové témy	
Názov	Realizácia
Environmentálna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - aktívnej ochrane životného prostredia, - podpore princípov trvalo udržateľného rozvoja, - formovaniu zodpovedného vzťahu človeka k prírode.	**Svet okolo nás –** 1. ročník – klimatické zmeny, zmeny počasia, prírodné katastrofy (Lekcia 4) **Životné prostredie –** 3. ročník - ochrana životného prostredia, odpadové hospodárstvo, globálne otepľovanie
Mediálna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - rozlišovaniu medzi hodnotnými a manipulatívnymi obsahmi a správnemu spracovávaniu prijatých informácií.	**Masmédiá –** 3. ročník - druhy médií a ich vplyv na človeka a spoločnosť, sociálne siete, zodpovedné využívanie internetu **Komunikácia a jej formy –** 3. ročník – komunikačné štýly, AI, formy komunikácie
Multikultúrna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - rozvíjaniu tolerancie a vzájomného rešpektu, - prijímaniu kultúrnej rôznorodosti a podpore prevencie diskriminácie.	**Porozumenie kultúrnych rozdielov** – 2. ročník (Lekcia 6) **Multikultúrna spoločnosť** – 4. ročník – problémy a pozitíva multikultúrnej spoločnosti, rasizmus, zvyky a tradície doma a vo svete **Divadlo v ANJ** – pre žiakov SŠ **Sviatky** – 4. ročník
Osobnostný a sociálny rozvoj Žiak ovláda zručnosti k: - rozvoju kritického myslenia, sebapoznania a sebahodnotenia, - formovaniu empatie a schopnosti spolupráce.	**Vzdelávanie sa –** 1. ročník - efektívne štýly učenia sa, globálne zručnosti (Lekcia 5) **Zarábanie peňazí** – 2. ročník – práca kedysi a dnes, analýza a zhodnotenie svojich silných stránok, sebapoznanie a sebahodnotenie (Lekcia 8) **Práca a povolanie** – 3. ročník – pracovný pohovor, spolupráca na pracovisku **Mladí ľudia a ich svet** – 4. ročník – dospievanie, plány do budúcnosti, založenie rodiny, príklady a idoly **Medziľudské vzťahy** – 4. ročník – priateľstvo, vzájomné vzťahy medzi ľuďmi **Olympiáda v ANJ** – prezentovanie vedomostí v ANJ
Tvorba projektu a prezentačné zručnosti Žiak ovláda zručnosti k: - efektívnej práci s informáciami a schopnosti riešiť problémy, - rozvoju tímovej spolupráce a prezentácii dosiahnutých výsledkov.	**Majster rétor** – recitátorská súťaž v ANJ **Prezentácia:** Názory a postoje k preberanému učivu.
Ochrana života a zdravia Žiak ovláda zručnosti k: - osvojovaniu si zásad bezpečnosti	**Zdravotná starostlivosť** - 3. ročník – ochrana zdravia, prevencia chorôb, zdravý životný štýl

Prierezové témy	
Názov	Realizácia
chodcov, cyklistov a vodičov, - prevencii dopravných nehôd, - podpore zdravého životného štýlu, - prevencii chorôb a závislostí, - osvojovaniu si zásad civilnej ochrany a poskytovania prvej pomoci.	**Cestovanie** – 3. ročník – dopravné prostriedky a bezpečnosť

Hodnotenie

Podľa kritérií definovaných v ŠkVP a klasifikačnom poriadku. Predmet je klasifikovaný známkou.

1. ročník ***anglický jazyk***	***Počet vyučovacích hodín***
Voľný čas a cestovanie – slovná zásoba, čítanie s porozumením, počúvanie s porozumením, rozprávanie, písanie	*14*
Minulé časy – jednoduchý	*14*
Minulý čas priebehový, použitie minulých časov	*9*
Dom a bývanie - slovná zásoba, čítanie s porozumením, počúvanie s porozumením, rozprávanie, písanie	*15*
Vyjadrenie množstva, modálne slovesá	*11*
Zdravý životný štýl - slovná zásoba, čítanie s porozumením, počúvanie s porozumením, rozprávanie, písanie	*13*
Prídavné mená	*11*
Svet okolo nás - slovná zásoba, čítanie s porozumením, počúvanie s porozumením, rozprávanie, písanie	*13*
Vyjadrenia budúcnosti	*9*
Podmieňovacie súvetia	*6*
Škola a vzdelávanie - slovná zásoba, čítanie s porozumením, počúvanie s porozumením, rozprávanie, písanie	*17*

2. ročník ***anglický jazyk***	***Počet vyučovacích hodín***
Predprítomný čas jednoduchý a priebehový, modálne slovesá	*14*
Žiť svoj vlastný život - slovná zásoba, čítanie s porozumením, počúvanie s porozumením, rozprávanie, písanie	*17*

2. ročník anglický jazyk	***Počet vyučovacích hodín***
Podmieňovacie súvetie 2, trpný rod, väzby slovies	*14*
Veda a technika - slovná zásoba, čítanie s porozumením, počúvanie s porozumením, rozprávanie, písanie	*16*
Predminulý čas jednoduchý, podmieňovacie súvetie 3, vzťažné vety, nepriama reč	*18*
Práca a povolanie - slovná zásoba, čítanie s porozumením, počúvanie s porozumením, rozprávanie, písanie	*20*

3. ročník anglický jazyk	***Počet vyučovacích hodín***
Rodina	*7*
Cestovanie	*6*
Kultúra a umenie	*6*
Šport a hry	*6*
Dom a bývanie	*6*
Nakupovanie a služby	*6*
Starostlivosť o zdravie	*6*
Zamestnanie	*6*
Vzdelávanie	*6*
Životné prostredie	*7*
Človek a spoločnosť	*6*
Veda a technika	*6*
Komunikácia a jej formy	*6*
Masmédiá	*6*
Opis (neformálny list)– obľúbený šport, škola, osoba,	*5*
Formálny list – sťažnosť, žiadosť o prácu	*4*
Predprítomné časy – jednoduchý a priebehový	*8*

4. ročník anglický jazyk	***Počet vyučovacích hodín***
Jedlo	*6*
Záujmy a voľný čas	*6*
Podmienkové vety	*4*
Modálne slovesá	*4*

4. ročník anglický jazyk	*Počet vyučovacích hodín*
Kompozícia – neformálny list, rozprávanie, esej	*6*
Multikultúrna spoločnosť	*9*
Mestá a miesta	*8*
Móda	*6*
Anglicky hovoriace krajiny	*8*
Slovensko, moja vlasť	*8*
Kniha – priateľ človeka	*5*
Príklady a ideály	*4*
Medziľudské vzťahy, Mládež a jej svet	*3*
Rozprávanie, konverzačné cvičenia - opis obrázka, simulácie, hranie rolí	*13*

etická výchova

Názov vyučovacieho predmetu	**etická výchova**
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	33h+33h+0h+0h = 66 hodín
Stredná odborná škola	SPŠ stavebná Emila Belluša Trenčín
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Staviteľstvo
Študijný odbor	3650 M staviteľstvo
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	úroveň 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet etická výchova je hodnotovou orientáciou, ktorej poslaním je vychovať osobnosť s úctou k sebe, ostaným ľuďom i prírode. Významné miesto v ňom zohráva prosociálnosť, pochopenie myslenia a cítenia aj u druhého človeka. Predmet neposkytuje len odovzdanie informácií o morálnych zásadách, ale podporuje zážitkové učenie, ktorými si žiak osvojuje mravné normy. Pripravuje mladých ľudí pre život, aby žiaci sami raz začali prispievať vo svojom živote k vytváraniu harmonických a stabilných vzťahov v rodine, na pracovisku i medzi spoločenskými skupinami. Súčasťou etickej výchovy je otvorená komunikácia, empatia, sociálne zručnosti, ako aj podpora mentálnej hygieny.

Rozvoj kľúčových kompetencií

Gramotnosť
- vnímať, prežívať a poznávať skutočnosť, seba a druhých ľudí,
- porozumieť akémukoľvek počutému vecnému textu, ktorý je zadaný,
- uplatniť základy kritického myslenia s vnímaním problémov zadaných v texte,
- vyjadriť súvislé ústne prejavy pred publikom žiakov,
- aktívne sa zapojiť do diskusie na danú tému,
- pri analýze textu pochopiť jeho súvislosti,
- sformulovať vlastný názor a pomocou argumentov ho obhájiť.

Digitálna kompetencia
- vedieť používať digitálne technológie na spoluprácu s ostatnými žiakmi,
- bez prípravy začať, udržiavať a ukončiť komunikáciu na danú tému,
- dodržiavať zásady spoločenskej komunikácie,
- kriticky pristupovať k platnosti, spoľahlivosti a vplyvu informácií dostupných vďaka digitálnym prostriedkom,
- chrániť informácie, obsah, údaje.

Osobná a sociálna kompetencia
- vedieť kriticky uvažovať o svojich vlastných predsudkoch,
- identifikovať svoje zdroje učenia sa, vybrať si spoľahlivé zdroje informácií.

Občianska kompetencia
- mať schopnosť konať ako zodpovedný občan s informáciami,
- vedieť rešpektovať ľudí s inými názormi v oblasti politiky a vierovyznania.

Kompetencia v oblasti kultúrneho povedomia a prejavu
- rešpektovať a uplatňovať mravné princípy a pravidlá spoločenského spolunažívania k prebratiu zodpovednosti za vlastné názory, správanie sa a dôsledky konania,
- vyhľadávať možnosti spoznať iné kultúry s cieľom poznať tradície a získať iný pohľad na svet,
- poznať miestnu, národnú, regionálnu, európsku a globálnu kultúru.

Špecifické ciele/výkonový štandard/vzdelávací výstup

1. ročník:
- pochopiť význam etiky a osvojiť si základné etické postoje a sociálne zručnosti,
- rozvíjať komunikačné schopnosti, viesť dialóg a vyjadrovať vlastné názory,
- budovať zdravú sebadôveru a rozpoznávať silné a slabé stránky svojej osobnosti,
- rozvíjať empatiu a uplatňovať zásady asertívnej komunikácie,
- rozpoznávať a primerane usmerňovať vlastné city a impulzy,
- rozlišovať pozitívne a negatívne vzory správania a rozvíjať prosociálne postoje.

2. ročník:

- rozvíjať morálny úsudok, zodpovedné rozhodovanie a vytvárať si hierarchiu životných hodnôt,
- uplatňovať empatiu, hľadať kompromisy a rešpektovať dôstojnosť a odlišnosti druhých,
- kriticky posudzovať mediálne informácie a prejavovať záujem o spoločenské dianie,
- rozpoznávať riziká závislostí, násilia, šikanovania, predsudkov a rasizmu,
- poznať práva a povinnosti v rodine a rozvíjať zodpovedný postoj k rodinným vzťahom,
- rozvíjať zodpovedný postoj k partnerským vzťahom, intimite a sexuálnemu zdraviu,
- uvedomovať si globálne environmentálne problémy a rozvíjať zodpovedný vzťah k prírode.

Prierezové témy	
Názov	Realizácia
Environmentálna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - aktívnej ochrane životného prostredia, - podpore princípov trvalo udržateľného rozvoja, - formovaniu zodpovedného vzťahu človeka k prírode.	***Prezentácia:*** *Globálne problémy sveta* 2. ročník, **Projektové vyučovanie:** *Človek sa učí starať o prírodu* - 2. ročník práca v teréne – výsadba stromčekov
Mediálna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - rozlišovaniu medzi hodnotnými a manipulatívnymi obsahmi a správnemu spracovávaniu prijatých informácií.	***Diskusia:*** *Kyberšikana a digitálna stopa vs. Ľudská dôstojnosť* (kde je hranica medzi humorom – memes a kyberšikanou*)* 1. ročník ***Aktivita:*** *Čo o mne hovorí môj profil – žiaci analyzujú fiktívne profily na sociálnych sieťach – aký obraz o človeku vytvárajú – 1. ročník* ***Praktická úloha, diskusia:*** *Dezinformácie, hoaxy. Pravda ako etická hodnota –* hľadanie pravdy a kritické myslenie 2. ročník
Multikultúrna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - rozvíjaniu tolerancie a vzájomného rešpektu, - prijímaniu kultúrnej rôznorodosti a podpore prevencie diskriminácie.	***Exkurzia :*** *Identita a kultúrne korene 1. ročník* ***Prezentácia, prednáška:*** *Stereotypy a predsudky – rasizmus 2. ročník*
Osobnostný a sociálny rozvoj Žiak ovláda zručnosti k: - rozvoju kritického myslenia, sebapoznania a sebahodnotenia, - formovaniu empatie a schopnosti spolupráce.	***Aktivita:*** *Emocionálna inteligencia a sebaregulácia 1. ročník* ***Prednáška:*** *Riešenie konfliktov a záťažových situácii, asertivita 2. ročník*

Prierezové témy	
Názov	Realizácia
Tvorba projektu a prezentačné zručnosti Žiak ovláda zručnosti k: - efektívnej práci s informáciami a schopnosti riešiť problémy, - rozvoju tímovej spolupráce a prezentácii dosiahnutých výsledkov.	***Demonštrácia:*** *Verbálna tvorivosť* – modelové situácie 1. ročník ***Projektové vyučovanie:*** *Čestnosť a kritické myslenie* – autentickosť, úcta k poslucháčom 2. ročník ***Prezentácia: tvorba plagátu:*** *Konštruktívna kritika, spätná väzba* – taktnosť, povzbudenie 2. ročník
Ochrana života a zdravia Žiak ovláda zručnosti k: - osvojovaniu si zásad bezpečnosti chodcov, cyklistov a vodičov, - prevencii dopravných nehôd, - podpore zdravého životného štýlu, - prevencii chorôb a závislostí, - osvojovaniu si zásad civilnej ochrany a poskytovania prvej pomoci.	***Aktivita:*** *Hodnota ľudského života a zdravia* – morálny a hodnotový rozmer 1. ročník ***Prednáška:*** *Prevencia rizikového správania a závislosti – sexuálne zdravie a choroby, návykové látky* 2. ročník ***Diskusia:*** *Duševné zdravie a psychohygiena 2. ročník* ***Prezentácia, skupinová práca:*** *Krízové situácie – solidarita 2. ročník*

Hodnotenie

Predmetom hodnotenia je splnenie dochádzky žiaka podľa danej časovej dotácie. Za tohto predpokladu žiak predmet aktívne absolvuje.

Hodnotenie žiakov je v zmysle metód a prostriedkov hodnotenia platných pre ŠkVP.

Súčasťou predmetu je aj skupinové hodnotenie práce žiaka, pri ktorom ostatní žiaci hodnotia jeho vyjadrovanie, spôsob podania ním vytvoreného riešenia daného problému.

Žiaci na predmete pracujú jednotlivo i vo dvojiciach a skupinách, podľa toho, aká téma je zadaná, navzájom svoje práce vyhodnocujú, analyzujú a hľadajú spoločné riešenie. Kritické myslenie a iný pohľad žiaka na problém je tiež súčasťou.

1. ročník ***etická výchova***	***Počet vyučovacích hodín***
Zoznamovacie aktivity *Spoznávanie spolužiakov* *Vlastnosti a charakter*	***2***
Komunikácia a jej druhy *Neverbálna komunikácia* *Spôsobilosť viesť dialóg*	***5***

1. ročník ***etická výchova***	***Počet vyučovacích hodín***
Otvorená komunikácia *Náročnejšie komunikačné schopnosti* *Neprotirečiť si pri komunikácii*	
Dôstojnosť ľudskej osobnosti *Poznanie a pozitívne hodnotenie seba a iných* *Poznaj svoje silné stránky* *Aktuálne etické problémy triedy* *Poznaj svoje slabé stránky*	***4***
Typy temperamentu *Sebaovládanie a sebavýchova* *Pozitívne hodnotenie druhých* *Ako vysloviť a prijať pochvalu* *Pripisovanie pozitívnych vlastností* *Vedieť vyjadriť a prijať kritiku* *Tvorivosť a iniciatíva* *Riešenie problémov a záťažových situácií*	***7***
Brainstorming *Verbálna tvorivosť, chyby a úspechy* *Aktuálne etické problémy triedy* *Vyjadrenie a komunikácia citov*	***3***
Vplyv citov na naše správanie *Radosť a smútok* *Strach a obavy*	***2***
Empatia *Osobnostné predpoklady empatie* *Empatia v každodennom živote*	***6***
Pasívne, agresívne a asertívne správanie *Asertivita* *Prosociálne hodnoty a vzory* *Pozitívne a negatívne vzory*	***4***

2. ročník ***etická výchova***	***Počet vyučovacích hodín***
Etika *Zmysel a smer života* *Etické spôsobilosti a cnosti* *Mravné zásady a hodnoty* *Svedomie*	***10***

2. ročník ***etická výchova***	***Počet vyučovacích hodín***
Sebaovládanie *Rozvíjanie mravného úsudku* *Svetové náboženstvá* *Stručne o kresťanstve* *Zdravie a reproduktívny spôsob života* *Závislosť – drogy, automaty, alkohol*	
Násilie rôzneho druhu *Predsudky* *Rasizmus* *Šikanovanie – v partii, škole, doma...*	***3***
Hodnota peňazí z pohľadu mladých ľudí *Veci, ktorých sa dokážem, nedokážem zbaviť* *Lepšie je dávať, darovať* *Reklama*	***3***
Rodina, v ktorej žijem *Moje miesto v rodine* *Poznávame vlastných rodičov* *Rodinné pravidlá* *Práva a povinnosti v rodine* *Hodnota a význam rodiny v dejinách*	***5***
Výchova k sexuálnemu zdraviu *Intimita človeka* *Priateľstvo a láska* *Objavme svet lásky* *Známosť* *Zodpovednosť za partnera* *Sexuálne zdravie a choroby* *Voľba partnera* *Formy ochrany a prevencie* *Zrod a zánik človeka*	***9***
Moja matka Zem *Globálne problémy sveta* *Človek sa učí starať o prírodu* *Zvieratá a človek*	***3***

Názov vyučovacieho predmetu	náboženská výchova
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	33h+33h+0h+0h = 66 hodín
Stredná odborná škola	SPŠ stavebná Emila Belluša Trenčín
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Staviteľstvo
Študijný odbor	3650 M staviteľstvo
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	úroveň 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet náboženská výchova napomáha žiakom pri formovaní osobnej identity a vlastného hodnotového systému.

Cieľom predmetu je viesť žiakov k rozvíjaniu ich duchovnej, morálnej a kultúrnej zrelosti, a učiť ich porozumieť kresťanskému posolstvu v kontexte ich každodenného života. Náboženská výchova vychádza z princípov kresťanskej antropológie a etiky, pričom podporuje osobnostný rast a posilňuje zmysel pre občiansku zodpovednosť.

Žiaci sa v predmete oboznamujú s biblickým posolstvom, kresťanským pohľadom na život a vzťahy. Učia sa chápať význam sviatkov, symbolov, cirkevných dejín a náboženského umenia, ako aj význam viery pre jednotlivca i spoločnosť.

Náboženská výchova podporuje empatiu, rešpekt a toleranciu voči iným vierovyznaniam a svetonázorom, a vedie žiakov k zodpovednému rozhodovaniu, vedomiu dôstojnosti každého človeka a ochote pomáhať. Predmet zároveň pomáha mladým ľuďom rozvíjať schopnosť kriticky premýšľať o živote a hodnotách, reflektovať vlastné postoje, predsudky a vzťahy, učiť sa životu v komunite, spolupráci a službe druhým. Náboženská výchova tak prispieva k celkovému rozvoju osobnosti žiaka a otvára priestor pre zmysluplnú integráciu duchovného rozmeru do jeho života.

Rozvoj kľúčových kompetencií

Gramotnosť

- vnímať, prežívať a poznávať skutočnosť, seba a druhých ľudí,
- sformulovať vlastný názor a pomocou argumentov ho obhájiť,
- analyzovať biblické texty, náboženské príbehy, etické rozpravy či dokumenty (napr. katechizmus),
- vysvetliť príčinno-následné vzťahy v náboženskom alebo historickom kontexte,

- hodnotiť obsah textu: rozpoznať, čo je fakt, názor, domnienka alebo symbolický jazyk,
- viesť diskusiu o morálnych výzvach v súčasnosti a formulovať svoje postoje s rešpektom k názorom iných.

Osobná a sociálna kompetencia a schopnosť učiť sa
- uvedomiť si vplyv stresu, odpustenia, viny či zmierenia na psychiku a učiť sa, ako s nimi vedome pracovať,
- diskutovať o nástrahách závislostí z morálneho, fyzického a duchovného hľadiska,
- učiť sa chápať druhých bez súdenia,
- precvičovať riešenie konfliktov cez simulácie, dialóg či rozbor životných situácií,
- pochopiť jedinečnosť a neopakovateľnosť každého človeka v spoločnosti,
- utvoriť si vedomie vlastnej identity a identity druhých ľudí.

Občianska kompetencia
- nadobudnúť rešpekt ku kultúrnym, náboženským a iným odlišnostiam ľudí a spoločenstiev,
- učiť sa aktívne prispievať k prostrediu, v ktorom sa rešpektujú všetci – bez ohľadu na vierovyznanie, pôvod, názory,
- diskutovať o zneužití náboženstva v politickej propagande a manipulácii,
- identifikovať rozdiel medzi skutočnými hodnotami a ideológiou, medzi pravdou a manipuláciou.

Kompetencia v oblasti kultúrneho povedomia a prejavu
- rešpektovať a uplatňovať mravné a duchovné princípy a pravidlá spoločenského spolunažívania k prebratiu zodpovednosti za vlastné názory, správanie sa a dôsledky konania,
- diskutovať o význame ochrany sakrálnych pamiatok, náboženských textov a tradícií.

<u>Špecifické ciele/výkonový štandard/vzdelávací výstup</u>

1. ročník:
- hľadať odpovede na otázky o viere, pravde a zmysle života a vysvetliť vzťah viery a vedy,
- vysvetliť význam Svätého písma a charakterizovať kresťanstvo a základné znaky svetových náboženstiev,
- rozvíjať komunikačné schopnosti, sebapoznanie a rešpektovať názory druhých,
- vysvetliť význam modlitby, svedomia a osobnosti Ježiša Nazaretského,
- rozpoznávať riziká závislostí, diskriminácie a sociálne nežiaducich javov,
- osvojiť si základné kresťanské hodnoty a cnosti,
- vysvetliť význam sviatostí a zodpovedného prístupu k medziľudským a partnerským vzťahom.

2. ročník:

- analyzovať vlastný hodnotový systém a zdôvodniť hodnotu ľudského života z pohľadu kresťanskej etiky,
- posudzovať otázky ochrany života, zdravia, choroby, utrpenia a eutanázie,
- analyzovať význam manželstva, rodiny, sexuality a zodpovedného rodičovstva,
- charakterizovať vznik, vývoj a usporiadanie Cirkvi a jej vzťah k štátu,
- vysvetliť význam kresťanských hodnôt a rozvíjať postoje solidarity a tolerancie,
- interpretovať posolstvo modlitby Otče náš, Ježišových zázrakov a vysvetliť význam sviatostí,
- porovnať kresťanské chápanie posmrtného života s predstavou reinkarnácie.

Prierezové témy	
Názov	Realizácia
Environmentálna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - aktívnej ochrane životného prostredia, - podpore princípov trvalo udržateľného rozvoja, - formovaniu zodpovedného vzťahu človeka k prírode.	Stvorený svet ako Boží dar – 2. roč. Človek ako správca stvorenstva – 2. roč. Ekologická zodpovednosť kresťana – 2. roč. Laudato si' a spoločný domov – 2. roč. Voda, chlieb a zem v Biblii – 1. roč. Skromnosť a udržateľný spôsob života – 1. roč.
Mediálna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - rozlišovaniu medzi hodnotnými a manipulatívnymi obsahmi a správnemu spracovávaniu prijatých informácií.	Pravda a lož v médiách – 1. roč. Kresťan v digitálnom svete – 1. roč. Sociálne siete a dôstojnosť človeka – 1. roč. Hoaxy, manipulácia a zodpovednosť za slovo – 2. roč. Svedectvo viery v online priestore 2. roč. Mediálne obrazy Cirkvi – 2. roč.
Multikultúrna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - rozvíjaniu tolerancie a vzájomného rešpektu, - prijímaniu kultúrnej rôznorodosti a podpore prevencie diskriminácie.	Dôstojnosť každého človeka – 1. roč. Kresťanstvo a kultúrna rozmanitosť – 1. roč. Dialóg s inými náboženstvami – 1. roč. Predsudky, diskriminácia a odpustenie – 2. roč. Milosrdný Samaritán – 2. roč. Kresťanské korene Európy – 2. roč.
Osobnostný a sociálny rozvoj Žiak ovláda zručnosti k: - rozvoju kritického myslenia, sebapoznania a sebahodnotenia, - formovaniu empatie a schopnosti spolupráce.	Kto som? Identita človeka vo svetle viery – 1. roč. Svedomie a morálne rozhodovanie – 1. roč. Desatoro ako cesta slobody – 1. roč. Vzťahy, priateľstvo a láska – 1. roč. Odpustenie a zmierenie – 2. roč. Povolanie a zmysel života – 2. roč. Modlitba a vnútorný život – 2. roč.

Prierezové témy	
Názov	Realizácia
Tvorba projektu a prezentačné zručnosti Žiak ovláda zručnosti k: - efektívnej práci s informáciami a schopnosti riešiť problémy, - rozvoju tímovej spolupráce a prezentácii dosiahnutých výsledkov.	Biblická postava ako životná inšpirácia – 1. roč. Svätci a osobnosti Cirkvi – 1. roč. Charitatívny projekt v škole alebo farnosti – 2. roč. Kresťanské symboly v umení – 2. roč. Príprava duchovnej aktivity alebo modlitby – 2. roč. Etická dilema a kresťanský postoj
Ochrana života a zdravia Žiak ovláda zručnosti k: - osvojovaniu si zásad bezpečnosti chodcov, cyklistov a vodičov, - prevencii dopravných nehôd, - podpore zdravého životného štýlu, - prevencii chorôb a závislostí, - osvojovaniu si zásad civilnej ochrany a poskytovania prvej pomoci.	Ľudský život ako dar – 1. roč. Dôstojnosť ľudského tela – 1. roč. Závislosti a vnútorná Sloboda – 1. roč. Utrpenie, choroba a kresťanská nádej – 2. roč. Pomoc blížnemu a skutky milosrdenstva – 2. roč. Bioetické otázky v kresťanskom pohľade – 2. roč. Pokoj, nenásilie a ochrana slabších – 2. roč.

Hodnotenie

Predmetom hodnotenia bude splnenie dochádzky žiaka podľa danej časovej dotácie. Za tohto predpokladu žiak aktívne absolvuje tento predmet. Hodnotenie žiakov je v zmysle metód a prostriedkov hodnotenia platných pre ŠkVP.

1. ročník ***náboženská výchova***	***Počet vyučovacích hodín***
Hľadanie cesty	***6***
Hľadanie pravdy, zmysel života	*1*
Viera a veda	*1*
Sväté písmo a otázniky ľudstva. Pamätný deň holokaustu	*1*
Vlastný názor	*1*
Svetové náboženstvá – prehľad a charakteristika	*1*
Kresťanstvo – zjavené náboženstvo	*1*
Boh v ľudskom svete	***5***
Komunikácia a umenie počúvať	*1*
Úloha masovokomunikačných prostriedkov	*1*
Modlitba – komunikácia s Bohom	*1*
Modlitba – druhy, význam, potreba, modlitba srdcom	*1*
Svedomie – kompas na ceste životom	*1*

1. ročník náboženská výchova	***Počet vyučovacích hodín***
Byť človekom	***6***
Povolanie človeka	*1*
Podstatné zložky života - duch duša, telo. Svetový deň prevencie AIDS	*1*
Schopnosti človeka	*1*
Povaha človeka. Diskriminácia, xenofóbia a rasizmus	*1*
Ježiš Nazaretský – historické pramene	*1*
Ježišov postoj k človeku a hriech	*1*
Na ceste k osobnosti	***12***
Osoba a osobnosť a jej riziká	*1*
Deformácia osobnosti - závislosti. Sociálne nežiadúce javy	*1*
Boh sa ma dotkol - osobné svedectvá	*1*
Cnosti človeka a výchova k mravným hodnotám	*1*
Miernosť a múdrosť	*1*
Viera	*1*
Nádej	*1*
Láska	*1*
Spravodlivosť a milosrdenstvo. Ľudia zo sociálne znevýhodneného prostredia	*1*
Existuje trvalé šťastie?	*1*
Sekty – prehľad a charakteristika	*1*
Umenie stáť si za svojím	*1*
Boh a človek	***4***
Sviatosti – prítomnosť Boha	*1*
Vytváranie vzťahov	*1*
Výchova k manželstvu a rodičovstvu	*1*
Sexualita ako dar	*1*

2. ročník náboženská výchova	***Počet vyučovacích hodín***
Moje hodnoty	***3***
Vzťah človeka k hodnotám	*1*
Rebríček mojich hodnôt	*1*
Hodnota peňazí v mojom živote. Ľudia zo sociálne znevýhodneného prostredia	*1*
Hodnoty života	***14***
Zodpovednosť voči životu. Pamätný deň holokaustu	*1*
Smrť môjho blížneho – nezabiješ	*1*

2. ročník náboženská výchova	***Počet vyučovacích hodín***
Abort - morálny aspekt	*1*
Abort - následky na telestné a duševné zdravie ženy	*1*
Ochrana ľudského života pred narodením	*1*
Manželstvo - zmysel a význam podľa štátu a Cirkvi	*1*
Liturgia sviatosti manželstva. Svetový deň nefajčenia 18. 11.	*1*
Manželské rozlučujúce prekážky	*1*
Poslanie muža a ženy	*1*
Ako nájsť svojho pravého. Svetový deň prevencie AIDS 1.12.	*1*
Sexualita - rozdiely v sexuálnom prežívaní. Rizikové správanie HIV/AIDS	*1*
Výchova k zodpovednému rodičovstvu	*1*
Ľudská rodina. Výchova k manželstvu a rodičovstvu	*1*
Rodina malá Cirkev	*1*
Šírenie kresťanských hodnôt v Európe	***4***
Cirkev - definícia, znaky	*1*
Hierarchické usporiadanie Cirkvi	*1*
Šírenie kresťanstva v prvých storočiach	*1*
Význam vody pre život. Pozitívne javy v spoločnosti Cirkvi. Diskriminácia, xenofóbia, rasizmus	*1*
Kresťanské hodnoty v spoločnosti	***2***
Štát a Cirkev	*1*
Prínos štátu a Cirkvi pre dobro jednotlivca v spoločnosti	*1*
Pramene plnohodnotného života	***7***
Modlitba	*1*
Otče náš - rozbor modlitby	*1*
Ježišova božská moc – zázraky	*1*
Postoj k zázrakom. Prinášať evanjelium znamená prinášať život	*1*
Sviatosti - dotyk Ježišovej prítomnosti	*1*
Sviatosti - rozdelenie, charakteristika	*1*
Význam sviatostí pre duchovný život človeka	*1*
Plnosť človeka	***3***
Starnutie a smrť	*1*
Choroba a utrpenie, liečenie, eutanázia. Ochrana zdravia. Obchodovanie s ľudskými orgánmi	*1*
Posmrtný život a reinkarnácia	*1*

Názov vyučovacieho predmetu	dejepis
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	33h+33h+0h+0h = 66 hodín
Stredná odborná škola	SPŠ stavebná Emila Belluša Trenčín
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Staviteľstvo
Študijný odbor	3650 M staviteľstvo
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	úroveň 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Predmet dejepis je určený**,** aby svojím obsahom pomáhal žiakom orientovať sa v histórii a svetových dejinách vo vzťahu k spoločnosti. Otvára cestu k historickému poznávaniu osobností v jednotlivých časových etapách vývoja a myslenia ľudstva, k chápaniu jeho konania v dôležitých historických udalostiach.

Oboznamuje žiakov o rôznych politických rozhodnutiach významných osobností novších i novodobých dejín.

Rozvíja dejinné povedomie žiakov, posilňuje zmysel jednotlivcov pre osobnú i občiansku zodpovednosť človeka v minulosti a prítomnosti, motivuje žiakov k aktívnej účasti na živote demokratickej spoločnosti. Vzdelávací okruh tvorí učivo zo slovenských i všeobecných dejín. Vo všeobecných dejinách je zaradené to, čo znamenalo významnú zmenu v svetovom i európskom rozsahu i to, čo patrí k základnému všeobecnému prehľadu dejín človeka v dnešnej dobe. V predmete sú zahrnuté politické, hospodárske, sociálne i kultúrne dejiny. Žiak spoznáva, akým historickým vývinom vznikla dnešná podoba spoločnosti. Výučba upevňuje žiakovo povedomie o svojej národnej príslušnosti. Dejepis vedie žiaka k uctievaniu si kultúrnych historických pamiatok, ktoré sú symbolom každej doby dejín, kultivuje žiaka vo formovaní jeho osobnosti. Historická pamäť odovzdáva svoju skúsenosť v slovenskej, európskej i svetovej perspektíve. V dejinách žiak poznáva obraz historickej spoločnosti v rôznych procesoch, ktoré ovplyvnili chod dejín. Predmet kladie dôraz na novoveké dejiny 19. a 20.storočia, ktorých korene siahajú aj do dejín súčasnosti. Úcta k svojmu národu a minulosti speje ku kultivovaniu osobnosti žiaka, ktorý si na základe získaných vedomostí ctí aj iné národy, etniká, rešpektuje rôzne spoločenstvá sveta na základe demokratických hodnôt európskej civilizácie.

Rozvoj kľúčových kompetencií

Gramotnosť
- vnímať, prežívať a poznávať skutočnosť, seba a druhých ľudí,
- porozumieť akémukoľvek počutému vecnému textu,
- vedieť porovnať historické a súčasné svetové i európske dejiny,
- identifikovať logické, časové i príčinno-následné súvislosti v dejinách,
- uplatniť základy kritického čítania s vnímaním problémov zadaných v dejepisnom texte,
- vyjadriť súvislé ústne prejavy pred publikom žiakov,
- aktívne sa zapojiť do diskusie na danú tému dejín,
- pri tvorbe textu uplatniť logické, časové súvislosti dejín.

Digitálna kompetencia
- vedieť používať digitálne technológie na spoluprácu s ostatnými žiakmi,
- kriticky pristupovať k dostupným informáciám,
- vedieť kriticky uvažovať o svojich vlastných predsudkoch,
- vedieť používať digitálne technológie na spoluprácu s ostatnými žiakmi,
- vedieť posudzovať vierohodnosť rôznych informačných zdrojov, kriticky pristupovať k získaným informáciám a byť mediálne gramotný.

Osobná a sociálna kompetencia
- vedieť kriticky uvažovať o svojich vlastných predsudkoch,
- identifikovať svoje zdroje učenia sa, vybrať si spoľahlivé zdroje informácií,
- empaticky zvládnuť konflikty vytvorené dejinami,
- mať schopnosť konať ako zodpovedný občan s informáciami o histórii.

Kompetencia v oblasti kultúrneho povedomia a prejavu
- vedieť rešpektovať ľudí s inými názormi v oblasti politiky a vierovyznania,
- kriticky uvažovať o vplyve propagandy na život v spoločnosti,
- zhodnotiť vplyv dejín na spoločnosť,
- porozumieť ako sa ľudské myslenie rodilo, v čase menilo a precizovalo v strete s inými myšlienkovými platformami,
- rešpektovať a uplatňovať mravné princípy a pravidlá spoločenského spolunažívania k prebratiu zodpovednosti za vlastné názory, správanie sa a dôsledky konania.

Špecifické ciele/výkonový štandard/vzdelávací výstup

1. ročník:
- vysvetliť periodizáciu dejín, význam histórie a využitie historických prameňov,
- charakterizovať staroveké civilizácie a ich odkaz pre súčasnosť,
- opísať významné udalosti stredoveku vrátane vývoja Veľkej Moravy a uhorského štátu,
- charakterizovať novoveké myslenie, spoločenské zmeny a vznik moderných štátov,

- vysvetliť postavenie Slovenska v Habsburskej monarchii a význam osvietenských reforiem,
- charakterizovať slovenské národné obrodenie, štúrovské hnutie a revolúciu v rokoch 1848 – 1849.

2. ročník:
- vysvetliť postavenie Slovákov v Rakúsko-Uhorsku a význam národných a kultúrnych inštitúcií,
- analyzovať príčiny a dôsledky prvej svetovej vojny a vznik Československa,
- porovnať totalitné režimy a vysvetliť príčiny a dôsledky druhej svetovej vojny vrátane holokaustu,
- charakterizovať studenú vojnu a povojnový vývoj Československa,
- vysvetliť príčiny pádu komunistického režimu a vznik samostatnej Slovenskej republiky,
- zhodnotiť význam európskej integrácie a postavenie Slovenska v Európe,
- analyzovať vybrané problémy súčasného sveta a dôsledky globalizácie.

Prierezové témy	
Názov	Realizácia
Environmentálna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - aktívnej ochrane životného prostredia, - podpore princípov trvalo udržateľného rozvoja, - formovaniu zodpovedného vzťahu človeka k prírode.	***Projektová úloha:*** *Vývoj ľudskej populácie, vzťah človeka k prostrediu v rôznych oblastiach sveta – 1. roč.* *Ochrana prírodného prostredia a okolia historických pamiatok – 1. – 2. roč.* *Ochrana kultúrneho a historického dedičstva – 1. – 2.roč.* ***Prezentácia:*** *Historické pamiatky 1.roč. – 2.roč.* ***Exkurzia:*** *Historické múzeum v Piešťanoch 1.roč.*
Mediálna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - rozlišovaniu medzi hodnotnými a manipulatívnymi obsahmi a správnemu spracovávaniu prijatých informácií.	***Projektová úloha:*** *Zmysluplnosť využívania médií o dejinách národa a historických pamätihodnostiach sveta 1. roč. – 2. roč.* ***Prezentácia:*** *Dokumentárny film 1., 2. svetová vojna 2. roč.*
Multikultúrna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - rozvíjaniu tolerancie a vzájomného rešpektu, - prijímaniu kultúrnej rôznorodosti a podpore prevencie diskriminácie.	***Projektová úloha:*** *Pochopenie kultúrnych rozdielov sveta – 1. roč.* *Multikultúrna spoločnosť – 2. roč.* *Tradície iných kultúr, medziľudská tolerancia – 2. roč.* *Význam pojmov rasizmus, xenofóbia – 2. roč.*

Prierezové témy	
Názov	Realizácia
	Exkurzia: *Pracovný tábor v Seredi, Pamätník SNP v Banskej Bystrici*
Osobnostný a sociálny rozvoj Žiak ovláda zručnosti k: - rozvoju kritického myslenia, sebapoznania a sebahodnotenia, - formovaniu empatie a schopnosti spolupráce.	***Projektová úloha:*** *Rozvoj spolupráce medzi žiakmi – 1.roč.* *Rovnoprávnosť – 1. roč.* *Vývoj učenia sa v rôznych obdobiach dejín – 1. roč.* *Hodnota práce človeka v minulosti i súčasnosti – 2. roč.* *Spôsob narábania s platidlom v dejinách – 1. roč.*
Tvorba projektu a prezentačné zručnosti Žiak ovláda zručnosti k: - efektívnej práci s informáciami a schopnosti riešiť problémy, - rozvoju tímovej spolupráce a prezentácii dosiahnutých výsledkov.	***Projektová úloha:*** *Spolupráca v skupine – rôzne dejepisné témy – 1. roč.* *Práca s informáciami, vlastná prezentácia dejepisnej udalosti – 1. – 2. roč.*
Ochrana života a zdravia Žiak ovláda zručnosti k: - osvojovaniu si zásad bezpečnosti chodcov, cyklistov a vodičov, - prevencii dopravných nehôd, - podpore zdravého životného štýlu, - prevencii chorôb a závislostí, - osvojovaniu si zásad civilnej ochrany a poskytovania prvej pomoci.	***Projektová úloha:*** *Nebezpečenstvo vojen – vojnový konflikt 1. roč. – 2. roč.* *Hrozby negatívnych vplyvov spoločnosti – 2. roč.* *Životný štýl a starostlivosť o svoje zdravie v histórii ľudstva – 2. roč.*

Hodnotenie

Hodnotenie žiaka sa vykonáva klasifikáciou. Vo výchovno-vzdelávacom procese sa bude uskutočňovať priebežné a celkové hodnotenie.

Predmetom hodnotenia budú najmä učebné výsledky žiaka, ktoré dosiahol v predmete v súlade s požiadavkami vymedzenými v učebných osnovách, osvojené kľúčové kompetencie, ako aj usilovnosť, osobnostný rast, rešpektovanie práv iných osôb, ochota spolupracovať a správanie žiaka podľa školského poriadku. Neoddeliteľnou súčasťou hodnotenia žiaka je aj jeho správanie, prístup a postoje.

Súčasťou je aj skupinové hodnotenie práce žiaka, pri ktorom ostatní žiaci hodnotia jeho vyjadrovanie, spôsob podania ním vytvoreného projektu.

Výsledky klasifikácie sa vyjadria piatimi stupňami. Pri každom hodnotení tematického celku používame všeobecné kritériá a klasifikáciu uvedenú v ŠkVP.

Hodnotenie žiakov je v zmysle metód a prostriedkov hodnotenia platných pre ŠkVP.

1. ročník ***dejepis***	***Počet vyučovacích hodín***
Ako to vyzerá v historikovej „dielni“ *Periodizácia dejín* *Historické pramene* *Civilizačný odkaz Mezopotámie* *Civilizačný odkaz Egypta*	***4***
Starovek *Význam gréckej kultúry* *Európa a rímska kultúra* *Význam histórie pre jednotlivca a ľudstvo*	***5***
Stredovek *Predkovia Slovákov v Karpatskej kotline* *Veľká Morava* *Byzantská misia a Slovensko*	***5***
Slovensko v období stredoveku *Včleňovanie sa Slovenska do uhorského štátu* *Stredoveké mestá na Slovensku*	***2***
Novovek *Novoveké myslenie a kultúra* *Novoveký človek* *Premeny novovekého štátu*	***4***
Habsburská monarchia v novoveku *Slovensko v rukách Habsburgovcov* *Osvietenský absolutizmus – Mária Terézia a Jozef II.*	***4***
Zrod modernej doby *Premeny spoločnosti* *Národný štát, moderné politické prúdy, človek moderného veku*	***2***
Moderný slovenský národ *Fázy slovenského národného obrodenia* *Štúrovci – 1.politický program Slovákov* *Revolučné obdobie 1848/1849* *Slovensko po revolúcii 1848/1849* *Slovenské národné hnutie*	***7***

2. ročník dejepis	***Počet vyučovacích hodín***
Slováci v Rakúsko - Uhorsku	***4***
Mnohonárodná monarchia *Politické aktivity Slovákov a premeny Slovenska* *Postavenia Slovákov v Rakúsko - Uhorsku* *Matica slovenská* *Maďarizácia* *Prvé slovenské gymnáziá*	
Prvá svetová vojna	***3***
Zákopová vojna *Slováci v Rakúsko – Uhorsku* *Domáci a zahraničný odboj*	
Slováci a vznik Československej republiky	***4***
Idea vzniku Československej republiky *Analyzovanie politických dokumentov* *Clevelandská dohoda* *Martinská deklarácia*	
Na ceste k 2. svetovej vojne	***9***
Autoritatívne režimy v Taliansku, Nemecku, Rusku *Odhalenie cieľov totalitných režimov*	
Mníchovská konferencia a viedenská arbitráž *Začiatok a priebeh 2. svetovej vojny* *Japonská expanzia, protifašistická koalícia, odboj, život počas vojny* *Holokaust*	
Konflikt ideológií	***2***
Studená vojna	
Premeny Československa	***4***
Povojnový vývoj v ČSR *Voľby 1945* *Slovensko v komunistickom Československu* *Normalizácia a jej dôsledky na život občanov*	
Integrácia Európy	***2***
Pád železnej opony	
Vznik SR v roku 1993	***3***
Samostatná a suverénna SR *Národné tradície v európskom kontexte*	
Globalizácia	***2***
Krízové javy vo svete v súčasnom svete *Informačná explózia doby*	

Názov vyučovacieho predmetu	Občianska náuka
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	33h+33h+33h+0h = 99 hodín
Stredná odborná škola	SPŠ stavebná Emila Belluša Trenčín
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Staviteľstvo
Študijný odbor	3650 M staviteľstvo
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	úroveň 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Občianska náuka je predmet koncipovaný**,** aby svojím obsahom pomáhal žiakom orientovať sa v sociálnej realite a ich začleňovania do rôznych spoločenských vzťahov a väzieb. Otvára cestu k realistickému sebapoznávaniu a poznávaniu osobnosti druhých ľudí, k sebareflexii chápania vlastného konania a reflexii chápania, v kontexte rôznych životných situácií, čo súvisí so psychológiou osobnosti a dynamikou samotnej psychiky. Oboznamuje žiakov so vzťahmi v rodine a v škole, činnosťou dôležitých politických inštitúcií a orgánov, 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. Informuje o základnom kategoriálno-pojmovom aparáte filozofie, prezentuje filozofiu a jej dejiny ako určité laboratórium ľudského myslenia.

Predmet prispieva k orientácii žiakov v rodinnom a školskom prostredí. Vedie ich k poznávaniu svojej obce, regiónu, vlasti a Európskej únie. Umožňuje žiakom pochopiť seba samých a pomáha im v ich socializačnom procese. Učí ich demokraticky myslieť a konať, poznávať svoje práva a povinnosti a obhajovať práva druhých. Poskytuje žiakom základné vedomosti z oblasti štátu a práva a vedie ich k aktívnej občianskej angažovanosti, a umožňuje im pochopiť ekonomický život spoločnosti.

Rozvoj kľúčových kompetencií

Gramotnosť

- vnímať, prežívať a poznávať skutočnosť, seba a druhých ľudí,
- na príkladoch uviesť, k akým dôsledkom môžu viesť predsudky a nerešpektovanie kultúrnych odlišností príslušníkov rôznych sociálnych skupín,

- vedieť rozlíšiť a porovnať historické a súčasné typy štátov (formy vlády),
- vedieť rozlíšiť podstatu demokracie, uviesť príklady nedemokratických foriem riadenia.

Viacjazyčnosť
- prakticky uplatniť spoločensky vhodné spôsoby komunikácie vo formálnych a neformálnych vzťahoch,
- vedieť rozlíšiť pôvod jazyka, v kontexte jazykových kmeňov a súčasných národov.

Osobná a sociálna kompetencia a schopnosť učiť sa
- vedieť obhájiť svoje práva, rešpektovať ľudské práva druhých ľudí a osobne sa angažovať proti ich porušovaniu,
- pochopiť jedinečnosť a neopakovateľnosť každého človeka v spoločnosti,
- utvoriť si vedomie vlastnej identity a identity druhých ľudí,
- akceptovať vlastnú osobnosť a osobnosť druhých ľudí,
- orientovať sa v spoločenských, politických a právnych faktoch, tvoriacich rámec každodenného života i v celosvetovom meradle.

Občianska kompetencia
- rozumieť základnej koncepcii rodiny ako základnej bunky spoločnosti,
- uvedomiť si práva a povinnosti občana Slovenskej republiky,
- rešpektovať základné princípy demokracie a tolerancie,
- uplatniť vhodné komunikačné prostriedky k vyjadrovaniu vlastných myšlienok, citov, názorov a postojov, k obhajovaniu vlastných postojov a k primeranému obhajovaniu svojich práv.

Podnikateľská kompetencia
- vedieť sa orientovať a poznať základné pojmy Národného štandardu finančnej gramotnosti,
- uplatniť aktivity potrebné pre úspešný pracovný a osobný život v 21. storočí.

Kompetencia v oblasti kultúrneho povedomia a prejavu
- nadobudnúť rešpekt ku kultúrnym, náboženským a iným odlišnostiam ľudí a spoločenstiev,
- zvládnuť základný kategoriálno-pojmový aparát filozofie,
- prezentovať filozofiu a jej dejiny ako určité laboratórium ľudského myslenia, a výkony jednotlivých filozofov ako inšpirujúce a uplatniteľné pre život,
- porozumieť, ako sa ľudské myslenie rodilo, v čase menilo a precizovalo v strete s inými myšlienkovými platformami,
- rešpektovať a uplatňovať mravné princípy a pravidlá spoločenského spolunažívania k prebratiu zodpovednosti za vlastné názory, správanie sa a dôsledky konania.

Špecifické ciele/výkonový štandard/vzdelávací výstup

1. ročník:
- vysvetliť význam psychológie a sociológie v každodennom živote,
- charakterizovať ľudskú psychiku, osobnosť, psychické procesy a stavy,
- chápať význam učenia, emócií a zvládania stresu a rozvíjať sebapoznanie,
- vysvetliť proces socializácie a charakterizovať sociálne vzťahy, skupiny a roly,
- charakterizovať význam rodiny, partnerských vzťahov, školy a rovesníckych skupín,
- poznať a uplatňovať práva a povinnosti žiaka a rozlišovať spoločenské normy a sociálne deviácie,
- rozvíjať tolerantné postoje a rešpektovať individuálne a kultúrne rozdiely.

2. ročník:
- vysvetliť význam občianstva, občianskych práv, povinností a možností občianskej participácie,
- charakterizovať štát, jeho formy, princípy demokracie a fungovanie verejnej správy a samosprávy,
- vysvetliť význam Ústavy SR, právneho štátu a uplatňovať právne poznatky v každodennom živote,
- charakterizovať politický systém, voľby a demokratické hodnoty,
- vysvetliť význam ľudských práv, práv dieťaťa a možností ich ochrany,
- analyzovať príčiny a dôsledky sociálnych zmien, migrácie, konfliktov a terorizmu,
- charakterizovať globálne a ekonomické problémy a význam humanitárnej a rozvojovej pomoci,
- kriticky posudzovať spoločenské informácie a argumentačne obhajovať vlastné názory.

3. ročník:
- vysvetliť podstatu filozofie, jej základné otázky, disciplíny a vzťah k iným oblastiam poznania,
- charakterizovať vývoj filozofie od antiky po renesanciu,
- porovnať základné filozofické koncepcie novoveku, osvietenstva a nemeckého klasického idealizmu,
- charakterizovať významné filozofické smery 19. a 20. storočia,
- analyzovať a porovnávať filozofické názory na človeka, poznanie a podstatu sveta,
- charakterizovať podstatu náboženstva, kresťanstvo a vybrané svetové náboženstvá,
- rozvíjať kritické myslenie a argumentačne obhajovať vlastné názory pri rešpektovaní odlišných postojov.

Prierezové témy	
Názov	Realizácia
Environmentálna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - aktívnej ochrane životného prostredia,	***Prednáška:*** *Ekologické občianstvo v spoločnosti – 1. ročník*

Prierezové témy	
Názov	Realizácia
- podpore princípov trvalo udržateľného rozvoja, - formovaniu zodpovedného vzťahu človeka k prírode.	***Projektová úloha:*** *Spoločenská zodpovednosť - Budovanie citlivého a ohľaduplného vzťahu k prírode – 1. ročník* ***Exkurzia:*** *Zodpovedný vzťah človeka k životnému prostrediu - Spoznávanie právnych noriem v oblasti odpadového hospodárstva, ochrany ovzdušia či týrania zvierat – 2. ročník* ***Diskusia:*** *Občianska obhajoba environmentálnych záujmov – 2. ročník* ***Prezentácia:*** *Podstata sveta, princípy fungovania prírody – Prírodná filozofia 3. ročník*
Mediálna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - rozlišovaniu medzi hodnotnými a manipulatívnymi obsahmi a správnemu spracovávaniu prijatých informácií.	***Prednáška:*** *Formovanie verejnej mienky demokratickej spoločnosti kritickým myslením jednotlivca - 1. ročník* ***Prezentácia:*** *Propaganda, dezinformácie a hoaxy – manipulácia v médiách a v politickom systéme – 2. ročník* *Zákony a autorské práva – Legislatíva upravujúca digitálny priestor – 2. – 3. ročník* ***Projektová úloha:*** *Aktuálne informácia z domova a zo sveta – 1. – 3. ročník*
Multikultúrna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - rozvíjaniu tolerancie a vzájomného rešpektu, - prijímaniu kultúrnej rôznorodosti a podpore prevencie diskriminácie.	***Prednáška:*** *Osobnostná rozmanitosť – typológia osobnosti – 1. ročník* ***Prezentácia :*** *Pluralita spoločnosti – 1. ročník* ***Dokumentárny film:*** *Demokratické princípy spolužitia – 2. – 3. ročník* ***Exkurzia:*** *Genocída, predsudky, rasizmus, pracovné a koncentračné tábory – **Osvienčim, Sereď** 2. – 3. ročník*
Osobnostný a sociálny rozvoj Žiak ovláda zručnosti k: - rozvoju kritického myslenia, sebapoznania a sebahodnotenia, - formovaniu empatie a schopnosti	***Skupinová práca – aktivity:*** *Sebareflexia, emočná inteligencia, kritické myslenie, hodnotové orientácie 1. – 2. ročník* ***Dotazník:*** *Učebné typy – 1. ročník*

Prierezové témy	
Názov	Realizácia
spolupráce.	***Diskusia:*** *Životné ciele – 2. – 3. ročník* ***Prezentácia:*** *Sociálna zodpovednosť – 2. – 3. ročník*
Tvorba projektu a prezentačné zručnosti Žiak ovláda zručnosti k: - efektívnej práci s informáciami a schopnosti riešiť problémy, - rozvoju tímovej spolupráce a prezentácii dosiahnutých výsledkov.	***Projektové vyučovanie:*** *Efektívne, kultúrne a kultivované fungovanie v spoločnosti 1. – 3. ročník* ***Projektová úloha:*** *Moja krajina (tvorba vlastného štátu a jeho znakov) – 2. ročník* ***Prezentácia a obhajoba projektov:*** *Aktívne počúvanie a rešpekt k iným názorom – konštruktívna diskusia, argumentácia – rozvíjanie komunikačných kompetencií - 1. – 3. ročník*
Ochrana života a zdravia Žiak ovláda zručnosti k: - osvojovaniu si zásad bezpečnosti chodcov, cyklistov a vodičov, - prevencii dopravných nehôd, - podpore zdravého životného štýlu, - prevencii chorôb a závislostí, - osvojovaniu si zásad civilnej ochrany a poskytovania prvej pomoci.	***Prednáška:*** *Prevencia závislostí – duševné zdravie – 1. ročník* ***Diskusia:*** *Zodpovednosť za vlastné rozhodnutia – 1. -2. ročník* *Ľudské práva a ústavná ochrana – 2. ročník* ***Prezentácia:*** *Človek v ohrození – negatívne vplyvy spoločnosti a sveta v rôznych oblastiach – 1. – 3. ročník*

Hodnotenie

Hodnotenie žiaka sa vykonáva klasifikáciou. Vo výchovno-vzdelávacom procese sa uskutočňuje prostredníctvom priebežného a celkového hodnotenia.

Predmetom hodnotenia budú najmä učebné výsledky žiaka, ktoré dosiahol v predmete v súlade s požiadavkami vymedzenými v učebných osnovách, osvojené kľúčové kompetencie, ako aj usilovnosť, osobnostný rast, rešpektovanie práv iných osôb, ochota spolupracovať a správanie žiaka podľa školského poriadku. Neoddeliteľnou súčasťou hodnotenia žiaka je aj jeho správanie, prístup a postoje.

Výsledky klasifikácie sa vyjadria piatimi stupňami. Pri každom hodnotení tematického celku používame všeobecné kritériá a klasifikáciu uvedenú v ŠkVP.

Hodnotenie žiakov je v zmysle metód a prostriedkov hodnotenia platných pre ŠkVP.

1. ročník občianska náuka	***Počet vyučovacích hodín***
Úvod do predmetu OBN	***1***
Predmet OBN, jej úloha a význam	*1*
Človek ako jedinec	***11***
Podstata ľudskej psychiky	*1*
Prepojenie duševných a telesných prejavov, reč ľudského tela	*1*
Psychológia v každodennom živote	*1*
Osobnosť človeka, vlastnosti osobnosti, typológie	*1*
Schopnosti	*1*
Učenie	*1*
Dynamika psychiky, motívy a postoje	*1*
Emócie	*1*
Psychické stavy a procesy	*1*
Sklenárske práce a stavebno-stolárske práce	*1*
Zdravie a stres	*1*
Človek a spoločnosť	***21***
Proces socializácie	*1*
Sociálne vzťahy	*1*
Sociálne fenomény	*1*
Sociálne skupiny	*1*
Sociálne roly	*1*
Sociálne pozície	*1*
Sociálne procesy	*1*
Rodina, funkcie rodiny	*1*
Partnerské vzťahy, manželstvo, rodičovstvo	*1*
Škola a jej súčasti	*1*
Rola žiaka a pedagóga	*1*
Školská trieda a vzťahy	*1*
Práva a povinnosti v škole	*1*
Škola a rodina	*1*
Voľný čas a aktivity mladých ľudí	*1*
Rovesnícke skupiny	*1*
Spoločenské organizácie a inštitúcie	*1*
Sociálne fenomény, kultúra a identita	*1*
Normy správania	*1*
Deviácie	*1*
Návšteva súdneho pojednávania	*1*

2. ročník občianska náuka	***Počet vyučovacích hodín***
Občan a štát	***15***
Občan a občianstvo	*1*
Občianske práva a povinnosti	*1*
Občianske iniciatívy	*1*
Regionálna správa a samospráva	*1*
Štát- znaky štátu	*1*
Formy štátu	*1*
Formy vlády	*1*
Právny štát	*1*
Ústava SR, ústavnosť	*1*
Občan a právo	*1*
Ochrana ústavnosti a zákonnosti	*1*
Demokracia, princípy	*1*
Politický systém	*1*
Voľby, volebné správanie	*1*
Volebné systémy	*1*
Ľudské práva	***6***
Ľudské práva a slobody	*1*
Dokumenty ochrany ľudských práv	*1*
Orgány ochrany práva	*1*
Systém ochrany ľudských práv	*1*
Práva dieťaťa	*1*
Právo v každodennom živote	*1*
Spoločenský pohyb v jednotlivých oblastiach spoločenského života	***6***
Problém pohybu v makrosociálnych skupinách, stratifikačné procesy	*1*
Sociálny vplyv	*1*
Sociálne zmeny	*1*
Sociálne a politické napätie v spoločnosti	*1*
Migrácia	*1*
Vojenský konflikt a terorizmus	*1*
Globálne témy v dnešnom svete	***3***
Globálne problémy vo svete	*1*
Ekonomická kríza, globálny obchod	*1*
Detská práca, chudoba	*1*
Humanitárne a rozvojová pomoc	***3***
Humanitárna a rozvojová pomoc	*1*
Humanitárne právo	*1*
Humanitárna akcia, projekt	*1*

3. ročník občianska náuka	***Počet vyučovacích hodín***
Filozofia v systéme vied a jej atribúty	***6***
Filozofia a mýtus *Filozofické otázky a zdroje filozofických úvah* *Filozofické disciplíny* *Filozofia, veda, náboženstvo, umenie, ideológia*	*2*
Dejinno-filozofický exkurz	***21***
Základné znaky západnej filozofie ako celku	*1*
Filozofia ako doba vyjadrená v myšlienke	*1*
Periodizácia dejín filozofie	*1*
Raná grécka filozofia	*1*
Klasické obdobie gréckej filozofie	*1*
Poklasické obdobie gréckej filozofie	*1*
Stredoveká filozofia patristika, scholastika	*1*
Renesančná filozofia	*1*
Klasická novoveká filozofia	*1*
Novovekí racionalisti	*1*
Novovekí empirici	*1*
Osvietenstvo	*1*
Nemecká klasická idealistická filozofia	*1*
Moderná filozofia od 19. st.	*1*
Filozofia 20. st. – fenomenologia a existencializmus	*1*
Filozofická antropológia	*1*
Hermeneutika a pragmatizmus	*1*
Základné myšlienkové domény európskeho filozofického myslenia	*1*
Religionistika	***4***
Náboženstvo a jeho atribúty *Prvky náboženstva* *Kresťanstvo a svetové náboženstvá* *Alternatívne náboženské prejavy*	*1*
Laboratórium ľudského myslenia	***2***

Názov vyučovacieho predmetu	fyzika
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	33h+33h+33h+0h = 99 hodín
Stredná odborná škola	SPŠ stavebná Emila Belluša Trenčín
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Staviteľstvo
Študijný odbor	3650 M staviteľstvo
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	úroveň 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Fyzika je prírodovedný predmet, ktorý sa zaoberá skúmaním základných javov a zákonitostí prírody. Žiaci sa v rámci výučby fyziky oboznamujú so základnými pojmami, princípmi a zákonmi, ktoré vysvetľujú správanie látok, pohyb telies, šírenie energie a interakcie medzi rôznymi fyzikálnymi veličinami.

Cieľom vyučovania fyziky je rozvíjať u žiakov logické a kritické myslenie, schopnosť analyzovať problémy a aplikovať získané poznatky pri riešení praktických úloh. Dôraz sa kladie na pochopenie príčin a dôsledkov fyzikálnych javov, experimentálnu prácu a využívanie moderných technológií.

V procese vzdelávania si žiaci osvojujú najmä experimentálne formy skúmania fyzikálnych javov, ktoré rozvíjajú ich bádateľské spôsobilosti, ako pozorovanie, meranie, experimentovanie, spracovanie údajov, formulovanie hypotéz a tvorbu záverov. Cieľom je vychovať prírodovedne gramotného jedinca, ktorý dokáže robiť prírodovedné úsudky a efektívne využívať získané vedomosti na riešenie problémov v každodennom živote.

Fyzika zároveň prepája rozvoj prírodných vied s rozvojom techniky, technológií a spoločenského spôsobu života. Žiaci získavajú vedomosti o historickom vývoji vedy a techniky, chápu ich kultúrne, spoločenské a environmentálne súvislosti, a rozvíjajú pozitívny vzťah k ochrane zdravia a životného prostredia.

Vyučovanie fyziky zahŕňa tematické celky, ako mechanika, termika, elektromagnetizmus, optika, atómová a jadrová fyzika. Výučba prebieha formou teoretických hodín, laboratórnych cvičení a projektov, ktoré podporujú aktívne zapojenie žiakov do objavovania a skúmania prírodných zákonitostí.

Rozvoj kľúčových kompetencií

Matematická kompetencia a kompetencia vo vede, v technológii a inžinierstve

- osvojenie si matematických modelov, analýza a interpretácia údajov,
- jednotky a meranie – správne používanie fyzikálnych jednotiek, prevody medzi nimi a práca s fyzikálnymi veličinami v rôznych jednotkách,
- práca s grafmi, tabuľkami a diagramami – schopnosť vytvárať, čítať a interpretovať rôzne formy vizualizácie dát, ktoré sú nevyhnutné pri analýze experimentálnych výsledkov,
- rozlišovanie vedeckých, odborných argumentov od osobných názorov, spoľahlivé informácie od nespoľahlivých,
- schopnosť a zručnosť používať matematický aparát vo fyzike, čítať a konštruovať grafy funkčných závislostí medzi sledovanými fyzikálnymi veličinami.

Digitálna kompetencia

- práca s digitálnymi nástrojmi a zdrojmi – využívanie simulácií, interaktívnych aplikácií, digitálnych laboratórií, online databáz a vizualizácií na lepšie pochopenie fyzikálnych konceptov,
- zber, analýzu a interpretáciu dát – používanie digitálnych meracích prístrojov, softvéru na spracovanie údajov a tvorbu grafov či tabuliek, čo rozvíja analytické a algoritmické myslenie,
- programovanie a modelovanie – základy programovania na simulovanie fyzikálnych procesov a vytváranie vlastných modelov, čo zvyšuje motiváciu a schopnosť riešiť komplexné úlohy,
- komunikácia a spolupráca – využívanie online platforiem, komunikačných a kolaboračných nástrojov na spoločné projekty, zdieľanie výsledkov a prezentáciu práce,
- digitálnu bezpečnosť a etiku – uvedomelé a zodpovedné používanie digitálnych technológií, ochrana údajov a rešpektovanie autorských práv,
- flexibilitu a adaptabilitu – schopnosť prispôsobovať sa novým technológiám a digitálnym trendom v oblasti vzdelávania a vedy.

Osobná a sociálna kompetencia a schopnosť učiť sa

- sebapoznanie a sebareflexia – žiak rozvíja schopnosť uvedomovať si svoje silné a slabé stránky, hodnotiť svoj pokrok, vyjadrovať svoje pocity a stanoviská, odhadovať svoje možnosti a správať sa sebaisto v rôznych situáciách,
- zodpovednosť a samostatnosť – preberá zodpovednosť za svoje učenie, úlohy a správanie, plánuje a organizuje svoju prácu, zotrvá na úlohe a dokončí ju,
- spolupráca a tímová práca – učí sa pracovať v tíme, rešpektovať názory iných, aktívne počúvať, komunikovať a prispievať k spoločnému cieľu; rozvíja interpersonálne zručnosti a schopnosť riešiť konflikty,
- komunikačné zručnosti – učí sa jasne vyjadrovať, viesť dialóg, aktívne počúvať, prezentovať svoje názory a výsledky práce.

Špecifické ciele/výkonový štandard/vzdelávací výstup

1. ročník:
- rozvíjať presnosť pozorovania, logické myslenie a schopnosť vyhodnocovať výsledky meraní,
- používať fyzikálne veličiny, ich značky a jednotky v sústave SI,
- vykonávať jednoduché fyzikálne merania a zaznamenávať ich výsledky, spracovať namerané údaje do tabuliek a grafov,
- opísať pohyb telies pomocou veličín dráha, čas a rýchlosť,
- vysvetliť účinky síl na telesá a použiť Newtonove pohybové zákony,
- určiť podmienky rovnováhy telies v technickej a stavebnej praxi,
- aplikovať poznatky o mechanickej práci, výkone a energii pri riešení reálnych situácií,
- vysvetliť základné vlastnosti kvapalín a plynov,
- aplikovať poznatky o tlaku v kvapalinách a plynoch pri riešení praktických úloh,
- využívať Archimedov zákon pri posudzovaní plávania a ponárania telies,
- aplikovať poznatky o tepelnej rozťažnosti materiálov v technických konštrukciách,
- vysvetliť procesy topenia, tuhnutia, vyparovania a kondenzácie,
- analyzovať význam tepelnej izolácie budov a energetickej hospodárnosti stavieb,
- rozvíjať systematickosť a technické myslenie pri riešení fyzikálnych problémov.

2. ročník:
- vysvetliť základné elektrické veličiny a ich vzájomné vzťahy,
- používať Ohmov zákon pri riešení jednoduchých elektrických obvodov,
- určovať výkon a spotrebu elektrických zariadení,
- analyzovať zásady bezpečnej práce s elektrickými zariadeniami,
- vysvetliť vznik a vlastnosti elektrického a magnetického poľa,
- opísať princíp elektromagnetickej indukcie a jej využitie v technike,
- vysvetliť vznik, šírenie a vlastnosti mechanického vlnenia a zvuku,
- posudzovať vplyv hluku na človeka a význam zvukovej izolácie stavieb,
- aplikovať fyzikálne poznatky pri riešení technických a prevádzkových problémov.

3. ročník:
- vysvetliť základné zákonitosti geometrickej a vlnovej optiky,
- analyzovať vznik a vlastnosti obrazu pri zrkadlách a šošovkách,
- aplikovať poznatky o svetle pri návrhu osvetlenia a využívaní denného svetla v budovách,
- vysvetliť podstatu atómovej a jadrovej fyziky,
- charakterizovať druhy rádioaktívneho žiarenia a zásady ochrany pred žiarením,
- posudzovať využitie jadrovej energie z hľadiska prínosov a rizík,
- interpretovať fyzikálne zákonitosti v súvislosti s modernými technológiami a ochranou životného prostredia,
- rozvíjať schopnosť kriticky myslieť, argumentovať a obhajovať svoje závery na základe fyzikálnych poznatkov,

- využívať fyzikálne poznatky pri riešení praktických problémov v odbore a každodennom živote.

Hodnotenie

Pri každom hodnotení tematického celku používame všeobecné kritériá a klasifikáciu uvedenú v tomto ŠkVP.
Hodnotenie žiakov je v zmysle metód a prostriedkov hodnotenia platných pre ŠkVP.
Neoddeliteľnou súčasťou hodnotenia žiaka je aj jeho správanie, prístup a postoje.

1. ročník fyzika	***Počet vyučovacích hodín***
Bezpečnosť pri práci *Obsah a význam fyziky, fyzikálne veličiny a jednotky*	*1*
Kinematika hmotného bodu	*6*
Dynamika hmotného bodu	*5*
Mechanická energia	*5*
Gravitačné pole	*6*
Mechanika tekutín	*6*
Molekulová fyzika a termodynamika	*4*
SPOLU	***33***

2. ročník fyzika	***Počet vyučovacích hodín***
Bezpečnosť pri práci	*1*
Elektrické vlastnosti látok	*4*
Jednosmerný elektrický prúd	*4*
Elektrická energia a jej premeny	*3*
Magnetické pole	*5*
Magnetické vlastnosti látok	*4*
Striedavý elektrický prúd	*3*
Výroba elektrickej energie	*4*
Elektrická energia a jej využívanie z pohľadu vplyvu na životné prostredie	*2*
Elektromagnetické vlnenie	*3*
SPOLU	***33***

3. ročník fyzika	***Počet vyučovacích hodín***
Bezpečnosť pri práci.	*1*
Kmitanie a vlnenie	*2*
Optické sústavy a zobrazovanie	*6*
Vlnové vlastnosti svetla	*6*
Elektromagnetické žiarenie	*3*
Základy fyziky mikrosveta	*3*
Základy špeciálnej teórie relativity a základy kvantovej fyziky	*3*
Jadrová fyzika	*3*
Praktické fyzikálne experimenty	*6*
SPOLU	***33***

matematika

Názov vyučovacieho predmetu	**matematika**
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	99h+99h+66h+60h = 324 hodín
Stredná odborná škola	SPŠ stavebná Emila Belluša Trenčín
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Staviteľstvo
Študijný odbor	3650 M staviteľstvo
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	úroveň 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu:

Predmet matematika sa zameriava na výchovu premýšľajúceho človeka, ktorý bude vedieť matematiku používať v rôznych životných situáciách (v odbornej zložke vzdelávania, v osobnom živote, budúcom zamestnaní i ďalšom vzdelávaní) aj za pomoci výpočtovej techniky.

Rozvoj kľúčových kompetencií

Gramotnosť
- identifikovať, pochopiť, tvoriť a interpretovať fakty a názory ústnou aj písomnou formou pri vysvetľovaní a skúšaní učiva,
- identifikovať logické súvislosti pri prezentovaní učiva,
- uplatniť základy kritického čítania pri riešení rôznych matematických úloh,
- sformulovať vlastný názor a pomocou argumentov ho obhájiť pri prezentovaní riešenia úloh.

Viacjazyčnosť
- používať cudzí jazyk pri práci s jednoduchými vzdelávacími materiálmi – aplety, simulácie, vzdelávacie videá.

Matematická kompetencia
- používať a rozvíjať matematické myslenie a porozumenie na riešenie rôznych problémov v každodenných situáciách,
- efektívne aplikovať matematické princípy a postupy v rámci svojho odboru,
- komunikovať v matematickom jazyku,
- používať vhodné pomôcky vrátane štatistických údajov a grafov,
- logicky a racionálne myslieť pri overovaní hypotéz.

Digitálna kompetencia
- zodpovedne využívať digitálne technológie na vzdelávanie a prácu pri vytváraní prezentácií a referátov,
- kriticky pristupovať k platnosti, spoľahlivosti a vplyvu informácií, aby nedochádzalo k šíreniu nepravdivých informácií
- efektívne pracovať s rôznymi matematickými a prezenčnými softvérmi, umelou inteligenciou alebo robotmi.

Osobná a sociálna kompetencia a schopnosť učiť sa
- preukázať istotu vo svoje schopnosti pri rovesníckom učení a preverovaní vedomostí,
- dodržiavať svoje záväzky voči iným, zodpovedne dodržiavať termíny zadaných úloh,
- identifikovať zdroje učenia sa, vybrať najspoľahlivejšie zdroje informácií pri samovzdelávaní.

Občianska kompetencia
- rešpektovať ľudí, ktorí majú odlišné názory pri diskusii o možnostiach riešenia matematických úloh.

Špecifické ciele/výkonový štandard/vzdelávací výstup

1. ročník:
- rozvíjať presnosť, logické myslenie a schopnosť kontrolovať správnosť výsledkov,
- upravovať algebraické výrazy a zjednodušovať ich,

- upravovať výrazy obsahujúce mocniny a odmocniny,
- pracovať s vedeckým zápisom čísel,
- čítať a interpretovať údaje z tabuliek, grafov a diagramov,
- zostavovať tabuľky a grafy na základe zadaných údajov,
- aplikovať lineárne rovnice a funkcie pri výpočtoch cien, spotreby materiálu, rozmerov a nákladov na stavebné práce,
- určovať vlastnosti kvadratickej funkcie,
- riešiť kvadratické rovnice rozkladom na súčin a pomocou diskriminantu,
- používať základné goniometrické vzťahy pri výpočtoch,
- využívať Pytagorovu a Euklidove vety pri výpočtoch dĺžok uhlopriečok, výšok, vzdialeností a konštrukčných rozmerov v stavebníctve,
- riešiť praktické úlohy na výpočet plôch stien, podláh, striech a pozemkov.

2. ročník:
- čítať a interpretovať vlastnosti funkcie z jej grafu,
- načrtnúť grafy základných mocninových funkcií a opísať ich vlastnosti,
- vypočítať predpis inverznej funkcie vhodnou algebraickou úpravou,
- graficky znázorniť funkciu a jej inverznú funkciu a vysvetliť ich súmernosť podľa priamky y=x,
- načrtnúť graf exponenciálnej funkcie a interpretovať jeho vlastnosti,
- riešiť jednoduché exponenciálne rovnice využitím pravidiel pre mocniny a vhodných úprav,
- načrtnúť graf logaritmickej funkcie a opísať jej vlastnosti,
- riešiť jednoduché logaritmické rovnice využitím logaritmických pravidiel,
- aplikovať goniometrické funkcie pri riešení úloh z geometrie, technických výpočtov a stavebnej praxe,
- rozvíjať presnosť, systematickosť a technické myslenie pri riešení praktických úloh,
- aplikovať získané poznatky pri výpočtoch objemu betónu, množstva zeminy, kapacity nádrží a plochy povrchových úprav.

3. ročník:
- rozpoznať zákonitosti a vzťahy medzi jednotlivými členmi aritmetickej a geometrickej postupnosti,
- rozvíjať logické myslenie a schopnosť využívať matematické zákonitosti jednotlivých postupností pri riešení praktických problémov,
- určovať vzdialenosť bodov, stred úsečky a základné geometrické vzťahy v súradnicovej rovine,
- aplikovať poznatky o vektoroch pri určovaní smerov, vzdialeností a polohy bodov v rovine,
- aplikovať poznatky z analytickej geometrie priamky a kružnice pri práci so súradnicami a interpretácii technických výkresov.

4. ročník:
- riešiť úlohy pomocou matematických vzťahov a funkčných závislostí,
- zostavovať a riešiť nerovnice zo slovných úloh,
- riešiť jednoduché rovnice a nerovnice s absolútnou hodnotou,
- využívať kombinatorické, pravdepodobnostné a štatistické poznatky pri riešení praktických úloh,
- rozvíjať schopnosť kriticky myslieť, argumentovať a obhajovať svoje riešenia,
- poznať základné logické spojky – negáciu, konjunkciu, disjunkciu, implikáciu a ekvivalenciu,
- zostavovať a interpretovať pravdivostné tabuľky,
- určovať pravdivostnú hodnotu zložených výrokov.

Prierezové témy	
Názov	Realizácia
Environmentálna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - aktívnej ochrane životného prostredia, - podpore princípov trvalo udržateľného rozvoja, - formovaniu zodpovedného vzťahu človeka k prírode.	Projektová úloha: *Odpad a jeho riešenie v stavebníctve – 1. roč.,* *Voda v meste a krajine – 2. roč.,* *Voda v meste a krajine – 3. roč.*
Mediálna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - rozlišovaniu medzi hodnotnými a manipulatívnymi obsahmi a správnemu spracovávaniu prijatých informácií.	Projektová úloha: *Odpad a jeho riešenie v stavebníctve – 1. roč.,* *Voda v meste a krajine – 2. roč.,* *Voda v meste a krajine – 3. roč.*
Multikultúrna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - rozvíjaniu tolerancie a vzájomného rešpektu, - prijímaniu kultúrnej rôznorodosti a podpore prevencie diskriminácie.	Projektová úloha: *Odpad a jeho riešenie v stavebníctve – 1. roč.,* *Voda v meste a krajine – 2. roč.,* *Voda v meste a krajine – 3. roč.* Prezentácia: *Matematická téma – 4. roč.,* *Matematická hra – 4. roč.*
Osobnostný a sociálny rozvoj Žiak ovláda zručnosti k: - rozvoju kritického myslenia, sebapoznania a sebahodnotenia, - formovaniu empatie a schopnosti spolupráce.	Projektová úloha: *Odpad a jeho riešenie v stavebníctve – 1. roč.,* *Voda v meste a krajine – 2. roč.,* *Voda v meste a krajine – 3. roč.* Prezentácia: *Matematická téma – 4. roč.,* *Matematická hra – 4. roč.*
Tvorba projektu a prezentačné zručnosti Žiak ovláda zručnosti k: - efektívnej práci s informáciami	Projektová úloha: *Odpad a jeho riešenie v stavebníctve – 1. roč.,*

Prierezové témy	
Názov	Realizácia
a schopnosti riešiť problémy, - rozvoju tímovej spolupráce a prezentácii dosiahnutých výsledkov.	*Voda v meste a krajine – 2. roč.,* *Voda v meste a krajine – 3. roč.* Prezentácia: *Matematická téma – 4. roč.,* *Matematická hra – 4. roč.*

Hodnotenie

Hodnotenie žiaka sa vykonáva klasifikáciou. Vo výchovno-vzdelávacom procese sa uskutočňuje prostredníctvom priebežného a celkového hodnotenia.

Predmetom hodnotenia budú najmä učebné výsledky žiaka, ktoré dosiahol v predmete v súlade s požiadavkami vymedzenými v učebných osnovách, osvojené kľúčové kompetencie, ako aj usilovnosť, osobnostný rast, rešpektovanie práv iných osôb, ochota spolupracovať.

Hodnotenie žiakov je v zmysle metód a prostriedkov hodnotenia platných pre ŠkVP.

1. ročník ***matematika***	***Počet vyučovacích hodín***
Čísla, premenná a počtové výkony s číslami	
Výrazy	*18*
Množiny	*12*
Mocniny a odmocniny	*14*
Vzťahy, funkcie, tabuľky, diagramy	
Lineárne funkcie, rovnice, nerovnice a ich sústavy	*16*
Kvadratické funkcie, rovnice	*12*
Goniometrické funkcie v pravouhlom trojuholníku	*7*
Geometria a meranie	
Pytagorova veta, Euklidove vety	*6*
Obvod a obsah rovinných útvarov	*14*
	99

2. ročník matematika	*Počet vyučovacích hodín*
Vzťahy, funkcie, tabuľky, diagramy	
Vlastnosti funkcie	*7*
Mocninové funkcie	*5*
Inverzné funkcie	*5*
Exponenciálne funkcie , rovnice	*11*
Logaritmické funkcie, rovnice	*11*
Goniometrické funkcie	*17*
Geometria a meranie	
Goniometria všeobecného trojuholníka	*22*
Rezy kocky	*7*
Povrch a objem vybraných telies	*14*
	99

3. ročník matematika	*Počet vyučovacích hodín*
Vzťahy, funkcie, tabuľky, diagramy	
Vlastnosti postupnosti	*5*
Aritmetická postupnosť	*5*
Geometrická postupnosť	*5*
Geometria a meranie	
Vektory	*12*
Analytická geometria priamky	*14*
Analytická geometria kružnice	*13*
Analytická geometria elipsy	*12*
	66

4. ročník matematika	*Počet vyučovacích hodín*
Čísla, premenná a počtové výkony s číslami	*4*
Vzťahy, funkcie, tabuľky, diagramy	
Lineárne a kvadratické nerovnice	*4*
Rovnice a nerovnice s absolútnou hodnotou	*4*
Geometria a meranie	*5*
Kombinatorika, pravdepodobnosť, štatistika	
Variácie	*6*
Permutácie	*6*

4. ročník matematika	***Počet vyučovacích hodín***
Kombinácie	*6*
Základné štatistické pojmy	*5*
Absolútna a relatívna početnosť	*5*
Modus, median, priemer	*5*
Logika, dôvodenie, dôkazy	
Výroková logika	*10*
	60

informatika

Názov vyučovacieho predmetu	**informatika**
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	33h+33h+0h+0h = 66 hodín
Stredná odborná škola	SPŠ stavebná Emila Belluša Trenčín
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Staviteľstvo
Študijný odbor	3650 M staviteľstvo
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	úroveň 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Informatika na strednej priemyselnej škole stavebnej poskytuje žiakom základné aj pokročilé poznatky a zručnosti z oblasti informačných a komunikačných technológií. Predmet je zameraný najmä na rozvoj digitálnych kompetencií, algoritmického myslenia a efektívneho využívania počítačových nástrojov v praxi.

Premet nadväzuje na znalosti zo základnej školy a rozširuje ich o problémové, algoritmické a logické myslenie, prácu s aplikačným softvérom, princípy fungovania hardvéru a softvéru, ako aj prácu s počítačovými sieťami.

Cieľom predmetu je rozvíjať informatické myslenie a zručnosti pri práci s digitálnymi technológiami – žiaci získavajú schopnosť používať počítač a príbuzné zariadenia a aplikácie na riešenie problémov, tvorbu, úpravu a správu informácií v rôznych formách (text, tabuľka, grafika, prezentácia).

Informatika podporuje presné vyjadrovanie, analytické a syntetické myslenie, schopnosť efektívne vyhľadávať, triediť a posudzovať informácie. Pripravuje žiakov k efektívnemu využívaniu digitálnych nástrojov vo všetkých oblastiach života.

Predmet často nadväzuje a spolupracuje s inými odbornými disciplínami (napr. výpočtová technika v odbore, konštrukčné cvičenia, matematika, fyzika), aby absolvent získal komplexné kompetencie pre samostatné a tímové riešenie praktických problémov v odbore.

Rozvoj kľúčových kompetencií

Matematická kompetencia a kompetencia vo vede, v technológii a inžinierstve

- analytické a kritické myslenie – hodnotenie, kontrola a optimalizácia zvolených riešení alebo algoritmov; rozpoznávanie chybných predpokladov a schopnosť ich korigovať,
- presná argumentácia a vyjadrovanie – používanie vhodného matematického jazyka, symboliky a presných formulácií pri popise postupov a riešení; interpretácia a obhajoba výsledkov a ich logické zdôvodnenie,
- práca s údajmi a štatistikou – vyhodnocovanie a vizualizácia údajov získaných z rôznych zdrojov (napr. grafy, tabuľky, diagramy), spracovanie, prezentácia a interpretácia výsledkov,
- tvorba a rozpoznávanie vzťahov – identifikácia závislostí medzi premennými, funkciami či procesmi; rýchla orientácia v súvislostiach medzi údajmi a premennými,
- kombinatorické a pravdepodobnostné uvažovanie – riešenie úloh vyžadujúcich výpočet možností, pravdepodobností alebo usporiadania údajov, čo priamo súvisí aj s programovaním, štruktúrami a databázami v informatike.

Digitálna kompetencia

- informačná a dátová gramotnosť – formulovanie informačných potrieb a účelné vyhľadávanie údajov v digitálnom prostredí, hodnotenie, triedenie, organizácia a spracovanie digitálnych údajov a informácií, kritické posudzovanie dôveryhodnosti a relevantnosti informácií.
- komunikácia a spolupráca online – bezpečná a kultivovaná komunikácia cez digitálne technológie (e-mail, chat, videokonferencie…), tímová spolupráca v online prostredí (zdieľanie dokumentov, koordinácia projektov), správa digitálnej identity a uvedomelé vystupovanie na internete,
- tvorba digitálneho obsahu – vytváranie, úprava a integrácia digitálneho textu, grafiky, multimédií a prezentácií, základy programovania – generovanie jednoduchých algoritmov a kódu, orientácia v otázkach autorských práv a licencií.
- bezpečnosť a ochrana údajov - ochrana digitálnych zariadení, osobných údajov a súkromia, dodržiavanie zásad kybernetickej bezpečnosti (bezpečné heslá, ochrana pred škodlivým softvérom), zodpovedné používanie digitálnych technológií aj s ohľadom na digitálnu stopu, zdravie a životné prostredie.

Osobná a sociálna kompetencia a schopnosť učiť sa

- sebapoznanie a sebareflexia – žiak rozvíja schopnosť uvedomovať si svoje silné a slabé stránky, hodnotiť svoj pokrok, vyjadrovať svoje pocity a stanoviská, odhadovať svoje možnosti a správať sa sebaisto v rôznych situáciách,
- zodpovednosť a samostatnosť – preberá zodpovednosť za svoje učenie, úlohy a správanie, plánuje a organizuje svoju prácu, zotrvá na úlohe a dokončí ju,
- spolupráca a tímová práca – učí sa pracovať v tíme, rešpektovať názory iných, aktívne počúvať, komunikovať a prispievať k spoločnému cieľu; rozvíja interpersonálne zručnosti a schopnosť riešiť konflikty,
- komunikačné zručnosti – učí sa jasne vyjadrovať, viesť dialóg, aktívne počúvať, prezentovať svoje názory a výsledky práce**.**

Špecifické ciele/výkonový štandard/vzdelávací výstup

1. ročník:

- vedieť informácie vyhľadávať, triediť, spracovávať a prezentovať,
- rozvíjať kritické myslenie, presnosť a zodpovedný prístup k informáciám pri dodržiavaní autorských práv,
- využívať elektronickú poštu, online komunikačné nástroje a cloudové služby na komunikáciu a zdieľanie informácií,
- dodržiavať zásady bezpečnej a slušnej elektronickej komunikácie a ochrany osobných údajov,
- rozvíjať technické myslenie, tvorivosť a záujem o moderné technológie.

2. ročník

- vytvárať, upravovať a formátovať textové dokumenty s využitím základných funkcií textového editora,
- vkladať do dokumentov tabuľky, obrázky a ďalšie objekty a vytvárať jednoduché, prehľadné a typograficky správne odborné dokumenty,
- vykonávať výpočty, vytvárať grafy a riešiť praktické úlohy, napríklad výpočty plôch, spotreby materiálu a stavebných rozpočtov,
- vytvárať a interpretovať grafické znázornenia údajov a využívať ich pri prezentácii odborných výsledkov,
- poznať základné princípy, možnosti a obmedzenia umelej inteligencie a využívať nástroje AI pri učení a riešení úloh,
- formulovať efektívne zadania pre AI a kriticky overovať správnosť, dôveryhodnosť a použiteľnosť získaných výstupov,
- rozvíjať kritické myslenie a samostatnosť a dodržiavať zásady etického využívania AI, ochrany osobných údajov a autorských práv.

Hodnotenie

Pri každom hodnotení tematického celku používame všeobecné kritériá a klasifikáciu uvedenú v tomto ŠkVP.

Hodnotenie žiakov je v zmysle metód a prostriedkov hodnotenia platných pre ŠkVP. Neoddeliteľnou súčasťou hodnotenia žiaka je aj jeho správanie, prístup a postoje

1. ročník informatika	***Počet vyučovacích hodín***
Bezpečnosť pri práci	*1*
Informácie okolo nás	*8*
Komunikácia a zdieľanie informácií prostredníctvom IKT	*8*
Oblasti využitia informatiky	*6*
Informačná spoločnosť	*5*
Riešenie problémových úloh s využitím IKT	*5*
SPOLU	***33***

2. ročník informatika	***Počet vyučovacích hodín***
Bezpečnosť pri práci	*1*
Práca s textovým editorom	*6*
Práca s tabuľkovým editorom	*6*
Grafické zobrazenie informácie	*2*
Práca s grafickým editorom	*5*
Využitie AI v informatike	*4*
Využitie IKT	*3*
Informačná spoločnosť	*4*
Riešenie problémových úloh s využitím IKT	*2*
SPOLU	***33***

Názov vyučovacieho predmetu	**telesná a športová výchova**
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	66h+66h+66h+60h = 258 hodín
Stredná odborná škola	SPŠ stavebná Emila Belluša Trenčín
Názov ŠVP	36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia
Názov ŠkVP	Geodézia
Študijný odbor	3692 M geodézia, kartografia a kataster
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	úroveň 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	od 1. 9. 2026 počnúc 1. ročníkom

Charakteristika predmetu

Telesná a športová výchova na stredných odborných školách je súčasťou všeobecnovzdelávacej zložky vzdelávania. Predmet sa zameriava na rozvoj pohybových schopností, zručností, telesnej zdatnosti a zdravého životného štýlu. Prispieva k harmonickému telesnému, duševnému a sociálnemu rozvoju žiaka. Výchovno-vzdelávací proces je orientovaný na prevenciu zdravotných problémov, rozvoj osobnej disciplíny, spolupráce, športových návykov a celoživotného vzťahu k pohybu.

Hlavným cieľom predmetu je formovať zdravý životný štýl a vytvárať pozitívny vzťah k pravidelnej pohybovej aktivite, pričom zohľadňuje individuálne predpoklady a zdravotné možnosti žiaka.

Rozvoj kľúčových kompetencií

Gramotnosť
- efektívne komunikuje v tíme počas hier a športových aktivít,
- vie prijímať a poskytovať spätnú väzbu v súlade s fair play.

Osobná a sociálna kompetencia schopnosť učiť sa
- rešpektuje pravidlá, autority a spolužiakov,
- rozvíja zodpovednosť, sebadisciplínu a tímovosť,
- chápe význam telesného zdravia pre kvalitu života,
- uplatňuje zásady zdravého životného štýlu a bezpečného správania,
- rozvíja schopnosť učiť sa prostredníctvom pohybových aktivít a sebapoznania,
- vedome pristupuje k zlepšovaniu svojho výkonu a fyzického zdravia.

Podnikateľská kompetencia
- rieši herné a pohybové situácie samostatne aj v tíme,
- hľadá riešenia pri organizácii a spolupráci v rámci športových činností.

Kompetencia v oblasti kultúrneho povedomia a prejavu
- využíva pohyb ako prostriedok relaxácie a regenerácie.

Špecifické ciele/výkonový štandard/vzdelávací výstup

1. ročník:
- osvojuje si základné pohybové zručnosti a rozvíja vytrvalosť, silu, rýchlosť, ohybnosť a koordináciu,
- pozná a dodržiava základné pravidlá športových hier, zásady bezpečnosti, hygieny a fair play,
- rozvíja pozitívny vzťah k pohybu, spolupráci a zdravému životnému štýlu.

2. ročník:
- zdokonaľuje pohybové a športové zručnosti a systematicky rozvíja svoju kondíciu,
- uplatňuje pravidlá športových činností, zásady fair play, tímovej spolupráce, bezpečnosti a prevencie preťaženia,
- využíva pohybové aktivity v prírode a vo voľnom čase a uvedomuje si význam pravidelného pohybu pre zdravie.

3. ročník:
- aplikuje osvojené pohybové a športové zručnosti a cielene rozvíja svoju telesnú zdatnosť,
- dokáže vytvoriť a realizovať jednoduchý osobný kondičný plán a využíva kompenzačné a relaxačné cvičenia,
- samostatne uplatňuje zásady bezpečnosti, prvej pomoci a využíva pohyb na aktívny oddych a zvládanie stresu.

4. ročník:
- samostatne využíva pohybové a športové zručnosti a dokáže zostaviť a realizovať vlastný tréningový plán,
- rozvíja a udržiava svoju telesnú zdatnosť, uplatňuje zásady fair play, tímovej spolupráce a zodpovedného športového správania,
- dokáže zhodnotiť svoju telesnú zdatnosť a životný štýl a chápe pohyb ako súčasť celoživotnej starostlivosti o zdravie.

Prierezové témy	
Názov	Realizácia
Environmentálna výchova Žiak ovláda zručnosti k: - aktívnej ochrane životného prostredia, - podpore princípov trvalo udržateľného rozvoja, - formovaniu zodpovedného vzťahu človeka k prírode.	***Ochrana života a zdravia*** – 1. – 2. ročník ***Účelové cvičenia v prírode*** ***Lyžiarsky výchovno výcvikový kurz (LVVK)***– 1.ročník
Osobnostný a sociálny rozvoj Žiak ovláda zručnosti k: - rozvoju kritického myslenia, sebapoznania a sebahodnotenia, - formovaniu empatie a schopnosti spolupráce.	***Športové hry –*** 1. – 4. ročník ***Kolektívne hry*** – 1. – 4. ročník ***Individuálne cvičenia –*** 1. – 4. ročník ***Testovanie*** -1. – 3. ročník ***Lyžiarsky kurz (LVVK)*** – 1. ročník
Ochrana života a zdravia Žiak ovláda zručnosti k: - osvojovaniu si zásad bezpečnosti chodcov, cyklistov a vodičov, - prevencii dopravných nehôd, - podpore zdravého životného štýlu, - prevencii chorôb a závislostí, - osvojovaniu si zásad civilnej ochrany a poskytovania prvej pomoci.	***Ochrana života a zdravia*** – 1. – 2. ročník ***Kurz ochrany života a zdravia*** – 3. ročník ***Kurz prvej pomoci –*** 1. – 3. ročník ***Lyžiarsky kurz (LVVK)*** – 1. ročník

Hodnotenie:

Hodnotenie tohto predmetu bude podľa kritérií a klasifikácie uvedenej v tomto ŠkVP.

1. ročník ***telesná a športová výchova***	***Počet vyučovacích hodín***
Oboznámenie sa s obsahom učiva, bezpečnosť a organizácia hodín TSV	*1*
Základy atletiky (beh, skok, hod)	*12*
Gymnastika (kotúľ, rovnováha, zostavy)	*8*
Loptové hry (volejbal, futbal, florbal)	*16*
Pohybové hry a obratnosť	*8*
Kondičné a kompenzačné cvičenia	*12*
Strečing a základy zdravého pohybu	*8*
Vyhodnotenie žiakov a hodín telesnej a športovej výchovy	*1*
	66

2. ročník telesná a športová výchova	***Počet vyučovacích hodín***
Oboznámenie sa s obsahom učiva, bezpečnosť a organizácia hodín TSV	*1*
Loptové hry (volejbal, basketbal, futbal)	*18*
Atletika (technika + zlepšovanie výkonov)	*12*
Gymnastika (zostavy na žinenke, pády)	*6*
Posilňovanie a kondícia (s vlastnou váhou)	*12*
Turistika, orientácia, pohyb v prírode	*10*
Relaxačné cvičenia a prevencia preťaženia	*6*
Vyhodnotenie žiakov a hodín telesnej a športovej výchovy	*1*
	66

3. ročník telesná a športová výchova	***Počet vyučovacích hodín***
Oboznámenie sa s obsahom učiva, bezpečnosť a organizácia hodín TSV	*1*
Beh, tréning vytrvalosti a intervalový tréning	*10*
Loptové hry – pokročilá taktika a hra	*18*
Osobný kondičný plán a jeho realizácia	*10*
Prevencia bolesti chrbta a kompenzačné cvičenia	*8*
Cvičenia v prírode (cyklistika, beh, turistika)	*8*
Prvá pomoc a športová bezpečnosť	*4*
Relaxácia a zvládanie stresu	*6*
Vyhodnotenie žiakov a hodín telesnej a športovej výchovy	*1*
	66

4. ročník telesná a športová výchova	***Počet vyučovacích hodín***
Oboznámenie sa s obsahom učiva, bezpečnosť a organizácia hodín TSV	*1*
Loptové hry a organizácia turnajov	*14*
Fitness a kruhový tréning	*6*
Vlastný tréningový plán – tvorba a realizácia	*6*
Výberové športy (bedminton, stolný tenis, frisbee)	*6*
Jóga a relaxačné techniky	*6*
Zdravý životný štýl, sebahodnotenie a diskusia	*6*
Tímová spolupráca a projekt (tréning, súťaž)	*6*
Vyhodnotenie žiakov a hodín telesnej a športovej výchovy	*1*
	60