ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

Technické lyceum 2025

Připrav se na výzvy budoucnosti

1 Identifikační údaje 5
1.1 Předkladatel 5
1.2 Zřizovatel 5
1.3 Název ŠVP 5
1.4 Platnost dokumentu 5
2 Profil absolventa 7
2.1 Popis uplatnění absolventa v praxi 7
2.2 Kompetence absolventa 7
2.3 Způsob ukončení vzdělávání 14
3 Charakteristika vzdělávacího programu 15
3.1 Celkové pojetí vzdělávání 15
3.2 Organizace výuky 15
3.3 Realizace praktického vyučování 16
3.4 Výchovné a vzdělávací strategie 17
3.4.1 Forma vzdělávání: Denní - Architektura, urbanismus a design 17
3.4.2 Forma vzdělávání: Denní - Environmentálně vyspělé budovy 21
3.5 Začlenění průřezových témat 26
3.5.1 Forma vzdělávání: Denní - Architektura, urbanismus a design 26
3.5.2 Forma vzdělávání: Denní - Environmentálně vyspělé budovy 27
3.6 Přípravné kurzy nabízené školou 28
3.7 Způsob a kritéria hodnocení žáků 28
3.8 Organizace přijímacího řízení 29
3.9 Charakteristika obsahu i formy ZZ nebo profilové části MZ 30
3.10 Volitelné zkoušky společné části MZ 31
3.11 Zabezpečení výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami 31
3.12 Zabezpečení výuky žáků nadaných a mimořádně nadaných 33
3.13 Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence 35
3.14 Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání 35
4 Učební plán 36
4.1 Forma vzdělávání: Denní - Architektura, urbanismus a design 36
4.1.1 Týdenní dotace - přehled 36
4.1.2 Celkové dotace - přehled 43
4.1.3 Přehled využití týdnů 45
4.2 Forma vzdělávání: Denní - Environmentálně vyspělé budovy 46
4.2.1 Týdenní dotace - přehled 46
4.2.2 Celkové dotace - přehled 53
4.2.3 Přehled využití týdnů 55
5 Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP 56
5.1 Forma vzdělávání: Denní - Architektura, urbanismus a design 56
5.2 Forma vzdělávání: Denní - Environmentálně vyspělé budovy 58

6 Učební osnovy 61
6.1 Forma vzdělávání: Denní - Architektura, urbanismus a design 61
6.1.1 Český jazyk a literatura 61
6.1.2 Cizí jazyk 1 74
6.1.3 Cizí jazyk 2 90
6.1.4 Dějepis 111
6.1.5 Základy společenských věd 116
6.1.6 Biologie a ekologie 126
6.1.7 Udržitelnost ve stavebnictví 131
6.1.8 Fyzika 138
6.1.9 Chemie 149
6.1.10 Matematika 155
6.1.11 Tělesná výchova 168
6.1.12 Informatika 182
6.1.13 1. Informační a datová gramotnost 184
6.1.14 2. Komunikace a spolupráce 184
6.1.15 3. Tvorba digitálního obsahu 184
6.1.16 4. Bezpečnost 185
6.1.17 5. Řešení problémů a digitální kompetence pro celoživotní učení 185
6.1.18 Ekonomika 190
6.1.19 Technické kreslení 196
6.1.20 Průmyslový design 202
6.1.21 Stavební mechanika 205
6.1.22 Stavitelství 208
6.1.23 Stavební ekonomika 217
6.1.24 Deskriptivní geometrie 220
6.1.25 Architektonický ateliér 225
6.1.26 Projekt 229
6.1.27 Architektura, urbanismus a design 235
6.1.28 BIM 243
6.1.29 Geodézie 246
6.1.30 Volitelný předmět 1 250
6.1.31 Volitelný předmět 2 251
6.1.32 Volitelný předmět 3 251
6.2 Forma vzdělávání: Denní - Environmentálně vyspělé budovy 285
6.2.1 Český jazyk a literatura 285
6.2.2 Cizí jazyk 1 299
6.2.3 Cizí jazyk 2 315
6.2.4 Dějepis 336
6.2.5 Základy společenských věd 341

6.2.6 Biologie a ekologie 351
6.2.7 Udržitelnost ve stavebnictví 356
6.2.8 Fyzika 363
6.2.9 Chemie 374
6.2.10 Matematika 380
6.2.11 Tělesná výchova 392
6.2.12 Informatika 406
6.2.13 1. Informační a datová gramotnost 408
6.2.14 2. Komunikace a spolupráce 408
6.2.15 3. Tvorba digitálního obsahu 409
6.2.16 4. Bezpečnost 409
6.2.17 5. Řešení problémů a digitální kompetence pro celoživotní učení 409
6.2.18 Ekonomika 415
6.2.19 Projekt z environmentálně vyspělých budov 420
6.2.20 Technické kreslení 422
6.2.21 Průmyslový design 428
6.2.22 Stavební mechanika 431
6.2.23 Stavitelství 434
6.2.24 Stavební ekonomika 443
6.2.25 Deskriptivní geometrie 446
6.2.26 Projekt 452
6.2.27 Environmentálně vyspělé budovy 457
6.2.28 BIM 462
6.2.29 Geodézie 466
6.2.30 Volitelný předmět 1 470
6.2.31 Volitelný předmět 2 471
6.2.32 Volitelný předmět 3 471
7 Zajištění výuky 506
8 Charakteristika spolupráce 507
8.1 Spolupráce s dalšími institucemi 507
8.2 Formy spolupráce se zákonnými zástupci a dalšími sociálními partnery 507

1 Identifikační údaje

1.1 Předkladatel

NÁZEV ŠKOLY: Střední průmyslová škola stavební akademika Stanislava Bechyně Havlíčkův Brod

ADRESA ŠKOLY: Jihlavská 628, Havlíčkův Brod, 58001
JMÉNO ŘEDITELE ŠKOLY: Ing. Josef Charamza
KONTAKT: 569 433 519, posta@stavskola.cz
IČ: 60126698
IZO: 102018006
RED-IZO: 600011551
KOORDINÁTOŘI TVORBY ŠVP: Ing. Jan Matějka

1.2 Zřizovatel

NÁZEV ZŘIZOVATELE: Kraj Vysočina
ADRESA ZŘIZOVATELE: Žižkova 1882/57, Jihlava
KONTAKTY:

pevná linka: +420 564 602 111

WWW: http://www.kr-vysocina.cz

podatelna: posta@kr-vysocina.cz

1.3 Název ŠVP

NÁZEV ŠVP: Technické lyceum 2025
MOTIVAČNÍ NÁZEV: Připrav se na výzvy budoucnosti
KÓD A NÁZEV OBORU: 78-42-M/01 Technické lyceum
ZAMĚŘENÍ: vlastní: architektura, urbanismus a design; environmentálně vyspělé budovy
STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s maturitní zkouškou
FORMA VZDĚLÁVÁNÍ:

1.4 Platnost dokumentu

PLATNOST OD: 01.09.2025
VERZE ŠVP: 1

ČÍSLO JEDNACÍ:

DATUM PROJEDNÁNÍ VE ŠKOLSKÉ RADĚ: 28.05.2025

DATUM PROJEDNÁNÍ V PEDAGOGICKÉ RADĚ: 16.05.2025

2 Profil absolventa

NÁZEV ŠKOLY: Střední průmyslová škola stavební akademika Stanislava Bechyně Havlíčkův Brod

ADRESA ŠKOLY: Jihlavská 628, Havlíčkův Brod, 58001
ZŘIZOVATEL: Kraj Vysočina
NÁZEV ŠVP: Technické lyceum 2025
KÓD A NÁZEV OBORU: 78-42-M/01 Technické lyceum
PLATNOST OD: 01.09.2025
STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s maturitní zkouškou
FORMA VZDĚLÁVÁNÍ:

Absolvent oboru technické lyceum je připraven k terciárnímu studiu technických oborů. Studiem na SPŠ stavební v Havlíčkově Brodě získá znalosti v technických oborech se zaměřením na stavebnictví. Je to středoškolsky vzdělaný pracovník pro technicko-hospodářské funkce se všeobecným a odborným vzděláním na úrovni středního vzdělání s maturitní zkouškou. (Platí stejně pro zaměření architektura, urbanismus a design a zaměření environmentálně vypělé budovy.) Při vzdělávání je kladen důraz na vytvoření předpokladů pro pozitivní rozvoj osobnosti, na přípravu na úspěšný a smysluplný osobní, občanský i profesní život (a na uplatnění v demokratické společnosti). Současně je absolvent připravován k celoživotnímu vzdělávání (učení), k porozumění současným jevům ve společnosti i rychlému vývoji vědy a techniky.

2.1 Popis uplatnění absolventa v praxi

Popis uplatnění absolventa v praxi:

Může se uplatnit na všech pracovištích, na kterých se vyžaduje připravenost k efektivní práci s prostředky informačních a komunikačních technologií, využívání CAD systémů, znalost dvou cizích jazyků, dodržování pravidel normalizace a standardizace, znalost základních poznatků z ekonomiky a stavebnictví. Absolvent je připraven uplatnit se např. v oblasti přípravy staveb jako stavební technik-projektant a získat autorizaci v příslušném oboru.

2.2 Kompetence absolventa

Výsledkem vzdělávání jsou získané vědomosti, osvojené poznatky a dovednosti i způsobilosti, které je absolvent připraven uplatnit v odborné praxi i v osobním životě. Nejde jen o osvojení poznatků a dovedností, ale i o vytváření způsobilostí potřebných pro život. Kompetence absolventa zahrnují kompetence odborné, které se vztahují přímo k oboru stavebnictví a stavební

kvalifikaci, kompetence klíčové, které rozvíjejí obecné předpoklady žáků a jejich občanské vědomí. Doplňují je dílčí kompetence, které jsou využívány spíše při koncipování vyučovacích předmětů.

Klíčové kompetence

Odvíjejí se od Evropského referenčního rámce klíčových kompetencí pro celoživotní vzdělávání a navazují na KK RVP ZV.

Klíčové kompetence jsou souborem požadavků na vzdělání, které zahrnují vědomosti, dovednosti, postoje a hodnoty důležité pro osobní rozvoj jedince, jeho aktivní zapojení do společnosti a pracovní uplatnění. Přispívají k lepšímu uplatnění absolventů na trhu práce.

Žáci budou vedeni k získání těchto kompetencí:

Kompetence k učení

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni efektivně se učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání, tzn. absolventi by měli:

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvláště studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný;
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov), pořizovat si poznámky;
- využívat ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí;
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí;
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.

Kompetence k řešení problémů

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy, tzn. absolventi by měli:

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky;
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace;

- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomosti nabyté dříve;
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Komunikativní kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních i pracovních situacích, tzn. absolventi by měli:

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat;
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata;
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.);
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění podle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě);
- chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení.

Personální a sociální kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli připraveni stanovovat si na základě poznání své osobnosti přiměřené cíle osobního rozvoje v oblasti zájmové i pracovní, pečovat o své zdraví, spolupracovat s ostatními a přispívat k utváření vhodných mezilidských vztahů, tzn. absolventi by měli:

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;

- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí;
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí;
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní;
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých;
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi uznávali hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržovali je, jednali v souladu s udržitelným rozvojem a podporovali hodnoty národní, evropské i světové kultury, tzn. absolventi by měli:

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie;
- uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých;
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě;
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje;
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;
- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu;
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni optimálně využívat své osobnostní a odborné předpoklady pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení, tzn. absolventi by měli:

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze;
- mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady;
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenské a zprostředkovatelské služby jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání;
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle;
- znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků;
- rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, se svými předpoklady a dalšími možnostmi.

Matematické kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích, efektivně hospodařit s financemi, tzn. absolventi by měli:

- správně používat a převádět běžné jednotky;
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru;
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy;
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení;
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.);
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru;
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi pracovali s osobním počítačem a jeho základním a aplikačním programovým vybavením, ale i s dalšími prostředky ICT a využívali adekvátní zdroje informací a efektivně pracovali s informacemi, tzn. absolventi by měli:

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením;
- učit se používat nové aplikace;
- komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace;
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě internet;
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií;
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní.

Odborné kompetence

Vyjadřují profesní profil absolventa oboru technické lyceum a jeho způsobilost pro výkon povolání. Odvíjejí se od kvalifikačních požadavků a vymezují způsobilost absolventa k pracovní činnosti tak, jak požadují sociální partneři (především stavební firmy, hospodářská komora a svaz podnikatelů ve stavebnictví). Tvoří je soubor odborných vědomostí, dovedností, postojů a hodnot potřebných pro výkon pracovních činností.

Žáci jsou vedeni k těmto odborným kompetencím:

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, tzn. aby absolventi:

- chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem;
- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;
- osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.),

rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik;
- znali systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce);
- byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout.

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb, tzn. aby absolventi:

- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace;
- dodržovali stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti;
- dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana).

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje , tzn. aby absolventi:

- znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení;
- zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady;
- efektivně hospodařili s finančními prostředky;
- nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

Vzdělávání dále směřuje k tomu, aby absolventi:

- porozuměli významu vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a akceptovali nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení;
- získali vhled do problematiky technických oborů, měli reálnou představu o obsahu a náročnosti uvažovaného vysokoškolského studia, zejména v technických oborech, a možnostech svého uplatnění po jeho absolvování;
- ovládali základní metody vědecké práce a řešení technických problémů;
- aplikovali matematické a přírodovědné postupy i prostorovou představivost při řešení technických problémů, uměli je zdůvodnit a obhájit zvolené řešení;

- zpracovali a interpretovali data získaná prostřednictvím pozorování, experimentů a měření;
- vytvořili si správný názor a představu o technické proveditelnosti konkrétního záměru;
- efektivně pracovali s prostředky informačních a komunikačních technologií, ovládali algoritmizaci úloh a základy programování ve vyšším programovacím jazyce, řešili jednodušší programátorské úlohy a tvořili a upravovali webové stránky, ovládali a používali odborné počítačové programy v souladu s profilací ŠVP;
- používali grafickou komunikaci jako dorozumívací prostředek technické praxe;
- pro přípravu projektů používali myšlenkové mapy s využitím vhodného softwaru;
- využívali informace z odborných textů a dalších zdrojů, orientovali se v grafických datech;
- posuzovali kriticky získané informace, pracovali s informacemi podle obecných zásad pro tuto činnost;
- uplatnili získané představy o obecných principech moderního průmyslového designu.

2.3 Způsob ukončení vzdělávání

Vzdělávání je ukončeno maturitní zkouškou, dokladem o získání středního vzdělání s maturitní zkouškou je vysvědčení o maturitní zkoušce. Konání maturitní zkoušky se řídí školským zákonem a příslušným prováděcím právním předpisem.

Úspěšným ukončením tohoto vzdělávacího programu je dosaženo středního vzdělání s maturitní zkouškou.

3 Charakteristika vzdělávacího programu

NÁZEV ŠKOLY: Střední průmyslová škola stavební akademika Stanislava Bechyně Havlíčkův Brod

ADRESA ŠKOLY: Jihlavská 628, Havlíčkův Brod, 58001
ZŘIZOVATEL: Kraj Vysočina
NÁZEV ŠVP: Technické lyceum 2025
KÓD A NÁZEV OBORU: 78-42-M/01 Technické lyceum
PLATNOST OD: 01.09.2025
STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s maturitní zkouškou
FORMA VZDĚLÁVÁNÍ: denní

3.1 Celkové pojetí vzdělávání

Školní vzdělávací program studijního oboru technické lyceum vychází ze základní koncepce RVP v oblasti všeobecného a odborného vzdělávání. Vede žáky k úspěšnému ukončení středního vzdělání maturitní zkouškou a současně jim dává předpoklady k dalšímu terciárnímu vzdělávání i k úspěšnému provádění odborných činností v praxi.

Pro rozšíření odborného zaměření a intelektuálního rozvoje žáka zavádí škola podle svých možností volitelné a nepovinné předměty, kroužky, projektové dny, odborné praxe a sportovní kurzy.

3.2 Organizace výuky

Organizace výuky

Teoretické vyučování probíhá v souladu s učebním plánem školy především v kmenových učebnách vybavených elektronickými katedrami nebo v odborných učebnách.

Forma realizace praktického vyučování

Praktické vyučování je realizováno formou souvislých praxí. Týdenní praxe je zařazena v prvním a druhém ročníku studia. Odborné praxe probíhají v odborných prostorách školy nebo u stavebních firem a na základě smlouvy o spolupráci. Využívána je také oboustranná spolupráce s partnerskými školami a městy a s městem Havlíčkův Brod. Tím jsou využíváni všichni sociální partneři.

Za zajištění odborné praxe odpovídají učitelé odborných předmětů, zejména učitelé praktické výuky, kteří mají k dispozici seznam firem v regionu, které se školou trvale spolupracují nebo mají zájem spolupracovat. Tito učitelé odborně vedou a připravují žáky a kontrolují je na pracovištích.

O vedení kontroly pořizují záznam o kontrole odborné praxe. Úkolem těchto učitelů je také připravit žáky na dodržování a provádění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce a požární ochrany.

Realizace dalších vzdělávacích a mimovyučovacích aktivit podporujících záměr školy

V prvním ročníku se žáci na začátku školního roku zúčastňují adaptačního kurzu, který je zaměřený na vzájemné seznámení žáků. Na něj v zimním období navazuje lyžařský výcvikový kurz zaměřený na prohloubení dobrých vzájemných vztahů mezi žáky, výuku lyžařských a nových sportovních disciplín a částečně na výuku tematického celku péče o zdraví. V závěru 1. ročníku probíhá projektový den na téma ochrana obyvatelstva před mimořádnými událostmi, zaměřený na problematiku PO a CO, většinou ve spolupráci s odbornými institucemi a organizacemi.

Ve druhém ročníku na podzim je následně realizována výuka první pomoci jako jednodenního semináře, který zajišťují profesionální záchranáři. Sportovně relaxační letní kurz pro 2. ročník je 3-5denní akce koncem školního roku a ve 3. ročníku týdenní aktivita většinou využívající spolupráce s partnerskými školami v ČR i v zahraničí.

Ve všech těchto aktivitách je vytvořený časový prostor pro realizaci výuky péče o zdraví. (Podrobně jsou všechna témata z této oblasti rozvržena a zpracována v učebních osnovách ŠVP vzdělávací oblasti vzdělávání pro zdraví).

Pravidelně v každém pololetí je jeden až dva projektové dny zaměřené na všeobecné i odborné práce žáků, kterými se rozšiřují klíčové i odborné kompetence. V průběhu studia se žáci zúčastňují exkurzí, výstav a veletrhů z oblasti kultury, architektury a stavebnictví.

Všechny tyto aktivity významně podporují začlenění všech průřezových témat do výuky.

3.3 Realizace praktického vyučování

Za zajištění odborné praxe odpovídají učitelé odborných předmětů, zejména učitelé praktické výuky, kteří mají k dispozici seznam firem v regionu, které se školou trvale spolupracují nebo mají zájem spolupracovat. Tito učitelé odborně vedou a připravují žáky a kontrolují je na pracovištích. O vedení kontroly pořizují záznam o kontrole odborné praxe. Úkolem těchto učitelů je také připravit žáky na dodržování a provádění kontroly bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygienu práce a požární ochranu.

3.4 Výchovné a vzdělávací strategie

3.4.1 Forma vzdělávání: Denní - Architektura, urbanismus a design

Výchovné a vzdělávací strategie	
Kompetence k učení	Učitel: • klade otevřené otázky, zadává problémové úlohy či úlohy rozvíjející tvořivost a hledá jejich společné řešení diskuzí a oceňuje tvůrčí principy při jejich řešení • s chybou žáka pracuje jako s příležitostí, jak ukázat cestu ke správnému řešení • vyžaduje dokončování práce v dohodnutých termínech • projevuje vůči každému žákovi očekávání úspěchu • ukazuje žákům, jak mají formulovat hypotézy a jak mají ověřovat jejich pravdivost • zadává úkoly, při kterých žáci kombinují informace z různých zdrojů • vnímá i aktivně zjišťuje vzdělávací potřeby jednotlivých žáků • zadává samostatnou práci, která rozvíjí samostatnost a angažovanost žáků • vede žáky k práci s různými zdroji informací, analýze nabízených sdělení a ke kritickému hodnocení hodnověrnosti pramenů
Kompetence k řešení problémů	Učitel: • zajímá se o názory, náměty a zkušenosti žáka • zařazuje metody, při kterých docházejí k objevům, řešením a závěrům žáci sami • vede žáky k plánování úkolů a postupů • vede žáky k prozkoumávání pohledů a názorů, lišících se od jejich vlastních • formuluje společně s žáky cíl činnosti (úkolu) • sleduje úspěšnost jednotlivých žáků, oceňuje jejich pokrok a vůli pracovat na sebezdokonalování
Komunikativní kompetence	Učitel: • vytváří příležitosti pro vzájemnou komunikaci žáků k danému úkolu • vybízí žáky, aby kladli otázky (k věci) • vede žáky k prezentaci vlastní práce před spolužáky a ti se učí hodnotit a věcně tolerovat různost projevu a navzájem se povzbuzovat
Personální a sociální kompetence	Učitel: • zadává úkoly, při kterých žáci spolupracují

Výchovné a vzdělávací strategie	
	• umožňuje žákům reflektovat (hodnotit) úspěšnost dosažení cíle a rozvíjet sebekritiku a smysl pro spravedlnost • umožňuje diferencované výkony podle individuálních schopností žáků • podporuje žáky při rozvoji jejich schopností a osobnosti • důsledně vyžaduje dodržování pravidel • důsledně rozlišuje procesy učení a hodnocení
Občanské kompetence a kulturní povědomí	Učitel: • umožňuje žákům, aby si vzájemně sdělovali své pocity a názory • reflektuje ve výuce společenské a přírodní dění • vytváří situace posilující u žáků smysl pro solidaritu a toleranci • objasňuje žákům, které koncepce a postupy, používané ve společenské praxi, jsou v souladu se zákony a společenskými normami
Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	Učitel: • zadává úkoly způsobem, který umožňuje volbu různých postupů • umožňuje žákům pracovat s materiály a zdroji, v nichž si mohou ověřit správnost svého řešení • vede žáky ke správným způsobům využití materiálů, nástrojů, techniky a vybavení • zajímá se, jak žákům vyhovuje jeho způsob výuky
Kompetence k učení	Učitel: • klade otevřené otázky, zadává problémové úlohy či úlohy rozvíjející tvořivost a hledá jejich společné řešení diskuzí a oceňuje tvůrčí principy při jejich řešení • s chybou žáka pracuje jako s příležitostí, jak ukázat cestu ke správnému řešení • vyžaduje dokončování práce v dohodnutých termínech • projevuje vůči každému žákovi očekávání úspěchu • ukazuje žákům, jak mají formulovat hypotézy a jak mají ověřovat jejich pravdivost • zadává úkoly, při kterých žáci kombinují informace z různých zdrojů • vnímá i aktivně zjišťuje vzdělávací potřeby jednotlivých žáků • zadává samostatnou práci, která rozvíjí samostatnost a angažovanost žáků • vede žáky k práci s různými zdroji informací, analýze nabízených sdělení a ke kritickému

Výchovné a vzdělávací strategie	
	hodnocení hodnověrnosti pramenů
Kompetence k řešení problémů	Učitel: • zajímá se o názory, náměty a zkušenosti žáka • zařazuje metody, při kterých docházejí k objevům, řešením a závěrům žáci sami • vede žáky k plánování úkolů a postupů • vede žáky k prozkoumávání pohledů a názorů, lišících se od jejich vlastních • formuluje společně s žáky cíl činnosti (úkolu) • sleduje úspěšnost jednotlivých žáků, oceňuje jejich pokrok a vůli pracovat na sebezdokonalování
Komunikativní kompetence	Učitel: • vytváří příležitosti pro vzájemnou komunikaci žáků k danému úkolu • vybízí žáky, aby kladli otázky (k věci) • vede žáky k prezentaci vlastní práce před spolužáky a ti se učí hodnotit a věcně tolerovat různost projevu a navzájem se povzbuzovat
Personální a sociální kompetence	Učitel: • zadává úkoly, při kterých žáci spolupracují • umožňuje žákům reflektovat (hodnotit) úspěšnost dosažení cíle a rozvíjet sebekritiku a smysl pro spravedlnost • umožňuje diferencované výkony podle individuálních schopností žáků • podporuje žáky při rozvoji jejich schopností a osobnosti • důsledně vyžaduje dodržování pravidel • důsledně rozlišuje procesy učení a hodnocení
Občanské kompetence a kulturní povědomí	Učitel: • umožňuje žákům, aby si vzájemně sdělovali své pocity a názory • reflektuje ve výuce společenské a přírodní dění • vytváří situace posilující u žáků smysl pro solidaritu a toleranci • objasňuje žákům, které koncepce a postupy, používané ve společenské praxi, jsou v souladu se zákony a společenskými normami
Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	Učitel: • zadává úkoly způsobem, který umožňuje volbu různých postupů • umožňuje žákům pracovat s materiály a zdroji, v nichž si mohou ověřit správnost svého řešení • vede žáky ke správným způsobům využití materiálů, nástrojů, techniky a vybavení • zajímá se, jak žákům vyhovuje jeho způsob výuky

Výchovné a vzdělávací strategie	
Kompetence k učení	Učitel: • klade otevřené otázky, zadává problémové úlohy či úlohy rozvíjející tvořivost a hledá jejich společné řešení diskuzí a oceňuje tvůrčí principy při jejich řešení • s chybou žáka pracuje jako s příležitostí, jak ukázat cestu ke správnému řešení • vyžaduje dokončování práce v dohodnutých termínech • projevuje vůči každému žákovi očekávání úspěchu • ukazuje žákům, jak mají formulovat hypotézy a jak mají ověřovat jejich pravdivost • zadává úkoly, při kterých žáci kombinují informace z různých zdrojů • vnímá i aktivně zjišťuje vzdělávací potřeby jednotlivých žáků • zadává samostatnou práci, která rozvíjí samostatnost a angažovanost žáků • vede žáky k práci s různými zdroji informací, analýze nabízených sdělení a ke kritickému hodnocení hodnověrnosti pramenů
Kompetence k řešení problémů	Učitel: • zajímá se o názory, náměty a zkušenosti žáka • zařazuje metody, při kterých docházejí k objevům, řešením a závěrům žáci sami • vede žáky k plánování úkolů a postupů • vede žáky k prozkoumávání pohledů a názorů, lišících se od jejich vlastních • formuluje společně s žáky cíl činnosti (úkolu) • sleduje úspěšnost jednotlivých žáků, oceňuje jejich pokrok a vůli pracovat na sebezdokonalování
Komunikativní kompetence	Učitel: • vytváří příležitosti pro vzájemnou komunikaci žáků k danému úkolu • vybízí žáky, aby kladli otázky (k věci) • vede žáky k prezentaci vlastní práce před spolužáky a ti se učí hodnotit a věcně tolerovat různost projevu a navzájem se povzbuzovat
Personální a sociální kompetence	Učitel: • zadává úkoly, při kterých žáci spolupracují • umožňuje žákům reflektovat (hodnotit) úspěšnost dosažení cíle a rozvíjet sebekritiku a smysl pro spravedlnost • umožňuje diferencované výkony podle individuálních schopností žáků

Výchovné a vzdělávací strategie	
	• podporuje žáky při rozvoji jejich schopností a osobnosti • důsledně vyžaduje dodržování pravidel • důsledně rozlišuje procesy učení a hodnocení
Občanské kompetence a kulturní povědomí	Učitel: • umožňuje žákům, aby si vzájemně sdělovali své pocity a názory • reflektuje ve výuce společenské a přírodní dění • vytváří situace posilující u žáků smysl pro solidaritu a toleranci • objasňuje žákům, které koncepce a postupy, používané ve společenské praxi, jsou v souladu se zákony a společenskými normami
Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	Učitel: • zadává úkoly způsobem, který umožňuje volbu různých postupů • umožňuje žákům pracovat s materiály a zdroji, v nichž si mohou ověřit správnost svého řešení • vede žáky ke správným způsobům využití materiálů, nástrojů, techniky a vybavení • zajímá se, jak žákům vyhovuje jeho způsob výuky

3.4.2 Forma vzdělávání: Denní - Environmentálně vyspělé budovy

Výchovné a vzdělávací strategie	
Kompetence k učení	Učitel: • klade otevřené otázky, zadává problémové úlohy či úlohy rozvíjející tvořivost a hledá jejich společné řešení diskuzí a oceňuje tvůrčí principy při jejich řešení • s chybou žáka pracuje jako s příležitostí, jak ukázat cestu ke správnému řešení • vyžaduje dokončování práce v dohodnutých termínech • projevuje vůči každému žákovi očekávání úspěchu • ukazuje žákům, jak mají formulovat hypotézy a jak mají ověřovat jejich pravdivost • zadává úkoly, při kterých žáci kombinují informace z různých zdrojů • vnímá i aktivně zjišťuje vzdělávací potřeby jednotlivých žáků • zadává samostatnou práci, která rozvíjí samostatnost a angažovanost žáků • vede žáky k práci s různými zdroji informací,

Výchovné a vzdělávací strategie	
	analýze nabízených sdělení a ke kritickému hodnocení hodnověrnosti pramenů
Kompetence k řešení problémů	Učitel: • zajímá se o názory, náměty a zkušenosti žáka • zařazuje metody, při kterých docházejí k objevům, řešením a závěrům žáci sami • vede žáky k plánování úkolů a postupů • vede žáky k prozkoumávání pohledů a názorů, lišících se od jejich vlastních • formuluje společně s žáky cíl činnosti (úkolu) • sleduje úspěšnost jednotlivých žáků, oceňuje jejich pokrok a vůli pracovat na sebezdokonalování
Komunikativní kompetence	Učitel: • vytváří příležitosti pro vzájemnou komunikaci žáků k danému úkolu • vybízí žáky, aby kladli otázky (k věci) • vede žáky k prezentaci vlastní práce před spolužáky a ti se učí hodnotit a věcně tolerovat různost projevu a navzájem se povzbuzovat
Personální a sociální kompetence	Učitel: • zadává úkoly, při kterých žáci spolupracují • umožňuje žákům reflektovat (hodnotit) úspěšnost dosažení cíle a rozvíjet sebekritiku a smysl pro spravedlnost • umožňuje diferencované výkony podle individuálních schopností žáků • podporuje žáky při rozvoji jejich schopností a osobnosti • důsledně vyžaduje dodržování pravidel • důsledně rozlišuje procesy učení a hodnocení
Občanské kompetence a kulturní povědomí	Učitel: • umožňuje žákům, aby si vzájemně sdělovali své pocity a názory • reflektuje ve výuce společenské a přírodní dění • vytváří situace posilující u žáků smysl pro solidaritu a toleranci • objasňuje žákům, které koncepce a postupy, používané ve společenské praxi, jsou v souladu se zákony a společenskými normami
Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	Učitel: • zadává úkoly způsobem, který umožňuje volbu různých postupů • umožňuje žákům pracovat s materiály a zdroji, v nichž si mohou ověřit správnost svého řešení • vede žáky ke správným způsobům využití materiálů, nástrojů, techniky a vybavení

Výchovné a vzdělávací strategie	
	• zajímá se, jak žákům vyhovuje jeho způsob výuky
Kompetence k učení	Učitel: • klade otevřené otázky, zadává problémové úlohy či úlohy rozvíjející tvořivost a hledá jejich společné řešení diskuzí a oceňuje tvůrčí principy při jejich řešení • s chybou žáka pracuje jako s příležitostí, jak ukázat cestu ke správnému řešení • vyžaduje dokončování práce v dohodnutých termínech • projevuje vůči každému žákovi očekávání úspěchu • ukazuje žákům, jak mají formulovat hypotézy a jak mají ověřovat jejich pravdivost • zadává úkoly, při kterých žáci kombinují informace z různých zdrojů • vnímá i aktivně zjišťuje vzdělávací potřeby jednotlivých žáků • zadává samostatnou práci, která rozvíjí samostatnost a angažovanost žáků • vede žáky k práci s různými zdroji informací, analýze nabízených sdělení a ke kritickému hodnocení hodnověrnosti pramenů
Kompetence k řešení problémů	Učitel: • zajímá se o názory, náměty a zkušenosti žáka • zařazuje metody, při kterých docházejí k objevům, řešením a závěrům žáci sami • vede žáky k plánování úkolů a postupů • vede žáky k prozkoumávání pohledů a názorů, lišících se od jejich vlastních • formuluje společně s žáky cíl činnosti (úkolu) • sleduje úspěšnost jednotlivých žáků, oceňuje jejich pokrok a vůli pracovat na sebezdokonalování
Komunikativní kompetence	Učitel: • vytváří příležitosti pro vzájemnou komunikaci žáků k danému úkolu • vybízí žáky, aby kladli otázky (k věci) • vede žáky k prezentaci vlastní práce před spolužáky a ti se učí hodnotit a věcně tolerovat různost projevu a navzájem se povzbuzovat
Personální a sociální kompetence	Učitel: • zadává úkoly, při kterých žáci spolupracují • umožňuje žákům reflektovat (hodnotit) úspěšnost dosažení cíle a rozvíjet sebekritiku a smysl pro spravedlnost • umožňuje diferencované výkony podle

Výchovné a vzdělávací strategie	
	individuálních schopností žáků • podporuje žáky při rozvoji jejich schopností a osobnosti • důsledně vyžaduje dodržování pravidel • důsledně rozlišuje procesy učení a hodnocení
Občanské kompetence a kulturní povědomí	Učitel: • umožňuje žákům, aby si vzájemně sdělovali své pocity a názory • reflektuje ve výuce společenské a přírodní dění • vytváří situace posilující u žáků smysl pro solidaritu a toleranci • objasňuje žákům, které koncepce a postupy, používané ve společenské praxi, jsou v souladu se zákony a společenskými normami
Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	Učitel: • zadává úkoly způsobem, který umožňuje volbu různých postupů • umožňuje žákům pracovat s materiály a zdroji, v nichž si mohou ověřit správnost svého řešení • vede žáky ke správným způsobům využití materiálů, nástrojů, techniky a vybavení • zajímá se, jak žákům vyhovuje jeho způsob výuky
Kompetence k učení	Učitel: • klade otevřené otázky, zadává problémové úlohy či úlohy rozvíjející tvořivost a hledá jejich společné řešení diskuzí a oceňuje tvůrčí principy při jejich řešení • s chybou žáka pracuje jako s příležitostí, jak ukázat cestu ke správnému řešení • vyžaduje dokončování práce v dohodnutých termínech • projevuje vůči každému žákovi očekávání úspěchu • ukazuje žákům, jak mají formulovat hypotézy a jak mají ověřovat jejich pravdivost • zadává úkoly, při kterých žáci kombinují informace z různých zdrojů • vnímá i aktivně zjišťuje vzdělávací potřeby jednotlivých žáků • zadává samostatnou práci, která rozvíjí samostatnost a angažovanost žáků • vede žáky k práci s různými zdroji informací, analýze nabízených sdělení a ke kritickému hodnocení hodnověrnosti pramenů
Kompetence k řešení problémů	Učitel: • zajímá se o názory, náměty a zkušenosti žáka • zařazuje metody, při kterých docházejí k

Výchovné a vzdělávací strategie	
	objevům, řešením a závěrům žáci sami • vede žáky k plánování úkolů a postupů • vede žáky k prozkoumávání pohledů a názorů, lišících se od jejich vlastních • formuluje společně s žáky cíl činnosti (úkolu) • sleduje úspěšnost jednotlivých žáků, oceňuje jejich pokrok a vůli pracovat na sebezdokonalování
Komunikativní kompetence	Učitel: • vytváří příležitosti pro vzájemnou komunikaci žáků k danému úkolu • vybízí žáky, aby kladli otázky (k věci) • vede žáky k prezentaci vlastní práce před spolužáky a ti se učí hodnotit a věcně tolerovat různost projevu a navzájem se povzbuzovat
Personální a sociální kompetence	Učitel: • zadává úkoly, při kterých žáci spolupracují • umožňuje žákům reflektovat (hodnotit) úspěšnost dosažení cíle a rozvíjet sebekritiku a smysl pro spravedlnost • umožňuje diferencované výkony podle individuálních schopností žáků • podporuje žáky při rozvoji jejich schopností a osobnosti • důsledně vyžaduje dodržování pravidel • důsledně rozlišuje procesy učení a hodnocení
Občanské kompetence a kulturní povědomí	Učitel: • umožňuje žákům, aby si vzájemně sdělovali své pocity a názory • reflektuje ve výuce společenské a přírodní dění • vytváří situace posilující u žáků smysl pro solidaritu a toleranci • objasňuje žákům, které koncepce a postupy, používané ve společenské praxi, jsou v souladu se zákony a společenskými normami
Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	Učitel: • zadává úkoly způsobem, který umožňuje volbu různých postupů • umožňuje žákům pracovat s materiály a zdroji, v nichž si mohou ověřit správnost svého řešení • vede žáky ke správným způsobům využití materiálů, nástrojů, techniky a vybavení • zajímá se, jak žákům vyhovuje jeho způsob výuky

3.5 Začlenění průřezových témat

3.5.1 Forma vzdělávání: Denní - Architektura, urbanismus a design

Průřezové téma/Tematický okruh	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Občan v demokratické společnosti	BIO , CJL , DEJ , ZSV , FYZ , CHE , ANJ , NEJ , RUJ	CJL , ZSV , FYZ , ANJ , NEJ , RUJ	CJL , ZSV , FYZ , ANJ , NEJ , RUJ	CJL , FYZ , ANJ , NEJ , RUJ
Člověk a životní prostředí	BIO , CJL , STA , ZSV , FYZ , CHE , TEV	UDS , CJL , STA , ZSV , FYZ , TEV , ANJ	CJL , STA , ZSV , FYZ , AUD , TEV , ANJ	CJL , STA , FYZ , AUD , TEV , BIM , ZSK , SEB
Člověk a svět práce				
Individuální příprava na pracovní trh				
Svět vzdělávání	CJL , ZSV	CJL , ZSV	CJL , ZSV	CJL , SAR
Svět práce			STA	STA , BIM , ZSK
Podpora státu ve sféře zaměstnanosti				
Člověk a digitální svět		EKO		

3.5.1.1 Zkratky použité v tabulce začlenění průřezových témat:

Zkratka	Název předmětu
ANJ	Anglický jazyk
AUD	Architektura, urbanismus a design
BIM	BIM
BIO	Biologie a ekologie
CHE	Chemie
CJL	Český jazyk a literatura
DEJ	Dějepis
EKO	Ekonomika
FYZ	Fyzika
NEJ	Německý jazyk
RUJ	Ruský jazyk
SAR	Seminář z architektury
SEB	Seminář z environmentálně vyspělých budov
STA	Stavitelství
TEV	Tělesná výchova
UDS	Udržitelnost ve stavebnictví
ZSK	Základy stavebních konstrukcí
ZSV	Základy společenských věd

3.5.2 Forma vzdělávání: Denní - Environmentálně vyspělé budovy

Průřezové téma/Tematický okruh	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Občan v demokratické společnosti	BIO , CJL , DEJ , ZSV , FYZ , CHE , ANJ , NEJ , RUJ	CJL , ZSV , FYZ , ANJ , NEJ , RUJ	CJL , ZSV , FYZ , ANJ , NEJ , RUJ	CJL , FYZ , ANJ , NEJ , RUJ
Člověk a životní prostředí	BIO , CJL , STA , ZSV , FYZ , CHE , TEV	UDS , CJL , STA , ZSV , FYZ , TEV , ANJ	EVB , CJL , STA , ZSV , FYZ , TEV , ANJ	EVB , PEV , CJL , STA , FYZ , TEV , BIM , ZSK , SEB
Člověk a svět práce				
Individuální příprava na pracovní trh				
Svět vzdělávání	CJL , ZSV	CJL , ZSV	CJL , ZSV	CJL , SAR
Svět práce			EVB , STA	EVB , STA , BIM , ZSK
Podpora státu ve sféře zaměstnanosti				
Člověk a digitální svět		EKO		

3.5.2.1 Zkratky použité v tabulce začlenění průřezových témat:

Zkratka	Název předmětu
ANJ	Anglický jazyk
BIM	BIM
BIO	Biologie a ekologie
CHE	Chemie
CJL	Český jazyk a literatura
DEJ	Dějepis
EKO	Ekonomika
EVB	Environmentálně vyspělé budovy
FYZ	Fyzika
NEJ	Německý jazyk
PEV	Projekt z environmentálně vyspělých budov
RUJ	Ruský jazyk
SAR	Seminář z architektury
SEB	Seminář z environmentálně vyspělých budov
STA	Stavitelství
TEV	Tělesná výchova
UDS	Udržitelnost ve stavebnictví

Zkratka	Název předmětu
ZSK	Základy stavebních konstrukcí
ZSV	Základy společenských věd

3.6 Přípravné kurzy nabízené školou

Přípravné kurzy nabízené školou:přípravné kurzy pro uchazeče

3.7 Způsob a kritéria hodnocení žáků

Kritéria hodnocení

Podkladem pro způsob hodnocení je školský zákon, jeho prováděcí předpisy a aktuální školní řád. Podrobnosti hodnocení vycházejí z požadavků rámcových a školních vzdělávacích programů. Každé pololetí se vydává žákovi vysvědčení. Za první pololetí lze žákovi vydat místo vysvědčení výpis z vysvědčení. Hodnocení výsledků vzdělávání žáka na vysvědčení je vyjádřeno klasifikací. Hodnocení žáka je organickou součástí výchovně vzdělávacího procesu a jeho řízení. Průběžná klasifikace se uplatňuje při hodnocení dílčích výsledků a projevů žáka.

Při hodnocení žáka klasifikací jsou výsledky vzdělávání žáka a chování žáka ve škole a na akcích pořádaných školou hodnoceny tak, aby byla zřejmá úroveň vzdělání žáka, které dosáhl zejména vzhledem k očekávaným výstupům formulovaných v učebních osnovách jednotlivých předmětů školního vzdělávacího programu, k jeho vzdělávacím a osobnostním předpokladům a k věku žáka. Klasifikace zahrnuje ohodnocení píle žáka a jeho přístupu ke vzdělávání i v souvislostech, které ovlivňují jeho výkon.

Zásady hodnocení

• Cílem a základem každého hodnocení je poskytnout žákovi zpětnou vazbu.

• Hodnocení musí vézt k pozitivnímu vyjádření a tím být pro žáka motivující.

• Při hodnocení je kladen důraz na přiměřenou náročnost, pedagogický takt a ohled na individuální pokrok.

• U žáků se specifickými vzdělávacími poruchami je brán zřetel na doporučení PPP a SPC.

• Žáci jsou cíleně vedeni k sebehodnocení, sebekontrole a kolektivnímu sebehodnocení.

• Základem pro hodnocení je partnerský, komunikativní přístup k žákům a tím respektování práva žáka na individuální rozvoj.

Kritéria pro hodnocení

• Zvládnutí výstupů jednotlivých vyučovacích předmětů v rámci individuálních možností žáka.

• Schopnost řešit problémové situace.

• Úroveň komunikačních dovedností.

• Schopnost vykonávat činnosti smysluplně a řešit předpokládané problémy tvůrčím způsobem.

• Změny v chování, postojích a dovednostech.

• Míra zodpovědnosti a tolerance, kterou žák pociťuje.

Kritéria stupňů prospěchu jsou rozdělena do tří skupin, a to na:

- Předměty s převahou teoretického zaměření,

- předměty s převahou praktických činností a

- předměty s převahou výchovného a uměleckého odborného zaměření.

Hodnocení v jednotlivých skupinách je podrobně rozvedeno ve školním řádu. Školní řád dále podrobně pojednává o zásadách průběžného hodnocení, hodnocení výsledků vzdělávání na vysvědčení, o průběhu a způsobu hodnocení ve vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu a vysvětluje pravidla ohledně komisionálních zkoušek. Ve školním řádu jsou zpracována kritéria pro jednotlivé stupně klasifikace chování a uvedena pravidla pro udělování pochval a jiných ocenění a ukládání kázeňských opatření.

Způsoby hodnocení Klasifikací

3.8 Organizace přijímacího řízení

Podmínky pro přijímání ke vzdělávání

Přijetí ke vzdělávání se řídí zákonem č. 561/2004 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Ke vzdělávání lze přijmout uchazeče, kteří splnili povinnou školní docházku nebo úspěšně ukončili základní vzdělávání před splněním povinné školní docházky, a kteří při přijímacím řízení splnili podmínky pro přijetí prokázáním vhodných schopností, vědomostí, zájmů a zdravotní způsobilosti.

Forma přijímacího řízení
písemná přijímací zkouška
Obsah přijímacího řízení

Obsah a forma přijímacího řízení je v souladu s rámcovým vzdělávacím programem základního vzdělávání a aktuálně platnými normami a předpisy MŠMT ČR. Obsah a forma písemné přijímací zkoušky není v režii školy.

Kritéria přijetí žáka

O přijetí uchazeče ke vzdělávání rozhoduje ředitel školy v rámci jednotlivých kol přijímacího řízení na základě jednotných kritérií pro všechny uchazeče přijímané v každém jednotlivém kole přijímacího řízení. Předpokladem přijetí uchazeče ke vzdělávání je rovněž splnění podmínek zdravotní způsobilosti pro tento obor vzdělání. Doklad o zdravotní způsobilosti vydává lékař.

3.9 Charakteristika obsahu i formy ZZ nebo profilové části MZ

Vzdělávání je ukončeno maturitní zkouškou, která je připravována a organizována podle zákona č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů a prováděcích předpisů tohoto zákona.

Maturitní zkouška se skládá ze společné a profilové části. Žák získá střední vzdělání s maturitní zkouškou (kvalifikační stupeň EQF 4), jestliže úspěšně vykoná obě její části.

Společná část maturitní zkoušky probíhá dle aktuálně platných předpisů MŠMT ČR. Její obsah a forma není v režii školy. Žáci skládají zkoušku z českého jazyka a literatury. Druhou společnou zkoušku volí mezi matematikou a cizím jazykem. Cizí jazyk volí žák z nabídky ve škole vyučovaných jazyků, tj. anglického, německého nebo ruského jazyka.

Profilová část maturitní zkoušky

Profilová část maturitní zkoušky se skládá ze tří povinných zkoušek:

- Vypracování maturitní práce a její obhajoba před zkušební maturitní komisí, nebo praktická zkouška ze zadání, které určí ředitel školy ze vzdělávacích oblastí a obsahových okruhů přírodovědného vzdělávání, matematického vzdělávání, vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích, grafické komunikace a průmyslového designu a profilujícího odborného okruhu.

- Ústní zkouška před zkušební maturitní komisí z předmětu stavitelství - architektury, urbanismu a designu nebo stavitelství - environmentálně vyspělých budov dle zaměření žáka.
- Ústní zkouška před zkušební maturitní komisí z nabídky ředitele školy takové, aby splňovala podmínky následujícího bodu.

Ředitel školy může do nabídky povinných zkoušek profilové části maturitní zkoušky zařadit pouze předměty nebo jiné části vzdělávacího obsahu, jejichž celková doba podle učebního plánu školního vzdělávacího programu činí po dobu vzdělávání nejméně 144 vyučovacích hodin. Obsahem zkoušky může být více obsahově příbuzných předmětů ŠVP.

V rámci profilové části maturitní zkoušky může žák konat nejvýše dvě nepovinné zkoušky, a to volbou z nabídky stanovené ředitelem školy..

3.10 Volitelné zkoušky společné části MZ

Volitelně může žák splnit společnou zkoušku z matematiky ve vyšší úrovni obtížnosti.

3.11 Zabezpečení výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocování plánu pedagogické podpory:

Podpůrná opatření prvního stupně slouží ke kompenzaci mírných obtíží (např. pomalejší pracovní tempo, drobnější obtíže ve čtení a psaní, drobné potíže v koncentraci pozornosti apod.) ve vzdělávání žáka formou mírných úprav v režimu školní výuky a domácí přípravy. Při zjištění těchto obtíží vyučující daného předmětu informuje třídního učitele a školní poradenské pracoviště (ŠPP). Třídní učitel je zodpovědný za vytvoření plánu pedagogické podpory žáka (PLPP). PLPP vytváří s metodickou podporou ŠPP v případě, že nepostačuje samotné zohlednění individuálních vzdělávacích potřeb žáka. Na tvorbě PLPP se účastní i vyučující jiných předmětů. PLPP obsahuje popis obtíží a speciálních vzdělávacích potřeb žáka, podpůrná opatření prvního stupně, stanovení cílů podpory a způsobu vyhodnocování naplňování plánu. Poté škola prokazatelnou formou seznámí s obsahem PLPP žáka, zákonného zástupce a příslušné vyučující.

Třídní učitel ve spolupráci s ostatními vyučujícími průběžně sleduje, vyhodnocuje, případně aktualizuje poskytování a efektivnost podpůrných opatření prvního stupně. Nejpozději do 3 měsíců od zahájení poskytování podpůrných opatření škola vyhodnotí, zda opatření vedou k naplnění stanovených cílů. Pokud daná opatření vyhovují, jsou dostatečná, pokračuje se v jejich

realizaci. Pokud tomu tak není, škola doporučí zletilému žákovi či zákonnému zástupci žáka využití služeb ŠPZ.

Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocování individuálního vzdělávacího plánu:

Individuální vzdělávací plán (IVP) vychází ze školního vzdělávacího programu (ŠVP). IVP zpracovává škola pro žáka od druhého stupně podpůrných opatření, a to na základě doporučení školského poradenského zařízení (ŠPZ) a žádosti zletilého žáka nebo zákonného zástupce nezletilého žáka. Ředitel školy vyhotoví rozhodnutí o povolení vzdělávání podle IVP, výchovná poradkyně zajistí k poskytování vzdělávání podle IVP písemný informovaný souhlas zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka. Obsah IVP je dán platnou legislativou, v IVP jsou uvedeny informace o úpravách obsahu vzdělávání žáka, časovém a obsahovém rozvržení vzdělávání, úpravách metod a forem výuky a hodnocení žáka, případná potřeba dalšího pedagogického pracovníka (např. asistenta pedagoga), který se bude podílet na práci se žákem, a její rozsah. Součástí může být seznam kompenzačních, rehabilitačních a učebních pomůcek, speciálních učebnic a didaktických materiálů nezbytných pro výuku žáka nebo pro konání příslušných zkoušek, údaje o skladbě druhů a stupňů podpůrných opatření poskytovaných v kombinaci s tímto plánem.

V IVP je jmenovitě určen pedagogický pracovník školského poradenského zařízení, se kterým bude škola spolupracovat při zajišťování speciálních vzdělávacích potřeb žáka. Za zpracování IVP zodpovídá ředitel školy, vyhotovení zajišťuje třídní učitel s příslušnými vyučujícími, ti vše stvrdí svými podpisy. Ředitel má také povinnost informovat zákonného zástupce žáka, popř. zletilého žáka, který tuto skutečnost taktéž potvrdí svým podpisem.

Individuální vzdělávací plán je vypracován zpravidla před nástupem žáka do školy, nejpozději však 1 měsíc po nástupu žáka do školy nebo po zjištění speciálních vzdělávacích potřeb žáka. Individuální vzdělávací plán může být doplňován a upravován v průběhu celého školního roku podle potřeby. Škola ve spolupráci s ŠPZ vyhodnocuje naplňování IVP alespoň 1x ročně.

Kontaktní osoba s pedagogicko-psychologickou poradnou je výchovná poradkyně.

Pravidla pro poskytování další formy podpory:

Shledá-li škola, že jsou podpůrná opatření nedostačující, bezodkladně doporučí zletilému žákovi nebo zákonnému zástupci žáka využití poradenských služeb. ŠPZ může vydat nové doporučení stanovující jiná podpůrná opatření, příp. stejná podpůrná opatření jiného stupně. Žákovi, který nemůže zvládnout vzdělávání v daném oboru vzdělání, může škola nabídnout vhodnější obor vzdělání.

Pro dosažení úspěšnosti při vzdělávání těchto žáků pedagogičtí pracovníci:

- povzbuzují žáky při případných neúspěších a posilují jejich motivaci k učení

- poskytují pomoc při osvojování si vhodných učebních způsobů a postupů s ohledem k individuálním obtížím jednotlivců

- uplatňují formativní hodnocení žáků

- věnují pozornost začleňování těchto žáků do kolektivu

- spolupracují s pracovníky ŠPZ a ŠPP

- spolupracují se zákonnými zástupci žáků i se základními školami, kde žák plnil povinnou školní docházku

- zúčastňují se aktivit zaměřených na vzdělávání žáků se SVP

- využívají práci asistenta pedagoga, který poskytuje podporu jinému pedagogickému pracovníkovi při vzdělávání žáka či žáků se SVP

3.12 Zabezpečení výuky žáků nadaných a mimořádně nadaných

Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocování plánu pedagogické podpory:

Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními prvního stupně je ŠVP podkladem pro zpracování PLPP a pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními od druhého stupně podkladem pro tvorbu IVP. PLPP a IVP zpracovává škola.

Plán pedagogické podpory (PLPP) zpracovává škola pro žáka od prvního stupně podpůrných opatření, a to na základě potřeb úprav ve vzdělávání nebo zapojení do kolektivu. S PLPP je seznámen žák, zákonný zástupce žáka a všichni vyučující. Obsahuje popis nadání žáka, stanovení cílů podpory dalšího rozvíjení tohoto nadání a způsobů vyhodnocování naplňování plánu. PLPP škola vyhodnocuje naplňování cílů nejpozději po 3 měsících od zahájení poskytování PO. Formulář pro PLPP je součástí příloh ŠVP.

Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocování individuálního vzdělávacího plánu:

Individuální vzdělávací plán (IVP) zpracovává škola pro žáka od druhého stupně podpůrných opatření, a to na základě doporučení školského poradenského zařízení (ŠPZ) a žádosti zletilého žáka nebo zákonného zástupce. IVP vychází ze školního vzdělávacího programu (ŠVP). Obsahuje mj. údaje o skladbě druhů a stupňů podpůrných opatření poskytovaných v kombinaci s tímto

plánem. Naplňování IVP vyhodnocuje školské poradenské zařízení ve spolupráci se školou nejméně jednou ročně.

V individuálním vzdělávacím plánu dle Školského zákona 561/2004 Sb., § 18, Individuální vzdělávací plán, povoleném z jiných závažných důvodů, je určena zvláštní organizace výuky a délka vzdělávání při zachování obsahu a rozsahu vzdělávání stanoveného školním vzdělávacím programem. Ředitel školy seznámí žáka a zákonného zástupce nezletilého žáka s průběhem vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu a s termíny zkoušek. Individuální vzdělávací plán podepsaný ředitelem školy, žákem a zákonným zástupcem nezletilého žáka, se stává součástí osobní dokumentace žáka.

Mezi metody výuky, které naše škola využívá, patří: obohacení dílčích výstupů ŠVP nad rámec učiva vyučovacích předmětů, využívání individuální a skupinové projektové práce, využívání nabídky výukových programů středních škol na podporu rozvoje vědomostí a dovedností včetně praktických dovedností, povzbuzování, objevování a vyhledávání dalších souvislostí a vazeb, které dané téma vzdělávání nabízí, pestrá a podnětná výuka, která umožňuje velkou aktivitu, samostatnost a činorodost (nabídka nestandardních problémových úloh), respektování pracovního tempa a zájmů žáka, příprava a účast na soutěžích včetně celostátních kol.

Systém vyhledávání a podpory žáků nadaných a mimořádně nadaných:

Za nadaného žáka se považuje žák, který vykazuje ve srovnání s vrstevníky vysokou úroveň v jedné či více oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech. Žáky nadané vytipovávají učitelé odborných i všeobecně vzdělávacích předmětů na základě výsledků vzdělávání vztahujících se k oblasti, ve které žák vyniká. Žákům je nabízena účast v různých soutěžích, projektech, jež umožňují srovnání, žáci se mohou podílet na organizaci různých akcí. Jsou využívány vhodné formy výuky pro rozvíjení nadání (práce ve skupině, pomoc spolužákům, zadávání složitějších domácích úkolů).

Zjišťování mimořádného nadání a vzdělávacích potřeb provádí ŠPZ ve spolupráci se školou a zákonnými zástupci. Komunikaci s ŠPZ ve škole zajišťuje výchovný poradce.

Za mimořádně nadaného žáka se považuje žák, jehož rozložení schopností dosahuje mimořádné úrovně při vysoké tvořivosti v celém okruhu činností nebo v jednotlivých oblastech rozumových schopností. Pro tyto žáky může být vypracován IVP, který vychází ze školního vzdělávacího program školy, závěrů psychologického vyšetření a vyjádření zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka.

Žáci získávají možnost se zapojit do různých zahraničních programů, účastnit se stáží na odborných pracovištích, olympiád, soutěží nejen školních, ale i okresních, krajských a celostátních. Žáci jsou směřování k zapojení do zájmových aktivit organizovaných školou a jiných

aktivit rozvíjejících nadání žáků. Naplnění vzdělávacích potřeb žáka je dále zabezpečeno samostudiem odborné literatury, e-learningem, samostatným vyhledáváním informací na internetu. Tyto způsoby se mohou různě doplňovat.

Nadaní a mimořádně nadaní žáci mají upraven způsob výuky tak, aby byli dostatečně motivování k rozšiřování základního učiva do hloubky především v těch předmětech, které reprezentují nadání žáka.

Při vzdělávání nadaných a mimořádně nadaných žáků vychází způsob jejich vzdělávání důsledně z principu nejlepšího zájmu žáka.

3.13 Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

Žáci jsou pravidelně první den nového školního roku seznámeni s předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence. Proškolení provádí prostřednictvím školního rozhlasu odpovědný pracovník. Následně je tato problematika začátkem školního roku doplněna třídními učiteli při seznamování žáků se školním řádem. V 1. ročnících je věnována BOZP samostatná část adaptačních kurzů. V praktickém vyučování konkretizují žákům BOZP odpovědní vyučující na začátku školního roku a vždy před souvislými praxemi. Totéž se děje i ze strany stavebních firem, u kterých žáci pracují. Stejným způsobem je vše zopakováno před konáním všech školních aktivit, které jsou uvedeny v části organizace výuky a v UP. K osvojení kompetencí BOZP a požární prevence budou žáci vedeni důslednou kontrolou jejich chování při všech aktivitách v rámci školy, uplatňováním tematického celku péče o zdraví a ochrana obyvatelstva před mimořádnými událostmi.

3.14 Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání

Vzdělávání je ukončeno maturitní zkouškou, dokladem o získání středního vzdělání s maturitní zkouškou je vysvědčení o maturitní zkoušce. Konání maturitní zkoušky se řídí školským zákonem a příslušnými prováděcími právními předpisy.

Úspěšným ukončením tohoto vzdělávacího programu je dosaženo středního vzdělání s maturitní zkouškou a je dosaženo kvalifikace EQF 4 dle Národní soustavy kvalifikací (NSK).

4 Učební plán

4.1 Forma vzdělávání: Denní - Architektura, urbanismus a design

4.1.1 Týdenní dotace - přehled

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Týdenní dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Povinné předměty						
Jazykové vzdělávání a komunikace	Český jazyk a literatura	3	3	2+1	3	**11+1**
	Cizí jazyk 1 • Anglický jazyk	3	4	3	4	**14**
	Cizí jazyk 2 • Německý jazyk • Ruský jazyk	2	2	2	1	**7**
Společenskovědní vzdělávání	Dějepis	2				**2**
	Základy společenských věd	1	1	1		**3**
Přírodovědné vzdělávání	Biologie a ekologie	2				**2**
	Udržitelnost ve stavebnictví		1			**1**
	Fyzika	3	3	2	3	**11**
	Chemie	3	2	2		**7**
Matematické vzdělávání	Matematika	4	4	3+1	3+1	**14+2**
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	2	2	2	2	**8**
Informatické vzdělávání	Informatika	1+2	1+1	1+1	1+1	**4+5**
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika		2	1		**3**

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Týdenní dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Odborné vzdělávání	Technické kreslení	3	2			**5**
	Průmyslový design		1			**1**
	Stavební mechanika			3		**3**
	Stavitelství	0+2	0+2	0+1	0+2	**0+7**
	Stavební ekonomika				0+1	**0+1**
	Deskriptivní geometrie		2	2		**4**
	Architektonický ateliér				0+2	**0+2**
	Projekt			2		**2**
Ostatní předměty						
Ostatní předměty	Architektura, urbanismus a design			0+3	0+2	**0+5**
	BIM				0+1	**0+1**
	Geodézie				0+1	**0+1**
Volitelné předměty						
Volitelné předměty	Volitelný předmět 1				0+1	**0+1**
	Volitelný předmět 2				0+1	**0+1**
	Volitelný předmět 3 • Seminář z matematiky • Dovednosti mistra • Seminář z inženýrských staveb • Seminář z architektury • Seminář z deskriptivní geometrie • Seminář z informatiky • Seminář ze stavebních				0+1	**0+1**

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Týdenní dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
	konstrukcí • Výtvarná tvorba • Základy stavebních konstrukcí • Konverzace v anglickém jazyce • Seminář z environmentálně vyspělých budov • Programovatelná stavebnice					
Celkem hodin		**33**	**33**	**33**	**31**	**102+28**

4.1.1.1 Poznámky k učebnímu plánu

Technické kreslení
Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.

Český jazyk a literatura
Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.

Průmyslový design
Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.

Dějepis
Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.

Stavební mechanika
Předmět je vyučován společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a zaměření environmentálně vyspělé budovy.

Stavitelství
Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.

Základy společenských věd
Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.

Fyzika
Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.

Stavební ekonomika
Předmět může být vyučován společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a zaměření environmentálně vyspělé budovy, přičemž konkrétní úlohy jsou žákům zadávány dle jejich zaměření.

Architektura, urbanismus a design
Předmět se vyučuje pouze pro zaměření architektura, urbanismus a design.

Chemie
Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.

Matematika
Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.

Tělesná výchova
Výuka může probíhat i společně s oborem stavebnictví.

Informatika
Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy. Některá praktická cvičení mohou být zadávaná rozdílně s ohledem na zaměření žáků.

Ekonomika
Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.

Deskriptivní geometrie
Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.

BIM
Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.

Geodézie
Předmět je vyučován společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a zaměření environmentálně vyspělé budovy. Některé úkoly v rámci praktických cvičení mohou být zadávány rozdílně s ohledem na zaměření žáků.

Architektonický ateliér
Předmět je vyučován pouze pro zaměření architektura, urbanismus a design.

Projekt
Předmět je vyučován společně pro zaměření architektura, urbanismus a design i environmentálně vyspělé budovy.

Anglický jazyk
Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.

Seminář z matematiky
Předmět se vyučuje jako volitelný společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.

Dovednosti mistra
Předmět se vyučuje jako volitelný společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy. Předmět může být vyučován i společně s oborem stavebnictví.

Seminář z inženýrských staveb
Předmět se vyučuje jako volitelný společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy. Předmět může být vyučován i společně s oborem stavebnictví.

Seminář z architektury
Předmět se vyučuje jako volitelný společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy. Předmět může být vyučován i společně s oborem stavebnictví.

Seminář z deskriptivní geometrie
Předmět se vyučuje jako volitelný společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy. Předmět může být vyučován i společně s oborem stavebnictví.

Seminář z informatiky
Předmět se vyučuje jako volitelný společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy. Předmět může být vyučován i společně s oborem stavebnictví.

Seminář ze stavebních konstrukcí
Předmět se vyučuje jako volitelný společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy. Předmět může být vyučován i společně s oborem stavebnictví.

Výtvarná tvorba
Předmět se vyučuje jako volitelný společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy. Předmět může být vyučován i společně s oborem stavebnictví.

Německý jazyk
Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.

Základy stavebních konstrukcí
Předmět se vyučuje jako volitelný společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.

Ruský jazyk
Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.

Konverzace v anglickém jazyce
Předmět se vyučuje jako volitelný společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy. Předmět může být vyučován i společně s oborem stavebnictví.

Seminář z environmentálně vyspělých budov
Předmět se vyučuje jako volitelný pro zaměření architektura, urbanismus a design. Předmět se může vyučovat i společně s oborem stavebnictví.

Programovatelná stavebnice
Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy. Může být vyučován společně i s oborem stavebnictví.

- První a druhý ročník studia je společný pro zaměření architektura, urbanismus a design a zaměření environmentálně vyspělé budovy. Zaměření si žáci volí na konci druhého ročníku.
- Ve čtvrtém ročníku si žáci povinně volí jeden ze tří předmětů z nabídky volitelných předmětů.

4.1.2 Celkové dotace - přehled

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Povinné předměty						
Jazykové vzdělávání a komunikace	Český jazyk a literatura	99	99	66+33	90	**354+33**
	Cizí jazyk 1 • Anglický jazyk	99	132	99	120	**450**
	Cizí jazyk 2 • Německý jazyk • Ruský jazyk	66	66	66	30	**228**
Společenskovědní vzdělávání	Dějepis	66				**66**
	Základy společenských věd	33	33	33		**99**
Přírodovědné vzdělávání	Biologie a ekologie	66				**66**
	Udržitelnost ve stavebnictví		28+5			**28+5**
	Fyzika	99	99	66	90	**354**
	Chemie	99	66	66		**231**
Matematické vzdělávání	Matematika	132	132	103+29	90+30	**457+59**
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	66	66	66	60	**258**
Informatické vzdělávání	Informatika	34+65	34+32	34+32	31+29	**133+158**
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika		66	33		**99**
Odborné vzdělávání	Technické kreslení	99	59+7			**158+7**
	Průmyslový design		33			**33**
	Stavební mechanika			99		**99**
	Stavitelství	0+66	2+64	0+33	0+60	**2+223**

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
	Stavební ekonomika				2+30	**2+30**
	Deskriptivní geometrie		66	66		**132**
	Architektonický ateliér				11+49	**11+49**
	Projekt			50+16		**50+16**
Ostatní předměty						
Ostatní předměty	Architektura, urbanismus a design			0+99	0+60	**0+159**
	BIM				0+16	**0+16**
	Geodézie				0+30	**0+30**
Volitelné předměty						
Volitelné předměty	Volitelný předmět 1				0+30	**0+30**
	Volitelný předmět 2				0+30	**0+30**
	Volitelný předmět 3 • Seminář z matematiky • Dovednosti mistra • Seminář z inženýrských staveb • Seminář z architektury • Seminář z deskriptivní geometrie • Seminář z informatiky • Seminář ze stavebních konstrukcí • Výtvarná tvorba • Základy stavebních konstrukcí • Konverzace v anglickém jazyce				0+30	**0+30**

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
	• Seminář z environmentálně vyspělých budov • Programovatelná stavebnice					
Celkem hodin		**1089**	**1089**	**1089**	**918**	**3310+875**

4.1.3 Přehled využití týdnů

Ročník	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Časová rezerva	4	4	4	2
Lyžařský výcvikový kurz	1	0	0	0
Sportovní a relaxační kurz	0	1	1	0
Adaptační kurz a projektové dny	1	1	2	1
Výuka dle rozpisu učiva	33	33	33	30
Odborná praxe	1	1	0	0
Maturitní zkouška	0	0	0	3
Celkem týdnů	**40**	**40**	**40**	**36**

4.2 Forma vzdělávání: Denní - Environmentálně vyspělé budovy

4.2.1 Týdenní dotace - přehled

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Týdenní dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Povinné předměty						
Jazykové vzdělávání a komunikace	Český jazyk a literatura	3	3	2+1	3	**11+1**
	Cizí jazyk 1 • Anglický jazyk	3	4	3	4	**14**
	Cizí jazyk 2 • Německý jazyk • Ruský jazyk	2	2	2	1	**7**
Společenskovědní vzdělávání	Dějepis	2				**2**
	Základy společenských věd	1	1	1		**3**
Přírodovědné vzdělávání	Biologie a ekologie	2				**2**
	Udržitelnost ve stavebnictví		1			**1**
	Fyzika	3	3	2	3	**11**
	Chemie	3	2	2		**7**
Matematické vzdělávání	Matematika	4	4	3+1	3+1	**14+2**
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	2	2	2	2	**8**
Informatické vzdělávání	Informatika	1+2	1+1	1+1	1+1	**4+5**
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika		2	1		**3**
Odborné vzdělávání	Projekt z environmentálně vyspělých budov				0+2	**0+2**
	Technické kreslení	3	2			**5**

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Týdenní dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
	Průmyslový design		1			**1**
	Stavební mechanika			3		**3**
	Stavitelství	0+2	0+2	0+1	0+2	**0+7**
	Stavební ekonomika				0+1	**0+1**
	Deskriptivní geometrie		2	2		**4**
	Projekt			2		**2**
Ostatní předměty						
Ostatní předměty	Environmentálně vyspělé budovy			0+3	0+2	**0+5**
	BIM				0+1	**0+1**
	Geodézie				0+1	**0+1**
Volitelné předměty						
Volitelné předměty	Volitelný předmět 1				0+1	**0+1**
	Volitelný předmět 2				0+1	**0+1**
	Volitelný předmět 3 • Seminář z matematiky • Dovednosti mistra • Seminář z inženýrských staveb • Seminář z architektury • Seminář z deskriptivní geometrie • Seminář z informatiky • Seminář ze stavebních konstrukcí • Výtvarná tvorba				0+1	**0+1**

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Týdenní dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
	• Základy stavebních konstrukcí • Konverzace v anglickém jazyce • Seminář z environmentálně vyspělých budov • Programovatelná stavebnice					
Celkem hodin		**33**	**33**	**33**	**31**	**102+28**

4.2.1.1 Poznámky k učebnímu plánu

Environmentálně vyspělé budovy
Předmět se vyučuje pouze pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.

Projekt z environmentálně vyspělých budov
Předmět se vyučuje pouze pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.

Technické kreslení
Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.

Český jazyk a literatura
Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.

Průmyslový design
Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.

Dějepis
Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.

Stavební mechanika
Předmět je vyučován společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a zaměření environmentálně vyspělé budovy.

Stavitelství
Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.

Základy společenských věd
Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.

Fyzika
Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.

Stavební ekonomika
Předmět může být vyučován společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a zaměření environmentálně vyspělé budovy, přičemž konkrétní úlohy jsou žákům zadávány dle jejich zaměření.

Chemie
Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.

Matematika
Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.

Tělesná výchova
Výuka může probíhat i společně s oborem stavebnictví.

Informatika
Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy. Některá praktická cvičení mohou být zadávaná rozdílně s ohledem na zaměření žáků.

Ekonomika
Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.

Deskriptivní geometrie
Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.

BIM
Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.

Geodézie
Předmět je vyučován společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a zaměření environmentálně vyspělé budovy. Některé úkoly v rámci praktických cvičení mohou být zadávány rozdílně s ohledem na zaměření žáků.

Projekt
Předmět je vyučován společně pro zaměření architektura, urbanismus a design i environmentálně vyspělé budovy.

Anglický jazyk
Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.

Seminář z matematiky
Předmět se vyučuje jako volitelný společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.

Dovednosti mistra
Předmět se vyučuje jako volitelný společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy. Předmět

Dovednosti mistra
může být vyučován i společně s oborem stavebnictví.

Seminář z inženýrských staveb
Předmět se vyučuje jako volitelný společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy. Předmět může být vyučován i společně s oborem stavebnictví.

Seminář z architektury
Předmět se vyučuje jako volitelný společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy. Předmět může být vyučován i společně s oborem stavebnictví.

Seminář z deskriptivní geometrie
Předmět se vyučuje jako volitelný společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy. Předmět může být vyučován i společně s oborem stavebnictví.

Seminář z informatiky
Předmět se vyučuje jako volitelný společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy. Předmět může být vyučován i společně s oborem stavebnictví.

Seminář ze stavebních konstrukcí
Předmět se vyučuje jako volitelný společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy. Předmět může být vyučován i společně s oborem stavebnictví.

Výtvarná tvorba
Předmět se vyučuje jako volitelný společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy. Předmět může být vyučován i společně s oborem stavebnictví.

Německý jazyk
Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.

Základy stavebních konstrukcí
Předmět se vyučuje jako volitelný společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.

Ruský jazyk
Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.

Konverzace v anglickém jazyce
Předmět se vyučuje jako volitelný společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy. Předmět může být vyučován i společně s oborem stavebnictví.

Seminář z environmentálně vyspělých budov
Předmět se vyučuje jako volitelný pro zaměření architektura, urbanismus a design. Předmět se může vyučovat i společně s oborem stavebnictví.

Programovatelná stavebnice
Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy. Může být vyučován společně i s oborem stavebnictví.

- První a druhý ročník studia je společný pro zaměření architektura, urbanismus a design a zaměření environmentálně vyspělé budovy. Zaměření si žáci volí na konci druhého ročníku.
- Ve čtvrtém ročníku si žáci povinně volí jeden ze tří předmětů z nabídky volitelných předmětů.

4.2.2 Celkové dotace - přehled

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Povinné předměty						
Jazykové vzdělávání a komunikace	Český jazyk a literatura	99	99	66+33	90	**354+33**
	Cizí jazyk 1 • Anglický jazyk	99	132	99	120	**450**
	Cizí jazyk 2 • Německý jazyk • Ruský jazyk	66	66	66	30	**228**
Společenskovědní vzdělávání	Dějepis	66				**66**
	Základy společenských věd	33	33	33		**99**
Přírodovědné vzdělávání	Biologie a ekologie	66				**66**
	Udržitelnost ve stavebnictví		28+5			**28+5**
	Fyzika	99	99	66	90	**354**
	Chemie	99	66	66		**231**
Matematické vzdělávání	Matematika	132	132	103+29	90+30	**457+59**
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	66	66	66	60	**258**
Informatické vzdělávání	Informatika	34+65	34+32	34+32	31+29	**133+158**
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika		66	33		**99**
Odborné vzdělávání	Projekt z environmentálně vyspělých budov				16+44	**16+44**
	Technické kreslení	99	59+7			**158+7**
	Průmyslový design		33			**33**

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
	Stavební mechanika			99		**99**
	Stavitelství	0+66	2+64	0+33	0+60	**2+223**
	Stavební ekonomika				2+30	**2+30**
	Deskriptivní geometrie		66	66		**132**
	Projekt			50+16		**50+16**
Ostatní předměty						
Ostatní předměty	Environmentálně vyspělé budovy			0+99	0+60	**0+159**
	BIM				0+16	**0+16**
	Geodézie				0+30	**0+30**
Volitelné předměty						
Volitelné předměty	Volitelný předmět 1				0+30	**0+30**
	Volitelný předmět 2				0+30	**0+30**
	Volitelný předmět 3 • Seminář z matematiky • Dovednosti mistra • Seminář z inženýrských staveb • Seminář z architektury • Seminář z deskriptivní geometrie • Seminář z informatiky • Seminář ze stavebních konstrukcí • Výtvarná tvorba • Základy stavebních konstrukcí				0+30	**0+30**

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
	• Konverzace v anglickém jazyce • Seminář z environmentálně vyspělých budov • Programovatelná stavebnice					
Celkem hodin		**1089**	**1089**	**1089**	**918**	**3315+870**

4.2.3 Přehled využití týdnů

Ročník	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Lyžařský výcvikový kurz	1	0	0	0
Časová rezerva	4	4	4	2
Maturitní zkouška	0	0	0	3
Odborná praxe	1	1	0	0
Sportovní a relaxační kurz	0	1	1	0
Adaptační kurz a projektové dny	1	1	2	1
Výuka dle rozpisu učiva	33	33	33	30
Celkem týdnů	**40**	**40**	**40**	**36**

5 Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

5.1 Forma vzdělávání: Denní - Architektura, urbanismus a design

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti/Obsahové okruhy	Min. vyuč. hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyuč. hodin za studium	
	Týdenních	Celkových		Týdenních	Celkových
Jazykové vzdělávání a komunikace	27	864	Český jazyk a literatura	6	194
			Cizí jazyk 2	7	228
			Cizí jazyk 1	14	450
Společenskovědní vzdělávání	5	160	Dějepis	2	66
			Základy společenských věd	3	99
Přírodovědné vzdělávání	20	640	Biologie a ekologie	2	64
			Udržitelnost ve stavebnictví	1	28
			Fyzika	10	324
			Chemie	7	230
			Tělesná výchova	0	4
Matematické vzdělávání	12	384	Matematika	12	393
Estetické vzdělávání	5	160	Český jazyk a literatura	5	160
Vzdělávání pro zdraví	8	256	Biologie a ekologie	0	2
			Chemie	0	1
			Tělesná výchova	8	253
Informatické vzdělávání	4	128	Informatika	4	129
Ekonomické vzdělávání	3	96	Ekonomika	3	99
Odborné vzdělávání	18	576	Technické kreslení	5	158
			Průmyslový design	1	33
			Stavební mechanika	3	99

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti/Obsahové	Min. vyuč. hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyuč. hodin za studium	
	Týdenních	Celkových		Týdenních	Celkových
			Stavitelství	0	2
			Fyzika	1	30
			Stavební ekonomika	0	2
			Matematika	2	64
			Tělesná výchova	0	1
			Informatika	0	4
			Deskriptivní geometrie	4	132
			Architektonický ateliér	0	11
			Projekt	2	50
Disponibilní časová dotace	26	832	Technické kreslení	0	7
			Udržitelnost ve stavebnictví	0	5
			Český jazyk a literatura	1	33
			Stavitelství	7	223
			Stavební ekonomika	1	30
			Architektura, urbanismus a design	5	159
			Matematika	2	59
			Informatika	5	158
			BIM	1	16
			Geodézie	1	30
			Architektonický ateliér	2	49
			Projekt	0	16
			Volitelný předmět 1	1	30
			Volitelný předmět 2	1	30
			Volitelný předmět 3	1	30

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti/Obsahové	Min. vyuč. hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyuč. hodin za studium	
	Týdenních	Celkových		Týdenních	Celkových
Celkem RVP	**128**	**4096**	**Celkem ŠVP**	**130**	**4185**

5.2 Forma vzdělávání: Denní - Environmentálně vyspělé budovy

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti/Obsahové okruhy	Min. vyuč. hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyuč. hodin za studium	
	Týdenních	Celkových		Týdenních	Celkových
Jazykové vzdělávání a komunikace	27	864	Český jazyk a literatura	6	194
			Cizí jazyk 2	7	228
			Cizí jazyk 1	14	450
Společenskovědní vzdělávání	5	160	Dějepis	2	66
			Základy společenských věd	3	99
Přírodovědné vzdělávání	20	640	Biologie a ekologie	2	64
			Udržitelnost ve stavebnictví	1	28
			Fyzika	10	324
			Chemie	7	230
			Tělesná výchova	0	4
Matematické vzdělávání	12	384	Matematika	12	393
Estetické vzdělávání	5	160	Český jazyk a literatura	5	160
Vzdělávání pro zdraví	8	256	Biologie a ekologie	0	2
			Chemie	0	1
			Tělesná výchova	8	253
Informatické vzdělávání	4	128	Informatika	4	129

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti/Obsahové	**Min. vyuč. hodin za studium**		**Vyučovací předmět**	**Počet vyuč. hodin za studium**	
	Týdenních	**Celkových**		**Týdenních**	**Celkových**
Ekonomické vzdělávání	3	96	Ekonomika	3	99
Odborné vzdělávání	18	576	Průmyslový design	1	33
			Stavební mechanika	3	99
			Stavitelství	0	2
			Fyzika	1	30
			Stavební ekonomika	0	2
			Matematika	2	64
			Tělesná výchova	0	1
			Deskriptivní geometrie	4	132
			Projekt	2	50
			Projekt z environmentálně vyspělých budov	0	16
			Informatika	0	4
			Technické kreslení	5	158
Disponibilní časová dotace	26	832	Udržitelnost ve stavebnictví	0	5
			Český jazyk a literatura	1	33
			Stavitelství	7	223
			Stavební ekonomika	1	30
			Matematika	2	59
			BIM	1	16
			Geodézie	1	30
			Projekt	0	16
			Volitelný předmět 1	1	30
			Volitelný předmět 2	1	30
			Volitelný předmět 3	1	30

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti/Obsahové	**Min. vyuč. hodin za studium**		**Vyučovací předmět**	**Počet vyuč. hodin za studium**	
	Týdenních	**Celkových**		**Týdenních**	**Celkových**
			Environmentálně vyspělé budovy	5	159
			Projekt z environmentálně vyspělých budov	2	44
			Informatika	5	158
			Technické kreslení	0	7
Celkem RVP	**128**	**4096**	**Celkem ŠVP**	**130**	**4185**

6 Učební osnovy

6.1 Forma vzdělávání: Denní - Architektura, urbanismus a design

6.1.1 Český jazyk a literatura

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	3	3	3	12
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Český jazyk a literatura
Oblast	Estetické vzdělávání, Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět český jazyk a literatura vychází ze vzdělávací oblasti vzdělávání a komunikace v českém jazyce v RVP. Předmět rozvíjí především kompetence komunikativní. Vede žáky k užívání českého jazyka v konkrétních komunikačních situacích. Žáci se učí interpretovat své reakce a pocity tak, aby dovedli pochopit svoji roli v různých komunikačních situacích a aby se uměli orientovat při vnímání okolního světa i sebe sama. Věnují se analýze mluvených i psaných textů. Vedeme žáky k tvořivé práci s textem, k porozumění významové výstavby textu, vytváření souvislostí, k jeho posouzení z hlediska stylového respektování možných interpretačních rámců. Důraz klademe na vytváření osobitého, objektivně kritického a celkově pozitivního vztahu k literatuře a umění. Rozvíjíme čtenářské návyky i schopnosti tvořivé recepce, interpretace a produkce literárního textu. Cílem je kultivace žáka, utváření jeho kladného vztahu k duchovním hodnotám a kulturnímu dědictví, vedeme žáka ke čtenářství, rozvíjení sociálních a občanských kompetencí, formování postojů a hodnot nejen v oblasti umělecké. Kultivujeme emoční prožívání žáků, včetně prožívání a vnímání estetického. Prohlubujeme úspěšnou komunikaci, která je pro žáka/žákyni hlavním předpokladem dobrého uplatnění na trhu práce a ve společnosti.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Vyučovací předmět český jazyk a literatura je vyučován ve všech ročnících 3 hodiny týdně. Výuka předmětu probíhá v kmenové učebně. Do obsahu předmětu jsou začleněna průřezová témata občan v demokratické společnosti, člověk a životní prostředí, člověk a svět práce a informační a komunikační

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	technologie. Součástí výuky je samostatná práce žáků, kteří prezentují výsledky svého studia s prameny zkonzultované s učitelem. Využívají při tom všechny dostupné zdroje a při prezentaci dataprojektor, audio a video dokumenty, s nimiž se učí zacházet jako s dalším zdrojem informací.
Integrace předmětů	• Estetické vzdělávání • Vzdělávání a komunikace v českém jazyce
Mezipředmětové vztahy	• Základy společenských věd
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Učitel: • pokládá otevřené otázky, zadává problémové úlohy nebo úlohy rozvíjející tvořivost • chybu žáka chápe jako příležitost, jak ukázat cestu ke správnému řešení • trvá na dokončování práce v dohodnutých termínech • vede žáky k samostatnému získávání informací z různých zdrojů a ke zvládnutí práce s jazykovými a literárními prameny i s texty různého zaměření • vhodně zařazuje práci s odbornými časopisy, literaturou a internetem • směřuje žáky k uvědomělému propojování informací z různých vyučovacích předmětů
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • používá metody, při kterých docházejí k objevům, řešením a závěrům žáci sami • upozorňuje žáky na chyby, kterých se při práci mohou dopustit • vede žáky k zájmu o různé pohledy a názory lišící se od jejich vlastních, vede je k důslednému rozlišování fikce a reality, zejména v médiích a reklamě • formuluje společně s žáky cíl činnosti (úkolu) • sleduje úspěšnost jednotlivých žáků, oceňuje jejich pokrok a vůli pracovat na sebezdokonalování • vede žáky k využívání učiva z jiných předmětů (dějepisu, základů společenských věd, zeměpisu...)
	Komunikativní kompetence: Učitel: • dává prostor pro vzájemnou komunikaci žáků k danému úkolu • vybízí žáky, aby jednoznačně formulovali otázky • vede žáky k využívání multimediálních prostředků a k prezentaci vlastní práce před spolužáky – ti se

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	učí hodnotit a věcně tolerovat různost projevu a navzájem se povzbuzovat • vede žáky k zvládnutí běžných pravidel mezilidské komunikace a k rozvíjení pozitivního vztahu k jazyku • podporuje žáka při získávání sebedůvěry, při vystupování na veřejnosti a vede ho ke kultivovanému projevu jako prostředku prosazení sebe sama, svých názorů • zadává úkoly, při nichž žáci vytvářejí vlastní literární či publicistické texty a podílejí se na tvorbě výukových materiálů (např. čítanky textů, třídní noviny a časopisy, recenze navštívených kulturních akcí)
	Personální a sociální kompetence: Učitel: • stanovuje úkoly, při kterých žáci spolupracují • vede žáky k reflexi úspěšnosti a rozvíjení sebekritiky a smyslu pro spravedlnost • uplatňuje individuální přístup podle individuálních schopností žáků • podporuje žáky při rozvoji jejich schopností a osobnosti • trvá na dodržování pravidel • důsledně rozlišuje procesy hodnocení a učení • vede žáky k individuálnímu prožívání uměleckého díla, ke sdílení čtenářských zážitků, k rozvíjení pozitivního vztahu k literatuře i dalším druhům umění (návštěvy divadel, literární exkurze, filmová představení...) • podporuje emocionální a estetické vnímání uměleckých textů, vede žáky k uvědomování souvislostí mezi různými typy uměleckého vyjádření (literatura a filmová tvorba, literatura a výtvarno)
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Učitel: • rozvíjí pozitivní vztah k mateřskému jazyku • vede žáky k chápání jazyka jako svébytného historického jevu, ve kterém se odráží historický a kulturní vývoj společnosti • zohledňuje ve výuce společenské a ekologické dění • vysvětluje žákům, které koncepce a postupy používané ve společenské praxi jsou v souladu se zákony a společenskými normami

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	• vede žáky k tomu, aby si kultivovanou formou sdělovali své pocity a názory • vede žáky k účinné a kultivované komunikaci s úřady a institucemi v písemné i ústní formě • vytváří situace posilující u žáků smysl pro solidaritu a toleranci
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel: • umožňuje žákům pracovat s aktuálními materiály a zdroji (školní knihovna, literární a odborná periodika), v nichž si mohou ověřit správnost svého řešení • zjišťuje zpětnou vazbu týkající se výuky probíraného učiva • vyžaduje od žáků soustavnost, systematičnost při práci ve škole i v domácí přípravě na vyučování • zadává takové úkoly, při nichž žáci spolupracují ve dvojici či týmu, vymezuje odpovědnost jednotlivce v rámci týmové práce • vysvětluje žákům nezbytnost zvládnutí poznatků českého jazyka pro komunikaci v psané i mluvené podobě • vede žáky k prezentování vlastních prací • dbá na to, aby výstupy žáků byly v souladu s normami českého jazyka (ortografie, ortoepie, stylová rovina, jazyková kultura) • trvá na korektní citaci použitých zdrojů a respektování autorských práv
	Digitální kompetence: Učitel: • dbá na správné užití typografie a fontu v dokumentech ve wordu • vede žáky ke správnému užití pravopisu a formátování textu ve wordu • dbá na správné užití typografie a fontu prezentacích v powerpointu • vede žáky ke správnému užití pravopisu a formátování v prezentacích v powerpointu
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.
Způsob hodnocení žáků	Žáky hodnotí při samostatných prezentacích jejich spolužáci a učitel. Výstupem jsou odborné referáty, psané a mluvené projevy, při kterých jsou hodnoceni za týmovou a samostatnou práci a za práci s informacemi při tvorbě jazykových projevů. V průběhu pololetí jsou hodnoceni za slohové práce a teoretické vědomosti jsou prověřovány písemnými testy.

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Obecné poučení o jazyce a řeči, vrstvy jazyka - spisovný a nespisovný jazyk, obecná čeština, slang, argot, dialekty		odlišuje vrstvy jazyka (spisovný jazyk, obecná čeština, slang, argot, dialekty), v textu rozpozná stylově příznakové jevy, využívá je ve svém jazykovém projevu v souladu s komunikační situací
Základy informatiky, knihovny - knihovny, informační centra, práce s informacemi - zdroje informací, bibliografické informace - výtah, konspekt, výpisek		ovládá práci se zdroji, bibliografickými informacemi
		používá nejnovější normativní příručky, samostatně s nimi pracuje, vyhledává informace ve slovnících, encyklopediích, na internetu (zná různé způsoby vyhledávání a nejpoužívanější vyhledávače na internetu)
		dokáže vyhledat, zpracovat a následně použít informaci, orientuje se v systému knihoven (obecní, městské, krajské knihovny)
		pracuje s různými zdroji informací, orientuje se v internetové síti
Zvuková stránka jazyka - hlásky, samohlásky, souhlásky - spisovná výslovnost češtiny		ovládá zásady spisovné výslovnosti, vhodně zařazuje zvukové prostředky řeči, používá a interpretuje i prostředky neverbální komunikace
Grafická stránka jazyka - pravidla českého pravopisu - internetová příručka		při tvorbě textů žák uplatňuje znalosti českého pravopisu
Slovní zásoba, sémantika - aktivní, pasivní slovní zásoba, vztahy mezi slovy - význam slova, odborná terminologie - mnohoznačná slova, synonyma, antonyma, obrazná a neobrazná pojmenování		rozezná strukturu slovní zásoby (aktivní, pasivní, styl. neutrální a příznakové lexikální jednotky), významové vztahy mezi slovy
		vysvětlí význam slov a jejich použití v daném kontextu, posoudí vhodnost zvoleného pojmenování, ve svém projevu volí odpovídající prostředky, vč. odborné terminologie
		k pojmenování přiřadí synonyma, antonyma, české protějšky, rozezná obrazná a neobrazná pojmenování

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
Komunikace, stylistika - slohotvorní činitelé – projevy připravené x nepřipravené, přímé x nepřímé, monologické x dialogické, formální x neformální - jazykové funkční styly		rozpozná specifika jednotlivých funkčních stylů (nalezne a pojmenuje jazykové prostředky) určí dominantní sloh. postup, popř. slohový útvar, používá různé slohové postupy a kombinuje je uvědomuje si, co vše může ovlivňovat psané a mluvené projevy
Vypravování - řeč přímá, nepřímá, polopřímá, nevlastní přímá - vypravování		samostatně vytvoří vlastní text – vypravování
Umění a jeho vývoj - výtvarné, hudební, slovesné - dějiny umění - starověké umění - románské umění - gotické umění - renesance - baroko - klasicismus - romantismus - realismus - naturalismus - impresionismus - symbolismus - secese		vybere v textu potřebné informace, vystihne hlavní sdělení textu, interpretuje text, debatuje o textu, vyjádří vlastní prožitky z textů nebo děl
		orientuje se v dějinách umění, pozná a určí znaky jednotlivých etap a uměleckých směrů v dějinách umění
		identifikuje základní literární směry od nejstarších až po počátek 20. století (starověk, středověk, gotika, renesance, baroko, klasicismus, romantismus, realismus, kritický realismus, naturalismus, impresionismus, symbolismus, secese, moderna)
Literatura jako druh umění - mluvený a psaný jazykový projev - analýza literárního textu - umělecké styly do konce 19. století - tvorba prezentace		ze shromážděných informací zpracuje prezentaci, představí výsledky své práce spolužákům
		dovede používat základní literárněvědní terminologii, rozezná žánrový charakter textu, rozezná umělecký text od neuměleckého, analyzuje výstavbu textu, identifikuje v textu námět, téma a motiv, rozpozná specifické prostředky básnického jazyka
Výchova ke čtenářství - rozvoj čtenářské gramotnosti - tvorba prezentací - debata o knihách - formulování vlastních názorů		vytvoří na základě podstatných informací prezentaci a seznámí se svými zjištěními spolužáky
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu český jazyk a literatura je rozvíjeno průřezové téma občan v demokratické společnosti. Žák: - chápe literaturu jako jednu z uměleckých forem poznání světa a orientace v něm - chápe jazykovou příbuznost evropských společností jako jeden z integračních prvků - rozumí umění jako prostředku komunikace mezi lidmi		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu český jazyk a literatura je rozvíjeno průřezové téma člověk a životní prostředí. Žák: - chápe souvislosti mezi chováním člověka a jeho důsledky pro stav přírody a dopady do života společnosti - rozumí souvislostem mezi stavem společnosti a přírody ve svém okolí - zná principy udržitelného rozvoje a dodržuje je - si osvojuje zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
V předmětu český jazyk a literatura je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce/svět vzdělávání. Žák: - umí vyhledávat v relevantních informačních zdrojích a kriticky posuzovat informace o profesních příležitostech a možnostech dalšího vzdělávání - se umí efektivně sebeprezentovat při jednání s potenciálními zaměstnavateli - zná základními aspekty pracovního vztahu, práva a povinnosti zaměstnanců a zaměstnavatelů i aspekty soukromého podnikání, včetně klíčových právních předpisů - se orientuje ve službách kariérového poradenství a službách zaměstnanosti		

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence	

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
	• Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Tvarosloví - slovní druhy - tvoření slov - pravidla českého pravopisu		určí slovnědruhovou platnost a tvar slova, vyhledá a opraví morfologické chyby
		popíše způsob, jakým bylo slovo utvořeno (určí kořen, předpony a přípony, gramatické zakončení, rozpozná význam předpony a přípony, určí základové slovo a slovotvorný základ)
Styl prostě sdělovací Komunikace s institucemi - administrativní styl - životopis, úřední písemnosti - úřední korespondence - oznámení, zpráva - tvorba e-mailů - úřední dopis, dotazník, životopis, žádost - strukturovaný životopis		při tvorbě textů uplatňuje znalosti zásad českého pravopisu, tvarosloví a slovotvorných principů českého jazyka
		ovládá formální úpravu dopisů (úřední i osobní)
		sestaví krátké informativní útvary (oznámení, zpráva)
		ovládá přímou i nepřímou komunikaci
		užívá elektronickou poštu
		sestaví základní útvary administrativního stylu, zejména životopis
		odlišuje životopis strukturovaný
		komunikuje s institucemi, přijímací pohovory apod., snaží se vhodně prezentovat, obhajuje své argumenty
Změny ve slovní zásobě - rozšíření, zúžení významu, posun významu slova - sousloví, metafora, metonymie		vysvětlí význam slova a užívá vhodné lexikální prostředky
Popis, odborný popis, charakteristika - osnova, popis - odborná slovní zásoba		na základě získaných poznatků a analýzy textů vytvoří vlastní text na dané téma
		je seznámen s útvary využívanými v oboru (návod, technická zpráva, zápis z jednání apod.) vytvoří např. charakteristiku osobnosti
		porovná prostý popis s popisem uměleckým
Publicistický styl, mediální výchova - zprávy, reportáž, fejeton - propaganda, reklama - manipulace v médiích, dezinformace, fake news, hoax, řetězový e-mail		rozezná různá mediální sdělení, popíše jejich znaky
		sestaví jednoduchý zpravodajský útvar (zpráva, reportáž)
		posoudí a interpretuje účinky textu/promluvy, rozezná manipulativní komunikaci, podbízivost, prvky laciného efektu a učí se jim bránit
		rozezná propagandu a reklamu v mediálním prostoru a umí se jim bránit
		formuluje své názory a podporuje je vhodnými argumenty

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
		uvede základní média působící v regionu
Literatura první poloviny 20. století - moderní směry mezi válkami - dadaismus - futurismus - kubismus - expresionismus - poetismus - surrealismus - generace buřičů		nalezne v textu potřebné informace, vystihne hlavní sdělení textu, interpretuje text, debatuje o textu, vyjádří vlastní prožitky z textů nebo děl
		rozpozná základní znaky uměleckého období se zaměřením na architekturu
Zobrazení první světové války v literatuře		vytvoří na základě podstatných informací prezentaci a seznámí se svými zjištěními kolegy
Divadlo mezi válkami		na základě četby, případně sledování divadelních her a studiem materiálů získá přehled o vývoji divadelní tvorby v prvním polovině 20. století, s výsledky svého studia seznámí spolužáky formou prezentace
Ztracená generace		na základě studia materiálů a četby knih vytvoří prezentaci, prostřednictvím které seznámí spolužáky s typickými znaky literární generace
Karel Čapek - prozaická a dramatická tvorba		ze shromážděných informací zpracuje prezentaci, představí výsledky své práce spolužákům
Historická próza		vybere v textu potřebné informace, vystihne hlavní sdělení textu, interpretuje text, debatuje o textu, vyjádří vlastní prožitky z textů nebo děl
Venkov a příroda v literatuře		na základě četby vybraných knih vytvoří prezentaci a seznámí spolužáky s rysy dané tematiky
Satira a humor v literatuře		vyhledá informace, zpracuje prezentaci, představí spolužákům
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu český jazyk a literatura je rozvíjeno průřezové téma člověk a životní prostředí. Žák: - chápe souvislosti mezi chováním člověka a jeho důsledky pro stav přírody a dopady do života společnosti - rozumí souvislostem mezi stavem společnosti a přírody ve svém okolí - zná principy udržitelného rozvoje a dodržuje je - si osvojuje zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu český jazyk a literatura je rozvíjeno průřezové téma občan v demokratické společnosti. Žák: - chápe literaturu jako jednu z uměleckých forem poznání světa a orientace v něm - chápe jazykovou příbuznost evropských společností jako jeden z integračních prvků - rozumí umění jako prostředku komunikace mezi lidmi - vnímá historický vývoj umění jako jeden z kořenů současné společnosti - chápe novinářství jako jeden z podstatných zdrojů pro orientaci v současném světě		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
V předmětu český jazyk a literatura je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce/svět vzdělávání. Žák: - umí vyhledávat v relevantních informačních zdrojích a kriticky posuzovat informace o profesních příležitostech a možnostech dalšího vzdělávání - se umí efektivně sebeprezentovat při jednání s potenciálními zaměstnavateli - zná základními aspekty pracovního vztahu, práva a povinnosti zaměstnanců a zaměstnavatelů i aspekty soukromého podnikání, včetně klíčových právních předpisů - se orientuje ve službách kariérového poradenství a služby zaměstnanosti		

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Lexikologie - slovní zásoba v různých textech, využití slov, vhodnost užití		posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu, nalezne nedostatky a chyby a navrhne opravu

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
Syntax - větné členy a jejich vztahy, aktuální členění - věty, souvětí, polovětné konstrukce, odchylky od větného schématu		využívá znalostí o větných členech a jejich vztazích, aktuálním členění a druzích vět k logickému strukturování výpovědí a k odlišení záměru mluvčího
		uspořádá části textu podle textové návaznosti, doplní podle smyslu vynechanou část textu, odhadne pokračování/předcházející část textu, jeho název
Rétorika - mluvený projev, řeč těla, řečnické dovednosti a prostředky		přednese monologický projev s využitím základních principů rétoriky (umění přesvědčit, zaujmout, argumentovat)
		prezentuje se, využívá i nonverbálních prostředků, obhájí před třídou svá stanoviska
Odborný styl – výklad, úvaha - kompozice výkladu, téma, osnova, slohové postupy - kompozice úvahy, téma, osnova, slohové postupy		samostatně vytvoří spojitý text a používá různé prostředky textového navazování ke zvýšení srozumitelnosti a přehlednosti, rozčlení text v souladu s obsahovou složkou
		zpracuje z odborného textu výtah, anotaci, shrnutí apod.
		vytvoří základní útvar odborného stylu (výklad, úvahu) vztahující se k jeho profesnímu zaměření prokáže schopnost vyjadřovat se adekvátním způsobem o svém oboru
Psychologická próza – charakteristika, typické znaky, představitelé		najde v textu potřebné informace, vystihne hlavní sdělení textu, interpretuje text, debatuje o textu, vyjádří vlastní prožitky z textů nebo děl
Téma války v literatuře – charakteristika, typické znaky, představitelé		vyhledá v textu potřebné informace, vystihne hlavní sdělení textu, interpretuje text, debatuje o textu, vyjádří vlastní prožitky z textů nebo děl
Skupina 42 – charakteristika, typické znaky, představitelé		na základě shromážděných informací zpracuje prezentaci, představí výsledky své práce spolužákům
Téma násilí a antihumanismu v literatuře – charakteristika, typické znaky, představitelé		vytvoří na základě podstatných informací prezentaci a seznámí se svými zjištěními spolužáky
Literatura existencialismu – charakteristika, typické znaky, představitelé		vybere v textu potřebné informace, vystihne hlavní sdělení textu, interpretuje text, debatuje o textu, vyjádří vlastní prožitky z textů nebo děl
Výchova ke čtenářství - analýza literárního textu - umělecké styly 1. poloviny 20. století - tvorba prezentace		nalezne v textu potřebné informace, vystihne hlavní sdělení textu, interpretuje text, debatuje o textu, vyjádří vlastní prožitky z textů nebo děl
Divadla malých forem Semafor, Rokoko, Husa na provázku		ze shromážděných informací zpracuje prezentaci, představí výsledky své práce spolužákům
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu český jazyk a literatura je rozvíjeno průřezové téma občan v demokratické společnosti. Žák: - rozumí umění jako prostředku komunikace mezi lidmi - vnímá historický vývoj umění jako jeden z kořenů současné společnosti - chápe literaturu jako odraz života společnosti v různých etapách		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu český jazyk a literatura je rozvíjeno průřezové téma člověk a životní prostředí. Žák: - chápe souvislosti mezi chováním člověka a jeho důsledky pro stav přírody a dopady do života společnosti - rozumí souvislostem mezi stavem společnosti a přírody ve svém okolí - zná principy udržitelného rozvoje a dodržuje je - si osvojuje zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
V předmětu český jazyk a literatura je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce/svět vzdělávání. Žák: - vyhledává z věrohodných zdrojů podstatné informace a kriticky je třídí a využívá pro svou práci - se umí efektivně sebeprezentovat		

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
Učivo		**ŠVP výstupy**
Řeč, chování, komunikace - řeč těla, různé komunikační situace a pravidla		volí při svém projevu adekvátní komunikační postupy, respektuje partnera, vhodně používá nonverbálních prostředků a správně je interpretuje i v řeči mluvčího, je schopen vyjádřit i interpretovat postoje neutrální, negativní i pozitivní
Vývoj jazyka, příbuzné jazyky, základní vývojové tendence - indoevropské jazyky, jazykové skupiny, vývoj jazykových jevů		má přehled o soustavě indoevropských jazyků
		objasní vývojové změny v jazyce na základě dobové textové ukázky
Funkční styly - jazykové styly, slohové postupy, útvary		rozpozná útvary a postupy jednotlivých funkčních stylů a dokáže je používat, umí vytvořit vlastní text
Divadlo 2. poloviny 20. století - Divadla malých forem - Divadlo Járy Cimrmana - Divadlo Sklep - Absurdní drama		ze shromážděných informací zpracuje prezentaci, představí výsledky své práce spolužákům
		vybere v textu potřebné informace, vystihne hlavní sdělení textu, interpretuje text, debatuje o textu, vyjádří vlastní prožitky z textů nebo děl
Literatura 2. poloviny 20. a na počátku 21. století - mladý člověk v literatuře - literatura s tématem přírody, venkova - postmodernismus v umění - zobrazení vztahu muže a ženy v literatuře – charakteristika, typické znaky, představitelé - společensko-kritická tematika v literatuře – charakteristika, typické znaky, představitelé - Beat generation - písničkáři a jejich kritický pohled na svět		vyhledá v textu potřebné informace, vystihne hlavní sdělení textu, interpretuje text, debatuje o textu, vyjádří vlastní prožitky z textů nebo děl
		vytvoří na základě podstatných informací prezentaci a seznámí se svými zjištěními spolužáky
Příprava k maturitě - jazykové a literární učivo 1.-4. ročníku		je připraven zvládnout maturitu z českého jazyka
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu český jazyk a literatura je rozvíjeno průřezové téma člověk a životní prostředí. Žák: - chápe souvislosti mezi chováním člověka a jeho důsledky pro stav přírody a dopady do života společnosti - rozumí souvislostem mezi stavem společnosti a přírody ve svém okolí - zná principy udržitelného rozvoje a dodržuje je		

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
- si osvojuje zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu český jazyk a literatura je rozvíjeno průřezové téma občan v demokratické společnosti. Žák: - chápe literaturu jako jednu z uměleckých forem poznání světa a orientace v něm - chápe jazykovou příbuznost evropských společností jako jeden z integračních prvků - rozumí umění jako prostředku komunikace mezi lidmi		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
V předmětu český jazyk a literatura je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce/svět vzdělávání. Žák: - vyhledává podstatné informace a kriticky je třídí a využívá pro svou práci - se umí efektivně sebeprezentovat při jednání s potenciálními zaměstnavateli		

6.1.2 Cizí jazyk 1

6.1.2.1 Anglický jazyk

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	4	3	4	14
Volitelný	Volitelný	Volitelný	Volitelný	

Název předmětu	Anglický jazyk
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	Předmět anglický jazyk vychází ze vzdělávací oblasti jazykové vzdělávání a komunikace. Výuka anglického

Název předmětu	Anglický jazyk
	jazyka tvoří významnou součást přípravy žáků na profesní i osobní život v multikulturní společnosti. Rozvíjí jejich komunikativní kompetenci, rozšiřuje jejich znalosti o světě, přispívá k formování osobnosti žáků, vede je k úctě vůči kulturním hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich schopnosti se učit a pracovat s informačními zdroji a technologiemi. V jazykovém vyučování převažuje praktické ovládnutí jazyka nad teoretickými znalostmi, důraz je tedy kladen na práci ve dvojicích či skupinách. Vzdělávání v anglickém jazyce navazuje na úroveň jazykových znalostí a komunikačních kompetencí A1 Společného evropského referenčního rámce získaných na základní škole a směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídají stupnici B1.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Vyučovací předmět anglický jazyk je vyučován ve všech ročnících v dotaci 3 hodiny týdně, ve 4. ročníku na něj navazuje předmět cvičení z anglického jazyka, určený pro studenty, kteří se připravují na maturitní zkoušku z anglického jazyka. Třídy jsou na výuku anglického jazyka zpravidla děleny na dvě skupiny. Výuka probíhá obvykle v jazykové učebně, ve výuce anglického jazyka jsou cíleně využívány technologie, včetně moderních – např. DVD, internet, dataprojektor, mobilní telefony. Na výuku v běžných vyučovacích hodinách navazují další související aktivity – např. konverzační soutěž, odborné stáže v rámci projektu Erasmus, výuka CLIL, aktivity se zaměřením na anglický jazyk v rámci projektových dnů. Studenti mají možnost zúčastnit se poznávacího zájezdu do Velké Británie. Studenti jsou motivováni k využití možnosti porovnání svých znalostí v mezinárodně certifikovaných jazykových zkouškách, zvláště KET, PET (případně FCE).
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Personální a sociální kompetence:** Učitel: ● zadává úkoly (např. projektové práce), při kterých žáci spolupracují, umožňuje žákům reflektovat (hodnotit) úspěšnost dosažení cíle ● podporuje žáky při rozvoji jejich schopností a osobnosti ● respektuje diferencované výkony podle individuálních schopností žáků ● umožňuje spolupráci a vzájemnou pomoc žáků při párové a skupinové práci, přitom dbá na obměnu složení párů a skupin ● podporuje schopnost žáka vystupovat před kolektivem spolužáků ● seznamuje žáky s různými jazykovými prostředky, které angličtina v interpersonální komunikaci používá, a se zdvořilostními normami a kulturními zvyklostmi v anglicky mluvících zemích ● rozvíjí smysl žáků pro sebekritiku a pro spravedlnost

Název předmětu	Anglický jazyk
	● podporuje žáky v hodnocení výkonů vlastních i výkonů spolužáků založeném na objektivitě, učí je dokládat tato hodnocení konkrétními příklady – tím je vede k uvědomění si vlastních nedostatků či chyb a jejich následnému zlepšení či odstranění
	Kompetence k učení: Učitel: ● projevuje vůči každému žákovi očekávání úspěchu, klade důraz na pozitivní hodnocení a tím motivuje žáka k dalšímu studiu, důsledně rozlišuje procesy učení a hodnocení ● s chybou žáka pracuje jako s příležitostí, jak ukázat cestu ke správnému řešení ● vnímá i aktivně zjišťuje vzdělávací potřeby jednotlivých žáků, s přihlédnutím k tomu používá různé metody a typy cvičení a pomáhá tak žákům najít vlastní cestu k úspěšnému osvojení látky ● otevřenými otázkami, zadáváním úkolů a projektů vede žáky k vlastní tvořivosti a samostatné činnosti, motivuje je zadávanými tématy ● zadává samostatnou práci (např. formou prezentace) a při ní žáky vede k uvědomělému propojování informací z různých předmětů ● zadává úkoly, při kterých žáci zpracovávají a kombinují informace z různých zdrojů převážně v anglickém jazyce, a kriticky je hodnotí ● podněcuje k hledání souvislostí při odvozování pravidel tvoření nových gramatických struktur a nové slovní zásoby, vede žáky k využívání dříve osvojených znalostí ● při prezentaci nové látky užívá odbornou terminologii v anglickém jazyce vedle českého jazyka, znalost anglické terminologie vyžaduje pouze pasivně ● vede žáky k četbě neupravených anglických textů a tím jim umožňuje rozvíjet jejich jazykové schopnosti ● pracuje pravidelně s mono i bilingvními slovníky, s multimediálními zdroji a internetem ● zařazuje do výuky autentické materiály
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: ● zařazuje metody, při kterých žáci docházejí k objevům, řešením a závěrům sami ● vede žáky k tomu, aby byli schopni samostatně formulovat cíl individuálního/skupinového úkolu (individuální prezentace, párová a skupinová práce, projekty), vede je k plánování úkolů a postupů a k samostatné práci ● vede žáky ke kritickému prozkoumávání různých pohledů a názorů ● učí žáky vnímat, přijímat i samostatně formulovat alternativní možnosti řešení a pracovat s nimi

Název předmětu	Anglický jazyk
	● sleduje úspěšnost jednotlivých žáků, oceňuje jejich pokrok a vůli pracovat na sebezdokonalování ● zajímá se o názory, náměty a zkušenosti žáka ● seznamuje žáky s jazykovými prostředky, které angličtina používá pro různé funkce (např. vyjádření souhlasu/nesouhlasu, diskuze o problému, navrhování řešení apod.) a vytváří takové modelové situace či úlohy, které vedou k jejich použití
	Komunikativní kompetence: Učitel: ● rozvíjí všechny čtyři jazykové dovednosti (mluvení, poslech s porozuměním, psaní, čtení s porozuměním) úměrně dosažené úrovni znalosti angličtiny ● seznamuje žáky s jazykovými prostředky, které angličtina používá v ústní i písemné komunikaci v oblasti funkčních stylů, registru (formální, neutrální, neformální) a suprasegmentálních prvků výslovnosti (větný přízvuk, intonace) ● vede žáky ke konzistentnímu používání jedné, zpravidla britské, variety anglického jazyka ● vytváří příležitosti pro vzájemnou komunikaci žáků v anglickém jazyce a soustavně k ní žáky vede; pracuje s různými dostupnými prostředky komunikace (např. ústní komunikace, e-mailová korespondence, chat na internetu) ● systematicky vede žáky k připravenosti vyjadřovat názor a k aktivnímu zapojení do skupinové diskuze ● v ústní i písemné komunikaci rozvíjí schopnost žáků jasně formulovat názor, adekvátně a věcně argumentovat, naslouchat názoru druhých, kriticky ho zhodnotit a zaujmout k němu stanovisko ● zadává úkoly, při kterých žáci využívají multimediální prostředky ● vede žáky k prezentaci vlastní práce před spolužáky, ke schopnosti hodnotit a tolerovat různost projevu ● seznamuje žáky s charakteristikami dobré ústní prezentace a vede je k tomu, aby kladli důraz nejen na její obsahovou správnost, ale i na formální a mimoverbální stránku; všechny tyto aspekty zohledňuje při hodnocení ústní prezentace
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Učitel: ● umožňuje žákům, aby si vzájemně sdělovali své pocity a názory ● vytváří situace posilující u žáků smysl pro solidaritu a toleranci ● trvá na zdvořilém chování žáků vůči učitelům i mezi sebou ● zařazuje do výuky projektové práce tematicky související s kulturním a historickým dědictvím ČR a anglicky mluvících zemí

Název předmětu	Anglický jazyk
	● umožňuje žákům seznámení se s anglickou literaturou prostřednictvím četby a motivuje je k využívání školní knihovny ● reflektuje ve výuce aktuální společenské a přírodní dění v anglicky mluvících zemích a v České republice
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel: ● při zadávání úkolů poukazuje na mezipředmětové vztahy ● vede žáky k uvědomělému plánování práce a ke správnému časovému rozvržení dlouhodobějších činností a pracovních úkolů, následně dbá na dodržování termínů a hygienu práce, poskytuje žákům konzultace ● učí žáky pracovat ve skupině a nést zodpovědnost za svěřenou část společné práce, přičemž skupiny určuje tak, aby se naučili spolupracovat žáci různých schopností ● umožňuje žákům pracovat s materiály a zdroji dostupnými ve školní anglické knihovně, vede je k šetrnému zacházení s těmito zdroji a k jejich efektivnímu využití ● vysvětlí žákům, co je duševní vlastnictví a jeho nedotknutelnost, projevuje nulovou toleranci k plagiátorství, vyžaduje správné uvádění citací, zdrojů a pramenů, ze kterých žák při zpracovávání úkolů čerpal ● vede žáky k respektování práce vlastní i druhých ● vede své žáky k odpovědnosti za svoji budoucnost a získávání znalostí, které budou ve svém budoucím povolání potřebovat, učí je plánovat a stanovovat si reálné krátkodobé i dlouhodobé vzdělávací cíle, např. přípravu a složení mezinárodních zkoušek z anglického jazyka, vysvětluje žákům jejich význam ● zjišťuje, zda jeho formy výuky jsou v delším časovém horizontu v souladu s potřebami a očekáváním jeho žáků, využívá možnosti zpětné vazby
	Digitální kompetence: Učitel: • dbá na správné užití typografie a fontu v dokumentech ve wordu • vede žáky ke správnému užití pravopisu a formátování textu ve wordu • dohlíží na vkládání obrázků, formátování textu, sdílení dokumentů (spolupráce) • kontroluje cloudové nástroje • dbá na správné užití typografie a fontu prezentacích v powerpointu • vede žáky ke správnému užití pravopisu a formátování v prezentacích v powerpointu
Poznámky k předmětu v rámci učebního	Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření

Název předmětu	Anglický jazyk
plánu	environmentálně vyspělé budovy.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení poznatků a dovedností probíhá průběžně při práci žáka. Zvládnutí učiva je hodnoceno komplexně, tj. řečové dovednosti, jazykové prostředky, tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce i poznatky o zemích. Velkou roli hraje sebehodnocení žáka, kolektivní hodnocení a individuální přístup k žákovi. Při hodnocení je kladen důraz na aktivní a samostatný přístup žáka k výuce cizího jazyka a jsou uplatňovány standardy SERR.

Anglický jazyk	**1. ročník**	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Personální a sociální kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Řečové dovednosti - efektivní střídání produktivních a receptivních řečových dovednosti Produktivní dovednosti: - mluvení: funkční jazyk, situačně a tematicky zaměřené užívání jazyka, interakce mezi účastníky mluvního aktu, střídání replik, popis a porovnávání obrázku, diskuze na téma školství, vypravování a správné užití narativních forem, docílení souhlasu ve skupinové diskuzi. - psaní: příprava a zpracování koherentního textu, zpracování poznámek a výpisků, popis společenské události, pozvánka, neformální dopis, článek. Receptivní dovednosti - čtení. čtení s porozuměním pro pochopení hlavní myšleny, intenzivní čtení zaměřené na detail a specifickou informaci. - poslech: poslech s porozuměním monologických i dialogických textů, poslech s porozuměním pro pochopení hlavní myšleny, intenzivní čtení zaměřené na detail a specifickou informaci.		Mluvení: Žák se zapojí do jednoduché i rozšířené konverzace, střídá repliky, klade otázky a reaguje, popíše a porovná obrázek, vypravuje krátký příběh a aktivně se účastní diskuze k danému tématu. Psaní: Žák vytvoří souvislý a logicky uspořádaný text odpovídající zadání, napíše pozvánku, popis společenské události, článek či neformální dopis, pořídí poznámky a výpisky. Čtení: Žák porozumí hlavní myšlence textu, vyhledá klíčové i specifické informace a rozliší podstatné a nepodstatné detaily. Poslech: Žák porozumí hlavní myšlence i detailům v monologických a dialogických textech a na základě poslechu odpoví ústně nebo písemně, zaznamená vzkazy volajících.
Jazykové prostředky		Žák správně tvoří a užívá věty v přítomném čase prostém a průběhovém, rozlišuje

Anglický jazyk	1. ročník	
- přítomné tvary progresivní a prosté - užívání členů - vazba there is/are - minulé tvary prosté a progresivní - kontrast minulých tvarů slovesných (progresivní vs. prosté) - modální sloveso should - vyjadřování množství (some/any/no/few/little/how much/how many) - modální slovesa must/mustn´t/needn´t/don´t have to - stupňování přídavných jmen (2. a 3. stupeň) - modifikátory too/enough - stupňování silných přídavných jmen		jejich význam a použití.
		Žák používá člen určitý, neurčitý a nulový v běžné komunikaci a při popisu.
		Žák vytvoří věty s vazbou there is/are a využívá je při popisu prostředí.
		Žák tvoří a správně užívá věty v minulém čase prostém a průběhovém, vyjadřuje děj přerušený jiným dějem.
		Žák rozliší použití minulého času prostého a průběhového a správně je kombinuje v kontextu.
		Žák vyjádří doporučení, radu nebo názor pomocí slovesa should.
		Žák vyjádří množství v různých kontextech a užívá vhodný výraz.
		Žák vyjádří povinnost, zákaz, nutnost i její absenci pomocí příslušných modálních sloves.
		Žák vytvoří a užívá komparativ a superlativ při porovnávání osob, věcí nebo situací.
		Žák vyjádří nedostatečnou nebo nadměrnou míru vlastností pomocí too a enough.
		Žák použije vhodné intenzifikátory (absolutely, really, extremely) se silnými přídavnými jmény.
Tematické okruhy, obecné komunikační situace a jazykové funkce Slovní zásoba: - názvy sportů a volnočasových aktivit - školní předměty - přídavná jména popisující vzhled člověka, přírodu, pocitová přídavná jména - přídavná jména s -ed a -ing koncovkami - silná přídavná jména - nehody a druhy zranění - TV programy a přídavná jména popisující filmy - kolokace s podstatnými jmény - počasí a přírodní katastrofy - frazální slovesa Konverzační okruhy: - sport a volný čas - školní prostředí - popis vzhledu člověka - příroda		Čtení: Žák porozumí hlavní myšlence textu, vyhledá klíčové i specifické informace a rozliší podstatné a nepodstatné detaily.
		Žák pojmenuje sporty a aktivity a sdělí vlastní preference.
		Žák vyjmenuje a popíše školní předměty a vyjádří k nim svůj vztah.
		Žák popíše osobu a její vzhled, přírodu a vyjádří vlastní pocity.
		Žák rozliší a správně použije přídavná jména zakončená na -ed a -ing (bored/boring).
		Žák vhodně použije silná přídavná jména pro zdůraznění vlastností.
		Žák pojmenuje běžná zranění a popíše jednoduchou situaci spojenou s nehodou.
		Žák vyjmenuje druhy TV pořadů a filmových žánrů, popíše pořad nebo film a vyjádří svůj názor.
		Žák používá běžné kolokace s podstatnými jmény v kontextu.
		Žák popíše počasí a vyjádří zkušenost s přírodními jevy nebo katastrofami.
		Žák aktivně používá základní frazální slovesa v každodenní komunikaci.
		Žák vede rozhovor o sportech a aktivitách, sdělí preference a zkušenosti.

Anglický jazyk	1. ročník	
- příroda Reálie + maturitní otázky - Kanada - USA - geografie, historie vs. současnost + významná města v USA - Culture and free time + film/book review - Global issues		Žák diskutuje o globálních problémech (životní prostředí, společnost, kultura) a vyjádří vlastní stanovisko.
		Žák uvede hlavní fakta o USA, porovná historický vývoj a současnost, představí významná města.
		Žák vytvoří jednoduchou recenzi filmu nebo knihy a prezentuje vlastní názor.
		Žák uvede základní geografické, historické a kulturní informace o Kanadě.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu anglický jazyk jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu občan v demokratické společnosti k tomu, aby: • měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku • se orientovali v mediálním obsahu • dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení • měli schopnost vážit si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace Zařazeny jsou diskusní a simulační metody směřující k rozvoji prosociálního chování a k rozvoji funkční gramotnosti žáků.		

Anglický jazyk	2. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Personální a sociální kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Řečové dovednosti - efektivní střídání produktivních a receptivních řečových dovednosti Produktivní dovednosti: - mluvení: funkční jazyk, situačně a tematicky zaměřené užívání jazyka, interakce mezi účastníky mluvního aktu, střídání replik, popis a porovnávání obrázku, plánování dovolené, podání stížnosti.		Mluvení: žák propojuje poslech, čtení, mluvení a psaní při řešení komunikačního úkolu; na základě slyšeného/čteného textu připraví ústní či písemnou reakci.
		Mluvení: žák se aktivně zapojí do delší konverzace, vhodně střídá repliky, klade doplňující otázky a reaguje přiměřeně situaci.
- psaní: zpracování koherentního textu, zpracování poznámek a výpisků, žádost a		Mluvení: žák popíše a porovná obrázky/situace, používá vhodná adjektiva a spojovací výrazy.

Anglický jazyk	2. ročník	
práci, dovolenkový blog, úvaha, neformální email, formální dopis. Receptivní dovednosti - čtení. čtení s porozuměním pro pochopení hlavní myšleny, intenzivní čtení zaměřené na detail a specifickou informaci. - poslech: poslech s porozuměním monologických i dialogických textů, poslech s porozuměním pro pochopení hlavní myšleny, intenzivní čtení zaměřené na detail a specifickou informaci.		Mluvení: žák navrhne, porovná a zdůvodní možnosti (rozpočet, doprava, ubytování), dohodne kompromis ve dvojici/skupině.
		Mluvení: žák zdvořile a věcně podá stížnost (služba/zboží), navrhne řešení a ověří porozumění.
		Psaní: žák vytvoří souvislý, logicky uspořádaný text s využitím odstavců a spojovacích výrazů; pořídí přehledné poznámky z poslechu/četby.
		Psaní: žák sestaví stručnou žádost o práci, přizpůsobí jazyk adresátovi, uvede kvalifikaci, dovednosti a motivaci.
		Psaní: žák napíše text odpovídající žánru a účelu (neformální e-mail, blogový příspěvek, úvaha, formální dopis), udrží konzistentní styl a registr.
		Čtení: žák identifikuje hlavní myšlenku, vyhledá specifické informace a rozliší podstatné/vedlejší detaily v delším textu.
		Poslech: žák porozumí hlavnímu sdělení i klíčovým detailům, splní následný úkol (odpovědi na otázky, shrnutí, formulace stanoviska).
Jazykové prostředky: - budoucí formy (modální will vs vazba be going to) - podmínková věta přítomná - předpřítomné tvary prosté - předpřítomné tvary versus minulé tvary slovesné - podmínková věta minulá - předminulé tvary prosté - souslednost časová - nepřímé otázky - trpný rod		Žák rozliší a správně použije budoucí formy pro nabídky/sliby a náhlá rozhodnutí (will) vs. záměr/naplánovanou budoucnost a předpověď z důkazů (be going to).
		Žák vyjádří obecné pravdy a rutiny (If + present, present), používá správnou větnou stavbu.
		Žák vyjádří zkušenost, výsledek a děj trvající do přítomnosti; správně používá since/for, just, already, yet, ever/never.
		Žák zvolí vhodný čas podle časové reference (relevance k přítomnosti vs. ukončená minulost) a zvládne transformaci mezi časy.
		Žák vyjádří hypotetickou minulost a její důsledek (If + past perfect, would have + past participle).
		Žák vyjádří děj, který předcházel jinému ději v minulosti; používá časové spojky (before, after, by the time).
		Žák převede přímou řeč do nepřímé se zachováním souslednosti časů a změn ukazovacích výrazů (today → that day, ap.).
		Žák tvoří zdvořilé nepřímé otázky (Could you tell me…? Do you know where…?) se správným slovosledem.
		Žák tvoří a používá trpný rod k popisu procesů a služeb; transformuje věty z činného do trpného rodu a naopak.

Anglický jazyk	2. ročník	
Tematické okruhy, obecné komunikační situace a jazykové funkce Slovní zásoba: - názvy povolání a přídavná jména popisující profese - slovesa pracovních činností - předpony přídavných jmen - přídavná jména popisná - ustálená časová spojení - kolokace podstatných jmen - číslovky a měny - obchody a služby - nakupování - slovesa spojená s financemi - názvy zločinů a zločinců - pojmenování výrobních materiálů - popis technologií Okruhy: - profesní život - cestování - svět peněz a obchodu - zločin a kriminalita - moderní technologie Reálie + maturitní témata: - Jobs and career, construction and architecture - School, educational systems, our school - Travelling and tourism - Australia - Shopping and services - Food and eating habits - The EU		Žák popíše pracovní pozice, kompetence a osobnostní požadavky; porovná profese.
		Jídlo a stravovací návyky v anglicky mluvících zemích: žák popíše stravovací návyky, kulturní odlišnosti a zdravý životní styl; doporučí jídelníček.
		Žák popíše náplň práce a zodpovědnosti (job duties), vysvětlí běžné postupy.
		Žák vysvětlí základní instituce a role EU, zhodnotí výhody/nevýhody členství a dopad na každodenní život.
		Žák tvoří a používá protiklady a nuance významu (un-, im-, dis-…).
		Austrálie: žák uvede základní geografická, historická a kulturní fakta; porovná s jinou anglofonní zemí.
		Žák rozšíří popis osob, míst a situací pomocí vhodných adjektiv a stupňování.
		Žák vyjádří děj, který předcházel jinému ději v minulosti; používá časové spojky (before, after, by the time).
		Žák správně používá časové výrazy v minulosti/přítomnosti/budoucnosti (např. at the weekend, in the long run, by the time).
		Žák používá běžné kolokace v tematických okruzích (např. make a complaint, take a flight, do business).
		Žák správně čte, zapisuje a porovnává částky; uvádí ceny a slevy; vyplní platební údaje.
		Žák rozliší typy obchodů/služeb, popíše nabídku a orientuje se v nápisech a formulářích.
		Žák vede transakční dialog (dotaz na cenu, velikost, vrácení peněz, reklamace), používá zdvořilé fráze.
		Žák popíše základní finanční operace (save, spend, earn, borrow, lend, invest), sestaví jednoduchý rozpočet.
		Žák rozliší a správně pojmenuje zločiny i pachatele, popíše incident; rozliší steal/rob, burglary/theft/robbery.
		Žák popíše výrobky a materiály (wood, plastic, steel, glass ap.) včetně typických vlastností.
		Žák vysvětlí funkci zařízení a proces (vhodně využije trpný rod a technickou slovní zásobu).

Anglický jazyk	2. ročník	
		Žák představí své dovednosti a zkušenosti, reaguje na nabídku práce, připraví mini-CV/cover letter, zvládne krátký „job interview“ dialog.
		Žák naplánuje a obhájí itinerář, porovná dopravní možnosti, vyřeší situaci na letišti/hotelu, podá stížnost.
		Žák diskutuje o osobních financích a spotřebě, popíše nákupní chování, vysvětlí podmínky nákupu/reklamace.
		Žák popíše událost, podá svědectví, vyjádří rady/varování (should/must), rozliší fakta a domněnky (might/could).
		Žák popíše výhody/nevýhody, bezpečnost online, principy fungování běžných zařízení; formuluje doporučení pro bezpečné používání.
		Žák popíše trh práce a kariérní cesty; stručně představí stavebnictví/architekturu a typické profese a materiály.
		Žák porovná vzdělávací systémy, představí vlastní školu a zhodnotí její silné stránky.
		Žák charakterizuje hlavní turistické destinace, formuluje doporučení a zásady udržitelného cestování.
		Žák popíše systémy služeb, zákaznickou zkušenost a práva spotřebitele; zvládne formální i neformální komunikaci.
		vypráví události
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu anglický jazyk jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu občan v demokratické společnosti k tomu, aby: • měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku • se orientovali v mediálním obsahu • dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení • měli schopnost vážit si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace Zařazeny jsou diskusní a simulační metody směřující k rozvoji prosociálního chování a k rozvoji funkční gramotnosti žáků.		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu anglický jazyk jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a životní prostředí k tomu, aby: • si osvojili zásady zdravého životního stylu a uvědomovali si odpovědnost za své zdraví		

<table>
<tr><th>Anglický jazyk</th><th>3. ročník</th><th></th></tr>
<tr><td>Výchovné a vzdělávací strategie</td><td colspan="2">• Personální a sociální kompetence
• Kompetence k učení
• Kompetence k řešení problémů
• Komunikativní kompetence
• Občanské kompetence a kulturní povědomí
• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</td></tr>
<tr><td colspan="2">Učivo</td><td>ŠVP výstupy</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="10">Řečové dovednosti
- efektivní střídání produktivních a receptivních řečových dovednosti
Produktivní dovednosti:
- mluvení: funkční jazyk, situačně a tematicky zaměřené užívání jazyka, interakce mezi účastníky mluvního aktu, střídání replik, popis a porovnávání obrázku, vyslovení rady, vyjádření plánů pro budoucnost, dotazování se na názory ostatních účastníku komunikační situace, linking a filling phrases.
- psaní: zpracování koherentního textu, zpracování poznámek a výpisků, zpráva (report), post na blogu, úvaha, formální dopis/e-mail
Receptivní dovednosti
- čtení. čtení s porozuměním pro pochopení hlavní myšleny, intenzivní čtení zaměřené na detail a specifickou informaci.
- poslech: poslech s porozuměním monologických i dialogických textů, poslech s porozuměním pro pochopení hlavní myšleny, intenzivní čtení zaměřené na detail a specifickou informaci.</td><td>Efektivně střídá produktivní a receptivní dovednosti: žák kombinuje poslech, čtení, mluvení a psaní k řešení komplexního komunikačního úkolu.</td></tr>
<tr><td>Mluvení: žák aktivně užívá jazyk v simulovaných i reálných situacích, volí vhodné jazykové prostředky podle kontextu.</td></tr>
<tr><td>Žák udržuje plynulý dialog, reaguje na podněty partnera a rozvíjí konverzaci.</td></tr>
<tr><td>Žák popíše a porovná obrázky, používá přídavná jména a vhodné spojovací výrazy.</td></tr>
<tr><td>Žák formuluje doporučení a rady pomocí vhodných modálních sloves (should, must, could).</td></tr>
<tr><td>Žák prezentuje své záměry a plány pomocí vhodných budoucích časů.</td></tr>
<tr><td>Žák vyjádří a zdvořile se zeptá na názory a postoje ostatních účastníků komunikace.</td></tr>
<tr><td>Žák používá spojovací a vycpávková slova pro zajištění plynulosti projevu (well, actually, you know).</td></tr>
<tr><td>Psaní: žák vytvoří strukturovaný text s jasnou logikou, pořídí poznámky a výpisky z textu/poslechu.</td></tr>
<tr><td>Psaní: žák sestaví text odpovídající žánru a účelu, udrží vhodný styl a argumentační linii (report, blog, post, úvaha, formální dopis/e-mail)</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">Jazykové prostředky:
- dynamická a statická slovesa v přítomných tvarech
- členy</td><td>Čtení: žák identifikuje hlavní sdělení i detaily, odliší klíčové informace v textu.</td></tr>
<tr><td>Poslech: žák rozumí hlavnímu sdělení a detailům, splní zadaný úkol (shrnutí, odpovědi, formulace názoru).</td></tr>
<tr><td>Žák rozliší a správně používá dynamická a statická slovesa, vyhne se chybám (I think, I know vs. I’m running).</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td>Žák správně používá členy v základních i rozšířených konstrukcích.</td></tr>
</table>

Anglický jazyk	3. ročník	
- prosté a progresivní tvary minulé - předminulé tvary slovesné - vazba used to - kontrast předpřítomného a minulého tvaru slovesného - předpřítomné tvary prosté a progresivní - modální slovesa will/may/might/could pro vyjádření spekulace a predikce - podmínková věta přítomná - progresivní tvary budoucí - předbudoucí tvary slovesné - stupňování přídavných jmen (2. a 3. stupeň) - stupňování a modifikace příslovcí - věta podmínková minulá (vyjádření přání) - přací věty		Žák odliší plán, úmysl a předpověď podle důkazů od spontánního rozhodnutí a slibu.
		Žák používá časy k popisu minulých událostí a paralelních dějů.
		Žák vyjádří děj předcházející jinému ději v minulosti.
		Žák popíše dřívější zvyky a odliší je od současnosti.
		Žák volí správný čas podle časového kontextu a relevance k přítomnosti.
		Žák rozliší děj trvající a dokončený, správně použije since/for.
		Žák vyjádří pravděpodobnost a odhad v přítomnosti i budoucnosti.
		Žák vyjádří obecné pravdy a reálné podmínky.
		Žák vyjádří děj, který bude probíhat v určitém okamžiku budoucnosti.
		Žák popíše děj, který bude v budoucnosti dokončen do určitého času.
		Žák správně tvoří a používá komparativ a superlativ.
		Žák používá intenzifikátory a adverbia (much faster, slightly better, nearly always).
		Žák vyjádří lítost nebo hypotetickou situaci v minulosti.
		Žák vyjádří nesplněná přání v přítomnosti i minulosti.
Tematické okruhy, obecné komunikační situace a jazykové funkce Slovní zásoba: - společenské činnosti - přídavná jména (pocitová, popisu osobnosti, vyjadřující názory a postoje) - -ed a -ing koncovky přídavných jmen - časové výrazy budoucí a předbudoucí - jídlo a pokrmy - fráze k popisu životních zkušeností - čísla (vyjadřování %) - přídavná jména složená - frázová slovesa - části těla - symptomy nemocí, léčba, nehody a zranění Okruhy: - turismus, cestování, dovolená - fáze života člověka - životní události		Žák uvede základní geografická, historická a kulturní fakta Spojeného království Velké Británie a Severního Irska.
		Žák představí ČR v angličtině (geografie, historie, kultura).
		Žák rozliší a správně používá dynamická a statická slovesa, vyhne se chybám (I think, I know vs. I'm running).
		Žák popíše volnočasové aktivity a společenské události, vyjádří preference a zážitky.
		Žák představí svátky a tradice v ČR i anglofonních zemích, porovná je.
		Žák charakterizuje lidi, situace a vyjadřuje vlastní postoje.
		Žák správně odlišuje význam interested/interesting ap.
		Žák vyjadřuje časové vztahy v budoucnosti a plánování.
		Žák pojmenuje jídla a popíše stravovací zvyklosti.
		Žák formuluje zkušenosti a zážitky pomocí vhodných výrazů (I have been to…, I once tried…).
		Žák čte, zapisuje a interpretuje procenta a statistické údaje.

Anglický jazyk	3. ročník	
- rodina - sport a volnočasové aktivity - zdraví (lidské tělo a návštěva lékaře) - bydlení v anglicky mluvících zemí Reálie + maturitní otázky: - the UK - the Czech republic - People, family, social life, state and society - holidays and celebrations - sports - health - home, housing and living, place I live in - school project		Žák tvoří a používá složená přídavná jména (well-known, part-time, high-speed). Žák používá běžná frázová slovesa v kontextu (give up, look after, turn up). Žák pojmenuje části těla a využívá je v komunikaci u lékaře. Žák popíše zdravotní stav, symptomy a dokáže požádat o pomoc/lékařskou péči. Žák plánuje a popíše dovolenou, vyřeší situaci na cestách, vyjádří preference. Žák popíše životní etapy a důležité události, porovná je kulturně. Žák představí svou rodinu, vysvětlí vztahy a hodnoty. Žák diskutuje o sportu, zdravém životním stylu, trávení volného času. Žák popíše symptomy, doporučí léčbu, zvládne jednoduchý dialog s lékařem. Žák popíše bydlení, kulturní rozdíly a životní styl. Žák samostatně zpracuje školní projekt na vybrané téma, prezentuje jej ústně i písemně. Žák popíše společenské struktury a sociální vztahy.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu anglický jazyk jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a životní prostředí k tomu, aby: • pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy • chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život • respektovali principy udržitelného rozvoje • pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu anglický jazyk jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu občan v demokratické společnosti k tomu, aby: • měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku • se orientovali v mediálním obsahu • dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení • měli schopnost vážit si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace Zařazeny jsou diskusní a simulační metody směřující k rozvoji prosociálního chování a k rozvoji funkční gramotnosti žáků.		
Člověk a svět práce		
V předmětu anglický jazyk jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a svět práce k tomu, aby:		

Anglický jazyk	3. ročník	
• se aktivně zajímali o brigády či pracovní stáže v rámci svého oboru • používali odbornou slovní zásobu z jejich oboru studia vztahující se k pracovním činnostem • byli schopni písemně reagovat na nabídku zaměstnání		

Anglický jazyk	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Personální a sociální kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Řečové dovednosti - efektivní střídání produktivních a receptivních řečových dovednosti Produktivní dovednosti: - mluvení: funkční jazyk, situačně a tematicky zaměřené užívání jazyka, interakce mezi účastníky mluvního aktu, střídání replik, vyjadřování názorů, diskuze, návrhy řešení problémů, popis a srovnávání obrázků. - psaní: zpracování koherentního textu, zpracování poznámek a výpisků, post na diskuzním fóru, úvaha, recenze, vyprávění, formální dopis. Receptivní dovednosti - čtení. čtení s porozuměním pro pochopení hlavní myšleny, intenzivní čtení zaměřené na detail a specifickou informaci. - poslech: poslech s porozuměním monologických i dialogických textů, poslech s porozuměním pro pochopení hlavní myšleny, intenzivní čtení zaměřené na detail a specifickou informaci.		Žák účelně kombinuje poslech, čtení, mluvení a psaní při řešení komplexních úkolů.
		Žák aktivně reaguje v různých komunikačních situacích, volí přiměřený jazykový prostředek.
		Žák udržuje plynulý dialog, rozvíjí a zakončuje konverzaci.
		Žák srozumitelně formuluje svůj názor, obhajuje ho a reaguje na protiargumenty.
		Žák navrhuje řešení situace, zdůvodní svůj návrh a porovnává alternativy.
		Žák popíše a porovná obrázky s využitím vhodné slovní zásoby a spojovacích výrazů.
		Žák vytvoří přehledně strukturovaný text, pořídí poznámky a výpisky z poslechu/čtení.
		Žák sestaví text dle žánru, udrží vhodný styl a logickou návaznost (diskuzní fórum, úvaha, recenze, vyprávění, formální dopis).
		Žák identifikuje hlavní sdělení textu, vyhledá specifické informace a detaily.
		Žák porozumí hlavnímu sdělení i detailům, dokáže shrnout a interpretovat slyšený text.
Jazykové prostředky		Žák správně používá výrazy pro vyjádření množství (some, any, much, many, a lot

Anglický jazyk	4. ročník	
- kvantifikátory - modální slovesa minulá - vztažné věty - trpný rod - vazba have sth done - souslednost časová - nepřímé otázky - podmínková věta předminulá - přechodníky - slovesa s infinitivem - slovesa vázaná s gerundiem		of, few, little).
		Žák vyjádří domněnku, povinnost či možnost v minulosti (must have done, could have done).
		Žák tvoří komplexní věty se vztažnými zájmeny (who, which, that, whose).
		Žák správně používá trpný rod v různých časech, aktivně i pasivně.
		Žák popíše službu nebo činnost vykonanou někým jiným.
		Žák správně přizpůsobuje časy v nepřímé řeči.
		Žák transformuje otázky do nepřímé řeči, zachovává slovosled a správné tvary.
		Žák tvoří podmínkové věty 3. typu pro vyjádření nereálné minulosti.
		Žák porozumí a používá -ing formy jako přechodníkové konstrukce (Walking down the street, he saw…).
		Žák rozlišuje slovesa vyžadující infinitiv (want to, decide to, promise to).
		Žák používá slovesa vyžadující gerundium (enjoy doing, avoid doing, consider doing).
		Žák používá běžné vazby (good at, interested in, afraid of).
		Žák aktivně používá běžná frázová slovesa v kontextu.
		Žák správně používá zájmena (someone, anyone, no one, everybody).
		Žák popíše osobnost, postoje a vlastnosti lidí.
		Žák pojmenuje a popíše různé hudební žánry a preference.
		Žák používá slovesa spojená s technologiemi (download, upload, log in, scroll).
		Žák popíše různé způsoby dopravy a jejich využití.
		Žák rozpozná druhy umění a pojmenuje příslušné profese.
Tematické okruhy, obecné komunikační situace a jazykové funkce Slovní zásoba - přídavná jména s předložkami - frázová slovesa - neurčitá zájmena - hudební žánry - přídavná a podstatná jména popisu charakteru - slovesa činností a úkonů v digitálním prostředí - dopravní prostředky		Žák správně používá výrazy pro vyjádření množství (some, any, much, many, a lot of, few, little).
		Žák popíše moderní technologie, jejich využití a dopad na společnost.
		Žák vysvětlí význam médií, popíše jejich formy a diskutuje o jejich vlivu.
		Žák popíše různé druhy umění, kulturní zážitky a vyjádří preference.
		Žák popíše cesty a zážitky z cestování, plánuje cestu a diskutuje o výhodách/nevýhodách.
		Žák samostatně připraví a prezentuje školní projekt, využije písemnou i ústní

Anglický jazyk	4. ročník	
- druhy umění a názvy profesí v umění se pohybující se Tematické okruhy + maturitní otázky: - science and technology - mass media and means of communication - umění (hudba, malířství, drama) - cestování - school project Opakování maturitních otázek		formu. Žák shrne znalosti reálií, témat a komunikačních okruhů odpovídajících úrovni B1+/B2.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu anglický jazyk jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu občan v demokratické společnosti k tomu, aby: • měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku • se orientovali v mediálním obsahu • dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení • měli schopnost vážit si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace Zařazeny jsou diskusní a simulační metody směřující k rozvoji prosociálního chování a k rozvoji funkční gramotnosti žáků.		

6.1.3 Cizí jazyk 2

6.1.3.1 Německý jazyk

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	2	1	7
Volitelný	Volitelný	Volitelný	Volitelný	

Název předmětu	Německý jazyk
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	Předmět německý jazyk vychází ze vzdělávací oblasti jazykové vzdělávání a komunikace. Výuka německého jazyka tvoří významnou součást přípravy žáků na profesní i osobní život v multikulturní společnosti. Rozvíjí jejich komunikativní kompetenci, rozšiřuje jejich znalosti o světě, přispívá k formování osobnosti žáků, vede je k úctě vůči kulturním hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich schopnosti se učit a pracovat s informačními zdroji a technologiemi. V jazykovém vyučování převažuje praktické ovládnutí jazyka nad teoretickými znalostmi, důraz je tedy kladen na práci ve dvojicích či skupinách. Vzdělávání v německém jazyce navazuje u většiny žáků na úroveň jazykových znalostí a komunikačních kompetencí A1 Společného evropského referenčního rámce získaných na základní škole a směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídají stupnici A2. Část žáků nenavazuje na jazykové znalosti ze základní školy, tito žáci pak směřují k dosažení úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídají stupnici A1.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Vyučovací předmět německý jazyk je vyučován v 1. - 3. ročníku v dotaci 2 hodiny týdně, ve 4. ročníku pak pouze 1 vyučovací hodina týdně. Třídy jsou na výuku druhého cizího jazyka zpravidla děleny na skupiny o menším počtu žáků. Výuka probíhá obvykle v jazykové učebně, ve výuce německého jazyka jsou cíleně využívány technologie, včetně moderních – např. DVD, internet, dataprojektor, mobilní telefony.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Učitel: ● projevuje vůči každému žákovi očekávání úspěchu, klade důraz na pozitivní hodnocení a tím motivuje žáka k dalšímu studiu, důsledně rozlišuje procesy učení a hodnocení ● s chybou žáka pracuje jako s příležitostí, jak ukázat cestu ke správnému řešení ● vnímá i aktivně zjišťuje vzdělávací potřeby jednotlivých žáků, s přihlédnutím k tomu používá různé metody a typy cvičení a pomáhá tak žákům najít vlastní cestu k úspěšnému osvojení látky ● otevřenými otázkami, zadáváním úkolů a projektů vede žáky k vlastní tvořivosti a samostatné činnosti, motivuje je zadávanými tématy ● zadává samostatnou práci (např. formou prezentace) a při ní žáky vede k uvědomělému propojování informací z různých předmětů ● podněcuje k hledání souvislostí při odvozování pravidel tvoření nových gramatických struktur a nové slovní zásoby, vede žáky k využívání dříve osvojených znalostí ● pracuje s multimediálními zdroji a internetem ● zařazuje do výuky autentické materiály

Název předmětu	Německý jazyk
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: ● zařazuje metody, při kterých žáci docházejí k řešením a závěrům sami ● vede žáky ke kritickému prozkoumávání různých pohledů a názorů ● učí žáky vnímat, přijímat i samostatně formulovat alternativní možnosti řešení a pracovat s nimi ● sleduje úspěšnost jednotlivých žáků, oceňuje jejich pokrok a vůli pracovat na sebezdokonalování ● zajímá se o názory, náměty a zkušenosti žáka
	Personální a sociální kompetence: Učitel: ● zadává úkoly, při kterých žáci spolupracují, umožňuje žákům hodnotit úspěšnost dosažení cíle ● podporuje žáky při rozvoji jejich schopností a osobnosti, v hodnocení výkonů vlastních i výkonů spolužáků založeném na objektivitě, učí je dokládat tato hodnocení konkrétními příklady ● respektuje diferencované výkony podle individuálních schopností žáků ● umožňuje spolupráci a vzájemnou pomoc žáků při párové a skupinové práci, přitom dbá na obměnu složení párů a skupin ● podporuje schopnost žáka vystupovat před kolektivem spolužáků ● seznamuje žáky s různými jazykovými prostředky, které německý jazyk v interpersonální komunikaci používá, a se zdvořilostními normami a kulturními zvyklostmi
	Komunikativní kompetence: Učitel: ● rozvíjí všechny čtyři jazykové dovednosti (mluvení, poslech s porozuměním, psaní, čtení s porozuměním) úměrně dosažené úrovni znalosti německého jazyka ● seznamuje žáky s jazykovými prostředky, které německý jazyk používá v ústní i písemné komunikaci v oblasti funkčních stylů, registru (formální, neutrální, neformální) a suprasegmentálních prvků výslovnosti (větný přízvuk, intonace) ● systematicky vede žáky k připravenosti vyjadřovat názor a k aktivnímu zapojení do skupinové diskuze ● v ústní i písemné komunikaci rozvíjí schopnost žáků jasně formulovat názor, adekvátně a věcně argumentovat, naslouchat názoru druhých, kriticky ho zhodnotit a zaujmout k němu stanovisko ● zadává úkoly, při kterých žáci využívají multimediální prostředky ● vede žáky k prezentaci vlastní práce před spolužáky, ke schopnosti hodnotit a tolerovat různost projevu ● seznamuje žáky s charakteristikami dobré ústní prezentace a vede je k tomu, aby kladli důraz nejen na

Název předmětu	Německý jazyk
	její obsahovou správnost, ale i na formální a mimoverbální stránku; všechny tyto aspekty zohledňuje při hodnocení ústní prezentace
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel: ● při zadávání úkolů poukazuje na mezipředmětové vztahy ● vede žáky k uvědomělému plánování práce a ke správnému časovému rozvržení dlouhodobějších činností a pracovních úkolů, následně dbá na dodržování termínů a hygienu práce, poskytuje žákům konzultace ● vede žáky k respektování práce vlastní i druhých
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Učitel: • umožňuje žákům, aby si vzájemně sdělovali své pocity a názory • vytváří situace posilující u žáků smysl pro solidaritu a toleranci • trvá na zdvořilém chování žáků vůči učitelům i mezi sebou • zařazuje do výuky projektové práce tematicky související s kulturním a historickým dědictvím obou zemí • reflektuje ve výuce aktuální společenské a přírodní dění
	Digitální kompetence: Učitel: • dbá na správné užití typografie a fontu v dokumentech ve wordu • vede žáky ke správnému užití pravopisu a formátování textu ve wordu • dbá na správné užití typografie a fontu prezentacích v powerpointu • vede žáky ke správnému užití pravopisu a formátování v prezentacích v powerpointu
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení poznatků a dovedností probíhá průběžně při práci žáka. Zvládnutí učiva je hodnoceno komplexně, tj. řečové dovednosti, jazykové prostředky, tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce i poznatky o zemích. Velkou roli hraje sebehodnocení žáka, kolektivní hodnocení a individuální přístup k žákovi. Při hodnocení je kladen důraz na aktivní a samostatný přístup žáka k výuce cizího jazyka a jsou uplatňovány standardy SERR.

Německý jazyk	1. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Personální a sociální kompetence • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Řečové dovednosti - poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - čtení a práce s textem - mluvení zaměřené situačně i tematicky - zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků - jednoduchý překlad - střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní - interakce písemná (osobní profil, oznámení, pozvání)		čte s porozuměním věcně i jazykově jednoduché texty
		vyjadřuje se ke konkrétní situaci i tématu z každodenního života
		zpracuje jednoduchý text v podobě reprodukce
		přeloží jednoduchý text
		zapojí se do rozhovoru či debaty, přiměřeně reaguje
		domluví se v jednoduchých situacích
		písemně komunikuje v jednoduchých každodenních záležitostech
		napíše osobní profil, ve kterém se představí
		napíše oznámení o události
		napíše pohlednici
Jazykové prostředky - přítomný čas sloves - přímý pořádek slov ve větě - silné skloňování podstatných jmen - zápor - přísudek jmenný se sponou - předložky se 3. p. - předložky se 4. p. - osobní zájmena - předmět ve větě - tázací zájmena wer, was - přivlastňovací zájmena - silná slovesa - rozkazovací způsob - určování času		tvoří přítomný čas sloves
		vytváří přímý pořádek slov ve větě
		skloňuje silná podstatná jména
		vyjádří zápor
		sestaví přísudek jmenný se sponou
		vyjmenuje a aplikuje předložky se 3. p.
		vyjmenuje a aplikuje předložky se 4. p.
		skloňuje osobní zájmena
		odvodí postavení předmětů ve větě
		používá tázací zájmena wer, was
		skloňuje, vytváří přivlastňovací zájmena
		osvojí si pravidla pro použití silných sloves
		odvozuje rozkazovací způsob

Německý jazyk	1. ročník	
- slovní zásoba k daným tematickým okruhům - německá abeceda - nácvik fonetických jevů		vyjádří čas
		osvojí si slovní zásobu k daným tematickým okruhům
		řekne německou abecedu
		osvojuje si základní fonetické prvky
Tematické okruhy, obecné komunikační situace a jazykové funkce - osobní údaje - rodina - nákupy, možnosti nakupování - každodenní život - jídlo, stravovací návyky, restaurace - sjednání schůzky - přijímání a odmítnutí nabídky - objednání jídla v restauraci - popisování obrázku		vyjádří osobní údaje
		popíše svoji rodinu
		zapojí se do běžných hovorů
		popíše stravovací návyky v rodině
		dokáže si sjednat schůzku
		přijme a odmítne nabídku
		objedná si jídlo v restauraci
		popíše obrázek
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu německý jazyk jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu občan v demokratické společnosti k tomu, aby: • měli vhodnou míru sebevědomí, odpovědnosti a schopnost morálního úsudku • se orientovali v mediálním obsahu • dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení • měli schopnost vážit si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace		

Německý jazyk	2. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Personální a sociální kompetence • Komunikativní kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Občanské kompetence a kulturní povědomí	
Učivo		**ŠVP výstupy**

Německý jazyk	2. ročník	
Řečové dovednosti - poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - čtení a práce s textem včetně odborného - mluvení zaměřené situačně i tematicky - zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků - jednoduchý překlad - střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní - interakce písemná (vyprávění, neformální dopis, popis věci a události)		rozumí přiměřeným monologickým i dialogickým spisovným projevům rodilých mluvčích pronášeným normálním tempem
		čte s porozuměním věcně i jazykově jednoduché texty
		vyjadřuje se ke konkrétní situaci i tématu z každodenního života
		zpracuje text v podobě reprodukce, osnovy, výpisků
		napíše vyprávění
		přeloží jednoduchý text
		napíše neformální dopis
		zapojí se do rozhovoru či debaty, přiměřeně reaguje
		písemně popíše věc nebo událost
		domluví se v každodenních situacích
		písemně komunikuje v běžných každodenních záležitostech
Jazykové prostředky - slabé skloňování - množné číslo podstatných jmen - předložky se 3. a 4. pádem - vazba es gibt - ukazovací zájmena - způsobová slovesa a sloveso wissen - slovesa s odlučitelnými a neodlučitelnými předponami - zvratná slovesa - časové údaje - označení míry, hmotnosti a množství po číslovkách		správně použije tvary slabého skloňování
		tvoří množné číslo podstatných jmen
		rozlišuje ve větě předložky se 3. a 4. pádem
		užívá vazbu es gibt
		pracuje s ukazovacími zájmeny
		časuje způsobová slovesa a sloveso wissen
		pracuje se slovesy s odlučitelnými a neodlučitelnými předponami
		používá zvratná slovesa
		použije ve větě časové údaje
		aplikuje poučky pro označení míry, hmotnosti a množství po číslovkách
Tematické okruhy, obecné komunikační situace a jazykové funkce - bydlení a domov - jídlo a pití - nákupy a vaření - inzeráty - režim dne - sport - volný čas		popíše možnosti bydlení a svůj domov
		vyjádří se k tématu jídlo a pití
		reaguje na pokyny k tématu nákupy a vaření
		pracuje s inzeráty
		popíše svůj režim dne, týdne
		mluví o sportovních aktivitách
		popíše volný čas

Německý jazyk	2. ročník	
- části domů, vybavení - bydlení na koleji - zájmy a záliby - popisování a porovnávání obrázků - domlouvání společné aktivity		rozlišuje typy domů
		vyjmenuje a popíše části domů, vybavení
		vyjádří se k tématu bydlení na koleji
		porovnává a popisuje obrázky
		sdílí zájmy a záliby
		domluví společné aktivity
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu německý jazyk jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu občan v demokratické společnosti k tomu, aby: • měli vhodnou míru sebevědomí, odpovědnosti a schopnost morálního úsudku • se orientovali v mediálním obsahu • dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení • měli schopnost vážit si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace		

Německý jazyk	3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Personální a sociální kompetence • Komunikativní kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Občanské kompetence a kulturní povědomí	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Řečové dovednosti - poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - čtení a práce s textem včetně odborného - mluvení zaměřené situačně i tematicky - zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků - jednoduchý překlad - střídání receptivních a produktivních činností		rozumí přiměřeným monologickým i dialogickým spisovným projevům rodilých mluvčích pronášeným normálním tempem
		čte s porozuměním věcně i jazykově jednoduché texty
		vyjadřuje se ke konkrétní situaci i tématu z každodenního života
		zpracuje text v podobě reprodukce, osnovy, výpisků
		přeloží jednoduchý text

Německý jazyk	3. ročník	
- interakce ústní - interakce písemná (životopis, korespondence, názorová esej)		zajistí rezervaci
		zapojí se do rozhovoru či debaty, přiměřeně reaguje
		napíše dopis
		domluví se v každodenních situacích
		napíše životopis
		písemně komunikuje v běžných každodenních záležitostech
Jazykové prostředky - stupňování přídavných jmen - výrazy pro porovnávání - zeměpisná jména - souřadící spojky - bezespojkové věty - sloveso werden - préteritum - zápor - perfektum - podmět man a es - allein a selbst - zájmeno jemand - budoucí čas - vedlejší věty - shoda podmětu a přísudku - sloveso tun - hesla ve slovníku - slovní zásoba k daným tematickým okruhům		vytváří 2. a 3. stupeň přídavných jmen a příslovcí
		používá výrazy pro porovnávání
		osvojí si zeměpisná jména
		užívá správně souřadicí spojky
		rozumí bezespojkovým větám
		užívá sloveso werden
		tvoří préteritum u sloves
		vyjádří zápor
		tvoří další minulý čas - perfektum
		rozlišuje podmět man a es
		rozumí tvarům allein a selbst
		používá zájmeno jemand
		používá budoucí čas
		odvodí vedlejší věty
		rozumí shodě podmětu a přísudku
		používá sloveso tun
		pracuje s hesly ve slovníku
		osvojuje si slovní zásobu k daným tematickým okruhům
Tematické okruhy, obecné komunikační situace a jazykové funkce - cestování - dovolená - škola - povolání - práce a brigády		popíše a porovná fotografie
		vyjádří se k tématu dovolená
		zapojí se do tématu škola
		vyjmenuje a popíše některá povolání
		vyjádří svůj názor

Německý jazyk	3. ročník	
- volný čas, koníčky - zdraví, lidské tělo - u lékaře - stavební materiály, nářadí, stavební práce		popíše volný čas, koníčky
		hovoří k tématu zdraví, lidské tělo
		vyjadřuje se k tématu práce a povolání
		popíše návštěvu u lékaře
		vyjádří svou domněnku
		mluví o možnostech brigád
		vyjadřuje se k tématu cestování a dovolená
		domluví se na programu společné dovolené
		vyjmenuje stavební materiály, nářadí, mluví o nich
Poznatky o zemích - zajímavá místa v německy mluvících zemích - Česká republika		podá přehled německy mluvících zemí
		popíše zajímavá místa v německy mluvících zemích
		podá základní údaje o České republice
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu německý jazyk jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu občan v demokratické společnosti k tomu, aby: • měli vhodnou míru sebevědomí, odpovědnosti a schopnost morálního úsudku • se orientovali v mediálním obsahu • dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení • měli schopnost vážit si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace		

Německý jazyk	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Personální a sociální kompetence • Komunikativní kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Občanské kompetence a kulturní povědomí	
Učivo		**ŠVP výstupy**

Německý jazyk	4. ročník	
Řečové dovednosti - poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - čtení a práce s textem včetně odborného - mluvení zaměřené situačně i tematicky - zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků - jednoduchý překlad - střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní - interakce písemná (e-mail, formální dopis, rezervace)		napíše rezervaci
		rozumí přiměřeným monologickým i dialogickým spisovným projevům rodilých mluvčích pronášeným normálním tempem
		napíše e-mail
		čte s porozuměním věcně i jazykově jednoduché texty včetně odborného
		napíše formální dopis
		vyjadřuje se ke konkrétní situaci i tématu z každodenního života
		zpracuje text v podobě reprodukce, osnovy, výpisků
		přeloží jednoduchý text
		zapojí se do rozhovoru či debaty, přiměřeně reaguje
		domluví se v každodenních situacích
		písemně komunikuje v běžných každodenních záležitostech
Jazykové prostředky - vazby sloves - vazby podstatných a přídavných jmen - zájmenná příslovce - pořádek slov v otázce zjišťovací - vlastní jména osob - wie a als - slovní zásoba k daným tematickým okruhům		osvojí si slovesné vazby
		užívá vazby podstatných a přídavných jmen
		tvoří zájmenná příslovce
		používá přímý pořádek slov v otázce zjišťovací
		rozumí pravidlům tvoření vlastních jmen osob
		užívá wie a als ve významu jako
		využívá slovní zásobu k daným tematickým okruhům
Tematické okruhy, obecné komunikační situace a jazykové funkce - prázdniny a dovolená - možnosti dopravy, výhody x nevýhody - popisování a porovnávání fotografií - slovní zásoba k daným tematickým okruhům - v restauraci		vyjadřuje se k tématu prázdniny a dovolená
		uvede možnosti dopravy, výhody x nevýhody
		popisuje a porovnává fotografie
		pracuje se slovní zásobou k daným tematickým okruhům
		hovoří na téma restaurace
Poznatky o zemích - Švýcarsko		podá základní informace o Švýcarsku
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu německý jazyk jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu občan v demokratické společnosti k tomu, aby:		

Německý jazyk	4. ročník	
• měli vhodnou míru sebevědomí, odpovědnosti a schopnost morálního úsudku • se orientovali v mediálním obsahu • dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení • měli schopnost vážit si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace		

6.1.3.2 Ruský jazyk

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	2	1	7
Volitelný	Volitelný	Volitelný	Volitelný	

Název předmětu	Ruský jazyk
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	Předmět ruský jazyk vychází ze vzdělávací oblasti jazykové vzdělávání a komunikace. Výuka ruského jazyka tvoří významnou součást přípravy žáků na profesní i osobní život v multikulturní společnosti. Rozvíjí jejich komunikativní kompetenci, rozšiřuje jejich znalosti o světě, přispívá k formování osobnosti žáků, vede je k úctě vůči kulturním hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich schopnosti se učit a pracovat s informačními zdroji a technologiemi. V jazykovém vyučování převažuje praktické ovládnutí jazyka nad teoretickými znalostmi, důraz je tedy kladen na práci ve dvojicích či skupinách. Vzdělávání v ruském jazyce navazuje u většiny žáků na úroveň jazykových znalostí a komunikačních kompetencí A1 Společného evropského referenčního rámce získaných na základní škole a směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídají stupnici A2. Část žáků nenavazuje na jazykové znalosti ze základní školy, tito žáci pak směřují k dosažení úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídají stupnici A1.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu	Vyučovací předmět ruský jazyk je vyučován v 1. - 3. ročníku v dotaci 2 hodiny týdně, ve 4. ročníku pak pouze 1 vyučovací hodina týdně. Třídy jsou na výuku druhého cizího jazyka zpravidla děleny na skupiny o

Název předmětu	Ruský jazyk
důležité pro jeho realizaci)	menším počtu žáků. Výuka probíhá obvykle v jazykové učebně, ve výuce ruského jazyka jsou cíleně využívány technologie, včetně moderních – např. DVD, internet, dataprojektor, mobilní telefony.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Personální a sociální kompetence:** Učitel: ● zadává úkoly, při kterých žáci spolupracují, umožňuje žákům reflektovat (hodnotit) úspěšnost dosažení cíle ● podporuje žáky při rozvoji jejich schopností a osobnosti, v hodnocení výkonů vlastních i výkonů spolužáků založeném na objektivitě, učí je dokládat tato hodnocení konkrétními příklady ● respektuje diferencované výkony podle individuálních schopností žáků ● umožňuje spolupráci a vzájemnou pomoc žáků při párové a skupinové práci, přitom dbá na obměnu složení párů a skupin ● podporuje schopnost žáka vystupovat před kolektivem spolužáků ● seznamuje žáky s různými jazykovými prostředky, které ruština v interpersonální komunikaci používá, a se zdvořilostními normami a kulturními zvyklostmi
	Kompetence k učení: Učitel: ● projevuje vůči každému žákovi očekávání úspěchu, klade důraz na pozitivní hodnocení a tím motivuje žáka k dalšímu studiu, důsledně rozlišuje procesy učení a hodnocení ● s chybou žáka pracuje jako s příležitostí, jak ukázat cestu ke správnému řešení ● vnímá i aktivně zjišťuje vzdělávací potřeby jednotlivých žáků, s přihlédnutím k tomu používá různé metody a typy cvičení a pomáhá tak žákům najít vlastní cestu k úspěšnému osvojení látky ● otevřenými otázkami, zadáváním úkolů a projektů vede žáky k vlastní tvořivosti a samostatné činnosti, motivuje je zadávanými tématy ● zadává samostatnou práci (např. formou prezentace) a při ní žáky vede k uvědomělému propojování informací z různých předmětů ● podněcuje k hledání souvislostí při odvozování pravidel tvoření nových gramatických struktur a nové slovní zásoby, vede žáky k využívání dříve osvojených znalostí ● pracuje s multimediálními zdroji a internetem ● zařazuje do výuky autentické materiály
	Kompetence k řešení problémů: Učitel:

Název předmětu	Ruský jazyk
	● zařazuje metody, při kterých žáci docházejí k objevům, řešením a závěrům sami ● vede žáky ke kritickému prozkoumávání různých pohledů a názorů ● učí žáky vnímat, přijímat i samostatně formulovat alternativní možnosti řešení a pracovat s nimi ● sleduje úspěšnost jednotlivých žáků, oceňuje jejich pokrok a vůli pracovat na sebezdokonalování ● zajímá se o názory, náměty a zkušenosti žáka
	Komunikativní kompetence: Učitel: ● rozvíjí všechny čtyři jazykové dovednosti (mluvení, poslech s porozuměním, psaní, čtení s porozuměním) úměrně dosažené úrovni znalosti ruského jazyka ● seznamuje žáky s jazykovými prostředky, které ruština používá v ústní i písemné komunikaci v oblasti funkčních stylů, registru (formální, neutrální, neformální) a suprasegmentálních prvků výslovnosti (větný přízvuk, intonace) ● systematicky vede žáky k připravenosti vyjadřovat názor a k aktivnímu zapojení do skupinové diskuze ● v ústní i písemné komunikaci rozvíjí schopnost žáků jasně formulovat názor, adekvátně a věcně argumentovat, naslouchat názoru druhých, kriticky ho zhodnotit a zaujmout k němu stanovisko ● zadává úkoly, při kterých žáci využívají multimediální prostředky ● vede žáky k prezentaci vlastní práce před spolužáky, ke schopnosti hodnotit a tolerovat různost projevu ● seznamuje žáky s charakteristikami dobré ústní prezentace a vede je k tomu, aby kladli důraz nejen na její obsahovou správnost, ale i na formální a mimoverbální stránku; všechny tyto aspekty zohledňuje při hodnocení ústní prezentace
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Učitel: ● umožňuje žákům, aby si vzájemně sdělovali své pocity a názory ● vytváří situace posilující u žáků smysl pro solidaritu a toleranci ● trvá na zdvořilém chování žáků vůči učitelům i mezi sebou ● zařazuje do výuky projektové práce tematicky související s kulturním a historickým dědictvím obou zemí ● reflektuje ve výuce aktuální společenské a přírodní dění
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel: ● při zadávání úkolů poukazuje na mezipředmětové vztahy ● vede žáky k uvědomělému plánování práce a ke správnému časovému rozvržení dlouhodobějších činností

Název předmětu	Ruský jazyk
	a pracovních úkolů, následně dbá na dodržování termínů a hygienu práce, poskytuje žákům konzultace ● vede žáky k respektování práce vlastní i druhých
	Digitální kompetence: Učitel: • dbá na správné užití typografie a fontu v dokumentech ve wordu • vede žáky ke správnému užití pravopisu a formátování textu ve wordu • dbá na správné užití typografie a fontu prezentacích v powerpointu • vede žáky ke správnému užití pravopisu a formátování v prezentacích v powerpointu
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení poznatků a dovedností probíhá průběžně při práci žáka. Zvládnutí učiva je hodnoceno komplexně, tj. řečové dovednosti, jazykové prostředky, tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce i poznatky o zemích. Velkou roli hraje sebehodnocení žáka, kolektivní hodnocení a individuální přístup k žákovi. Při hodnocení je kladen důraz na aktivní a samostatný přístup žáka k výuce cizího jazyka a jsou uplatňovány standardy SERR.

Ruský jazyk	**1. ročník**	
Výchovné a vzdělávací strategie	● Personální a sociální kompetence ● Kompetence k učení ● Kompetence k řešení problémů ● Komunikativní kompetence ● Občanské kompetence a kulturní povědomí	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Řečové dovednosti - poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - čtení a práce s textem - mluvení zaměřené situačně i tematicky - zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků - jednoduchý překlad - střídání receptivních a produktivních činností		čte s porozuměním věcně i jazykově jednoduché texty
		vyjadřuje se ke konkrétní situaci i tématu z každodenního života
		zpracuje jednoduchý text v podobě reprodukce
		přeloží jednoduchý text
		zapojí se do rozhovoru či debaty, přiměřeně reaguje
		domluví se v každodenních situacích

Ruský jazyk	1. ročník	
- interakce ústní - interakce písemná (osobní profil, oznámení, pozvání)		písemně komunikuje v běžných každodenních záležitostech
		napíše osobní profil, ve kterém se představí
		napíše oznámení o události
		napíše pozvánku
		napíše pohlednici
Tematické okruhy, obecné komunikační situace a jazykové funkce - osobní údaje - rodina - mezilidské vztahy - popisování osob - každodenní život - škola - zaměstnání - setkání, loučení - vyjádření dovednosti - sjednání schůzky - přijímání a odmítnutí nabídky - popisování obrázku - nácvik jednoduchých pokynů		předá základní osobní údaje
		dokáže vyjádřit povolání
		popíše svoji rodinu
		objasní mezilidské vztahy
		dokáže popsat osobu
		zapojí se do hovoru
		vyjádří se k tématu škola
		používá obraty při zahájení a ukončení rozhovorů, setkání, loučení
		vyjádří dovednosti
		domluví si schůzku
		přijme či odmítne nabídku
		popíše obrázek
		reaguje na jednoduché pokyny
Jazykové prostředky - přízvuk, přízvučné a nepřízvučné slabiky - oslovení, oficiální a neoficiální - číslovky - intonace tázacích a oznamovacích vět - zápor u sloves - jména příslušníků národů - časování sloves v přítomném čase - podstatná jména po číslovkách - pohyblivý přízvuk sloves - intonace zvolacích vět - podstatná jména v 1. a 3. pádě - osobní zájmena v 1.-3. pádě		rozlišuje přízvuk, přízvučné a nepřízvučné slabiky
		používá oslovení, oficiální a neoficiální
		číslovky
		snaží se o správnou intonaci tázacích a oznamovacích vět
		použije zápor u sloves
		zvládne použít jména příslušníků národů
		aktivně použije časovaná slovesa v přítomném čase
		použije podstatná jména po číslovkách ve správném pádu
		rozpozná pohyblivý přízvuk sloves
		snaží se o správnou intonaci zvolacích vět
		určuje správné tvary podstatných jmen v 1. a 3. pádě

Ruský jazyk	1. ročník	
- sloveso být - přivlastňovací zájmena - 7. pád podstatných jmen - profese mužů a žen - 4. pád osobních zájmen		aplikuje tvary osobních zájmen v 1.-3. pádě
		časuje sloveso být
		dovede použít přivlastňovací zájmena
		aplikuje 7. pád podstatných jmen
		použije slovní zásobu při popisu profese mužů a žen
		využívá 4. pád osobních zájmen
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu ruský jazyk jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu občan v demokratické společnosti k tomu, aby: • měli vhodnou míru sebevědomí, odpovědnosti a schopnost morálního úsudku • se orientovali v mediálním obsahu • dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení • měli schopnost vážit si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace		

Ruský jazyk	2. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Personální a sociální kompetence • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Řečové dovednosti - poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - čtení a práce s textem - mluvení zaměřené situačně i tematicky - zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků - jednoduchý překlad - střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní		rozumí textům určených k poslechu s porozuměním monologických i dialogických projevů
		vyjadřuje se ke konkrétní situaci i tématu z každodenního života
		čte a pracuje s textem
		zapojí se do hovorů zaměřených situačně i tematicky
		napíše vyprávění
		zpracuje text v podobě reprodukce, osnovy, výpisků

Ruský jazyk	2. ročník	
		přeloží přiměřeně náročné texty
		písemně popíše věc nebo událost
		reaguje ústně na pokyny učitele
		domluví se v každodenních situacích
		písemně komunikuje v běžných každodenních záležitostech
Jazykové prostředky - nácvik výslovnosti, intonace - časování dalších typů sloves, včetně zvratných - slovesa se změnou kmenových souhlásek - přízvuk u sloves - slovesné vazby - skloňování osobních zájmen - řadové číslovky - vyjádření data - minulý čas - vykání - předložkové vazby odlišné od češtiny - skloňování podstatných jmen		používá správnou výslovnost, intonaci
		časuje dalších typy sloves, včetně zvratných
		používá slovesa se změnou kmenových souhlásek
		dbá na přízvuk u sloves
		aplikuje ve větě slovesné vazby
		skloňuje osobní zájmena
		vyjmenuje a používá řadové číslovky
		vyjádří datum
		tvoří minulý čas u sloves
		odvodí vykání
		využívá předložkové vazby odlišné od češtiny
		skloňuje podstatná jména
Tematické okruhy, obecné komunikační situace a jazykové funkce - záliby, volný čas - setkání, návštěvy - seznamování se, přátelství - škola, studium - cestování		popíše záliby svoje i své rodiny
		vyjádří se k tématu volný čas
		reaguje při setkání, návštěvě, loučení
		bez problémů se seznámí
		komunikuje s přáteli
		mluví na téma škola, studium
		reaguje na otázky k tématu cestování
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu ruský jazyk jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu občan v demokratické společnosti k tomu, aby: • měli vhodnou míru sebevědomí, odpovědnosti a schopnost morálního úsudku • se orientovali v mediálním obsahu		

Ruský jazyk	2. ročník	
• dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení • měli schopnost vážit si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace		

Ruský jazyk	3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Personální a sociální kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Řečové dovednosti - poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - čtení a práce s textem včetně odborného - mluvení zaměřené situačně i tematicky - zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků - jednoduchý překlad - střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní - interakce písemná (pozvánka a odpověď na ni, vyprávění, popis místa)		rozumí poslechu s porozuměním monologických i dialogických projevů čte a pracuje s textem včetně odborného zapojí se do rozhovorů zaměřených situačně i tematicky zpracuje text v podobě reprodukce, osnovy, výpisků přeloží text komunikuje na různá témata písemně vytvoří (pozvánka a odpověď na ni, vyprávění, popis místa)
Jazykové prostředky - časování sloves - infinitivní věty - množné číslo u podstatných jmen životných i neživotných - nesklonná podstatná jména - slovesné vazby s předložkami - další vzory podstatných jmen - přípony podstatných jmen - hesla ve slovníku - slovní druhy - záporné předpony u přídavných jmen - přídavná jména		používá správně vyčasovaná slovesa tvoří infinitivní věty vytvoří množné číslo u podstatných jmen životných i neživotných uvědomuje si použití nesklonných podstatných jmen aplikuje slovesné vazby s předložkami odvodí správné tvary podstatných jmen používá přípony podstatných jmen využívá hesla ve slovníku rozeznává slovní druhy aplikuje tvary přídavných jmen

Ruský jazyk	3. ročník	
- výrazy pro porovnávání - předpony - složená podstatná jména - slovesa dokonavá a nedokonavá - protikladný význam slov - slovní zásoba k daným tematickým okruhům		využívá výrazy pro porovnávání
		rozlišuje a použije předpony
		rozlišuje slovesa dokonavá a nedokonavá
		vytváří protikladný význam slov
		osvojuje si slovní zásobu k daným tematickým okruhům
Tematické okruhy, obecné komunikační situace a jazykové funkce - orientace ve městě - popisování a porovnávání obrázků - možnosti dopravy - nakupování - móda - setkání - prosba o pomoc - cestování, dovolená - Moskva, zajímavá místa - Praha - hlavní město ČR		orientuje se ve městě
		popíše a porovná obrázky, mapy
		dovede vyjmenovat možnosti dopravy, výhody x nevýhody
		orientuje se v oblasti nakupování
		vyjádří svůj názor - móda
		reaguje při setkání
		vyjádří prosbu o pomoc
		vyjádří se k tématu cestování, dovolená
Poznatky o zemích - Praha - Moskva		předá základní informace o hlavním městě ČR
		vyhledá základní zadané údaje o Moskvě
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu ruský jazyk jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu občan v demokratické společnosti k tomu, aby: • měli vhodnou míru sebevědomí, odpovědnosti a schopnost morálního úsudku • se orientovali v mediálním obsahu • dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení • měli schopnost vážit si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace		

Ruský jazyk	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Personální a sociální kompetence • Kompetence k učení	

Ruský jazyk	4. ročník	
	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Řečové dovednosti - poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - čtení a práce s textem včetně odborného - mluvení zaměřené situačně i tematicky - zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků - jednoduchý překlad - střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní - interakce písemná (e-mail, formální dopis)		napíše formální dopis
		rozumí přiměřeným monologickým i dialogickým spisovným projevům rodilých mluvčích pronášeným normálním tempem
		napíše e-mail
		čte s porozuměním věcně i jazykově jednoduché texty včetně odborného
		vyjadřuje se ke konkrétní situaci i tématu z každodenního života
		zpracuje text v podobě reprodukce, osnovy, výpisků
		přeloží jednoduchý text
		zapojí se do rozhovoru či debaty, přiměřeně reaguje
		domluví se v každodenních situacích
		písemně komunikuje v běžných každodenních záležitostech
Jazykové prostředky - vyjádření nutnosti, možnosti, potřebnosti - možnosti záporu - hesla ve slovníku - odvozování slov pomocí přípon a slovní spojení - skloňování přídavných jmen - řadové číslovky - předložkové vazby - vyjádření data - vyjádření vzájemnosti - předložkové vazby sloves - běžné spojovací výrazy - slovní zásoba k daným tematickým okruhům		vyjádří nutnost, možnost, potřebnost
		použije správně zápor
		pracuje s hesly ve slovníku
		odvozuje slova pomocí přípon a slovní spojení
		používá přídavná jmena ve správných tvarech
		vyjmenuje a použije řadové číslovky
		aplikuje předložkové vazby
		řekne a napíše datum
		rozumí vyjádření vzájemnosti
		užívá běžné spojovací výrazy
		osvojuje si slovní zásobu k daným tematickým okruhům
Tematické okruhy, obecné komunikační situace a jazykové funkce - móda, oblečení		vyjádří se k tématu móda, oblečení
		dokáže popsat člověka

Ruský jazyk	4. ročník	
- popis člověka - popisování a porovnávání fotografie - vyjadřování názoru - vyjadřování domněnky - setkání s přáteli - počasí		popíše a porovná fotografie
		vyjádří názor
		vyjádří domněnku
		komunikuje při setkání s přáteli
		hovoří na téma počasí
Poznatky o zemích - Rusko		vyhledá základní informace o Rusku
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu ruský jazyk jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu občan v demokratické společnosti k tomu, aby: • měli vhodnou míru sebevědomí, odpovědnosti a schopnost morálního úsudku • se orientovali v mediálním obsahu • dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení • měli schopnost vážit si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace		

6.1.4 Dějepis

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	0	0	0	2
Povinný				

Název předmětu	Dějepis
Oblast	Společenskovědní vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět dějepis vychází z oblasti společenskovědního vzdělávání a pokrývá zejména obsahový celek člověk v dějinách. Zaměřuje se na výuku historie posledních několika století, která se významně promítají do

Název předmětu	Dějepis
	podoby současného světa. Na základě studia historie by měli žáci pochopit, jaké procesy se dějí v současnosti a co z minulosti je ovlivňuje. Žáci by měli být vedeni k pochopení událostí v kontextu, nikoli jako dat vytržených ze souvislostí, aby pochopili, z čeho vyrůstá současný svět, jeho podoba a problémy. Žáci by si měli uvědomovat i proměnlivost světa. Žáci by měli dokázat chápat a hledat možné souvislosti mezi jednotlivými problémy, tedy cvičit se v tzv. historickém myšlení.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Vyučovací předmět dějepis je vyučován v prvním ročníku s dotací 2 hodiny týdně v kmenových učebnách. Výuka probíhá formou diskuze, skupinového vyučování, prezentací ve třídě, exkurzí, projektového vyučování, problémových úkolů, za využívání informačních a komunikačních technologií. Do obsahu předmětu jsou začleněna průřezová témata občan v demokratické společnosti, člověk a životní prostředí, člověk a svět práce, informační a komunikační technologie. Převažuje samostatná práce žáků, kteří prezentují výsledky svého studia s prameny zkonzultované s učitelem. Využívají při tom všechny dostupné zdroje a při prezentaci dataprojektor, audio a video dokumenty, s nimiž se učí zacházet jako s dalším zdrojem informací.
Integrace předmětů	• Společenskovědní vzdělávání
Mezipředmětové vztahy	• Základy společenských věd
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Učitel: • výuku vede nejen frontálně, ale i formou otevřených otázek, případně řízené diskuse • úměrně možnostem žáků zařazuje práci s texty dobových dokumentů či výkladovými, s jejichž pomocí mají žáci řešit zadané problémy
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • zadává dle možností žáků takové úkoly, při jejichž řešení musejí žáci sami hledat cestu k řešení, kriticky hodnotit dostupné interpretace fakt a dospívat k samostatným závěrům
	Komunikativní kompetence: Učitel: • vede žáky k osvojení patřičné terminologie a jejímu užívání • trvá na tom, aby žáci svoje projevy přesně a srozumitelně formulovali, včetně logicky zdůvodněné argumentace
	Personální a sociální kompetence:

Název předmětu	Dějepis
	Učitel: • volí také úkoly vyžadující týmovou práci • při práci dbá na dodržování stanovených pravidel, včetně pravidel vzájemné komunikace žáků
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Učitel: • vede žáky k promýšlení současných důsledků historických procesů a tím i k formování občanských postojů
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel: • pomáhá žákům při formování jejich představy o vlastních schopnostech a možnostech budoucího profesního či studijního uplatnění • trvá na dodržování dohodnutých pravidel, termínů apod., čímž v žácích podporuje pozitivní pracovní návyky
	Digitální kompetence: Učitel: • dbá na správné užití typografie a fontu v dokumentech ve wordu • vede žáky ke správnému užití pravopisu a formátování textu ve wordu • dbá na správné užití typografie a fontu prezentacích v powerpointu • vede žáky ke správnému užití pravopisu a formátování v prezentacích v powerpointu
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni při samostatných prezentacích svými spolužáky a učitelem. Výstupem jsou odborné referáty, psané a mluvené projevy, při kterých jsou hodnoceni za týmovou a samostatnou práci a za práci s informacemi při tvorbě jazykových projevů. V průběhu pololetí jsou za teoretické vědomosti prověřováni písemnými testy.

Dějepis	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 66**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení	

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod do předmětu - poznávání dějin, význam poznávání dějin, variabilita výkladů dějin - starověk - středověk a raný novověk (16.-18. stol.) - velké občanské revoluce		objasní smysl poznávání minulosti
		vysvětlí, proč je výklad minulosti variabilní a stále otevřený
Novověk - přelom 18. a 19. století - společnost a formování národů na počátku 19. století - občanské revoluce počátku 19. století - vznik a rozvoj národních států v Evropě - nárůst nacionalismu – vlivy a následky - revoluční hnutí poloviny 19. století - vznik Rakousko-Uherska - modernizace společnosti v 19. století se zaměřením na stavebnictví a rozvoj měst		vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a vztahy mezi velmocemi
Architektonické směry přelomu 18. a 19. století a jejich základní znaky - klasicismus, empír, historizující slohy v architektuře		charakterizuje architektonické směry přelomu 18. a 19. století, včetně znaků na stavbách
		charakterizuje architektonické směry 19. století, včetně znaků na stavbách
Novověk - první polovina 20. století - vztahy mezi velmocemi na počátku 20. století - rozdělení světa - první světová válka - příčiny, průběh - rozbití monarchie Rakousko-Uhersko - české země za světové války – osobnosti T. G. Masaryk, M. R. Štefánik, E. Beneš - osobnost Karla I. - vznik legií a jejich role v první světové válce – ruské, francouzské, italské - Rusko v první polovině 20. století – nástup totality, politické procesy - poválečné uspořádání Evropy a světa – důsledky do současnosti - vznik Československa a první republika – národnostní politika - světová hospodářská krize – důsledky		popíše základní procesy, které utvářely charakter 20. století, uvede jejich konkrétní příklady na historických událostech a jevech
		rámcově popíše první světovou válku a objasní její dopad na lidi na frontách i v zázemí
		vysvětlí důsledky Velké války pro střední Evropu a svět
		charakterizuje první republiku po stránce politické, hospodářské a kulturní včetně národnostního složení jejího obyvatelstva
		popíše projevy a důsledky velké hospodářské krize
		charakterizuje a vysvětlí fungování totalitního režimu v Německu, v SSSR ve 20. a 30. letech

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
- autoritativní a totalitní režimy, nacismus v Německu, komunismus v Rusku a v SSSR - příčiny druhé světové války - druhá republika - protektorát Čechy a Morava - Slovenský stát - průběh druhé světové války – základní data - holocaust – postavení židů v dějinách - důsledky druhé světové války – bipolární svět - studená válka – poválečné uspořádání v Evropě a ve světě		popíše mezinárodní vztahy, které výrazně ovlivnily české dějiny v období mezi světovými válkami
		rámcově popíše průběh druhé světové války, vysvětlí německé a sovětské válečné cíle, popíše válečné zločiny obou zemí, holocaust
		popíše život lidí za Protektorátu Čechy a Morava a ve Slovenské republice, formy druhého čs. odboje
Architektonické směry první poloviny 20. století - umělecké směry první poloviny 20. století		charakterizuje architektonické směry počátku 20. století, včetně znaků na stavbách
Novověk - druhá polovina 20. století - SSSR a komunistický svět - komunistická diktatura v Československu - USA a demokratický svět - třetí svět a dekolonizace - konec 80. let 20. století ve střední a východní Evropě - konec bipolarity Východ-Západ - procesy		vysvětlí důsledky druhé světové války a poválečné uspořádání v Evropě a ve světě
		charakterizuje demokracii s omezujícími prvky v Československu let 1945–1948, roli KSČ při nástupu k moci
		objasní pojem studená válka a popíše projevy a důsledky studené války v jejích jednotlivých obdobích
		charakterizuje vývoj komunistického režimu v Československu v souvislostech s vývojem v SSSR a s průběhem studené války
		popíše perzekuci odpůrců komunismu a lidí režimem označených za nepřítele
		popíše vývoj ve vyspělých demokraciích, proces a cíle evropské integrace od 50. let 20. století
		popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa
		objasní příčiny a popíše rozpad sovětského bloku
		popíše zánik komunistické vlády v ČSSR a rozpad společného státu Čechů a Slováků
Architektonické směry druhé poloviny 20. století - umělecké směry druhé poloviny 20. století		vysvětlí na příkladech, co se rozumí procesem globalizace, a debatuje o názorech na její možné důsledky
		charakterizuje vývoj architektury ve druhé polovině 20. století, včetně znaků na stavbách
Současný svět - globální svět, globalizace - konflikty soudobého světa		debatuje o rozdílném výkladu některé významné historické události nebo rozdílném hodnocení historické osobnosti
		debatuje o některých soudobých představách o budoucnosti světa

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
		popíše hybridní válku Ruské federace a Číny vůči demokratickému světu
Jaký bude svět budoucnosti? - vize světa v budoucnosti - předpokládaný vývoj architektury		charakterizuje vývoj architektury v 21. století, včetně znaků na stavbách
		debatuje o variantách vývoje světa v blízké budoucnosti
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu dějepis je rozvíjeno průřezové téma občan v demokratické společnosti. Žák: - na základě historických zkušeností se orientuje v dějinách posledních dvou století - kriticky hodnotí nacionalismus 20. a 21. století jako zdroj válek a etnického násilí - chápe základní vývojové procesy, které způsobily nástup nacionalismu v ČSR a jeho vyústění v totalitní společnost ve 2. polovině 20. století - kriticky hodnotí osobnosti české politiky 20. a 21. století - se orientuje ve vývoji světa a českých zemí 20. a 21. století - na základě znalosti dějin si utváří svůj občanský názor		

6.1.5 Základy společenských věd

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
1	1	1	0	3
Povinný	Povinný	Povinný		

Název předmětu	Základy společenských věd
Oblast	Společenskovědní vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět základy společenských věd vychází ze vzdělávací oblasti společenskovědní vzdělávání a pokrývá zejména obsahové celky soudobý svět, člověk v lidském společenství, člověk jako občan, člověk a právo a člověk a svět. Předmět vybavuje žáka znalostmi a dovednostmi potřebnými pro jeho aktivní zapojení do života demokratické společnosti. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci poznali dějepisné,

Název předmětu	Základy společenských věd
	sociální a kulturně historické aspekty života lidí v jejich rozmanitosti, proměnlivosti a ve vzájemných souvislostech. Seznamuje žáky s vývojem společnosti a s důležitými společenskými jevy a procesy, které se promítají do každodenního života a mají vliv na utváření společenského klimatu. Zaměřuje se na utváření pozitivních občanských postojů, rozvíjí vědomí přináležitosti k evropskému civilizačnímu a kulturnímu okruhu a podporuje přijetí hodnot, na nichž je současná demokratická Evropa budována. Důležitou součástí vzdělávání v dané vzdělávací oblasti je prevence rasistických, xenofobiích a extrémistických postojů, výchova k toleranci a respektování lidských práv, k rovnosti mužů a žen a výchova k úctě k přírodnímu a kulturnímu prostředí i k ochraně uměleckých a kulturních hodnot. V předmětu základy společenských věd se u žáků formují dovednosti a postoje důležité pro aktivní využívání poznatků o společnosti a mezilidských vztazích v občanském životě. Žáci se učí rozpoznávat a formulovat společenské problémy v minulosti i současnosti, zjišťovat a zpracovávat informace nutné pro jejich řešení, nacházet řešení a vyvozovat závěry, reflektovat je a aplikovat v reálných životních situacích. Základy společenských věd se zaměřují na vytváření kvalit, které souvisejí s orientací žáků v sociální realitě a s jejich začleňováním do různých společenských vztahů a vazeb. Otevírá cestu k realistickému sebepoznání a poznávání osobnosti druhých lidí a k pochopení vlastního jednání i jednání druhých lidí v kontextu různých životních situací. Seznamuje žáky se vztahy k rodině a k širším společenstvím, s hospodářským životem, činností důležitých politických institucí a orgánů a s možnými způsoby zapojení jednotlivců do občanského života. Učí žáky respektovat a uplatňovat mravní principy a pravidla společenského soužití a přebírat odpovědnost za vlastní názory, chování a jednání i jejich důsledky. Rozvíjí občanské a právní vědomí žáků, posiluje smysl jednotlivců pro osobní i občanskou odpovědnost a motivuje žáky k aktivní účasti na životě demokratické společnosti. Vyučovací předmět základy společenských věd je součástí vzdělávací oblasti člověk a společnost. Do základů společenských věd je integrována vzdělávací oblast člověk a svět práce; integrovány jsou rovněž části všech průřezových témat.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět základy společenských věd je vyučován v kmenových učebnách. Časová dotace předmětu je jedna vyučovací hodina týdně od prvního do třetího ročníku. Učivo je rozděleno do tematických celků, jež postupují od pochopení člověka jako individua (základy psychologie), přes proces jeho začlenění do společnosti (úvod do sociologie) až po uvědomění si globální odpovědnosti, problémů a možných řešení. Důraz je na kladen na otázku politického života společnosti a participace v něm (stát, právo, politické subjekty, ideologie...). Výuka probíhá formou diskuze, skupinového vyučování, prezentací ve třídě, exkurzí, projektového vyučování, problémových úkolů, za využívání informačních a komunikačních technologií. Do obsahu předmětu jsou začleněna průřezová témata občan v demokratické společnosti, člověk a životní

Název předmětu	Základy společenských věd
	prostředí, člověk a svět práce a informační a komunikační technologie. Převažuje samostatná práce žáků, kteří prezentují výsledky svého studia s prameny zkonzultované s učitelem. Využívají při tom všechny dostupné zdroje a při prezentaci dataprojektor, audio a video dokumenty, s nimiž se učí zacházet jako s dalším zdrojem informací.
Integrace předmětů	• Společenskovědní vzdělávání
Mezipředmětové vztahy	• Český jazyk a literatura • Dějepis
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Učitel: • výuku vede často formou otevřených otázek či řízené diskuze • s chybou nepracuje jako s výsledkem práce, nýbrž jako s jedním úsekem na cestě ke správnému řešení • zadává žákům samostatné úkoly, na jejichž vypracování mají žáci přesně stanovený čas • vychází ze zkušeností žáků a ze světa, v němž žijí • usiluje o individuální posouzení úspěchů a pokroku jednotlivců • stanovuje vhodnou strategii učení, pomáhá žákovi rozlišit faktory ovlivňující učení
	Komunikativní kompetence: Učitel: • ponechává prostor pro vyjádření vlastních názorů, týkají-li se podstaty problému • umožňuje konfrontaci odlišných politických, ekonomických a historických přístupů • vybízí žáky ke zdůvodňování a obhajobě vlastních postojů a názorů • v rámci diskuzí ve vyučovacích hodinách dbá i na jejich formální úroveň • vede žáka k prezentaci svého názoru vhodnou formou a k věcné argumentaci
	Personální a sociální kompetence: Učitel: • zadává skupinovou práci • zadává úkoly, při nichž žáci hledají řešení samostatně, ale pak je vzájemně konfrontují a spojují • kontroluje průběh diskuze a spolupráce tak, aby byla co nejvíce zachována věcnost • učí žáky tolerovat odlišné postoje

Název předmětu	Základy společenských věd
	• důsledně dbá na dodržování pravidel
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Učitel: • zajímá se o občanské názory, postoje a zkušenosti žáka • probíraná fakta a problémy dává do souvislosti s aktuální situací • ukazuje souvislost mezi kulturní tradicí a současností • při práci posiluje u žáků smysl pro spolupráci a toleranci k odlišným občanským názorům • reflektuje aktuální společenské události a dbá na jejich znalost u žáků • pomáhá žákovi rozšiřovat chápání kulturních a duchovních hodnot • vede žáka k sledování a posuzování událostí veřejného života
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel: • dbá na různorodost činností žáků • dohlíží na plnění zadaných povinností • umožňuje žákům pracovat s aktuálními materiály a zdroji (denní tisk, internet atd.), vede je k jejich správnému využití a verifikaci hodnoty informací • vede žáka k rozpoznávání příležitostí rozvoje jeho profesního a osobního života
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • zadává žákům samostatné a dlouhodobé úkoly, kde je jejich úkolem najít cestu k řešení • zvažuje možné klady a zápory jednotlivých variant řešení • nechává žáky porovnávat výsledky jejich vlastní práce • vede žáky k srovnávání a hodnocení odlišných názorů • zajímá se o občanské názory a zkušenosti žáka
	Digitální kompetence: Učitel: • dbá na správné užití typografie a fontu v dokumentech ve wordu • vede žáky ke správnému užití pravopisu a formátování textu ve wordu

Název předmětu	Základy společenských věd
	• dbá na správné užití typografie a fontu prezentacích v powerpointu • vede žáky ke správnému užití pravopisu a formátování v prezentacích v powerpointu
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni při samostatných prezentacích svými spolužáky a učitelem. Výstupem jsou odborné referáty, psané a mluvené projevy, při kterých jsou hodnoceni za týmovou a samostatnou práci a za práci s informacemi při tvorbě jazykových projevů. V průběhu pololetí jsou za teoretické vědomosti prověřováni písemnými testy.

Základy společenských věd	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 33**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Kompetence k řešení problémů	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Společenské vědy - předmět zkoumání - psychologie, sociologie, filozofie, ekonomie, historie, etika, politologie, religionistika, právní věda		orientuje se v systému společenských věd
Psychologie a její druhy a oblasti - učení - průběh, druhy učení, metody, celoživotní proces, možnosti vzdělávání po škole - osobnost – pojem osobnosti, struktura osobnosti, rysy osobnosti - vývoj osobnosti, vývojová období - dospívání – charakteristika období - temperament, temperamentové typy - charakteristické znaky jednotlivých etap lidského života - motivace - dědičnost – vliv na výchovu		vymezí a objasní základní charakteristiky jednotlivých etap lidského života
		rozpozná projevy lidí různého temperamentu
		charakterizuje psychologii jako vědní disciplínu a vysvětlí její praktický význam pro člověka
		rozpozná základní životní situace člověka, jejich příčiny, řešení a možnosti předcházení těmto situacím
		rozliší základní psychické jevy
		využívá efektivní učení
		objasní vliv prostředí na člověka

Základy společenských věd	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
- chování člověka v různých situacích a řešení problémů - pasivní, agresivní, asertivní chování - pravidla slušného chování - volný čas a jeho využití - závislosti – druhy, obrana proti nim		uvede možnosti předcházení sociálně patologickým jevům
Mezinárodní vztahy - současný svět – rozdělení na chudé a bohaté země - konflikty současného světa - proces globalizace a jeho dopady - postavení ČR v současném světě - evropská integrace a role ČR v ní		rozumí pojmu evropská integrace, chápe význam a cíle Evropské unie
		zhodnotí, jak ovlivňuje zapojení ČR do EU život občanů
		popíše postavení ČR v soudobé Evropě a světě
		orientuje se ve významných mezinárodních organizacích a jejich cílech (zapojení ČR)
		orientuje se v základních globálních problémech a současných konfliktech
		uvede konkrétní příklady projevů globalizace
		zhodnotí kladné a záporné dopady globalizace na život občanů ČR
		debatuje o pozitivech i problémech multikulturního soužití
		zná společenské instituce v regionu včetně kulturních, zná jejich účel
Sociologie - socializace – vysvětlení pojmu, příklady - vztahy mezi lidmi ve společnosti a jejich řešení - sociologie – historie, předmět zkoumání, metody - sociální skupiny – příklady – školní třída, sportovní, pracovní týmy - sociální role – druhy rolí - rodina – její podoby, rodinný rozpočet - vztahy v rodině v současnosti a minulosti - vztahy většiny a menšiny, kulturní rozdíly mezi lidmi - manželství – partnerské vztahy, podoby - sociologie venkova, města a umění - využití poznatků sociologie v řízení firem		vysvětlí význam procesu socializace
		vysvětlí, proč jsou obě pohlaví rovnocenná (posoudí porušování rovnosti)
		vymezí různé sociální útvary (referenční, primární, sekundární skupina), sociální role, vztahy, funkce a problémy soudobé rodiny
		vypracuje rodinný rozpočet domácnosti, rozumí pojmu životní úroveň, osobní finance
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu základy společenských věd je rozvíjeno průřezové téma občan v demokratické společnosti. Žák: - chápe důležitost společenských věd pro fungování společnosti		

Základy společenských věd	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
- poznává vlastní duševní svět i svět ostatních - rozumí procesům v sociálních skupinách, ve kterých se pohybuje - orientuje se v současném světě, umí ho popsat, zná základní procesy - vytváří si své občanské postoje k různým tématům		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu základy společenských věd je rozvíjeno průřezové téma člověk a životní prostředí. Žák: - chápe souvislosti mezi chováním člověka a jeho důsledky pro stav přírody a dopady do života společnosti - rozumí souvislostem mezi stavem společnosti a přírody ve svém okolí - zná principy udržitelného rozvoje a dodržuje je - si osvojuje zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
V předmětu základy společenských věd je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce/svět vzdělávání. Žák: - vyhledává podstatné informace a kriticky je třídí a využívá pro svou práci - se umí efektivně sebeprezentovat		

Základy společenských věd	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Kompetence k řešení problémů	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Státoprávní věda - stát, vznik, podstata a jeho role v dějinách, formy státu		popíše pojem státu
		vysvětlí podstatu občanské společnosti a její význam

Základy společenských věd	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
- demokracie jako forma organizace společnosti - ústava – historie, srovnání v různých zemích - ústava a její význam a současná podoba v ČR - Listina práv a svobod - státní moc a její členění – historie a současnost - moc zákonodárná – parlament - moc výkonná – vláda - moc výkonná – prezident - moc soudní – struktura soudů - ústavní soud a jeho význam v systému soudů - soudní jednání - průběh - zneužívání moci - právo a jeho oblasti - rodinné právo, dětská práva - občanské právo - pracovní právo – pracovní smlouva - trestní právo		popíše regionální strukturu ČR
		popíše vznik, vývoj, účel a funkci státu
		objasní vznik a vývoj českého státu (státní symboly, státní svátky)
		rozliší různé formy státu, charakterizuje právní stát
		rozumí pojmu demokracie
		popíše problémy, se kterými se potýkají etnické skupiny žijící v ČR
		zná roli práva v životě společnosti
		orientuje se v uspořádání právního řádu ČR
		vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost
		zná podstatu trestných činů a tresty, jež mohou následovat
		orientuje se v soustavě soudů v ČR
		rozumí náplni činnosti policie, státního zastupitelství, soudů
		zná právní význam manželství a rodiny a možnosti, kdy a jak lze uzavřít manželství v konkrétním případě
		na příkladech vysvětlí rozdíl mezi osvojením, poručenstvím a pěstounskou péčí
		debatuje o problematice mezilidských vztahů, volbě partnera
		vysvětlí funkci ústavy a ústavních principů
		na příkladech doloží, co definuje Ústava ČR
		zdůvodní dělbu státní moci v demokratických státech
		charakterizuje a popíše hlavní subjekty státní moci v ČR
		objasní proces tvorby a schvalování zákonů v ČR
		charakterizuje současný český politický systém
Politika, politické subjekty a ideologie (základy politologie) - politika a její různé definice - politické koncepce a proudy: liberalismus, konzervatismus, socialismus, komunismus, anarchismus, fašismus, nacionalismus, feminismus, rasismus - politické strany a jejich význam - politické strany v ČSR a ČR - volby – význam, úkol, průběh, podmínky - volební systém většinový - volební systém poměrného zastoupení		vymezí pojmy politika, politický režim
		vysvětlí význam politických stran a politické plurality
		vysvětlí podstatu a funkce ideologie
		na příkladech rozpozná charakteristiky základních politických ideologií
		rozliší jednotlivé politické strany a jejich politickou orientaci

Základy společenských věd	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
- volební systémy smíšené - občanská společnost – definice a její význam v současné době - veřejná správa a její členění - obecní, městské a krajské zastupitelstvo a jeho úkoly		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu základy společenských věd je rozvíjeno průřezové téma občan v demokratické společnosti. Žák: - chápe stát jako formu organizace společnosti, jeho podstatu a základní funkce - chápe základní zákonné normy ČR a orientuje se v nich - chápe politiku jako prostředí pro řešení základní problémů společnosti - orientuje se v různých politických proudech - vytváří si své občanské postoje k různým tématům		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu základy společenských věd je rozvíjeno průřezové téma člověk a životní prostředí. Žák: - chápe souvislosti mezi chováním člověka a jeho důsledky pro stav přírody a dopady do života společnosti - rozumí souvislostem mezi stavem společnosti a přírody ve svém okolí - zná principy udržitelného rozvoje a dodržuje je - si osvojuje zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
V předmětu základy společenských věd je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce/svět vzdělávání. Žák: - vyhledává podstatné informace, kriticky je třídí a využívá pro svou práci - se umí efektivně sebeprezentovat		

<table>
<tr><th>Základy společenských věd</th><th>3. ročník</th><th>Počet vyučovacích hodin: 33</th></tr>
<tr><td>Výchovné a vzdělávací strategie</td><td colspan="2">• Kompetence k učení
• Komunikativní kompetence
• Personální a sociální kompetence
• Občanské kompetence a kulturní povědomí
• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
• Kompetence k řešení problémů</td></tr>
<tr><td colspan="2">Učivo</td><td>ŠVP výstupy</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">Člověk a praktická filozofie (základy filozofie)
- mýtus a filozofie
- vznik filozofie a základní filozofické problémy
- vztah filozofie k ostatním vědám, umění, náboženství
- počátky antické filozofie
- Sokratés – metoda sokratovského dialogu
- Platon – mýtus o jeskyni
- Aristoteles – zakladatel vědních disciplín
- helénská filozofie – skepticismus, stoicismus, epikureismus
- středověká filozofie – patristika, scholastika
- renesanční filozofie – nový pohled na svět a společnost
- počátky novověké filozofie – Descartes, Locke, Hobbes, Bacon
- osvícenství – Rousseau, Voltaire
- zajímavé podněty novodobé filosofie</td><td>vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie</td></tr>
<tr><td>používá vybraný pojmový aparát</td></tr>
<tr><td>pracuje s jemu obsahově a formálně dostupným textem</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">Víra a náboženství (základy religionistiky)
- víra a ateismus, náboženství a církve
- světová náboženství: judaismus, křesťanství, islám, buddhismus, hinduismus, taoismus, animistická náboženství
- náboženské sekty, nová náboženská hnutí</td><td>posoudí funkci víry a náboženství v životě člověka</td></tr>
<tr><td>charakterizuje základní světová náboženství a postavení církví a věřících v ČR</td></tr>
<tr><td>vysvětlí nebezpečnost náboženských sekt a fundamentalismu</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">Etické problémy současnosti (základy etiky)
- předmět, základní pojmy etiky
- etické teorie - Sokrates, Kant, utilitarismus
- etické problémy smrti: interrupce, sebevražda, eutanázie, trest smrti
- etické problémy současné medicíny</td><td>debatuje o základních filozofických a etických otázkách</td></tr>
<tr><td>rozpozná logicky správnou argumentaci</td></tr>
<tr><td>dovede kriticky přistupovat k masovým médiím</td></tr>
<tr><td colspan="3">Průřezová témata, přesahy, souvislosti</td></tr>
<tr><td colspan="3">Občan v demokratické společnosti</td></tr>
</table>

Základy společenských věd	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
V předmětu základy společenských věd je rozvíjeno průřezové téma občan v demokratické společnosti. Žák: - rozumí základním filozofickým koncepcím - chápe myšlení jaké nástroj k řešení problémů - vnímá náboženství jako jednu forem přístupu ke světu - se orientuje v základních etických problémech člověka - vytváří si své občanské a etické postoje k různým tématům		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu základy společenských věd je rozvíjeno průřezové téma člověk a životní prostředí. Žák: - chápe souvislosti mezi chováním člověka a jeho důsledky pro stav přírody a dopady do života společnosti - rozumí souvislostem mezi stavem společnosti a přírody - zná principy udržitelného rozvoje - si osvojuje zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
V předmětu základy společenských věd je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce/svět vzdělávání. Žák: - vyhledává podstatné informace, kriticky je třídí a využívá pro svou práci - se umí efektivně sebeprezentovat		

6.1.6 Biologie a ekologie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	0	0	0	2
Povinný				

Název předmětu	Biologie a ekologie
Oblast	Přírodovědné vzdělávání, Vzdělávání pro zdraví
Charakteristika předmětu	Předmět biologie a ekologie zahrnuje základní vzdělávací oblasti biologické a ekologické vzdělávání a část oblasti vzdělávání pro zdraví, zejména tematický celek péče o zdraví. Biologie a ekologie je koncipována jako předmět, jehož učivo je rozděleno do tří základních tematických celků. Cílem prvního celku základy biologie je prohloubení a rozšíření vědomostí ze ZŠ o vzniku, vývoji a projevech života, jejich rozmanitosti, základní biologii člověka a otázkách jeho zdraví a nemoci. V druhém tematickém celku ekologie poznávají žáci vliv podmínek prostředí na rozvoj živých organismů, koloběh látek a energie v přírodě. Ve třetím tematickém celku člověk a životní prostředí jsou žáci vedeni k pochopení základních ekologických souvislostí v přírodě přes poznání vývoje vztahů člověka a životního prostředí k formování odpovědného postoje k tvorbě a ochraně životního prostředí. Žáci jsou pomocí skupinových prací vedeni k pozorování okolí a snaze zlepšit životní prostředí nejenom v nejbližším okolí, ale i v globálním měřítku.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován v prvním ročníku čtyřletého studia s časovou dotací dvě hodiny týdně. Základní formou výuky je výklad s ukázkami (dataprojektor), který je doplňován tematickými diskusemi, prezentacemi žáků, exkurzí. Frontální výuku střídají situační a brainstormingové metody. Učitel klade důraz na to, aby každý žák měl možnost prezentovat se žákovi vyhovujícím způsobem a aby tak dostal příležitost dosáhnout požadovaných kompetencí.
Integrace předmětů	• Biologické a ekologické vzdělávání • Vzdělávání pro zdraví
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Učitel: • ukazuje žákům, jak rozpoznat důvěryhodné informační zdroje nejenom při přípravách vlastních prezentací • pomocí žákových prezentací, testů a zpětné vazby hodnotí zvládání probrané látky, při hodnocení používá ve větší míře prvky pozitivní motivace • uplatňuje individuální přístup k žákovi, projevuje očekávání úspěchu u každého žáka • vyžaduje dokončování úkolů v dohodnutých termínech
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • vytváří problémové úkoly a podněcuje žáky k jejich praktickému řešení

Název předmětu	Biologie a ekologie
	• vede žáky k samostatnému rozhodování, jaký způsob vlastní prezentace zvolí • podporuje netradiční způsoby řešení problémů, včetně týmové spolupráce • vede žáky k praktickému využití znalostí do běžného života
	Komunikativní kompetence: Učitel: • dbá na to, aby žákovy prezentace byly myšlenkově uspořádané a přehledné • se snaží žáky aktivizovat při řešení problémových úkolů k vyjádření jejich názorů
	Personální a sociální kompetence: Učitel: • vede žáky k hodnocení jejich práce i práce ostatních a k adekvátní reakci na hodnocení práce ze strany druhých lidí • vede žáky ke spolupráci a společnému hledání řešení problému
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Učitel: • vede žáky k odpovědnosti za své zdraví a chování • rozvíjí v žácích aktivní přístup ke svému fyzickému i psychickému zdraví • vede žáky k aktivní ochraně životního prostředí a odpovědnosti za ochranu přírody v duchu udržitelného rozvoje • vytváří příležitosti ke vzájemné interakci žáků, přičemž dbá na slušné a ohleduplné chování • předává žákům základní znalosti a dovednosti poskytnutí účinné první pomoci • vede žáky k uvědomování si preventivních opatření k předcházení nemocem a úrazům
	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje: Učitel: • vytváří příležitosti pro samostatné i skupinové řešení úkolů týkající se snižování biodiverzity a degradace půdy zrychleným odtokem vody • umožní žákům vyzkoušet si, jaké úspory přináší šetrné nakládání s energiemi, vodou a třídění odpadu • podněcuje žáky ke sledování národní a celosvětové aktivity v otázkách trvale udržitelného rozvoje, např. Pařížská dohoda

Název předmětu	Biologie a ekologie
	Digitální kompetence: Učitel: • zadává cvičení v online aplikacích • vede žáky k vytváření prezentací v programech Microsoft • komunikuje s žáky pomocí online prostřednictví • zadává práci pomocí online nosičů • vede žáky k efektivnímu používání mobilních telefonů
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni za míru osvojení jednotlivých požadovaných výstupů, prezentací a jejich prokazování formou testu. Žáci jsou rovněž vedeni k sebehodnocení své práce.

Biologie a ekologie	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 66**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Základy biologie - vznik a vývoj života na Zemi - vlastnosti živých soustav (uspořádání v systému, metabolismus, dráždivost, rozmnožování, adaptace, růst a vývoj) - typy buněk (buňka bakteriální, rostlinná a živočišná) - rozmanitost organismů a jejich charakteristika - dědičnost a proměnlivost organismů, vliv prostředí - biologie člověka, stavba a funkce orgánových soustav - zdraví a nemoc		charakterizuje názory na vznik života na Zemi
		dovede vyjádřit volně základní vlastnosti živých soustav
		popíše buňku jako základní jednotku života
		vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou
		charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku, uvede jejich rozdíl
		rozdělí organismy do základních skupin a porovná je
		charakterizuje význam genetiky
		popíše základní anatomickou stavbu lidského těla a funkci orgánů v lidském těle, zná zásady správné výživy a zdravého životního stylu
		uvede původce bakteriálních a virových onemocnění a způsoby ochrany před nimi
Péče o zdraví		dokáže posoudit, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí

Biologie a ekologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
- činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování - duševní zdraví a rozvoj osobnosti, sociální dovednosti, rizikové faktory poškozující zdraví - partnerské vztahy, lidská sexualita - odpovědnost za zdraví své i druhých, možnosti a metody zlepšení fyzické zdatnosti a dovednosti		zdůvodní význam zdravého životního stylu
		posoudí vliv psychického a fyzického zatížení na lidský organismus
		diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu
		objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví
Ekologie - základní ekologické pojmy (organismus a prostředí) - podmínky života (sluneční záření, voda, ovzduší, půda, populace, společenstva) - potravní řetězce - ekosystémy (typy ekosystémů, jejich stavba a funkce) - koloběh látek a energie v přírodě - typy krajiny		vysvětlí základní ekologické pojmy
		charakterizuje faktory abiotické (atmosféra, hydrosféra, pedosféra a sluneční záření) a biotické faktory (populace, společenstva a ekosystémy)
		vysvětlí potravní vztahy v přírodě, uvede příklad potravního řetězce
		rozliší typy ekosystému
		popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického, charakterizuje různé typy krajiny, uvede příklad ze svého okolí, uvede příklad jejího využívání člověkem
Člověk a životní prostředí - člověk a vývoj jeho vztahu k přírodě - vzájemné vztahy člověka na životní prostředí - dopady činnosti člověka na životní prostředí - odpady - přírodní zdroje energie a surovin - globální problémy naší planety - ohrožování základních složek biosféry - ochrana přírody a krajiny - zásady udržitelného rozvoje - odpovědnost jedince za ochranu přírody		dovede vyjádřit vlastními slovy historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody
		zhodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí
		definuje působení životního prostředí na člověka a lidské zdraví
		charakterizuje přírodní zdroje a energii z hlediska jejich obnovitelnosti, dokáže posoudit vliv člověka
		rozlišuje způsoby nakládání s odpady a možnosti snížení jejich produkce
		uvede příklady globálních problémů naší planety a udá možnost jejich řešení ve vztahu k regionálním a lokálním problémům
		uvede základní znečišťující látky naší planety a zná způsob získání informací o aktuální situaci z různých zdrojů
		má přehled o ekonomických, právních a informačních nástrojích společnosti na ochranu přírody, uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu
		definuje pojem udržitelný rozvoj
		zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody a životního prostředí
		navrhne řešení vybraného environmentálního problému na konkrétním příkladu
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		

Biologie a ekologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
V předmětu biologie a ekologie je žák veden v průřezovém tématu občan v demokratické společnosti k: • vhodné míře sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnosti morálního úsudku • schopnosti jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení • ochotě se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch jiných lidí • schopnosti vážit si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažit se je chránit a zachovat pro budoucí generace		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu biologie a ekologie je žák veden v rámci průřezového tématu člověk a životní prostředí k: • pochopení souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy • chápání postavení člověka v přírodě a vlivu prostředí na jeho zdraví a život • porozumění souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji • respektování principů udržitelného rozvoje • získání přehledu o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje • samostatně a aktivně poznávat okolní prostředí • pochopení vlastní odpovědnosti za své jednání a snaze o aktivní podílení se na řešení environmentálních problémů • k estetickému a citovému vnímání svého okolí a přírodního prostředí • osvojení zásad zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a svět práce		
V předmětu biologie a ekologie je žák veden v rámci průřezového tématu člověk a svět práce k: • odpovědnosti za vlastní život		

6.1.7 Udržitelnost ve stavebnictví

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	1	0	0	1
	Povinný			

Název předmětu	Udržitelnost ve stavebnictví
Oblast	Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět udržitelnost ve stavebnictví navazuje na učivo předmětu stavitelství. Výuka probíhá teoretickou i praktickou formou. Cílem tohoto předmětu je seznámit žáky se základní myšlenkou propojení konstrukční stránky stavebních objektů se stránkou udržitelnosti z hlediska využití budovy v čase výstavby, provozním cyklu budovy až po její demolici. Předmět dále uvádí do podvědomí žáků základní myšlenku o fungování technických zařízení budovy. Předmět svou náplní cílí na rozvoj žáků ve třech oblastech. První je hledisko stavební. V tomto odvětví si žáci obohatí znalosti, které byly vyučovány v prvním ročníku. Zde by měli pochopit princip využívání netradičních stavebních materiálů, jejich možné aplikace anebo alternativní využití, např. recyklovaných materiálů. V druhém odvětví žáci porozumí koncepci technologického zařízení budovy. Okrajově je vysvětleno řešení například zdravo-technických instalací a jejich možné alternativní řešení. Žákům jsou vysvětleny například systémy likvidace a zadržování a likvidace dešťových vod. Dalším aktuálním tématem je nakládání s energiemi a zdroje obnovitelné energie. V části technické zařízení budov bude dále představen koncept chytrých budov a chytrého bydlení. Předmět dále vysvětluje pojmy jako je tepelná bilance místnosti, chytrá domácnost, slaboproudé rozvody. Tato problematika bude prezentována na stavebnici jednoduchých obvodů arduino. Do druhé části předmětu spadá ukázka zařízení k měření povrchové teploty konstrukcí infrakamerou a hledání tepelných mostů a možných vlhkostních map na staveních konstrukcích. Žáci tak poznají praktickou stránku věci s okamžitou grafickou prezentací. Třetí část předmětu je věnována hodnocení stavebních objektů mezinárodními hodnotícími metodikami. Žáci se seznámí s mezinárodními úmluvami o produkci skleníkových plynů. Předmět představuje způsoby hodnocení životního cyklu stavebního výrobku LCA – life cycle assastement. Předmět představuje možné mezinárodní metodiky k hodnocení. Ve třetí části se předmět dále věnuje multikriteriálnímu hodnocení staveb a stavebních materiálů. Okrajově vysvětluje principy hodnocení, význam a možnost získání výsledného certifikátu budovy, dle jejího provozu. Předmět vysvětluje i hodnocení rekonstruovaných objektů, například vliv rekonstrukce obvodového pláště na celkovou pozici ve výsledném certifikátu budovy. Absolventi předmětu získají základní rozhled a znalosti z oboru environmentálně vyspělých budov pro další navazující studium. Absolvování předmětu žáky motivuje ke studiu environmentálně vyspělých budov na vysoké škole. Výuka učiva bude předána v co největší míře experimentální formou s možným zapojením žáků do případných experimentálních měření. Předmět tím cílí na asociaci a budoucí zájem v oboru udržitelnosti budov. Rozsah a hloubka učiva jsou přizpůsobeny možnostem jednotlivých žáků v návaznosti na znalosti a dovednosti z ostatních předmětů.
Obsahové, časové a organizační vymezení	Předmět je vyučován jednu hodinu týdně v druhém ročníku technického lycea. Na teoretické hodiny

Název předmětu	Udržitelnost ve stavebnictví
předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	navazují hodiny praktické, kde si studenti vyzkouší práci s měřícím zařízením typu – infrakamera, laserscan. V kmenové učebně si vyzkouší zapojení základních obvodů stavebnice arduino. Výuka probíhá převážně v kmenových učebnách, velmi často s využitím audiovizuální techniky (dataprojektor, vizualizér). Nejčastější formou výuky je vyučovací hodina. Při výuce jsou využívány pomůcky jako sešity, papíry různých formátů, psací potřeby, technické normy, katalogy a technické listy výrobků a další potřeby pro práci v počítačových systémech. Žáci zpracovávají svá individuální zadání v programech na PC, skupinová zadání nebo individuální zadání v hodinách teorie. Učitel vždy klade důraz na to, aby se role jednotlivých žáků v rámci skupinových zadání střídaly a každý žák tak dostal příležitost dosáhnout požadovaných kompetencí.
Integrace předmětů	• Biologické a ekologické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Učitel: • vede žáky k tvorbě zápisů z teoretických hodin • podněcuje nadané žáky k samostudiu vedoucímu k zájmu o obor environmentálně vyspělé budovy na vysoké škole • vyžaduje po žácích správnou návaznost jednotlivých technologií • vytváří vhodné prostředí s dostatkem informací k plnění zadaných úkolů
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • vede žáky k porozumění výkladu, k logickému a technickému uvažování • podporuje samostatnost žáků v hledání chyb a možnostech nápravy • vytváří prostor pro diskuzi ve skupině při hledání vhodných řešení problémů
	Personální a sociální kompetence: Učitel: • volí také úkoly vyžadující týmovou práci • při práci dbá na dodržování stanovených pravidel, včetně pravidel vzájemné komunikace žáků
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel: • vytváří příležitost k osvojení komplexních znalostí z oboru environmentálně vyspělé budovy pro uplatnění absolventa na trhu práce

Název předmětu	Udržitelnost ve stavebnictví
	• trvá na dodržování dohodnutých pravidel, termínů apod., čímž v žácích podporuje pozitivní pracovní návyky
	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje: Učitel: • vede žáky k návrhu hospodárných konstrukcí a technologií s ohledem na životní prostředí • rozšiřuje a nabízí alternativní řešení stavebních konstrukcí, které znají z prvního ročníku • zprostředkuje žákům znalosti, aby se orientovali v problematice energetické náročnosti budov a environmentálního hodnocení budov
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou průběžně hodnoceni za míru osvojení jednotlivých poznatků a dovedností formou testů, ústního zkoušení, formou diskuzí a za vypracování různých zadání k ověření znalostí. Dále také za vypracování výstupů z programů na pc.

Udržitelnost ve stavebnictví	**2. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 33**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod do předmětu: - popis principů trvale udržitelné výstavby a její propojení se stavebními konstrukcemi a technickým zařízením v budovách - vysvětlení principu environmentálních přístupů ve stavebnictví		orientuje se v obsahové části předmětu udržitelnost ve stavebnictví
Stavební materiály: - hliněné domy, stavby ze slámy, hliněné omítky s rákosem - využití recyklovaného železobetonu - životní cyklus stavebních výrobků		vyjmenuje alternativní, obnovitelné, recyklovatelné stavební materiály a jejich možné aplikace
		okrajově se orientuje v posuzování životního cyklu stavebních výrobků
Tvar budov: - popis vlivu tvarového indexu budovy - orientace ke světovým stranám		popíše základní principy tvarového řešení pro efektivní návrh udržitelných budov
		definuje termíny jako je teplosměnná obálka objektu, součinitel prostupu a přestupu tepla

Udržitelnost ve stavebnictví	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
- princip přenosu tepla a eliminace tepelných mostů - odpory při přestupu tepla na vnější a vnitřní straně		
Obvodové stěny: - návrh skladby zateplení ETICS - dvouplášťové a provětrávané fasády - lehké obvodové pláště - Trombeho stěny a solární stěny		popíše princip návrhu svislých konstrukcí na hranici obálky budovy
		orientuje se v problematice víceplášťových obvodových konstrukcí, solárních stěn, lehkých obvodových plášťů
Podlahové konstrukce: - návrh plovoucí podlahy na terénu a v patře - princip oddělení od nosných konstrukcí - elektrické a teplovodní systémy vytápění - základní terminologie armatur, regulací a rozvaděčů		vymezí stavební princip plovoucí podlahy
		orientuje je v materiálech podlahových krytin a jejich vhodností aplikace
		popíše princip fungování podlahového vytápění
		orientuje se v problematice prostorové akustiky i v oblasti přenosu kročejového hluku
Ploché střechy: - geometrie a odvodnění střešních plášťů - principiální pochopení funkce jednotlivých souvrství - návrh skladby jednoplášťových a dvouplášťových skladeb - novodobé hydroakumulační rohože		popíše základní rozdělení plochých střech
		orientuje se v pořadí souvrství ploché střechy
		definuje rozdělení na intenzivní a extenzivní střechy
		orientuje se v principu hydroakumulace souvrství střechy
		orientuje se v odvodnění ploch střechy
Zelené stěny: - praktická ukázka na blízké budově - možný dopad na klima vnitřního prostředí - dopad na prostorovou akustiku - způsob zalévání		orientuje se v problematice ozeleňování fasád
		definuje dopady aplikace na klima okolního prostředí
Rekonstrukce a sanace: - návrh difuzně otevřených skladeb konstrukcí - řešení vzlínající vlhkosti ve stavebních konstrukcích - experimentální zkoumání tepelných mostů termokamerou - průzkumy staveb – stavebně historický, technický, dendrologický, radonový		definuje možné energetické úspory při rekonstruování objektů
		orientuje se v základním teplotně vlhkostním principu šíření tepla
		vymezí pojmy stavebních průzkumů
Technika prostředí staveb: - pojmy - vysvětlení funkce kanalizace, vodovodu, vytápění, plynu, elektřiny - materiály a konstrukční zásady - členění na inženýrské objekty		definuje základní technologická zařízení budovy
		definuje domovní přípojky na infrastrukturu
		vymezí pojmy jako areálové rozvody, inženýrské objekty, veřejné sítě

Udržitelnost ve stavebnictví	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
Obnovitelné zdroje energie: - vysvětlení důležitosti získávání obnovitelných energií - normové požadavky na nové budovy - základní uvedení možných alternativních systémů k získávání obnovitelné energie - orientační uvedení systémů FVE, VZT, chlazení a tepelného čerpadla, kogenerační jednotky		objasní pojmy v oblasti zdrojů získávání obnovitelné energie definuje možné způsoby získávání obnovitelné energie
Fotovoltaická elektrárna: - vysvětlení hybridního systému - popis monokrystalického panelu - popis částí FVE elektrárny - popis možných konstrukčních řešení v rámci objektu – stěnové panely, střešní panely - možná kombinace s tepelným čerpadlem a VZT rekuperací		definuje základní prvky soustavy fotovoltaické elektrárny
Větrání a chlazení: - objasnění potřeby větrání, nebo chlazení - popis konstrukčního vedení rozvodů VZT - popis prvků VZT soustavy - uvedení do problematiky tlakových ztrát - koncové prvky		definuje základní vzduchotechnická zařízení pro větrání a chlazení objektu
Tepelné čerpadlo: - princip fungování - koncepční varianty tepelného čerpadla - využití pro rodinné domy - TČ v kombinaci s VZT a FVE		objasní princip fungování tepelného čerpadla a jeho koncepčních variant objasní funkci kogenerační jednotky
Akumulace tepla a TUV: - princip a smysl návrhu - návrh akumulační nádrže na TUV - teorie ohřevu TUV - prostorové požadavky pro umístění		popíše způsob akumulace teplé užitkové vody definuje princip akumulace energie objasní způsob likvidace a možnosti využití dešťové vody
PENB: - seznámení se softwarem DEKSOFT - vysvětlení problematiky zadávání hodnot - objasnění nutných vstupních podkladů pro vypracování - požadavky doporučené a požadované		definuje obsah a požadavky na zpracování průkazu energetické náročnosti budovy orientuje se ve vstupních podkladech pro zpracování průkazu objasní zatřídění v závěrečné stupnici

Udržitelnost ve stavebnictví	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
- vysvětlení případů, kdy je nutné pořizovat PENB		
Inteligentní budovy: - uvedení do problematiky chytrých budov - vysvětlení pojmu slaboproudé rozvody - ukázka možných aplikací na rodinném domě - ukázka řešení zhasínání a stmívání světel, instalace průmyslových kamer, regulování teploty, domovní interkom, naklápění žaluzií		objasní pojem inteligentní budova definuje možné aplikace inteligentních systémů v rodinném domě
Měření a regulace: - vysvětlení pojmů a problematiky - ukázka autonomních, řídicích systémů - praktické ukázky na zabudovaných instalacích v budově - popis termostatické hlavice - rozdělení čidel dle výstupního signálu - vysvětlení pojmu akční člen a logické hradlo - experimentální aplikace na stavebnici arduino - pokus s rozsvícením diody		objasní náplň problematiky měření a regulací definuje využití stavebnice jednoduchých obvodů arduino
Multikriteriální hodnocení: - úvod do problematiky hodnocení budov - vysvětlení multikriteriálního principu hodnocení a získávání kreditů v daných kritériích - popis a vysvětlení mezinárodních úmluv		orientuje se v mezinárodních přístupech pro posuzování stavebních konstrukcí z hlediska environmentálního dopadu okrajově definuje mezinárodní úmluvy, např. rámcovou smlouvu OSN a kjótský protokol
Hodnocení životního cyklu stavebního výrobku: - souvislost s multikriteriálním hodnocením - vysvětlení, proč se zaměřujeme na tuto problematiku - LCA – life cycle assastement - vysvětlení časového průběhu cradle to cradle - vysvětlení časového průběhu cradle to grave		orientuje se v základních přístupech v hodnocení životního cyklu stavebních výrobků LCA – life cycle assastement
Multikriteriální hodnocení - principy hodnocení budov - vysvětlení a rozdíly v mezinárodních metodikách - hodnocení budov po celou dobu její existence - vliv jednotlivých kategorií kritérií na celkový certifikát budovy - představení domácí metodiky SBTool a její výhody		definuje princip multikriteriálního hodnocení budov objasní způsob hodnocení vzhledem k mezinárodním metodikám LEED, BREAM, SBTool objasní základní kategorie hodnocených kritérií
Environmentální kritéria:		posoudí dopad a váhu environmentálních, sociálních a stavebních kritérií vzhledem

Udržitelnost ve stavebnictví	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
- zpracování výkazu výměr stavebních materiálů - vysvětlení důležitosti v celkovém hodnocení - objasnění vazeb na zabudované stavební materiály a jejich následný časový vývoj - vysvětlení svázané produkce oxidu uhličitého při výrobě a zabudování stavebních prvků		na procentuální dopad v závěrečném certifikátu
Vstupní podklady pro hodnocení: - seznam nutných podkladů, které jsou potřebné pro hodnocení stavebních konstrukcí - vazby kritérií na navržené technické zařízení budovy - vazby na lokalitu stavby		vymezí všechny potřebné vstupní podklady pro multikriteriální hodnocení aktuální budovy
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu environmentálně vyspělé budovy je rozvíjeno průřezové téma člověk a životní prostředí. Žák si konkrétně uvědomuje vlivy technických zařízení budov na životní prostředí, popíše možnosti minimalizace škodlivých vlivů, respektuje principy udržitelného rozvoje v souvislosti s environmentálně vyspělými budovami, aktivně uplatňuje znalosti o využívání obnovitelných zdrojů, inteligentních budov a měření a regulací.		

6.1.8 Fyzika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	3	2	3	11
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Fyzika
Oblast	Přírodovědné vzdělávání, Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět fyzika vychází ze vzdělávacích oblastí fyzikální vzdělávání a technická fyzika. Je koncipován jako povinný předmět všeobecně vzdělávací s průpravnou funkcí směrem k odborné složce vzdělávání. Žáci jsou vedeni k vytvoření základních představ o fyzikálních jevech a jejich zákonitostech tak, aby jich dovedli použít k správnému, na důkazech založenému výkladu přírodního dění, využili je v

Název předmětu	Fyzika
	navazujících vyučovacích předmětech a později je tvořivě uplatnili v praxi. V předmětu je také rozvíjena vzdělávací oblast informatické vzdělávání skrze implementaci kancelářského balíčku do výuky i domácích úkolů.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován v prvním, druhém, třetím i čtvrtém ročníku čtyřletého studia s časovou dotací tři hodiny týdně s výjimkou druhého ročníku, kdy je dotace dvouhodinová. Učivo fyziky navazuje na obdobný předmět ze základní školy a výrazně jeho učivo prohlubuje, aby odpovídalo nárokům kladeným navazujícími odbornými předměty. Fyzika se skládá z devíti tematických celků: úvod do fyziky a mechanika v prvním ročníku; molekulová fyzika a termika v prvním a druhém ročníku; mechanické kmitání a vlnění v druhém ročníku; elektřina a magnetismus ve třetím ročníku; optika, speciální teorie relativity, fyzika mikrosvěta a astrofyzika ve čtvrtém ročníku. Výklad s využitím prezentací promítaných dataprojektorem je doplňován učitelskými a žákovskými demonstračními pokusy, promítáním videí a appletů, diskuzemi a týmovou spoluprací žáků. Při řešení slovních úloh je důraz kladen na samostatnost žáků, kteří jsou učitelem vhodně naváděni tak, aby ke správnému výsledku dospěli s co možná nejmenší dopomocí. Podle zájmu žáků a aktuálních časových možností je poskytován prostor pro individuální prezentace žáků.
Integrace předmětů	• Fyzikální vzdělávání • Technická fyzika
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** Učitel: • nechává žáky u vybraných příkladů spolupracovat na jejich řešení • konzultuje výsledky s žáky a vede je k ověřování jejich správnosti (např. jiným výpočtem) • upozorňuje žáky na obecně platné souvislosti aplikovatelné při řešení analogických problémů • upozorňuje žáky na více možných řešení úloh a motivuje žáky k jejich nalezení (např. řešení využívající: Newtonovy pohybové zákony, zákon zachování energie, graf, rýsování, experiment...) • zadává úlohy s nadbytkem nebo naopak nedostatkem vstupních informací, čímž žáky motivuje k uvědomění si jádra problému, formulaci požadavků na vstupní informace a využití dalších zdrojů informací (např. dohledání potřebných konstant)
	Komunikativní kompetence: Učitel: • vede žáky k vlastní formulaci fyzikálních obecně platných tvrzení, která následně konzultuje se

Název předmětu	Fyzika
	zbytkem třídy a konfrontuje je s experimentální zkušeností • motivuje žáky k interpretaci a shrnutí podstaty vybraných experimentů • vyžaduje po žácích vysvětlení fyzikálních situací vlastními slovy tedy bez uvádění nazpaměť naučených pouček či doplňujícími otázkami kontroluje jejich pochopení • nechává žáky diskutovat nad fyzikálními problémy, přičemž sám setrvává v roli moderátora
	Matematické kompetence: Učitel: • využívá znalostí žáků nabytých v hodinách matematiky k řešení nejrůznějších fyzikálních problémů a v nezbytných případech je znovu vysvětluje. Pečlivě volí úlohy tak, aby chronologicky korespondovaly s učivem matematiky • volí úlohy tak, aby byly co možná nejvíce provázané s běžnými každodenními situacemi • volí část úloh tak, aby k jejich správnému řešení bylo nutné převádět jednotky • motivuje žáky k nalezení obecného řešení občasným zadáváním úloh vyžadujících několikanásobné zopakování stejného výpočtu • po žácích vyžaduje interpretaci dat skrze grafy, tabulky, diagramy, schémata apod. • konzultuje s žáky jejich odhady výsledků zadaných úloh
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni za míru osvojení jednotlivých požadovaných výstupů, respektive jejich prokazování formou písemného či ústního zkoušení. Ohled je dále kladen na individuální přístup žáků - jejich aktivitu, schopnost samostatného úsudku a výstižnost formulací s využitím odborné terminologie. Žáci jsou rovněž vedeni k sebehodnocení.

Fyzika	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 99**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Matematické kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod do fyziky		vysvětlí význam fyziky a soustavy SI ve vědě i praktickém životě

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
- obsah a význam fyziky pro rozvoj dalších věd i praktický život - soustava jednotek SI		
Kinematika - rovnoměrný přímočarý pohyb - pohyb rovnoměrně zrychlený - rovnoměrný pohyb hmotného bodu po kružnici - skládání pohybů		řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami
		řeší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti
Dynamika - síla a její účinky - Newtonovy pohybové zákony - třecí síla - skládání sil - impuls síly, hybnost, zákon zachování hybnosti - inerciální a neinerciální vztažná soustava - dostředivá a odstředivá síla		použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech
		určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa
		určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty
		aplikuje při řešení problémů pohybové zákony, impuls síly a hybnost tělesa
		objasní vznik odstředivé síly a určí ji v konkrétním případě
		skládá dva rovnoměrné pohyby v osách rovnoběžných i kolmých
		aplikuje vztahy pro smykové a valivé tření při řešení úloh na vodorovné a nakloněné rovině
		řeší početně i graficky úlohy na rozklad síly do dvou navzájem kolmých směrů
		určí výslednici libovolného počtu sil početně i graficky, pomocí vláknového mnohoúhelníku
Mechanická energie a práce - mechanická práce stálé síly - potenciální a kinetická energie - zákon zachování mechanické energie - výkon a účinnost		analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie
		určí výkon a účinnost při konání práce
		vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly
Gravitační pole - Newtonův gravitační zákon - gravitační a tíhové pole - pohyby těles v homogenním gravitačním poli Země		popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli
Mechanika tuhého tělesa - translační a rotační pohyb tuhého tělesa - moment síly vzhledem k ose otáčení, momentová věta - těžiště a stabilita tělesa - jednoduché stroje - kinetická energie tuhého tělesa		určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru
		určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty
		vysvětlí základní rovnici pro rotační pohyb, určí odstředivou sílu a pohybovou energii rotujícího tělesa
		aplikuje vztahy pro smykové a valivé tření při řešení úloh na vodorovné a

<table>
<tr><th>Fyzika</th><th>1. ročník</th><th>Počet vyučovacích hodin: 99</th></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">- zákon zachování momentu hybnosti
- valivý odpor</td><td>nakloněné rovině</td></tr>
<tr><td>řeší úlohy na moment síly, moment dvojice sil a rovnováhy momentů</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="5">Pevné látky
- struktura a vlastnosti pevných látek
- deformace pevných látek, normálové napětí, Hookův zákon</td><td>popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon</td></tr>
<tr><td>popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby</td></tr>
<tr><td>vysvětlí mechanické vlastnosti těles z hlediska struktury pevných látek</td></tr>
<tr><td>popíše základní druhy namáhání a určí napětí a dovolená napětí</td></tr>
<tr><td>určí v konkrétních úlohách osové deformace součástí namáhaných tahem a tlakem</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">Mechanika tekutin
- tlak v tekutině
- vztlaková síla
- proudění tekutin
- odpor prostředí</td><td>aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách</td></tr>
<tr><td>vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině</td></tr>
<tr><td colspan="3">Průřezová témata, přesahy, souvislosti</td></tr>
<tr><td colspan="3">Občan v demokratické společnosti</td></tr>
<tr><td colspan="3">V předmětu fyzika jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu občan v demokratické společnosti k tomu, aby:
• měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku
• byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci
• dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení
• si vážili materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace</td></tr>
<tr><td colspan="3">Člověk a životní prostředí</td></tr>
<tr><td colspan="3">V předmětu fyzika jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a životní prostředí k tomu, aby:
• pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy
• chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život
• porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji
• respektovali principy udržitelného rozvoje
• získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje
• samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů
• pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů
• osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání</td></tr>
</table>

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
• osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Matematické kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Kapaliny - struktura a vlastnosti kapalin - kapilární jevy		popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby
Základy molekulové fyziky a termiky - částicová stavba látek - teplota (makroskopicky), teplotní roztažnost pevných látek a kapalin - teplo a jeho měření		řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice
		vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles
		změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu
Plyny - ideální plyn a jeho vlastnosti, rozdělení molekul plynu dle rychlostí, energie ideálního plynu, Clausiův vztah pro tlak ideálního plynu - stav ideálního plynu, 0. termodynamický zákon, stavové změny ideálního plynu - kalorická stavová rovnice, vnitřní energie, 1., 2. a 3. termodynamický zákon - termická stavová rovnice - vztah mezi střední kvadratickou rychlostí a teplotou ideálního plynu - tepelné děje v plynech (práce plynu, kruhový děj a jeho účinnost, tepelné motory)		popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby
		řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn
		uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek
		vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny
		změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu
Skupenství a fáze látek - přeměny skupenství a fáze látek - teplo skupenské přeměny - vlhkost vzduchu		popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi
Elektrický náboj a elektrické pole - elektrický náboj a elektrická síla - intenzita elektrického pole - elektrický potenciál - kondenzátor		popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj
		určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje
		vysvětlí princip a funkci kondenzátoru

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
Stejnosměrný elektrický proud v látkách - elektrický proud v kovech - Ohmův zákon pro část obvodu i celý obvod - elektrický odpor - spojování rezistorů - elektrické obvody, Kirchhoffovy zákony - elektrická práce a výkon v obvodech stejnosměrného proudu - elektrický proud v polovodičích, vodivost polovodičů - přechod PN, dioda - elektrický proud v elektrolytech - elektrický proud v plynech a vakuu		řeší základní elektronické obvody
		vysvětlí chování rezistoru, kapacitoru a induktory v obvodu stejnosměrného proudu
		popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN
		popíše vznik elektrického proudu v látkách
		řeší úlohy s elektrickými obvody s využitím Ohmova zákona
		řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu
		řeší úlohy užitím vztahu R = ς*l/S
		sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud
		vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů
		vysvětlí princip chemických zdrojů napětí
		vysvětlí typy výbojů v plynech a jejich využití
Magnetické pole - magnetické pole permanentního magnetu a elektrického proudu - vzájemné silové působení mezi vodičem s proudem a magnetem - látky v magnetickém poli, elektromagnet - magnetický indukční tok, elektromagnetická indukce - vlastní indukce		popíše vznik elektrického proudu v látkách
		určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami
		vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu fyzika jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu občan v demokratické společnosti k tomu, aby: • měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku • byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci • dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení • si vážili materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu fyzika jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a životní prostředí k tomu, aby: • pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy • chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život • porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji		

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
• respektovali principy udržitelného rozvoje • získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje • samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů • pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů • osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání • osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		

Fyzika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Matematické kompetence • Komunikativní kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Střídavý proud - vznik střídavého proudu - obvody střídavého proudu s rezistorem, cívkou, kondenzátorem - impedance - dioda v obvodu střídavého proudu - výkon střídavého proudu - transformátor - přenos elektrické energie střídavým proudem - principy výroby elektrické energie		řeší základní elektronické obvody vysvětlí chování rezistoru, kapacitoru a induktoru v obvodu střídavého proudu charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice popíše vznik elektrického proudu v látkách řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu
Elektrické pohony - stejnosměrné motory - komutátorové motory - indukční motory (jednofázové, trojfázové) - synchronní motory (krokové)		zdůvodní oblasti použití jednotlivých druhů motorů vysvětlí princip činnosti elektrických pohonů pomocí charakteristik
Polovodičové prvky elektronických obvodů - charakteristika diody - tranzistory (bipolární, unipolární) - spínací prvky (diak, tyristor, triak) - operační zesilovač		objasní funkci pasivních prvků elektronických obvodů objasní funkci polovodičové diody na základě VA charakteristiky objasní funkci základních optoelektronických prvků a jejich význam pro zpracování signálů popíše vlastnosti operačního zesilovače s diferenciálním vstupem

Fyzika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
- klopné obvody (astabilní, monostabilní, bistabilní, Schmittův) - fotodioda, fototranzistor, optočleny		vyjmenuje důležité parametry vybraných pasivních prvků, umí vyhledávat součástky v katalogu
		vysvětlí funkci bipolárního tranzistoru v zapojení SE
		vysvětlí funkci jednotlivých typů klopných obvodů
		vysvětlí funkci unipolárního tranzistoru v zapojení SE
		vysvětlí základní principy, funkce a vlastnosti pasivních, polovodičových a optoelektronických součástek
		popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN
		popíše základní vlastnosti důležitých klopných obvodů a pomocí pravdivostní tabulky vysvětlí chování obvodu
Základy číslicové techniky - základní zákony Booleovy algebry - minimalizace logické funkce - úplný systém logických funkcí		popíše základní vlastnosti důležitých klopných obvodů a pomocí pravdivostní tabulky vysvětlí chování obvodu
Mechanické kmitání a vlnění - kmitání harmonického oscilátoru, harmonické kmitání - skládání kmitání, rychlost, zrychlení, dynamika, rezonance - mechanické vlnění (druhy mechanického vlnění, šíření v prostoru, interference) - zvuk, jeho vlastnosti a šíření v látkovém prostředí		chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu
		charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku
		popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance
		popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání
		rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí
Elektromagnetické kmitání a vlnění - oscilační obvod, rezonance - vlastnosti elektromagnetického vlnění, elektromagnetické spektrum - vysílač a přijímač, bezdrátový přenos		popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách
		vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu
		popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu fyzika jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu občan v demokratické společnosti k tomu, aby: • měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku • byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci • dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení		

Fyzika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
• si vážili materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu fyzika jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a životní prostředí k tomu, aby: • pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy • chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život • porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji • respektovali principy udržitelného rozvoje • získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje • samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů • pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů • osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání • osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		

Fyzika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Matematické kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Optika - šíření světla a jeho vlastnosti (rychlost, vlnová délka, zákon odrazu a lomu) - zobrazování optickými soustavami (zrcadlo, čočka, oko, lupa, mikroskop, dalekohled) - vlnové vlasnosti světla (interference, difrakce, polarizace) - zobrazovací jednotky (LCD, tekuté krystaly, plazmové jednotky)		charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích
		popíše oko jako optický přístroj
		řeší úlohy na odraz a lom světla
		řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami
		vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla
		vysvětlí principy základních typů optických přístrojů
		uvede základní princip funkce uvedených zobrazovacích jednotek
Speciální teorie relativity - prostor a čas v klasické fyzice, vztažné soustavy, rychlostní omezení platnosti klasické fyziky - postuláty speciální teorie relativity		popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času
		zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí

Fyzika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
- relativnost současnosti, dilatace času, kontrakce délek - Lorentzovy transformace, relativistické skládání rychlostí - relativistická dynamika, energie		
Fyzika mikrosvěta - úvod do kvantové mechaniky - záření absolutně černého tělesa - fotoelektrický jev a Einsteinova interpretace, vysokorychlostní elektrony (speciální teorie relativity) - Comptonův jev - de Broglieho hypotéza, elektronový mikroskop - modely atomů (objev elektronu, jádra, spektra, Bohrův poloměr, kvantově-mechanický model atomu, laser) - jaderná fyzika (jaderná reakce, objev neutronu, vazebná energie jádra, jaderné záření, poločas rozpadu)		vysvětlí základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvěta
		charakterizuje základní modely atomu
		objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití
		popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony
		popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice
		popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu
		posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie
		vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením
Astrofyzika - sluneční soustava, Keplerovy zákony - hvězdy a jejich vývoj - metody zkoumání vesmíru - vznik a vývoj vesmíru		charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu
		popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií
		vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír
		zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu fyzika jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu občan v demokratické společnosti k tomu, aby: • měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku • byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci • dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení • si vážili materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu fyzika jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a životní prostředí k tomu, aby: • pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy • chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život • porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji • respektovali principy udržitelného rozvoje		

Fyzika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
• získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje • samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů • pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů • osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání • osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		

6.1.9 Chemie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	2	2	0	7
Povinný	Povinný	Povinný		

Název předmětu	Chemie
Oblast	Přírodovědné vzdělávání, Vzdělávání pro zdraví
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět chemie vychází ze vzdělávací oblasti chemické vzdělávání. Je koncipován jako povinný předmět všeobecně vzdělávací s průpravnou funkcí směrem k odborné složce vzdělávání. Chemie připravuje žáky k tomu, aby si doplnili a rozšířili poznatky ve svém oboru. Rozvíjí vědomosti a dovednosti, které pak žáci využijí při studiu odborných předmětů, v odborné praxi, při vykonávání budoucího povolání i v běžném životě. Zejména se jedná o pravidla pro zacházení a použití základních chemikálií. V předmětu je také rozvíjena vzdělávací oblast informatické vzdělávání skrze implementaci kancelářského balíčku do výuky i domácích úkolů.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován v prvních třech ročnících čtyřletého studia s časovou dotací tří hodin týdně v prvním ročníku a dvou hodin týdně v druhém a třetím ročníku. Učivo chemie navazuje na obdobný předmět ze základní školy. Je rozděleno do pěti tematických celků nazvaných obecná chemie, anorganická chemie, analytická chemie, organická chemie a biochemie. Žáci si zopakují a prohloubí poznatky o základních chemických pojmech, jevech a zákonitostech. V obecné chemii žáci získají rozsáhlý základ umožňující jim

Název předmětu	Chemie
	důkladné studium navazujících disciplín a zcela jistě postačující i jako prekurzor studia chemického oboru na vysoké škole. V anorganické a organické chemii je kromě základních sloučenin kladen důraz na chemické látky uplatňující se ve stavebnictví. V tematickém celku biochemie jsou žáci seznámeni s chemickým složením organismů a s biochemickými reakcemi, které v nich probíhají. Základní formou výuky je výklad s prezentací (dataprojektor), který je doplňován tematickými diskuzemi, audiovizuálními materiály, experimenty a názornými ukázkami chemikálií. Frontální výuku střídají situační a brainstormingové metody. Učitel klade důraz na to, aby každý žák měl možnost prezentovat se žákovi vyhovujícím způsobem, a aby tak dostal příležitost dosáhnout požadovaných kompetencí.
Integrace předmětů	• Chemické vzdělávání • Vzdělávání pro zdraví
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Matematické kompetence:** Učitel: • využívá znalostí žáků nabytých v hodinách matematiky k řešení základních chemických výpočtů a v nezbytných případech je znovu vysvětluje • klade důraz na samostatnost žáků při výpočtech
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Učitel: • vede žáky k uvědomování si preventivních opatření při práci, jež jsou nezbytná k předcházení ohrožení sebe i okolí vlivem expozice různých chemikálií • důkladně seznamuje žáky s fyzikálními a chemickými vlastnostmi chemických látek a upozorňuje na případná nebezpečí
	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje: Učitel: • dbá na dodržování rozdílu mezi přípravou a výrobou chemikálií, kde právě ekonomický aspekt hraje stěžejní roli • seznamuje žáky s negativními dopady vybraných chemikálií na životní prostředí a vysvětluje způsoby ekologické likvidace těchto látek
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni za míru osvojení jednotlivých požadovaných výstupů, respektive jejich prokazování

Název předmětu	Chemie
	formou písemného či ústního zkoušení. Žáci jsou rovněž vedeni k sebehodnocení.

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
Výchovné a vzdělávací strategie	• Matematické kompetence • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Historie chemie, základy názvosloví, směsi - historie chemie (od alchymie po moderní vědu) - názvosloví anorganických sloučenin - chemické látky a jejich vlastnosti - směsi homogenní, heterogenní, roztoky		dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek
		dokáže zapsat vzorec a název jednoduché sloučeniny, umí využívat oxidační číslo atomu prvku při odvozování vzorců a názvů sloučenin
		popíše metody oddělování složek ze směsí a uvede příklady využití těchto metod v praxi
		rozlišuje pojmy těleso a chemická látka
		vyjmenuje názvy a značky vybraných chemických prvků
Atom a radioaktivita - částicové složení látek - modely atomu - radioaktivita		popíše stavbu atomu, rozlišuje atom, ion, izotop, nuklid
Periodická soustava prvků a elektronový obal - chemické prvky - periodický zákon - kvantová čísla - výstavbový princip - teorie hybridizace, VSEPR		vysvětlí obecně platné zákonitosti vyplývající z periodické soustavy prvků
Chemická vazba - chemické sloučeniny - klasifikace chemických vazeb - Van Arkelův trojúhelník - elektronegativita a oxidační číslo		charakterizuje obecné vlastnosti nekovů a kovů
		rozlišuje pojmy prvek, sloučenina a používá je ve správných souvislostech
		vysvětlí vznik chemické vazby a charakterizuje typy vazeb
Chemické reakce - klasifikace chemických reakcí - vyčíslování chemických rovnic		zapíše chemickou reakci chemickou rovnicí a vyčíslí ji

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
- vyčíslování redoxních chemických rovnic		
Základní chemické výpočty - relativní atomová hmotnost, látkové množství, molární hmotnost - výpočty z chemických vzorců, výpočty z chemických rovnic, složení roztoků (hmotnostní zlomek, koncentrace)		provádí jednoduché chemické výpočty při řešení praktických chemických problémů vyjádří složení roztoků různým způsobem, připraví roztok požadovaného složení
Chemická termodynamika - soustava, stavové veličiny - termochemické zákony - standardní slučovací a spalné teplo		vysvětlí podstatu chemických reakcí a dokáže popsat faktory, které ovlivňují průběh reakce
Kinetika chemických reakcí - teorie aktivních srážek, teorie aktivovaného komplexu - rychlost chemické reakce a rovnovážná konstanta - vliv koncentrace, teploty a katalyzátorů na průběh chemické reakce		vysvětlí podstatu chemických reakcí a dokáže popsat faktory, které ovlivňují průběh reakce
Acidobazické reakce - teorie Arrheniova, Brönsted-Lowryho, Lewisova - neutralizace, síla kyselin a zásad, pH		vysvětlí podstatu acidobazických chemických reakcí
Elektrochemie - standardní potenciály a průběh oxidačně redukčních reakcí - elektrolýza - galvanické články a akumulátory		vysvětlí podstatu redoxních reakcí
Anorganické názvosloví - opakování názvosloví anorganických sloučenin - názvosloví komplexních sloučenin		tvoří chemické vzorce a názvy anorganických sloučenin
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu chemie jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu občan v demokratické společnosti k tomu, aby: • měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku • byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci • dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení • si vážili materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu chemie jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a životní prostředí k tomu, aby:		

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
• pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy • chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život • porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji • respektovali principy udržitelného rozvoje • získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje • samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů • pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů • osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání • dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí • osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a svět práce		
V předmětu chemie jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a svět práce k: • osobní zodpovědnosti za vlastní život		

Chemie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
Výchovné a vzdělávací strategie	• Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje • Matematické kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Nepřechodné prvky - prvky 1. skupiny - prvky 2. skupiny - prvky 13. skupiny - prvky 14. skupiny - prvky 15. skupiny - prvky 16. skupiny - prvky 17. skupiny - prvky 18. skupiny		charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí vysvětlí vlastnosti anorganických látek
Přechodné prvky a vnitřně přechodné prvky - prvky 4. skupiny		charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní

Chemie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
- prvky 5. skupiny - prvky 6. skupiny - prvky 7. skupiny - prvky 8. skupiny - kobalt, rhodium, iridium - nikl, palladium, platina - měď, stříbro, zlato - kovy 12. skupiny - uran		prostředí
		vysvětlí vlastnosti anorganických látek
Analytická chemie - základní principy kvalitativní a kvantitativní analytické chemie		uplatňuje poznatky o určitých chemických reakcích v chemické analýze
Úvod do organické chemie - uhlík - základní prvek organické chemie - indukční a mezomerní efekt		zhodnotí postavení atomu uhlíku v periodické soustavě prvků z hlediska počtu a vlastností organických sloučenin
Uhlovodíky - alkany, cykloalkany - alkeny, cykloalkeny, polyeny - alkiny - areny		uvede významné zástupce organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí
		charakterizuje typy reakcí organických sloučenin a dokáže je využít v chemické analýze
		charakterizuje skupiny uhlovodíků a jejich deriváty a tvoří jejich chemické vzorce a názvy

Chemie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
Výchovné a vzdělávací strategie	• Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje • Matematické kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Deriváty uhlovodíků - halogenderiváty - organokovové sloučeniny - hydroxyderiváty - alkoholy, fenoly - ethery		charakterizuje skupiny uhlovodíků a jejich deriváty a tvoří jejich chemické vzorce a názvy
		charakterizuje typy reakcí organických sloučenin a dokáže je využít v chemické analýze v daném oboru
		uvede významné zástupce organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v

Chemie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
- aldehydy, ketony - karboxylové kyseliny - funkční deriváty karboxylových kyselin - substituční deriváty karboxylových kyselin - nitrosloučeniny - aminy - polymery		odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí
Statická biochemie - biogenní prvky - sacharidy - lipidy - peptidy, bílkoviny - enzymy - vitamíny - nukleové kyseliny		charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny
		uvede složení, výskyt a funkce nejdůležitějších přírodních látek
Dynamická biochemie - energetický metabolismus - metabolismus sacharidů - metabolismus lipidů - metabolismus bílkovin - metabolismus nukleových kyselin		popíše a zhodnotí význam dýchání a fotosyntézy
		vysvětlí podstatu biochemických dějů

6.1.10 Matematika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
4	4	4	4	16
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Matematika
Oblast	Matematické vzdělávání, Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět patří do vzdělávací oblasti matematického vzdělávání. Obsah této oblasti je zaměřen na osvojování teoretických znalostí, praktických dovedností a rozvoj schopností samostatného řešení matematických úloh, což vede k rozvoji logického a abstraktního myšlení, k získání matematické gramotnosti a k celkovému intelektuálnímu zrání žáků. Pro tuto svoji nezastupitelnou roli prolíná matematika celým vzděláním a vytváří předpoklady pro další úspěšné studium. Struktura vzdělávací oblasti je pojata tak, aby žáci byli vedeni k soustavné práci, trpělivosti, k vytrvalosti, k systematičnosti a k náročnosti na sebe sama. Dále ke snaze o preciznost při plnění zadaných úkolů, k překonávání překážek, ke spolupráci při řešení problémů, ke kultivovanému dialogu při hledání různých postupů řešení úloh, ke zdokonalování schopností přesného formulování problémů a vyjadřování myšlenek tak, aby všichni mohli pracovat na maximální úrovni svých schopností, čímž posilují svoje vědomí ve vlastní schopnosti. Žáci se učí využívat kalkulačky, vhodné prostředky výpočetní techniky a další pomůcky, což zlepšuje přístup k matematice i žákům, kteří mají nedostatky v numerických výpočtech a v rýsovacích technikách. Zdokonalují se rovněž v samostatné a kritické práci se zdroji informací. V obsahu vzdělávací oblasti je rovněž pamatováno na vztahy k ostatním předmětům, zejména odborným – stavební mechanika, geodézie, deskriptivní geometrie, stavitelství, ale i ke všeobecně vzdělávacím – fyzice, chemii a ekonomice, tak i spojení s každodenním praktickým životem. Do obsahu předmětu je z průřezových témat zařazena především informační a komunikační technologie a člověk a svět práce. Při výuce předmětu jsou využívány tabulkový editor, program GeoGebra a online kvízy. Předmět matematika doplňuje ve čtvrtém ročníku volitelný seminář z matematiky.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět se učí ve všech ročnících 4 vyučovací hodiny. Předmět se vyučuje v kmenových učebnách, v některých tematických okruzích je možno využít učebny výpočetní techniky.
Integrace předmětů	• Matematické vzdělávání • Aplikovaná matematika
Mezipředmětové vztahy	• Informatika • Deskriptivní geometrie
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové	**Kompetence k učení:** Učitel: • vede žáky k samostatnému řešení problémových úloh a vhodným způsobem je motivuje

Název předmětu	Matematika
kompetence žáků	• je důsledný ve svých požadavcích, jak z hlediska dodržování termínů, tak kvality výstupů • podporuje tvořivost, rozvíjí logické myšlení a kombinační úsudek, učí žáky správné argumentaci, která jim usnadní zapojení do diskuse • vede žáky k získávání informací z různých pramenů, k jejich posuzování a porovnávání, k vytvoření vlastního názoru a formulování správných závěrů • dbá na vzdělávací potřeby jednotlivých žáků • využívá chybu žáka k hledání správného způsobu řešení • odpovídajícím způsobem oceňuje snahu, aktivitu a pokroky jednotlivých žáků • zařazuje podnětné příklady, které žákům umožňují hledat vlastní postupy a nutí je samostatně přemýšlet • dává najevo zájem o způsoby řešení, které žák navrhuje a hledá • vede žáky ke snaze o pochopení i jiných postupů než svých vlastních, ke spolupráci při hledání nejvhodnějšího řešení, k vyhodnocení jiných pohledů na tutéž problematiku • pomáhá žákům správně formulovat cíl úkolu • vede žáky k systematičnosti při řešení, k plánování postupů, vytyčování jednotlivých dílčích cílů • sleduje úspěšnost řešení jednotlivých žáků, vyzdvihuje správně nalezené postupy, kladně hodnotí každý posun správným směrem při hledání řešení, umožňuje žákům zažít pocit úspěchu – ať v souvislosti s vyřešením úkolu, nebo rozvíjením morálněvolních vlastností při hledání správné cesty
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • zařazuje podnětné příklady, které žákům umožňují hledat vlastní postupy a nutí je samostatně přemýšlet • dává najevo zájem o způsoby řešení, které žák navrhuje a hledá • vede žáky ke snaze o pochopení i jiných postupů než svých vlastních, ke spolupráci při hledání nejvhodnějšího řešení, k vyhodnocení jiných pohledů na tutéž problematiku • pomáhá žákům správně formulovat cíl úkolu • vede žáky k systematičnosti při řešení, k plánování postupů, vytyčování jednotlivých dílčích cílů • sleduje úspěšnost řešení jednotlivých žáků, vyzdvihuje správně nalezené postupy, kladně hodnotí každý posun správným směrem při hledání řešení, umožňuje žákům zažít pocit úspěchu - ať v

Název předmětu	Matematika
	souvislosti s vyřešením úkolu, nebo rozvíjením morálněvolních vlastností při hledání správné cesty
	Matematické kompetence: Učitel: • dbá na správné používání pojmů kvantifikujícího charakteru • využívá různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.) • vyžaduje reálný odhad výsledku řešení dané úlohy • povzbuzuje k hledání vztahů mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů • ukazuje využití matematických postupů při řešení praktických úkolů v běžných situacích
	Komunikativní kompetence: Učitel: • před řešením příkladů vyžaduje přesnou slovní formulaci problému • důsledně dbá na užívání matematické terminologie a symboliky • na otázky žáků nejen odpovídá, ale věcně komentuje vhodnost otázky a způsob její formulace • vyžaduje prezentaci návrhů a postupů žáků před spolužáky (tabule, projektor apod.), ti věcně hodnotí (kritizují i chválí) korigováni učitelem
	Digitální kompetence: Učitel: • vede žáky k využívání výpočetní techniky při řešení matematických problémů, • využívá různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.
Způsob hodnocení žáků	Průběžně jsou hodnoceny dovednosti žáka při hodinách (zkoušení, soutěže, motivační úlohy) a při písemných pracích. Důležitou součástí je také vlastní hodnocení žáků.

Matematika	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 132**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Matematické kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 132
Základní poznatky z matematiky – obory čísel – vlastnosti rovnosti a nerovnosti – prvočísla – dělitelnost, znaky dělitelnosti – zlomky, početní operace – množiny a operace na množinách – procenta, trojčlenka – absolutní hodnota – trigonometrie pravoúhlého trojúhelníka		provádí aritmetické operace v R
		používá různé zápisy reálného čísla
		znázorní reálné číslo nebo jeho aproximace na číselné ose
		porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly
		zapíše a znázorní interval
		provádí, znázorní a zapíše operace s intervaly (sjednocení, průnik, rozdíl)
		řeší praktické úlohy za použití trojčlenky, procentového počtu a poměru ve vztahu ke stavebnictví
		používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam
		řeší trigonometrii pravoúhlého trojúhelníka
		při řešení úloh účelně využívá kalkulátor a onlinové kalkulátory (wolframalpha.com)
Planimetrie – planimetrické pojmy – polohové vztahy rovinných útvarů – metrické vlastnosti rovinných útvarů – množiny bodů dané vlastnosti – trojúhelník – strana, vnitřní a vnější úhly, výšky, ortocentrum, těžnice, těžiště, střední příčky, kružnice opsaná a vepsaná, Euklidovy věty, Pythagorova věta – čtyřúhelník – mnohoúhelníky – kružnice, kruh a jejich části, středový a obvodový úhel – složené útvary - shodná zobrazení rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění - podobná zobrazení v rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění - GeoGebra		užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka
		užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu
		řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu ke stavebnictví
		užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách
		graficky rozdělí úsečku v daném poměru
		graficky změní velikost úsečky v daném poměru
		využívá poznatky o množinách všech bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách
		popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah
		při řešení úloh účelně využívá Geogebru a internetové zdroje
		využívá program GeoGebra k zobrazování rovinných útvarů
		využívá program GeoGebra k výpočtům obvodů a obsahů
Algebraické výrazy a jejich úpravy – pojmy: výraz, mnohočlen – počítání s mnohočleny – sčítání, odčítání, násobení, dělení jedno- i mnohočlenem, druhá a třetí mocnina dvojčlenu – dosazování do výrazů, úpravy vzorců		používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu
		vyjádří neznámou ze vzorce
		provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy
		provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 132
– rozklady mnohočlenů vytýkáním a přes vzorce – lomené výrazy: krácení, rozšiřování, početní operace, složené zlomky – vyjádření neznámé ze vzorce – zápis výrazu do řádku pro strojové zpracování		rozkládá mnohočleny na součin
		určí definiční obor výrazu
		sestaví výraz na základě zadání
		modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu ke stavebnictví
		interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu ke stavebnictví
		při řešení úloh účelně využívá onlinové úpravy výrazů
Mocniny a odmocniny – mocniny a odmocniny: definice, pravidla pro počítání, úpravy výrazů – definiční obor odmocniny – částečné odmocnění – usměrnění		provádí operace s výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny
		analyzuje výrazy, určuje pořadí úprav, rozhoduje o výhodě změn pořadí početních operací
		sestaví výraz obsahující mocniny a odmocniny ze zadání
		usměrní zlomek
		částečně odmocní číselný i algebraický výraz
		stanoví definiční obor výrazu s odmocninami
		řeší praktické úlohy s mocninami s racionálním koeficientem a odmocninami
Lineární funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy – zavedení lineární funkce – pojem rovnice, obor definiční a pravdivosti – ekvivalentní a neekvivalentní úpravy rovnic a nerovnic – řešení lineárních rovnic a nerovnic – lineární rovnice a nerovnice s neznámou ve jmenovateli – lineární rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou – lineární rovnice s parametrem – soustavy nerovnic – soustava lineárních rovnic o dvou a o třech neznámých – slovní úlohy na soustavy rovnic a nerovnic		rozliší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní
		určí definiční obor rovnice a nerovnice
		řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy, včetně grafického znázornění
		řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli
		řeší rovnice v součinovém a podílovém tvaru
		užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu ke stavebnictví
		při řešení úloh účelně využívá Geogebru a onlinové kalkulátory
Kvadratické funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy I – kvadratická funkce – pojem kvadratické rovnice, rovnice ryze kvadratická, rovnice bez absolutního členu – obecná kvadratická rovnice – vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice		rozliší úpravy kvadratických rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní
		určí definiční obor kvadratické rovnice a nerovnice
		řeší kvadratické rovnice, nerovnice včetně grafického znázornění
		užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 132
– rozklad kvadratického trojčlenu – kvadratické nerovnice		

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 132
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Matematické kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Kvadratické funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy II – rovnice a nerovnice s neznámou ve jmenovateli – kvadratické rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou – kvadratická rovnice s parametrem – soustava lineární a kvadratické rovnice – iracionální rovnice – slovní úlohy		řeší kvadratické rovnice a nerovnice s neznámou ve jmenovateli
		řeší kvadratické rovnice a nerovnice v součinovém a podílovém tvaru
		užívá kvadratické rovnice a nerovnice k řešení reálných situací, zejména ve vztahu ke stavebnictví
Funkce – pojem zobrazení a funkce – vlastnosti funkcí (definiční obor, obor hodnot, průsečíky s osami, omezenost, prostost, parita, inverzní funkce, monotonie, extrémy, periodičnost) – operace s funkcemi – vliv koeficientů na graf funkce (–f(x), f(–x), f(x) + c, f(x + c) apod.) – lineární funkce – kvadratická funkce – odmocnina a absolutní hodnota – lineární lomená funkce – funkce mocninné – funkce exponenciální – funkce logaritmická – funkce goniometrické – informativně funkce cyklometrické, hyperbolické, hyperbolometrické – slovní úlohy		rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů
		pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě
		analyzuje a řeší technické a fyzikální problémy s využitím funkčních vztahů
		aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic
		určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic
		určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty
		přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak
		sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty
		řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu ke stavebnictví
		při řešení úloh účelně využívá Geogebru a onlinové prostředky pro vykreslení grafů
Logaritmy, logaritmické rovnice a nerovnice – logaritmická funkce (opakování)		počítá s logaritmy

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 132
– logaritmus – dekadický a přirozený logaritmus – vzorce pro počítání s logaritmy – zlogaritmování a odlogaritmování výrazu – logaritmické rovnice – logaritmické nerovnice – slovní úlohy		logaritmuje a odlogaritmuje výraz
		řeší jednoduché logaritmické rovnice a nerovnice
Exponenciální rovnice a nerovnice – exponenciální funkce (opakování) – exponenciální rovnice – exponenciální nerovnice – slovní úlohy řešené pomocí exponenciálních rovnic a nerovnic		řeší jednoduché exponenciální rovnice
		používá exponenciální rovnice pro řešení slovních úloh
Goniometrie – obecná definice goniometrických funkcí – vlastnosti a grafy goniometrických funkcí (opakování) – převody úhlových jednotek (opakování) – periodicita goniometrických funkcí a její využití při určování funkčních hodnot velkých úhlů – základní hodnoty goniometrických funkcí – goniometrické vzorce – goniometrické rovnice – goniometrické nerovnice – slovní úlohy		užívá pojmy: orientovaný úhel, velikost úhlu
		určí velikost úhlu ve stupních a v obloukové míře a jejich převody
		graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel
		určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů
		používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic
		při řešení úloh účelně využívá Geogebru
Trigonometrie – věta sinová – věta kosinová – řešení obecného trojúhelníku – řešení obecného trojúhelníku v obrazcích a v úlohách z praxe		využívá poznatky z planimetrie a trigonometrie při řešení technických problémů
		s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravoúhlém a obecném trojúhelníku
Stereometrie – základní pojmy – polohové vlastnosti – řezy těles – průnik dvou rovin – průnik přímky s tělesem		určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin
		při řešení stereometrických úloh účelně využívá Geogebru
		určí odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin
		zobrazí ve volném rovnoběžném promítání základní tělesa, sestrojí a zobrazí řezy těchto těles nebo jejich průnik s přímkou

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 132
– vzdálenost dvou bodů v tělese – vzdálenost bodu a přímky (v tělese) – vzdálenost rovnoběžek (v tělese) – vzdálenost bodu a roviny (v tělese) – vzdálenost rovnoběžných rovin (v tělese) – vzdálenost mimoběžek (v tělese) – odchylka přímek (v tělese) – odchylka přímky a roviny (v tělese) – odchylka dvou rovin (v tělese) – zobrazení v prostoru – rovinová souměrnost		aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání
		charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části
		určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie
		užívá a převádí jednotky objemu
		využívá sítě tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa
		určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin
		využívá poznatky ze stereometrie při řešení technických problémů
Kombinatorika – kombinatorické pravidlo součtu a součinu – variace a permutace – kombinace – variace a kombinace s opakováním – vlastnosti kombinačních čísel – binomická věta		řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla)
		užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací
		počítá s faktoriály a kombinačními čísly
		užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích
		při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací
Pravděpodobnost - náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu - náhodný jev - opačný jev, nemožný jev, jistý jev - množina výsledků náhodného pokusu - nezávislost jevů - výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu - nezávislé pokusy a binomické rozdělení - aplikační úlohy		užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, nezávislost jevů
		při řešení úloh z pravděpodobnosti účelně využívá digitální technologie a zdroje informací
		užívá pojmy: náhodný jev a jeho pravděpodobnost, výsledek náhodného pokusu, opačný jev, nemožný jev, jistý jev, množina výsledků náhodného pokusu
		určí pravděpodobnost náhodného jevu
Statistika – význam statistiky – charakteristiky polohy a variability, jejich užití – využití programu Excel při výpočtech - zpracování statistických dat pomocí tabulkového editoru		graficky znázorní rozdělení četností
		čte a vyhodnotí statistické údaje v grafech, tabulkách a diagramech
		při zpracování statistických dat využívá výpočetní techniku (Excel)
		sestaví tabulku četností
		určí četnost a relativní četnost znaku
		určí charakteristiky polohy (aritmetický, geometrický a harmonický průměr, modus, medián, maximum, minimum)

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 132
		určí charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná odchylka)
		užívá a vysvětlí pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, četnost, relativní četnost, statistický znak
		zpracování statistických dat pomocí tabulkového editoru

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 132
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Matematické kompetence • Komunikativní kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Vektorová algebra – souřadnice bodů, vzdálenost bodů – pojem vektoru, souřadnice vektoru – násobení vektoru skalárem, sčítání vektorů, velikost vektoru – lineární závislost vektorů – skalární součin vektorů, kolmost vektorů, úhel vektorů – vektorový součin		určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky
		užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru a velikost vektoru
		provádí operace s vektory (součet vektorů, násobek vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů)
		užije grafickou interpretaci operací s vektory
		určí velikost úhlu dvou vektorů
		užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů
Analytická geometrie lineárních útvarů v rovině – parametrické vyjádření přímky v rovině – obecná rovnice přímky – směrnicový tvar přímky – vzájemná poloha a úhel dvou přímek, průsečík – vzdálenost bodu od přímky – vzdálenost rovnoběžek		určí parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směrnicový tvar rovnice přímky v rovině
		určí polohové vztahy bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách
		určí metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách
		ovládá základní 2D nástroje Geogebry
Analytická geometrie lineárních útvarů v prostoru – parametrické rovnice přímky v prostoru – parametrické rovnice roviny – vektorový součin – obecná rovnice roviny – vzájemná poloha dvou přímek		určí parametrické vyjádření přímky v prostoru
		určí parametrické vyjádření roviny i její obecnou rovnici
		určí polohové vztahy bodů, přímek a rovin v prostoru a aplikuje je v úlohách
		určí metrické vlastnosti bodů, přímek a rovin v prostoru a aplikuje je v úlohách
		ovládá základní 3D nástroje Geogebry

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 132
– vzájemná poloha přímky a roviny – vzájemná poloha dvou a tří rovin – průsečnice dvou rovin – odchylka dvou přímek – odchylka dvou rovin – odchylka přímky a roviny – vzdálenost bodu a roviny – vzdálenost dvou rovnoběžných rovin – vzdálenost rovnoběžné roviny a přímky – vzdálenost bodu a přímky – vzdálenost dvou rovnoběžných přímek – vzdálenost dvou mimoběžných přímek		
Kuželosečky – kružnice, elipsa, parabola, hyperbola, ohniskové definice kuželoseček, rovnice kuželoseček – vzájemná poloha přímky a kuželosečky – tečna kuželosečky a její rovnice – orientační přehled kvadratických útvarů v prostoru		charakterizuje jednotlivé kuželosečky, užívá jejich vlastnosti a rovnice, sestrojuje je a užívá jejich vlastnosti k řešení technických problémů
		využívá charakteristické vlastnosti kuželoseček k určení analytického vyjádření
		z analytického vyjádření určí základní údaje o kuželosečce
		řeší analyticky úlohy na vzájemnou polohu přímky a kuželosečky
Posloupnosti, řady a finanční matematika – definice posloupnosti – způsoby zadání posloupnosti (graficky, výčtem členů, vzorcem pro n-tý člen, rekurentně) – vlastnosti posloupností – limita posloupnosti – aritmetická posloupnost – geometrická posloupnost – pojmy finanční matematiky, danění, úrok, jednoduché a složené úrokování, střádání, úvěrování – výpočet veličin složeného úrokování, pravidelného spoření a úvěrování – řady – nekonečná geometrická řada - zpracování dat pomocí tabulkového editoru		vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce
		určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, rekurentně, graficky
		pozná aritmetickou posloupnost a určí její vlastnosti
		využívá posloupnosti při řešení problémů z oblasti finanční matematiky
		zpracování dat pomocí tabulkového editoru
		pozná geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti
		užívá poznatků o posloupnostech při řešení úloh v reálných situacích, zejména ve vztahu k oboru vzdělání
		používá pojmy finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů
		provádí výpočty finančních záležitostí: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů
		při řešení úloh účelně využívá kalkulačku, jmenuje excelovské funkce pro počítání s posloupnostmi a pro finanční matematiku
		zná základní vlastnosti posloupností (monotonie, omezenost,

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 132
		konvergence/divergence, konečnost)
		vysvětlí pojem řada a nekonečná geometrická řada
Komplexní čísla – zavedení komplexních čísel – početní výkony s komplexními čísly v algebraickém tvaru – goniometrický tvar kompl. čísla a početní výkony násobení a dělení v gon. tvaru – Moivreova věta – řešení kvadratických rovnic v oboru komplexních čísel – binomická rovnice		zobrazí komplexní číslo v Gaussově rovině, vyjádří v algebraickém i goniometrickém tvaru
		provádí operace s komplexními čísly a užívá Moivreovu větu
Základní poznatky o výrocích – výrok – pravdivostní hodnota – obecný a existenční kvantifikátor – negace, konjunkce, alternativa, implikace, ekvivalence – pravdivostní tabulky – složené výroky – axiom, definice, věta, obrácená věta – důkazy: přímý, nepřímý, sporem – důkaz indukcí		užívá s porozuměním vztahy mezi výroky
		provádí negace složených výroků
		provádí jednoduché důkazy, včetně indukce
Matice a determinanty, lineární algebra – n-rozměrné aritmetické vektory; matice a jejich vlastnosti, hodnost matice, operace s maticemi – řešení soustav lineárních rovnic pomocí matic, Gausssova eliminační metoda – determinant, výpočet determinantu 2×2 a 3×3 – řešení soustav lineárních rovnic pomocí determinantů, Cramerovo pravidlo		ovládá operace s maticemi a výpočet determinantů
		řeší soustavy lineárních rovnic pomocí Gaussovy eliminační metody a Cramerova pravidla, složitější úlohy řeší prostřednictvím výpočetní techniky
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
V předmětu matematika jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a svět práce k tomu, aby: • převzali osobní zodpovědnost za vlastní život • znali rizika a možnosti v oblasti finančního plánování		

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení	

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
	• Kompetence k řešení problémů • Matematické kompetence • Komunikativní kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Opakování k maturitě – opakování jednotlivých okruhů – testy		má znalosti, ovládá postupy a početní techniky ke zvládnutí didaktického testu společné části maturitní zkoušky
Limita funkce − opakování funkcí − vlastnosti funkcí − pojem limity funkce − nevlastní limita, limita v nevlastním bodě, jednostranná limita − vzorce pro výpočet limit − výpočty limit		definuje limitu funkce v bodě, aplikuje věty o limitách v konkrétních úlohách
Derivace funkce − pojem derivace, její geometrický a fyzikální význam − derivace elementárních funkcí − derivace početních operací − derivace složené funkce − tečna a normála křivky − extrémy, inflexní body, monotonie − vyšetření průběhu funkce − užití derivací při řešení slovních úloh		užitím diferenciálního počtu určí okamžitou změnu veličiny a směrnici tečny i normály k dané křivce vyjádřené funkční rovnicí
		vyšetří monotónnost, extrémy a průběh funkce
		řeší technické a fyzikální úlohy s využitím diferenciálního počtu
Základy integrálního počtu − primitivní funkce − neurčitý integrál, základní integrační vzorce − základní integrační metody: per partes, substituční metoda − určitý integrál − výpočet obsahu obrazce − další výpočty: metrické výpočty pomocí integrálů (rotační těleso, délka křivky apod.) − fyzikální aplikace		řeší technické a fyzikální úlohy s využitím integrálního počtu
		užívá pravidla pro výpočet primitivních funkcí
		řeší jednoduché úlohy na výpočet určitého integrálu
		určí obsahy a obvody rovinných obrazců
		vypočítá objemy a povrchy těles
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
Člověk a svět práce		
V předmětu matematika jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a svět práce k tomu, aby: • převzali osobní zodpovědnost za vlastní život • znali rizika a možnosti v oblasti finančního plánování		

6.1.11 Tělesná výchova

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	2	2	8
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Tělesná výchova
Oblast	Vzdělávání pro zdraví, Přírodovědné vzdělávání, Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět tělesná výchova vychází ze vzdělávací oblasti vzdělávání pro zdraví, tematického celku tělesná výchova a vybraných tematických okruhů tematického celku péče o zdraví. Tento předmět má především vliv na rozšiřování tělesné aktivity mládeže jako klíčového činitele primární zdravotní prevence. Umožňuje žákům optimální rozvoj tělesné, duševní a sociální zdatnosti, rozvíjí pohybové schopnosti a dovednosti, koriguje jednostranné zatížení organismu, popřípadě zdravotní oslabení. Upevňuje hygienické, pracovní a stravovací návyky, vede k pozitivním postojům ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví. Předmět tělesná výchova naplňuje všechna průřezová témata. Cílem tělesné výchovy je zažívání pozitivních emocí při tělesné aktivitě a tím získat žáky pro celoživotní praktikování pohybových aktivit. Dalším cílem je vytvořit si pozitivní vztah k pohybovým aktivitám a jejich uplatnění.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět tělesná výchova je vyučován v každém ročníku čtyřletého studia s dvouhodinovou dotací. Je členěn do několika samostatných celků, které tvoří navzájem propojený systém učiva, který se po ročnících cyklicky opakuje a směřuje od jednoduššího ke složitějšímu. Výuka tělesné výchovy je realizována ve vyučovacích hodinách, ve sportovních kroužcích - posilovně, sportovních hrách (volejbal, basketbal, florbal) a školních soutěžích (atletika, fotbal, florbal, basketbal, volejbal, silový čtyřboj, stolní tenis, házená). Pro

Název předmětu	Tělesná výchova
	výuku je k dispozici tělocvična, posilovna, atletický stadion, venkovní fotbalové hřiště s umělou trávou, popřípadě jsou některé hodiny konané v přírodě (běh v terénu). Pro výuku je každá třída rozdělena na dvě skupiny podle pohlaví. V prvním ročníku mají žáci možnost absolvovat lyžařský výcvikový kurz (běžecké lyžování, sjezdové lyžování, snowboarding) s časovou dotací 5 dní, v druhém ročníku je to sportovně relaxační kurz s časovou dotací 3 dny, ve třetím ročníku je to sportovně relaxační kurz se zaměřením na turistiku s časovou dotací 5 dní. Dále se každý rok konají v rámci projektových dní sportovní dny. Žáci se mohou zúčastnit různých sportovních aktivit - stolní tenis, turnaj ve volejbalu, jóga, posilovna, bruslení. Na závěr školního roku je pořádán letní sportovní den - nohejbal, beach volejbal, tenis, stolní tenis, florbal nebo jízda na kolečkových bruslích.
Integrace předmětů	• Vzdělávání pro zdraví • Biologické a ekologické vzdělávání • Technická fyzika
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Personální a sociální kompetence:** Učitel: • zařazuje sportovní činnost ve skupinách • poskytuje žákům možnost posouzení vlastní výkonnosti • zapojuje všechny žáky do společných pohybových aktivit • důsledně vyžaduje dodržování pravidel fair play • podněcuje žáky k odpovědnému vztahu ke svému zdraví a předkládá pohybovou aktivitu jako důležitý faktor k dlouhodobému udržení fyzického i psychického zdraví • umožňuje diferencované výkony podle individuálních schopností žáků
	Kompetence k učení: Učitel: • vytváří prostor pro dostatečné osvojování pohybových dovedností správnými metodickými postupy a opakováním naučených pohybových dovedností • sleduje a hodnotí u všech žáků očekávaný pokrok v pohybových dovednostech, či přístupu k pohybovým aktivitám • vlastním přístupem k pohybovým aktivitám jde žákům osobním příkladem • zprostředkuje všem žákům možnost zažít pocit vítězství i porážky
	Kompetence k řešení problémů:

Název předmětu	Tělesná výchova
	Učitel: • motivuje žáky k týmové spolupráci, nutnosti stanovit taktiku hry a řešit herní situace • zařazuje problémové herní situace a hry, při kterých žáci docházejí sami k řešení problémových situací • poskytuje žákům zpětnou vazbu při hodnocení výsledku zvoleného postupu při herních situacích a hrách
	Komunikativní kompetence: Učitel: • vyžaduje přiměřenou formu ústního projevu • vytváří u žáků smysl pro toleranci různosti pohybového projevu • nabádá ke vzájemné podpoře a povzbuzování
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Učitel: • vede žáky ke zvládání krizových, nebo zdraví ohrožujících situací • podporuje žáky k uvědomění si životních hodnot jako je solidarita, tolerance a svoboda v demokratické společnosti
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Učitel: • umožňuje žákům seznámit se se zásadami první pomoci při úrazu, náhlém onemocnění, a aby dokázali sami první pomoc poskytnout • vyžaduje správné použití náčiní a nářadí • vyžaduje od žáků dodržování bezpečné úrazové zábrany (dopomoci)
	Digitální kompetence: Učitel: • vede žáky k zaznamenávání vlastních výkonů do online prostředí, • představuje aplikace podporující sportovní aktivity, • používá aplikace k ověřování znalostí žáků (online kvízy, testy), • vede žáky k prezentaci vlastní pohybové záliby prostřednictvím jejich prezentací,

Název předmětu	Tělesná výchova
	• nabádá žáky k pořizování audiovizuálního záznamu pohybu a jeho následnému vyhodnocování.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Výuka může probíhat i společně s oborem stavebnictví.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou průběžně hodnoceni za předvedené dovednosti v jednotlivých sportovních disciplínách. V celkovém hodnocení předmětu je zohledněn přístup žáka k tělesné výchově a průběžné výsledky a výkony během školního roku. Při hodnocení se také dbá na individuální zlepšení žáků v jednotlivých disciplínách.

Tělesná výchova	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 66**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Personální a sociální kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod do tělesné výchovy - seznámení žáků s organizací TV na škole a zájmovou činností - hygienické zásady a zásady bezpečnosti: vhodné oblečení, zásady chování a jednání v různém prostředí - zdroje informací - odpovědnost za zdraví své i druhých - seznámení s pravidly her, závodů a soutěží		volí vhodné sportovní oblečení, dodržuje zásady hygieny, bezpečnosti, chování a jednání v různém prostředí
		svým jednáním předchází vzniku nebezpečných situací ohrožující své zdraví i zdraví druhých
		uvědomuje si nutnost dodržování pravidel her, orientuje se v souslednosti jednotlivých závodů a soutěží pořádaných pro středoškolské studenty
Teoretické poznatky (v průběhu školního roku) - význam pohybu a pohybových aktivit pro zdraví - zásady sportovního tréninku - záchrana a dopomoc - odborné názvosloví - mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama - duševní zdraví a rozvoj osobnosti - sociální dovednosti - komunikace		uvědomuje si význam pohybu pro zdraví, je schopen aplikovat zásady sportovního tréninku, dokáže o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit, je schopen správně používat odborné názvosloví, dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu
		dokáže posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí účinky
		dovede správně poskytnout dopomoc a záchranu
		uplatňuje naučené modelové situace komunikace a jednání k řešení stresových a konfliktních situací

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
		dokáže připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem
		kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu, dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu
Gymnastika - cvičení s náčiním - cvičení na nářadí - akrobacie - šplh - rytmická gymnastika - pohybové činnosti		zkoordinuje pohyb svého těla a náčiní
		provede jednotlivé základní cviky na nářadí a náčiní s dopomocí správnou technikou
		zlepšuje se ve výkonnosti šplhu na tyči a laně
Atletika - běh vytrvalý - sprinty, starty - skok do výšky a dálky - hody a vrh koulí - teoretické poznatky: zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti - měření výkonů, technika a taktika, pohybové testy, měření výkonů - hody		zaběhne krátký a dlouhý běh
		vrhne koulí se správnou technikou
		dokáže změřit výkony ostatních, dokáže se účastnit pohybových testů
		skočí do výšky a dálky správnou technikou
		používá nízký a vysoký start při běžeckých disciplínách a soutěžích
		dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost, techniku a taktiku
		hodí správnou technikou
Pohybové hry - volejbal, basketbal, florbal, fotbal - ringo, vybíjená a další pohybové hry		spolupracuje při pořádání okresních kol sportovních soutěží školou
		vybíjená - dodržuje pravidla hry, hází a chytá míč správnou technikou, má přehled o herním prostoru
		ringo - pravidla, správně přihraje a odhodí ringo kroužek, je schopen aplikovat herní myšlení, výběr místa, přihrávky
		další pohybové hry (honičky, pálkovací hry atd.) - hraje podle určených pravidel a dodržuje pravidla fair play
		odbíjí míč spodem a vrchem obouruč
		podává spodem i vrchem
		orientuje se v základní formě hry
		dribluje podle pravidel basketbalu
		zakončuje při náběhu na koš dvojtaktem
		používá správnou techniku přihrávky

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
		používá získané dovednosti při základní hře
		orientuje se v základních pravidlech hry
		dodržuje fair-play
Volejbal - základy odbíjení míče - podání spodem a vrchem - základní forma hry		odbíjí míč spodem a vrchem obouruč
		podává spodem i vrchem
		používá získané dovednosti při základní hře
Basketbal - driblink - zakončení při náběhu na koš - správná technika přihrávky - základní forma hry		orientuje se v základní formě hry
		dribluje podle pravidel basketbalu
		zakončuje při náběhu na koš dvojtaktem
		používá správnou techniku přihrávky
Fotbal, florbal - základní pravidla hry - fair play		orientuje se v základních pravidlech hry
		dodržuje fair-play
Úpoly - pády - přetlaky - přetahy - základní sebeobrana		je schopen využít kontaktu svého těla v soutěživých úpolových činnostech
		dokáže správnou technikou provést průpravné cviky k pádovým technikám
		dokáže zaujmout základní postoje k sebeobraně
Pohybové aktivity pro zlepšení pohybového projevu - lyžování: lyžařský kurz (základy sjezdového lyžování, základy běžeckého lyžování, snowboarding, zásady bezpečného pobytu na horách, prevence úrazů a nemocí, výstroj, výzbroj, údržba) - bruslení (v rámci projektového dne, popřípadě v hodinách TV) - případně plavání (v rámci projektového dne, nebo v hodinách TV)		uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách jako je lyžařský kurz, plavání, bruslení
		používá základní techniky sjezdového lyžování, běžeckého lyžování a snowboardingu
		orientuje se v pravidlech FIS pro správné chování na sjezdových tratích
		orientuje se v prevenci úrazů a nemocí
		správně používá výstroj, výzbroj a orientuje se v základní údržbě sportovního vybavení
Zdravotní tělesná výchova - speciální korektivní a kompenzační cvičení - cvičení a pohybové aktivity předcházející vzniku zdravotního oslabení - regenerace - kompenzace a relaxace		dokáže ohodnotit svůj pohybový projev
		ovládá cviky ovlivňující správný pohybový projev, relaxační a kompenzační cviky a regeneraci

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí - osobní život a zdraví ohrožující situace - mimořádné události (živelné pohromy, havárie, krizové situace aj.) - základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) - péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci, práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu		specifikuje zdraví ohrožující situace a osobní život
		interpretuje mimořádné události (živelné pohromy, havárie, krizové situace)
		definuje základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)
		popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu tělesná výchova jsou žáci vedeni k odpovědnosti za své zdraví a také k odpovědnému chování k přírodě a životnímu prostředí. Konkrétně: • vysvětlí význam pohybových aktivit pro zdravý životní styl • dodržují zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • při pobytu v přírodě v rámci sportovních kurzů i hodin tělesné výchovy uplatňují znalosti správného chování k životnímu prostředí		

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
Výchovné a vzdělávací strategie	• Personální a sociální kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod do tělesné výchovy - seznámení žáků s organizací TV na škole a zájmovou činností - hygienické zásady a zásady bezpečnosti: vhodné oblečení, zásady chování a jednání v různém prostředí - zdroje informací - odpovědnost za zdraví své i druhých - seznámení s pravidly her, závodů a soutěží		volí vhodné sportovní oblečení, dodržuje zásady hygieny, bezpečnosti, chování a jednání v různém prostředí
		svým jednáním předchází vzniku nebezpečných situací ohrožující své zdraví i zdraví druhých
		uvědomuje si nutnost dodržování pravidel her, orientuje se v souslednosti jednotlivých závodů a soutěží pořádaných pro středoškolské studenty
Teoretické poznatky (v průběhu školního roku) - význam pohybu a pohybových aktivit pro zdraví - zásady sportovního tréninku		uvědomuje si význam pohybu pro zdraví, je schopen aplikovat zásady sportovního tréninku, dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit, je schopen správně používat odborné názvosloví

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
- záchrana a dopomoc - odborné názvosloví - rizikové faktory poškozující zdraví - v rámci sportovního kurzu		orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech
		dokáže správně poskytnout dopomoc a záchranu
		dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem
Gymnastika - cvičení s náčiním - cvičení na nářadí - akrobacie - šplh - rytmická gymnastika - teoretické znalosti: rozhodování, zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení		zdokonaluje základní cviky na nářadí a náčiní s dopomocí správnou technikou, zná zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení
		je schopen sladit pohybovou sestavu v doprovodu s hudbou
		zlepšuje se ve výkonnosti šplhu na tyči a laně
Atletika - běh vytrvalý - sprinty, starty - skok do výšky a dálky - hody a vrh koulí - měření výkonů - hody		zaběhne krátký a dlouhý běh
		vrhne koulí se správnou technikou
		dokáže změřit výkony ostatních, dovede se účastnit pohybových testů
		skočí do výšky a dálky správnou technikou
		používá nízký a vysoký start při běžeckých disciplínách a soutěžích
		dokáže rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost, techniku a taktiku
		hodí správnou technikou
Pohybové hry - volejbal, basketbal, florbal, fotbal - ringo, vybíjená a další pohybové hry		spolupracuje při pořádání okresních kol sportovních soutěží školou
		zkouší útočný úder
		střílí na koš správnou technikou
		orientuje se v pravidlech hry
		orientuje se v základních pravidlech hry
		vybíjená - dodržuje pravidla hry, hází a chytá míč správnou technikou, má přehled o herním prostoru
		nahrává spolužákům na útočný úder
		doskakuje míč po střelbě
		dodržuje fair play
		ringo - pravidla, správně přihraje a odhodí ringo kroužek, jsou schopni aplikovat herní myšlení, výběr místa, přihrávky

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
		hraje podle základních pravidel
		další pohybové hry (honičky, pálkovací hry atd.) - hraje podle určených pravidel a dodržuje pravidla fair play
Volejbal - útočný úder - nahrávka - pravidla hry		zkouší útočný úder
		nahrává spolužákům na útočný úder
		hraje podle základních pravidel
Basketbal - střelba správnou technikou - doskok - pravidla hry		střílí na koš správnou technikou
		orientuje se v pravidlech hry
		doskakuje míč po střelbě
Fotbal, florbal - pravidla hry - fair play		orientuje se v základních pravidlech hry
		dodržuje fair play
Úpoly - pády - přetlaky - přetahy - základní sebeobrana: základní úhyby, manévrování tělem		je schopen využít kontaktu svého těla v soutěživých úpolových činnostech
		dokáže správnou technikou provést základní úhyby, manévrování tělem
		dokáže zaujmout základní postoje k sebeobraně
Pohybové aktivity pro zlepšení pohybového projevu - bruslení (v rámci projektového dne, popřípadě v hodinách TV) - případně plavání (v rámci projektového dne, nebo v hodinách TV)		uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách
Turistika a sporty v přírodě - sportovně relaxační kurz - prevence úrazů a nemocí, rizikové chování		předvídá rizikové situace, předchází rizikovému chování
		dokáže odhadnout své schopnosti při pohybu v přírodě
		připraví si potřebné vybavení na pobyt v přírodě
Zdravotní tělesná výchova - speciální korektivní a kompenzační cvičení - cvičení a pohybové aktivity předcházející vzniku zdravotního oslabení - regenerace - kompenzace a relaxace		dokáže ohodnotit svůj pohybový projev
		ovládá cviky ovlivňující správný pohybový projev, relaxační a kompenzační cviky a regeneraci
První pomoc - úrazy a náhlé zdravotní příhody - poranění při hromadném zasažení obyvatel - stavy bezprostředně ohrožující život		orientuje se v poskytnutí první pomoci (úrazy, náhlé zdravotní příhody, poranění při hromadném zasažení obyvatel)
		specifikuje stavy bezprostředně ohrožující život

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu tělesná výchova jsou žáci vedeni k osvojování zásad zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví.		

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
Výchovné a vzdělávací strategie	• Personální a sociální kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod do tělesné výchovy - seznámení se zájmovou činností školy - hygiena a bezpečnost: vhodné oblečení, zásady chování a jednání v různém prostředí, odpovědnost za zdraví své i druhých - je seznámen s pravidly her, závodů a soutěží		volí vhodné sportovní oblečení, dodržuje zásady hygieny, bezpečnosti, chování a jednání v různém prostředí
		svým jednáním předchází vzniku nebezpečných situací ohrožující své zdraví i zdraví druhých
		uvědomuje si nutnost dodržování pravidel her, orientuje se v souslednosti jednotlivých závodů a soutěží pořádaných pro středoškolské studenty
Teoretické poznatky (v průběhu školního roku) - význam pohybu a pohybových aktivit pro zdraví - zásady sportovního tréninku - odborné názvosloví - komunikace		uvědomuje si význam pohybu pro zdraví, je schopen aplikovat zásady sportovního tréninku, dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit, je schopen správně používat odborné názvosloví, dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu
		dokáže uplatňovat naučené modelové situace komunikace a jednání k řešení stresových a konfliktních situací
Gymnastika - cvičení s náčiním - cvičení na nářadí - akrobacie - šplh - rytmická gymnastika - pohybové činnosti a kondiční programy		zdokonaluje techniku předvedení základních cviků na nářadí a náčiní s dopomocí správnou technikou
		používá zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení, dokáže sestavit kondiční program
		dokáže poskytnout dopomoc a záchranu
		zlepšuje se ve výkonnosti šplhu na tyči a laně

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
- teoretické znalosti: rozhodování, zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení		
Atletika - běh vytrvalý - sprinty, starty - skok do výšky a dálky - hody a vrh koulí - teoretické poznatky: zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti - měření výkonů, technika a taktika, pohybové testy, měření výkonů - hody		zaběhne krátký a dlouhý běh
		vrhne koulí se správnou technikou
		dokáže změřit výkony ostatních, dovede participovat na pohybových testech
		skočí do výšky a dálky správnou technikou
		používá nízký a vysoký start při běžeckých disciplínách a soutěžích
		dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost, techniku a taktiku
		hodí správnou technikou
Pohybové hry - volejbal, basketbal, florbal, fotbal - ringo, vybíjená a další pohybové hry		blokuje při obraně soupeře
		uvolňuje se s míčem i bez míče
		používá základní obranné činnosti
		orientuje se v pravidlech hry
		orientuje se v základních pravidlech hry
		spolupracuje při pořádání okresních kol sportovních soutěží školou
		přijímá podání spodem i vrchem
		dodržuje fair play
		vybíjená - dodržuje pravidla hry, hází a chytá míč správnou technikou, má přehled o herním prostoru
		hraje podle základních pravidel
		ringo - pravidla, správně přihraje a odhodí ringo kroužek, jsou schopni aplikovat herní myšlení, výběr místa, přihrávky
		další pohybové hry (honičky, pálkovací hry atd.) - hraje podle určených pravidel a dodržuje pravidla fair play
Volejbal - blokování - příjem podání - pravidla hry		blokuje při obraně soupeře
		přijímá podání spodem i vrchem
		hraje podle základních pravidel
Basketbal - uvolnění s míčem i bez míče		uvolňuje se s míčem i bez míče
		používá základní obranné činnosti

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
- obranné činnosti - pravidla hry		orientuje se v pravidlech hry
Fotbal, florbal - pravidla hry - fair play		orientuje se v základních pravidlech hry
		dodržuje fair play
Úpoly - pády - přetlaky - přetahy - základní sebeobrana: střehy, změny střehů		je schopen využít kontaktu svého těla v soutěživých úpolových činnostech
		dokáže správnou technikou provést průpravné cviky k technikám střehům, změnám střehů
		dokáže zaujmout základní postoje k sebeobraně
Pohybové aktivity pro zlepšení pohybového projevu - bruslení (v rámci projektového dne, popřípadě v hodinách TV) - případně plavání (v rámci projektového dne, nebo v hodinách TV)		uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách jako je plavání a bruslení
Turistika a sporty v přírodě - sportovně relaxační kurz - orientace v krajině - orientační běh - rizikové chování		přiměřeně se orientuje v okolí, je schopen předvídat rizikové situace, předchází rizikovému chování
		dokáže odhadnout své schopnosti při pohybu v přírodě
Zdravotní tělesná výchova - speciální korektivní a kompenzační cvičení - cvičení a pohybové aktivity předcházející vzniku zdravotního oslabení - regenerace, kompenzace a relaxace		dokáže ohodnotit svůj pohybový projev
		ovládá cviky ovlivňující správný pohybový projev, relaxační a kompenzační cviky a regeneraci
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu tělesná výchova jsou žáci vedeni k osvojování zásad zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví.		

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	• Personální a sociální kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence	

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
	• Občanské kompetence a kulturní povědomí • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod do tělesné výchovy - seznámení se zájmovou činností školy - hygiena a bezpečnost: vhodné oblečení, zásady chování a jednání v různém prostředí, odpovědnost za zdraví své i druhých - je seznámen s pravidly her, závodů a soutěží		volí vhodné sportovní oblečení, dodržuje zásady hygieny, bezpečnosti, chování a jednání v různém prostředí
		svým jednáním předchází vzniku nebezpečných situací ohrožující své zdraví i zdraví druhých
		uvědomuje si nutnost dodržování pravidel her, orientuje se v souslednosti jednotlivých závodů a soutěží pořádaných pro středoškolské studenty
Teoretické poznatky (v průběhu školního roku) - význam pohybu a pohybových aktivit pro zdraví - zásady sportovního tréninku - odborné názvosloví - komunikace		uvědomuje si význam pohybu pro zdraví, je schopen aplikovat zásady sportovního tréninku
		dokáže uplatňovat naučené modelové situace komunikace a jednání k řešení stresových a konfliktních situací
Gymnastika - cvičení s náčiním - cvičení na nářadí - akrobacie - šplh - rytmická gymnastika - teoretické znalosti: rozhodování, zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení		uvede druhy tanců a dokáže alespoň jeden vybraný předvést na hudební doprovod
		provede základní cviky na nářadí s dopomocí správnou technikou
		zdokonaluje správnou techniku jednotlivých cviků na nářadí a náčiní, zná zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení
		dokáže poskytnout dopomoc a záchranu
		zlepšuje se ve výkonnosti šplhu na tyči a laně
Atletika - běh vytrvalý - sprinty, starty - skok do výšky a dálky - hody a vrh koulí - teoretické poznatky: zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti - měření výkonů, technika a taktika, pohybové testy, měření výkonů - hody		zaběhne krátký a dlouhý běh
		vrhne koulí se správnou technikou
		dokáže změřit výkony ostatních, dovede participovat na pohybových testech
		skočí do výšky a dálky správnou technikou
		používá nízký a vysoký start při běžeckých disciplínách a soutěžích
		dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost, techniku a taktiku
		hodí správnou technikou
Pohybové hry - volejbal, basketbal, florbal, fotbal		orientuje se v základních pravidlech hry
		spolupracuje při pořádání okresních kol sportovních soutěží školou

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
- ringo, vybíjená a další pohybové hry		používá při hře herní systémy a kombinace
		používá při hře herní kombinace (např. přihraj a běž)
		orientuje se v pravidlech hry
		dodržuje fair play
		vybíjená - dodržuje pravidla hry, hází a chytá míč správnou technikou, má přehled o herním prostoru
		hraje podle platných pravidel
		ringo - pravidla, správně přihraje a odhodí ringo kroužek, jsou schopni aplikovat herní myšlení, výběr místa, přihrávky
		další pohybové hry (honičky, pálkovací hry atd.) - hraje podle určených pravidel a dodržuje pravidla fair play
Volejbal - herní systémy - pravidla		používá při hře herní systémy a kombinace
		hraje podle platných pravidel
Basketbal - herní kombinace - pravidla hry		používá při hře herní kombinace (např. přihraj a běž)
		orientuje se v pravidlech hry
Úpoly - pády - přetlaky - přetahy - základní sebeobrana: střehy, změny střehů		je schopen využít kontaktu svého těla v soutěživých úpolových činnostech
		dokáže správnou technikou provést základní údery
		dokáže zaujmout základní postoje k sebeobraně
Pohybové aktivity pro zlepšení pohybového projevu - bruslení (v rámci projektového dne, popřípadě v hodinách TV) - případně plavání (v rámci projektového dne, nebo v hodinách TV)		uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách jako je plavání a bruslení
Zdravotní tělesná výchova - speciální korektivní a kompenzační cvičení - cvičení a pohybové aktivity předcházející vzniku zdravotního oslabení - regenerace - kompenzace a relaxace		dokáže ohodnotit svůj pohybový projev
		ovládá cviky ovlivňující správný pohybový projev, relaxační a kompenzační cviky a regeneraci
Fotbal, florbal - pravidla hry		orientuje se v základních pravidlech hry
		dodržuje fair play

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
- fair play		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu tělesná výchova jsou žáci vedeni k osvojování zásad zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví.		

6.1.12 Informatika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	2	2	2	9
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Informatika
Oblast	Informatické vzdělávání, Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět informatika pokrývá všechny obsahové celky vzdělávací oblasti informatické vzdělávání. Předmět připravuje žáky k tomu, aby byli schopni pracovat s informačními a komunikačními prostředky a efektivně je využívali i v jiných předmětech, dalším studiu, soukromém a občanském životě. Cílem předmětu je důraz na schopnost samostatné aplikace vhodných technik, metod, technických prostředků a programů specifických pro profesionální praxi absolventů. Rovněž je důležité naučit žáky pracovat s informacemi a s komunikačními prostředky.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Třída se při výuce dělí na skupiny tak, aby na každé pracovní stanici pracoval jeden žák. Stěžejní formou výuky je individuální práce žáka na počítači. Těžiště výuky je v provádění praktických úkolů, následujících ihned za teoretickým výkladem. Výklad látky je doplňován názornými ukázkami a postupy ovládání prostředků ICT s využitím dataprojektoru, případně interaktivní tabule. Žáci jsou na vyučování rozděleni do skupin tak, aby každý měl k dispozici vlastní počítač a mohl tak samostatně procvičovat nové dovednosti. Výuka je vhodně rozdělena na frontální vyučování, na samostatnou práci každého žáka i na týmovou tvorbu. Realizace praktických úkolů je uskutečňována formami různých cvičení, samostatných prací, souhrnných prací, projektů, testů s použitím počítače, ve vyšších ročnících týmovou prací na

Název předmětu	Informatika
	projektu. Škola je vybavena dobrými technickými prostředky ICT ve všech odborných učebnách, ve kterých mají žáci pro názornost výkladu a pro prezentaci vlastních prací k dispozici scanner, tiskárnu, projekční techniku, aktuální verze v praxi rozšířeného softwaru, tj. textový, tabulkový a databázový procesor, software pro tvorbu prezentací, dále software pro práci s grafikou, prohlížeč webových stránek, organizační a plánovací software, e-mailového klienta a další komunikační software, neomezený přístup na internet a e-learningovou platformu podporující samostudium a týmovou práci. Všechny učebny jsou propojeny počítačovou sítí a vybaveny tak, aby splňovaly všechna pravidla hygieny a bezpečnosti práce. Výuka je realizována v 1. ročníku tři hodiny týdně a 2. , 3. a 4. ročníku dvě hodiny za týden.
Integrace předmětů	• Informatické vzdělávání • Technická fyzika
Mezipředmětové vztahy	• Matematika • Ekonomika • Stavební ekonomika • Deskriptivní geometrie • Projekt
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Matematické kompetence:** Učitel: • dbá na to, aby žák četl a vytvářel různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.) na PC • vytváří příležitosti pro efektivní aplikaci matematických postupů při řešení praktických příkladů na počítači • vyžaduje správné používání jednotek a převod na běžné jednotky při řešení příkladů na počítači, zejména v excelu
	Personální a sociální kompetence: Učitel: • dá žákům příležitost ohodnotit práci svojí i ostatních a vede je k adekvátní reakci na hodnocení své práce ze strany jiných lidí a přijetí rady a kritiky zejména při prezentaci výstupů řešených úkolů v různých aplikacích • umožní žákům pracovat v týmu, podílet se na realizaci společných pracovních činností, sdílení dat,

Název předmětu	Informatika
	společné úložiště • vede žáky k odpovědnému plnění svěřených úkolů na počítači • vede je k samostatnosti
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel • umožní žákům v rámci praktických cvičení získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech při vyhledávání na internetu, jejich zpracování v aplikacích • prezentovat svůj odborný potenciál prostřednictvím probíraného software
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Učitel • vyžaduje dodržování BOZP a PO v učebnách výpočetní techniky • vytváří podmínky, aby žáci si osvojili zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami
	Digitální kompetence: Žák: **6.1.13 1. Informační a datová gramotnost** • Vyhledává, třídí, hodnotí a efektivně využívá informace z různých digitálních zdrojů. • Kriticky posuzuje věrohodnost, aktuálnost a relevantnost informací. • Rozumí základům správy dat a chápe význam datové bezpečnosti. **6.1.14 2. Komunikace a spolupráce** • Používá digitální technologie pro komunikaci, spolupráci a sdílení informací v různých formátech a prostředích (e-mail, cloudové služby, videokonference apod.). • Respektuje pravidla netikety, autorského práva a ochrany osobních údajů. • Umí efektivně spolupracovat v online prostředí (např. na sdílených dokumentech nebo v týmu využívajícím digitální nástroje). **6.1.15 3. Tvorba digitálního obsahu** • Vytváří a upravuje digitální obsah (texty, tabulky, prezentace, grafiku, multimédia) pro různé účely. • Chápe principy digitálního publikování a základy digitální grafiky. • Dodržuje zásady bezpečnosti, etiky a právní rámec při publikaci obsahu (včetně citací a licence

Název předmětu	Informatika
	Creative Commons). **6.1.16 4. Bezpečnost** • Uplatňuje pravidla kybernetické bezpečnosti (silná hesla, ochrana zařízení, bezpečné chování online). • Chápe rizika spojená s digitální stopou, kyberšikanou, podvody, phishingem a jinými formami zneužití technologií. • Zná principy duševního zdraví v digitálním světě a umí digitální technologie používat s ohledem na vlastní pohodu. **6.1.17 5. Řešení problémů a digitální kompetence pro celoživotní učení** • Umí zvolit vhodné digitální nástroje k řešení problémů ve výuce i v běžném životě. • Kriticky hodnotí efektivitu využitých nástrojů a reflektuje vlastní digitální dovednosti. • Sleduje nové trendy a vývoj v oblasti digitálních technologií, adaptuje se na nové nástroje a aktivně se vzdělává.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy. Některá praktická cvičení mohou být zadávaná rozdílně s ohledem na zaměření žáků.
Způsob hodnocení žáků	Každý tematický celek je zakončen prověřovací prací. Důraz je kladen především na praktické dovednosti v průřezu celého studia a zohledňuje samostatnost, tvořivou práci a logické myšlení při řešení úkolů. Teoretické znalosti jsou prověřovány formou písemných testů nebo ústního zkoušení.

Informatika	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 99**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Matematické kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Personální a sociální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Řád učebny, BOZP a PO - seznámení s řádem učebny, BOZP a PO		řídí se řádem učebny a pravidly BOZP a PO
úvod - školní počítačová síť, školní email, základy práce s cloudovým úložištěm a		rozpozná různé druhy paměťových úložišť a popíše jejich základní principy,

Informatika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
cloudové aplikace, webový vyhledávač		nastavuje sdílení a zálohování dat
prezentace - SW pro jejich tvorbu a práce s ním (typy souborů, šablony, barevné schéma, písmo, vkládání objektů, číslování snímků, animace a efekty, přechody, časování, komentáře), základy prezentování		efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle
		na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí
základní typografická pravidla , základní dělení písma (proporcionální a neproporcionální, patková a bezpatková, psaná písma)		efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle
		na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí
textový editor - formát písma, odstavce, nastavení stránky, ukládání, export, speciální znaky a rovnice, hledání a nahrazování, kontrola pravopisu, formát odstavce, záhlaví, zápatí, vzhled stránky, vkládání objektů, tabulky, hypertextový odkaz, hromadná korespondence		efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle
		na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí
tabulkový procesor - využití, terminologie, formát buňky, výpočty a funkce, absolutní a relativní adresace, grafy, tisk		efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle
		na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí
počítačová grafika - úvod, rastrová a vektorová grafika, rozlišení (DPI) a barevné modely (RGB, CMYK)		efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle
		na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí
číselné soustavy, kódování dat, komprese dat (text, zvuk, obrázek, video) a různé datové formáty, bity a bajty		aktivně a s porozuměním používá různé datové formáty, ovládá konverzi mezi různými formáty téhož obsahu
		porovná různé příklady kódování dat a jejich použití; vysvětlí proces digitalizace a jeho úskalí
datové modely a jejich využití k řešení problémů		formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model
interpretace dat (zisk informací z dat, zhodnocení informací), předpovědi na základě dat, chyby v datech		interpretuje data (získá z dat informace), posuzuje množství informace v datech, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvědomuje si omezení použitých modelů
		odhaluje chyby v datech
převod dat mezi datovými modely, porovnání a zhodnocení datových modelů		převede data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na kvalitu řešení daného problému
zlomové události a technologie v historii a jejich vliv na obor, trh práce a společnost		identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události; ukáže, které koncepty se nemění a které ano
HW - základní počítačové díly a jejich funkce, periferie		identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními;

Informatika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
		poradí druhým při řešení typických závad
		rozumí fungování hardwaru a periferií natolik, aby je mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nové
Operační systém (OS)		popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly
zařízení s vestavěnými systémy		popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly
počítačové sítě (LAN, internet) - paket dat, IP adresa, historie internetu, firewall, cloud a datacentra		porovná jednotlivé způsoby propojení digitálních zařízení, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna
		rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat
bezpečnost v digitálním prostředí - digitální identita, digitální stopa, autorský zákon, informační zdroje a kritické myšlení		kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně
		s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit
		v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů
ochrana před malware a útoky v online prostředí (ransomware, makro viry, phishing...) - cíle a metody útočníků, zabezpečení počítače, zálohování, systémový přístup k zabezpečení počítače		chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost
LLM a umělá inteligence (AI) - principy a vlastnosti AI, vybrané AI aplikace, přínosy a rizika AI		zvažuje přínosy a limity statistického zpracování dat a strojového učení v oblasti umělé inteligence

Informatika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
Výchovné a vzdělávací strategie	• Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Řád učebny, BOZP a PO - seznámení s řádem učebny, BOZP a PO		řídí se řádem učebny a předpisů BOZP a PO
webový prohlížeč - princip a pokročilé funkce		žák vytvoří jednoduchou webovou stránku, která může sloužit jako základ pro webovou aplikaci

Informatika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
fungování webových stránek - základní pojmy (www, html, http, ftp), webové aplikace a služby, URL adresa a doména		žák vytvoří jednoduchou webovou stránku, která může sloužit jako základ pro webovou aplikaci
tvorba webových stránek - základy HTML, validita webu, základy CSS, webhosting, využití šablon		žák vytvoří jednoduchou webovou stránku, která může sloužit jako základ pro webovou aplikaci
výroková logika - logické operátory, logické funkce, pravdivostní tabulky, minimalizace logické funkce, Booleova algebra, Karnaughova mapa		navrhne algoritmy a datové struktury podle specifikace zadání a zapíše je vhodnou formou
		rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní
		ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešený problém ty nejvhodnější; vylepší algoritmus podle daného hlediska
		orientuje se v minimalizaci logické funkce sestavené pomocí Karnaughovy mapy
		orientuje se v základních zákonech Booleovy algebry
		vysvětlí úplný systém logických funkcí a aplikuje ho při realizaci minimalizované logické funkce
algoritmus - definice, vlastnosti, způsoby zápisu		navrhne algoritmy a datové struktury podle specifikace zadání a zapíše je vhodnou formou
		rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní
		ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešený problém ty nejvhodnější; vylepší algoritmus podle daného hlediska
základní příkazy - deklarace proměnných, datové typy, přiřazovací příkazy, aritmetické operátory, sekvence příkazů, modulo, funkce		navrhne algoritmy a datové struktury podle specifikace zadání a zapíše je vhodnou formou
		rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní
		ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešený problém ty nejvhodnější; vylepší algoritmus podle daného hlediska
if a switch		navrhne algoritmy a datové struktury podle specifikace zadání a zapíše je vhodnou formou
		rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit

Informatika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
		algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní
		ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešený problém ty nejvhodnější; vylepší algoritmus podle daného hlediska

Informatika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
Výchovné a vzdělávací strategie	• Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Personální a sociální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Řád učebny, BOZP a PO - seznámení s řádem učebny, BOZP a PO		řídí se řádem učebny a předpisů BOZP a PO
cykly for a while, funkce (návratová hodnota, parametry, volání, přístupový modifikátor), pole (datový typ, deklarace inicializace, přístup k jednotlivým prvkům, foreach)		navrhne algoritmy a datové struktury podle specifikace zadání a zapíše je vhodnou formou
		ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešený problém ty nejvhodnější; vylepší algoritmus podle daného hlediska
		rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní
testování běh a provoz SW, využívání hotových komponent		testuje spustitelný program, skript nebo webovou aplikaci; najde, specifikuje a opraví případnou chybu
data - základní pojmy (atribut, číselník a identifikátor), filtrování, řazení, podmínky, propojení a relace, vyhledávání, export a import (ODS, XLS, CSV, DBF)		vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání
		vyhledává a zpracovává data pomocí vhodných nástrojů pro dotazování; používá při vyhledávání vazby mezi entitami, číselníky a identifikátory
		identifikuje zdroje záznamů v informačním systému a určuje jejich umístění, validitu a míru zabezpečení; provede hromadný import nebo export dat
		třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje do obvyklého formátu v daném kontextu a oboru

Informatika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	• Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Řád učebny, BOZP a PO - seznámení s řádem učebny, BOZP a PO		řídí se řádem učebny a předpisy BOZP a PO
informační systémy (IS) - příklady IS, role uživatelů v IS, tvorba IS, testování IS		analyzuje a hodnotí informační systémy podle zadaných hledisek
		navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení dat; navrhuje číselníky a identifikátory dat
		navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů
		navrhne způsob využití informačního systému k řešení problému ve svém oboru, otestuje ho se skupinou uživatelů a vyhodnotí případné chyby, chybové stavy a jejich příčiny
tvorba a testování SW - popis a specifikace aplikace, návrh konkrétních funkcí, rozdělení do dílčích úkolů, identifikace možných problémů, vytvoření prototypu, testování uživateli, zpětná vazba a opravy, vyhodnocení		na základě analýzy problému specifikuje zadání pro tvorbu programu, skriptu nebo webové aplikace
		spolupracuje při tvorbě programu s další osobou, popisuje strukturu programu další osobě
současná informatika - kvantové počítače, kryptoměny, robotika a průmysl 4.0, virtuální a rozšířená realita, 3D tisk, internet věcí, e-government		žák se orientuje v nejmodernějších technologiích ze světa informatiky

6.1.18 Ekonomika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	2	1	0	3
	Povinný	Povinný		

Název předmětu	Ekonomika
Oblast	Ekonomické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět ekonomika vychází ze vzdělávací oblasti ekonomické vzdělávání a pokrývá všechny její obsahové okruhy. Cílem předmětu je vybavit žáky základními znalostmi pro ekonomické chování jak v profesním, tak osobním životě. Hlavními cíli vyučovacího předmětu je získání znalostí a hlavně praktických dovedností v souladu se strategií udržitelného rozvoje, se Standardem finanční gramotnosti a propojení s průřezovým tématem člověk a svět práce. Žáci budou znát význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její ohodnocení, naučí se plánovat a posuzovat možné náklady, výnosy, zisk, vliv na životní prostředí, posoudit sociální aspekty a efektivně hospodařit s finančními prostředky. Vzdělávání v předmětu ekonomika směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni optimálně využívat své osobnostní a odborné předpoklady pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení, tzn. že absolventi by měli mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání. Vyučovací předmět ekonomika vede žáky k uvědomění si významu celoživotního učení, připravuje je na přizpůsobování měnícím se pracovním podmínkám. Žáci budou mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze, mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady. Budou umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenské a zprostředkovatelské služby jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání, vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle. Naučí se znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků, budou rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání. Dokážou vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, se svými předpoklady a dalšími možnostmi, a to na základě řešení praktických příkladů při použití informačních technologií, znalostí zejména z matematiky, společenskovědních oborů. Předmět rozvíjí komunikační znalosti žáků.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován dvě hodiny týdně ve druhém ročníku a jednu hodinu týdně ve třetím ročníku jako teoretický předmět, ve kterém se žáci nejprve seznámí s potřebnými právními předpisy, formuláři, získají znalosti pro řešení praktického úkolu. K řešení využívají informační a komunikační technologie, znalosti zejména z matematiky, společenskovědních a odborných předmětů. Výuka probíhá většinou v multimediální učebně, kde každý žák má svůj PC připojený k internetu a školní síti.
Integrace předmětů	• Ekonomické vzdělávání

Název předmětu	Ekonomika
Mezipředmětové vztahy	• Informatika • Stavební ekonomika
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Matematické kompetence:** Učitel: • vytváří příležitosti pro efektivní aplikaci matematických postupů při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích • vytváří příležitost číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel: • vytváří příležitost pro porozumění podstatě a principům podnikání, utváří představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání učí vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, se předpoklady žáka a dalšími možnostmi • vytváří přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; vede žáky cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o budoucí profesní a vzdělávací dráze • vytváří příležitost mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady • vede k umu získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenské a zprostředkovatelské služby jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání • vytváří příležitost znalosti obecných práv a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků • vytváří příležitost vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Učitel: • vede k dodržování zákonů • vytváří příležitost respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika) • motivuje vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
	Personální a sociální kompetence:

Název předmětu	Ekonomika
	Učitel: • vytváří příležitost adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle schopností a možností je pozitivně ovlivňovat • vede k připravenosti řešit sociální i ekonomické záležitosti • učí finanční gramotnost
	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje: Učitel: • vytváří příležitost poznat význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení • motivuje a vede ke zvážení při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady • učí efektivně hospodařit s finančními prostředky
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni za míru osvojení znalostí a požadovaných dovedností formou ústního i písemného zkoušení. Skupiny i jednotliví žáci jsou hodnoceni za splnění či nesplnění úkolu. V případě splnění úkolu se přihlíží ke kvalitě zpracování, postupu a správnosti výsledku řešeného úkolu. Součástí hodnocení je i aktivita žáka v hodinách. Žáci jsou vedeni k sebehodnocení.

Ekonomika	**2. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 66**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Matematické kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Personální a sociální kompetence • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Podnikání - podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích - podnikatelský záměr - zakladatelský rozpočet		rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu

Ekonomika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
- povinnosti podnikatele - trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena - náklady, výnosy, zisk/ztráta - mzda časová a úkolová a jejich výpočet - zásady daňové evidence		stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období
		rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů
		vypočítá výsledek hospodaření
		vypočítá čistou mzdu
		vysvětlí zásady daňové evidence
Finanční vzdělávání - peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk - úroková míra, RPSN - pojištění, pojistné produkty - inflace - úvěrové produkty		orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku
		vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory
		vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu
		orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby
		vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům
		charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění
Daně - státní rozpočet - daně a daňová soustava - výpočet daní - přiznání k dani - zdravotní pojištění - sociální pojištění - daňové a účetní doklady		vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství
		charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát
		provede jednoduchý výpočet daní
		vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob
		provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění
		vyhotoví a zkontroluje daňový doklad
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
V předmětu ekonomika je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce. Žák: • popíše základní aspekty pracovního vztahu • orientuje se v základních právech a povinnostech zaměstnance a zaměstnavatele		
Člověk a digitální svět		
V předmětu ekonomika je rozvíjeno průřezové téma Člověk a digitální svět. Žák: - používá k řešení běžných úloh kancelářský balíček softwarových programů		

<table>
<tr><th>Ekonomika</th><th>3. ročník</th><th>Počet vyučovacích hodin: 33</th></tr>
<tr><td>Výchovné a vzdělávací strategie</td><td colspan="2">• Matematické kompetence
• Občanské kompetence a kulturní povědomí
• Personální a sociální kompetence
• Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje
• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</td></tr>
<tr><td colspan="2">Učivo</td><td>ŠVP výstupy</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">Marketing
- podstata marketingu
- průzkum trhu
- produkt, cena, distribuce, propagace</td><td>vysvětlí, co je to marketingová strategie</td></tr>
<tr><td>zpracuje jednoduchý průzkum trhu</td></tr>
<tr><td>na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">Management
- dělení managementu
- funkce managementu - plánování, organizování, vedení, kontrolování</td><td>vysvětlí tři úrovně managementu</td></tr>
<tr><td>popíše základní zásady řízení</td></tr>
<tr><td>zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru</td></tr>
<tr><td colspan="2">Beseda s pracovníkem úřadu práce</td><td>objasní příčiny a druhy nezaměstnanosti</td></tr>
<tr><td colspan="3">Průřezová témata, přesahy, souvislosti</td></tr>
<tr><td colspan="3">Člověk a svět práce</td></tr>
<tr><td colspan="3">V předmětu ekonomika je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce. Žák:
• popíše základní aspekty pracovního vztahu
• orientuje se v základních právech a povinnostech zaměstnance a zaměstnavatele
• zúčastní se besedy s pracovníkem z úřadu práce (aktuality o možnosti zaměstnání v oboru, vývoj pracovního trhu během roku, jiné možnosti zaměstnání a doplnění vzdělání, jak postupovat po ukončení studia, možnosti uplatnění absolventů, jejich práva a povinnosti)</td></tr>
</table>

6.1.19 Technické kreslení

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	2	0	0	5
Povinný	Povinný			

Název předmětu	Technické kreslení
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět vychází z obsahového okruhu grafická komunikace a průmyslový design a pokrývá tematický celek odborné vzdělávání. Výuka předmětu je zaměřena na znalost zásad technického zakreslování podle norem, znalost způsobu zakreslování stavebních výkresů, schopnost dispozičního a konstrukčního řešení jednoduchých staveb, získání dovedností potřebných pro správný grafický, technický i písemný projev a poskytuje žákům zcela konkrétní představu o možnostech technického zobrazování včetně získání dovednosti toto zobrazování provádět, umožňuje žákům zvládnout techniku rýsování a používat odbornou terminologii. Výuka předmětu je také zaměřena na získání dovedností potřebných pro správný grafický, technický i písemný projev. Při zpracování některých výkresů je využívána spolupráce žáků v menších skupinách. V návaznosti na rozvoj digitalizace předmět připravuje žáky na využití a správu elektronických a digitálních informací. Žák umí vypracovat základní výkresy jednoduchého objektu a rodinného domu, orientuje se ve výkresové dokumentaci a umí s ní pracovat, umí pracovat samostatně s konkrétním grafickým systémem nebo dalšími grafickými prostředky. Žáci jsou při zpracování výkresů vedeni k pečlivosti, trpělivosti, přesnosti a k systematickému postupu při zpracování výkresů. Předmět navazuje na základní poznatky z geometrie, matematiky, informatiky, stavitelství a mimo jiné posiluje u žáků prostorovou představivost a estetické cítění.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je v prvním ročníku rozdělen na dvě části: technické kreslení zaměřené obecně s hodinovou dotací 1 hodina týdně a na technické kreslení zaměřené na oblast stavebnictví s hodinovou dotací 2 hodiny týdně, ve druhém ročníku projektování v grafickém počítačovém systému s hodinovou dotací 2 hodiny týdně. Výuka probíhá převážně v kmenových učebnách a grafické systémy jsou vyučovány v počítačových učebnách, velmi často s využitím audiovizuální techniky (dataprojektor, vizualizér). Nejčastější formou výuky je vyučovací hodina. V prvním a druhém ročníku žáci vypracovávají jednotlivé výkresy jednoduchého

Název předmětu	Technické kreslení
	objektu a rodinného domu dle platných norem. Učivo je aktualizováno dle posledního stavu norem a platné legislativy. Výuka je prováděna základním zadáním a vysvětlením - slovním a grafickým pro celou skupinu s umožněním vyjádření, popřípadě kladení dotazů ostatních členů skupiny. Dále jsou využívány hodiny s individuální konzultací se žáky a s individuálním hodnocením za přítomnosti žáků s nutností opravení všech hrubých chyb ve výkrese. Výuka s podporou počítače v grafickém systému probíhá obdobným způsobem s tím rozdílem, že si žáci přímo při výkladu ihned ověřují jednotlivé probírané postupy. Při práci jsou využívány pomůcky jako kancelářský papír různých formátů, tužky, pravítka, kružítka, šablony, rýsovací prkno s příložníkem, technické normy, katalogy a technické listy materiálů a další potřeby pro práci v grafických počítačových systémech.
Integrace předmětů	• Grafická komunikace a průmyslový design
Mezipředmětové vztahy	• Deskriptivní geometrie • Projekt
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Učitel: • vede žáky k pečlivosti, preciznosti a správné úpravě při zpracování výkresů • vyžaduje u žáků systematičnost při zpracování výkresů • zajišťuje žákům dostatek informačních zdrojů • podněcuje žáky, aby si nastavili vhodný studijní režim a volili správný postup práce na jednotlivých zadáních • vede žáky k samostatnému ohodnocení vlastní činnosti a k přijímání hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí, např. při konzultacích nad svými výkresy • průběžně hodnotí pokrok při vytváření a opravách zhotovovaných výkresů
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • podporuje u žáků samostatnost, kreativitu a použití vlastních nápadů při zpracování a dokončení výkresů • vede žáky k uplatňování různých metod myšlení a myšlenkových operací při řešení návrhu a provedení jednotlivých výkresů • prezentuje žákům vhodné technické normy a technické materiály (katalogy, příručky) potřebné při zpracování zadaných úkolů

Název předmětu	Technické kreslení
	Komunikativní kompetence: Učitel: • podněcuje žáky k aktivní účasti v diskusích, k formulování a obhajování svých názorů a postojů, např. při konzultacích nad svými výkresy • vede žáky k porozumění běžné odborné terminologii a pracovních pokynů, a to v písemné i ústní formě • vybízí žáky, aby kladli otázky při skupinových konzultací pro vysvětlení daného problému
	Personální a sociální kompetence: Učitel: • podporuje u žáků vlastní návrhy řešení zadaných úkolů • nabádá žáky nezaujatě zvažovat návrhy druhých, přijímat radu i kritiku • vede žáky ke správnému stanovení svých cílů a priorit podle svých osobních schopností • podporuje přátelskou atmosféru ve třídě, mezi třídami a v celém okolí
	Matematické kompetence: Učitel: • podněcuje žáky k používání znalostí o základních i prostorových tvarech předmětů (např. čtverec, obdélník, kružnice, elipsa, krychle atd.) • vede k efektivnímu aplikování matematických postupů při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích • vyžaduje po žácích, aby správně používali a převáděli běžné jednotky a stanovovali rozměry dle daného měřítka výkresů
	Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb: Učitel: • průběžně nabádá žáky k maximální možné kvalitě provedení jednotlivých výkresů • sleduje dodržování stanovených postupů, ale zároveň podporuje kreativitu a originalitu při zpracování výkresů
	Digitální kompetence: Učitel: • zadává vybrané výkresy k vypracování s využitím digitálních grafických nástrojů

Název předmětu	Technické kreslení
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni za míru osvojení jednotlivých požadovaných výstupů. Průběžně jsou hodnoceny dovednosti žáka při práci na grafických zadáních během vyučovacích hodin. Důležitou součástí hodnocení je vhodná úprava, přesnost, čistota a kvalita provedení výkresů. Celkově jsou hodnoceny kompletně vypracované výkresy a důležitou součástí je také vlastní hodnocení žáků.

Technické kreslení	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 99**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb • Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence • Komunikativní kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod do technického kreslení - potřebné pomůcky pro práci na výkresech - skládání a formáty výkresů - popisový rámeček a příprava výkresu - druhy čar, značení hmot - normy, katalogy, technické podklady firem - internet		používá potřebné pomůcky pro práci na výkresech a dokumentaci
		správně složí výkres a specifikuje rozměry jednotlivých formátů
		narýsuje rámeček a popisové pole výkresu
		používá různé druhy čar podle tloušťky a určí materiály podle zvolené šrafy
		orientuje se v normách, katalozích a dalších odborných podkladech pro projektování, využívá informačních technologií
Zásady zobrazování v technických výkresech - půdorysy - řezy - pohledy		pojmenuje jednotlivé druhy zobrazování
		vysvětlí rozdíly mezi půdorysem, řezem, pohledem
Způsob kreslení základních stavebních výkresů - zakreslování oken, dveří, vrat, komínů, prostupů - způsob kótování ve stavebních výkresech		nakreslí okna, dveře, vrata, komíny, prostupy
		používá správné kótování dle dané formy zobrazení
		dokáže znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech
Dokumentace staveb - jednoduchý objekt, zadání jiné než v učebnici - půdorys		narýsuje půdorys zadaného objektu
		narýsuje řezy zadaného objektu

Technické kreslení	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
- řezy - pohledy		narýsuje pohledy na zadaný objekt
		vypracuje tabulky s výpisy materiálů a prvků pro zadaný objekt
Dokumentace staveb - rodinný dům (každý individuální zadání) - architektonický půdorys - půdorys 1. NP - situační výkresy - základy nepodsklepeného objektu - stropní konstrukce (strop panelový) - portfolio výkresů		narýsuje architektonický půdorys zadaného rodinného domu
		narýsuje půdorys 1. NP zadaného rodinného domu
		rozpozná a vyjmenuje základní typy situačních výkresů a uvede jejich náležitosti
		narýsuje základy nepodsklepeného zadaného rodinného domu
		navrhne a zakreslí sestavu dílců panelového stropu
		vytvoří portfolio výkresů pro odevzdání
Program Autocad; úvod - úvod do předmětu, pomůcky a vybavení - grafické počítačové programy pro využití v projektování staveb - studentská licence Autocadu - spuštění, ukládání, šablona - základy kreslení, nastavení prostředí AutoCadu - modifikace prvků, hladiny a kótování - šrafování, texty, bloky a jiné funkce programu		orientuje se v grafických počítačových systémech pro využití v projektování staveb
		popíše, k čemu slouží program Autocad
		získá studentskou licenci Autocadu
		spouští, ukládá výkres a nastavuje šablonu
		používá nástroje programu AutoCad (modifikace prvků, kótování, hladiny, šrafování, texty, bloky a další funkce)
Program Autocad; dokumentace staveb (zadání RD stejné jako pro rýsování v ruce) - půdorys 1.NP		nakreslí stavební půdorys
Písmo - normalizované písmo (široké, střední, úzké a různá výška písma) - kompozice nápisů (reklamní logo), ozdobné písmo		píše technické písmo různých velikostí (20mm, 10mm, 5mm, 3mm)
		navrhne, nakreslí vlastní reklamní logo
Grafické techniky; barvy - grafické způsoby vypracování ploch k vyjádření prostorovosti - prostorové zobrazení objektů při použití různých technik		znázorní kreslířské vyjadřovací struktury různých materiálů
		navrhne barevné zpracování plochy
		zakreslí objekty v prostoru při použití různých technik (tečkování, čárování, barvy atd.)
Lineární kreslířská perspektiva - základní pojmy, geometrická tělesa v perspektivním zobrazení - zobrazování těles do pomocných krychlí a hranolů		načrtne geometrická tělesa v perspektivě v různých polohách
		používá pomocnou krychli pro vykreslení těles
Strojnické kreslení - zobrazování technických součástí - řezy technickými tělesy - kótování, předepisování mezních úchylek, tolerancí a jakosti povrchu		vytvoří kompletní výkres jednoduché strojní součásti a sestavení

Technické kreslení	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
- výrobní výkresy součástí a sestavení		
Elektrotechnické kreslení - značky, druhy schémat, zásady kreslení schémat		orientuje se ve značkách, schématech a zásadách při kreslení schémat
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
V předmětu konstrukční cvičení je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce. Žák konkrétně: • zná základní možnosti profesního uplatnění v oblastech spojených s tímto oborem, ať již s ukončeným středním, nebo vysokoškolským odborným vzděláním		

Technické kreslení	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Matematické kompetence • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Program Cadkon; úvod - rozdíly mezi grafickými programy pro stavební praxi - prostředí programu Cadkon (měřítko, formáty výkresů, popisové pole, ukládání výkresu, tisk výkresu, použité nástroje)		specifikuje rozdíly mezi grafickými programy pro stavební praxi
		nastaví základní měřítko výkresu
		používá různé formáty výkresů
		vkládá do výkresu popisové pole
		uloží výkres v požadovaném formátu (dwg, pdf)
		orientuje se v nastavení tisku výkresu
		aplikuje příkazy a funkce pro kreslení stavebních konstrukcí
Program Cadkon; dokumentace staveb - se zpracovává (s výjimkou uvedených případů) na zadaný rodinný dům z 1. ročníku - normy, katalogy a další odborné podklady pro projektování - půdorys podkroví - stropní konstrukce (nosníkový strop) - základové konstrukce částečně podsklepeného objektu - schodiště smíšenočaré (2-3 půdorysy) a svislý řez objektem vedený schodištěm		používá normy, katalogy a další odborné podklady pro projektování, využívá informačních technologií
		zakreslí půdorys rodinného domu
		navrhne a zakreslí sestavu dílců nosníkového stropu
		zakreslí základové konstrukce k půdorysu částečně podsklepeného rodinného domu
		navrhne a zakreslí schodiště v rodinném domě

Technické kreslení	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
- hambalkový krov (individuální zadání odlišné od zadaného RD) - vaznicový krov (individuální zadání odlišné od zadaného RD) - pohled na střechu (šikmou a plochou; individuální zadání odlišné od zadaného RD) - skladby podlah - portfolio výkresů		navrhne a zakreslí konstrukci hambalkového krovu
		navrhne a zakreslí konstrukci vaznicového krovu
		vypracuje výkres pohled na střechu
		orientuje se a vykreslí skladby podlah
		vytvoří portfolio výkresů pro odevzdání
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
V předmětu konstrukční cvičení je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce. Žák konkrétně: • zná základní možnosti profesního uplatnění v oblastech spojených s tímto oborem, ať už s ukončeným středním, nebo vysokoškolským odborným vzděláním		

6.1.20 Průmyslový design

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	1	0	0	1
	Povinný			

Název předmětu	Průmyslový design
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět průmyslový design vychází ze vzdělávací oblasti grafická komunikace a průmyslový design okruhu průmyslový design. Vyučovací předmět poskytuje žákům ucelené vědomosti o vývoji designu od 18. století, estetických kategoriích, ergonomii, funkčnosti. Vytváří předpoklady pro chápání průmyslového výrobku z hlediska vztahu funkčnosti, tvaru i jeho estetického výrazu. Výuka kombinuje teoretickou a praktickou formu. Předmět směřuje k osvojení si základních informací a postupů, pečlivosti, systematičnosti, kreativitě, samostatnosti a přesnosti.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu	Předmět je vyučován jednu hodinu týdně ve druhém ročníku studia. Výuka probíhá formou diskuze, skupinového vyučování, prezentací ve třídě, projektového vyučování, za využívání informačních a

Název předmětu	Průmyslový design
důležité pro jeho realizaci)	komunikačních technologií. Některé úkoly mohou být skupinám zadávány v různých obtížnostech s ohledem na možnosti a schopnosti jednotlivých žáků. Učitel vždy klade důraz na to, aby se role jednotlivých žáků v rámci skupin střídaly a každý žák tak dostal příležitost dosáhnout požadovaných kompetencí.
Integrace předmětů	• Grafická komunikace a průmyslový design
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Učitel: • výukou vede k různým způsobům práce s textem, směřující k efektivnímu vyhledávání a zpracování informací • ukáže využití různých zdrojů informací
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • podporuje u žáků samostatnost, kreativitu a použití vlastních nápadů při zpracování zadaných úkolů • vede žáky k uplatňování různých metod myšlení a myšlenkových operací při řešení zadaných úkolů, například prezentací
	Komunikativní kompetence: Učitel: • podněcuje k přesnému vyjadřování • podporuje vyjádření myšlenky, obhájení názorů a hodnocení názoru jiných • zadává takové aktivity, které vedou k účasti žáků na aktivní diskusi, formulování a obhajování jejich názorů • pomůže žákům chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, zejména formou používání cizojazyčné literatury
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel: • seznamuje žáky s možnostmi uplatnění v daném oboru • vede žáky k odpovědnému postoji k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání
	Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb: Učitel:

Název předmětu	Průmyslový design
	• nabádá žáky, aby dbali na zabezpečování standardů kvality procesů a požadavky investora • vede žáky, aby dodržovali stanovené normy a standardy
	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje: Učitel: • podněcuje žáky, aby zvažovali ekonomické přínosy užité metody v kontextu životního cyklu stavby
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni za míru osvojení jednotlivých požadovaných výstupů. Výstupem jsou odborné referáty, vypracovaná díla, psané a mluvené projevy, při kterých jsou hodnoceni za týmovou a samostatnou práci a za práci s informacemi při tvorbě jazykových projevů. V průběhu pololetí jsou za teoretické vědomosti prověřováni písemnými testy. Žáci jsou rovněž vedeni k sebehodnocení práce své skupiny i svého přínosu v rámci skupiny.

Průmyslový design	**2. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 33**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod do předmětu - význam designu jako kompletu estetických kategorií: funkce (způsob užití, vztah k uživateli), norma (vztah k prostředí a období), hodnota (hodnota v závislosti na společenské poptávce) - kultura bydlení, odívání - praktická ukázka vývoje průmyslového designu na předmětu, např. flakon		vyjmenuje a popíše estetické kategorie diskutuje na témata kultura bydlení a odívání diskutuje na téma vývoje průmyslového designu na vybraném předmětu
Estetika, ergonomie a funkčnost - zlatý řez - proporce lidské postavy		znázorní a popíše zlatý řez ve vybraném předmětu aplikuje proporce lidské postavy na návrhu sedacího předmětu provede rozbor ergonomie elementárních předmětů

Průmyslový design	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
- ergonomie elementárních výrobků (např. zubní kartáček, nůžky, židle....)		
Vývojové tendence průmyslového designu od 18. století - historie designu v Čechách - historie designu ve světě		popíše vývoj historie designu v Čechách i ve světě
Tvarové řešení objektů jednoduchého předmětu s ohledem na technologii výroby, materiál, povrchovou úpravu a barevné řešení - návrh a kresba jednoduchého předmětu, např. židle		navrhne jednoduchý předmět
Exkurze		popíše vlastními slovy vystavené předměty

6.1.21 Stavební mechanika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	3	0	3
		Povinný		

Název předmětu	Stavební mechanika
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět stavební mechanika vychází ze vzdělávací oblasti technická fyzika. Cílem tohoto předmětu je vést žáky k získávání základních vědomostí o působení vnějších sil a vlivů na stavební konstrukce. Dále pak poskytuje přehled o statické funkci jednotlivých stavebních prvků, popřípadě jejich soustav. Cílem je také seznámit žáky s návrhem prvků na základní druhy namáhání a seznámit je s pevnostními vlastnostmi materiálů. Žáci si osvojí teoretické i praktické znalosti při stanovení výslednice a rovnováhy soustavy sil a řešení prutových soustav v rovině, při výpočtu průřezových veličin. Dále se seznámí se zatížením stavebních konstrukcí, návrhem a posouzením průřezů na základní a kombinovaná namáhání a průběhem vnitřních sil na staticky určitých konstrukcích.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu	Předmět je vyučován tři hodiny týdně ve třetím ročníku studia. Základem výuky jsou výklad a počítání příkladů. Procvičování výpočtů provádí žáci samostatně nebo ve skupinách. Příklady jsou řazeny od

Název předmětu	Stavební mechanika
důležité pro jeho realizaci)	jednodušších po složitější a komplexnější a bezprostředně navazují na probranou látku. Do výuky jsou rovněž zařazeny experimenty a názorné ukázky probraného učiva na modelech a modelových situacích.
Integrace předmětů	• Technická fyzika • Grafická komunikace a průmyslový design
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Matematické kompetence:** Učitel: • vytváří příležitosti pro efektivní aplikaci matematických postupů při řešení příkladů • kde je to možno, podněcuje žáka k provádění reálného odhadu výsledku řešení dané úlohy, což může pomoci vyloučit některé hrubé chyby a pěstuje žákovu dovednost učinit si představu o rozměru situace • vyžaduje po žácích správné používání a převádění jednotek a používání pojmů kvantifikujícího charakteru
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • vytváří problémové úkoly a podněcuje žáky k jejich praktickému řešení • motivuje žáky k samostatnému rozhodování, jaký způsob řešení problému zvolí • vede žáky k praktickému využití znalostí do běžného života
	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje: Učitel: • vede žáky k návrhu hospodárných konstrukcí a technologií výstavby s ohledem na životní prostředí
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět je vyučován společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a zaměření environmentálně vyspělé budovy.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni za míru osvojení jednotlivých požadovaných výstupů, respektive jejich prokazování formou písemného či ústního zkoušení. Žáci jsou rovněž vedeni k sebehodnocení své práce.

Stavební mechanika	**3. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 99**
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod do stavební mechaniky - význam stavební mechaniky a statického posuzování staveb		vysvětlí význam stavební mechaniky a statického posuzování konstrukcí
		správně používá související fyzikální jednotky a aplikuje související fyzikální zákony

Stavební mechanika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
- související fyzikální jednotky a zákony - základní princip a postup posuzování a navrhování konstrukcí		vyjmenuje základní posloupnost a princip výpočtu a návrhu stavebních konstrukcí
Rovinná soustava sil a momentů - rovinný svazek sil, početní i grafické řešení - obecná soustava sil a momentů v rovině, úlohy typu výslednice, ekvivalence a rovnováhy		vypočítá a graficky vykreslí výslednici rovinného svazku sil
		početně řeší úlohy typu výslednice, ekvivalence a rovnováha na rovinné soustavě sil a momentů
Statika tuhé desky - základní pojmy - způsoby podepření - statická určitost a neurčitost konstrukcí		vymezí základní pojmy z oblasti statiky tuhé desky
		vyhodnotí a určí způsoby podepření
		charakterizuje konstrukce podle způsobu podepření, počítá statickou neurčitost a rozlišuje konstrukce staticky určité a neurčité
Staticky určité nosníky - zatěžovací síly stavebních konstrukcí - výpočet a vykreslení reakcí na staticky určitých nosnících - složené soustavy - vnitřní síly - vykreslování vnitřních sil na staticky určitých konstrukcích		rozlišuje různé druhy zatížení a pracuje s nimi
		určí velikost a směr reakcí na staticky určitých nosnících
		určí velikost a směr vnitřních i vnějších reakcí na jednoduchých složených soustavách
		určí a graficky vykreslí průběh vnitřních sil na staticky určitých konstrukcích
Zatížení stavebních konstrukcí - seznámení se s řadou norem ČSN EN – 1991 - zatížení stálé - zatížení nahodilé užitné - klimatická zatížení		charakterizuje dělení zatížení
		dokáže určit hodnoty stálého zatížení
		vyhledá v literatuře hodnoty užitného zatížení
		stanoví parametry pro zatížení sněhem a větrem
Průřezové veličiny ploch - těžiště základních ploch a složených obrazců - těžiště složených obrazců z válcovaných profilů - momenty setrvačnosti ploch - momenty setrvačnosti složených průřezů z válcovaných profilů - průřezový modul a poloměr setrvačnosti		určí polohu těžiště složeného obrazce
		určí polohu těžiště obrazce složeného z válcovaných profilů
		určí moment setrvačnosti složeného obrazce k jeho těžišťovým osám
		určí moment setrvačnosti obrazce složeného z válcovaných profilů k jeho těžišťovým osám
		určí průřezové moduly a poloměry setrvačnosti obrazců složených ze základních tvarů nebo válcovaných profilů
Základy pružnosti a pevnosti - základní druhy namáhání, mechanické napětí (normálové a smykové) - prostý tah, prostý tlak - prostý ohyb - kombinace tah/tlak a ohyb		rozlišuje základní druhy namáhání, přiřazuje druhy namáhání k působícím vnitřním silám
		používá pojmy normálové a smykové napětí
		počítá příklady na prostý tah/tlak, určí hodnotu normálového napětí v průřezu

Stavební mechanika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
- prostý smyk - přetvoření, Hookův zákon - pevnostní a deformační materiálové charakteristiky - jednoduché příklady návrhu a posouzení průřezů		počítá příklady na prostý ohyb, určí průběh normálového napětí po průřezu
		počítá jednoduché příklady na prostý smyk
		používá Hookův zákon, počítá osové deformace součástí namáhaných tahem a tlakem
		vyjmenuje nedůležitější pevnostní a deformační charakteristiky materiálů, nakreslí pracovní diagramy oceli a betonu
		získané poznatky aplikuje při návrhu a posouzení průřezu
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
V předmětu stavební mechanika jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a svět práce k: • osobní zodpovědnosti za vlastní život • celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj		

6.1.22 Stavitelství

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	1	2	7
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Stavitelství
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět vychází ze vzdělávací oblasti RVP odborné vzdělávání (disponibilní časová dotace). Předmět připravuje žáky na konkrétní navrhování a realizaci objektů pozemních staveb, případně jejich rekonstrukcí a adaptaci. Výuka probíhá především teoretickou formou a předmět seznamuje žáky se stavbou a jejími částmi, jednotlivými konstrukčními prvky, způsoby a pravidly jejich návrhu. Žáky učí obhájit, zdůvodňovat a demonstrovat své získané znalosti o stavebních konstrukcích, technologiích a

Název předmětu	Stavitelství
	pracích. Znají jejich klady a zápory a umí je srovnávat s normou. Dokáží dbát na důležité aspekty ochrany životního prostředí a požární bezpečnosti staveb. Žáci jsou v předmětu vedeni k používání správné odborné terminologie, zvládnou a poznají provádění stavebních technologií a naučí se pracovat odpovědně a odborně, na kterékoli pozici ve stavebním procesu. Dokáží přijímat odpovědnost za svá odborná rozhodnutí a jednání, které vychází ze znalosti norem, moderních prvků a koncepcí stavění. Cítí potřebu občanské aktivity při realizaci obnovy a výstavby měst a obcí s ohledem na zachování dobrého životního prostředí a jejich funkčnosti pro příští generace. Předmět směruje k rozvoji logického myšlení žáků, získání určitého konstrukčního citu pro základní stavební prvky a konstrukce, pečlivosti, přesnosti a systematičnosti. V předmětu se využívá i práce v textovém, tabulkovém i grafickém procesoru.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován dvě hodiny týdně v prvním ročníku, dvě hodiny týdně ve druhém ročníku, jednu hodinu týdně ve třetím ročníku a dvě hodiny týdně ve čtvrtém ročníku. Výuka probíhá převážně v kmenových učebnách velmi často s maximálním využitím elektronických kateder, nebo v multimediální učebně (s využitím dataprojektoru, vizualizéru). Nejčastější formou výuky je teoretická vyučovací hodina. Hodinová dotace umožňuje žákům zvládnout problematiku náročného moderního stavění podle platných norem a vytvořit si přehled a systém pro budoucí praxi a uplatňování na trhu práce. Při výuce je vzhledem k současnému velkému množství informací nezbytné využití práce s internetem, prospekty a dalšími tiskovými podklady. Výuka probíhá formou práce s textem a formou diskusí. Mimo klasické vyučovací hodiny hrají významnou roli projektové dny, semináře, přednášky, návštěvy výstav a veletrhů, které rozšiřují odborný rozhled žáků.
Integrace předmětů	• Technická fyzika
Mezipředmětové vztahy	• Stavební ekonomika • Deskriptivní geometrie • Projekt
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Učitel: • vede žáky k pečlivosti, preciznosti a správné úpravě při zpracování písemných prací, seminárních prací či referátů • vyžaduje u žáků systematičnost při zpracování zadaných úkolů • zajišťuje žákům dostatek různých informačních zdrojů a podporuje je v tom, aby je aktivně využívali • vede žáky k porozumění mluvenému projevu a pořizování si poznámek při teoretickém výkladu

Název předmětu	Stavitelství
	látky či prezentacích
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • podporuje u žáků samostatnost, kreativitu a použití vlastních nápadů při zpracování zadaných úkolů • vede žáky k uplatňování různých metod myšlení a myšlenkových operací při řešení zadaných úkolů například prezentací • prezentuje žákům vhodné technické normy a technické materiály (katalogy, příručky) týkající se probíraného učiva
	Komunikativní kompetence: Učitel: • podněcuje žáky k aktivní účasti v diskusích a v teoretických hodinách, k formulování a obhajování svých názorů a postojů • vybízí žáky, aby kladli otázky při hodinách pro možnost vysvětlení daného probíraného tématu v souladu se zásadami kultury projevu a chování • vede žáky k porozumění běžné odborné terminologii a tím k dosažení jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel: • seznamuje žáky s možnostmi uplatnění v daném oboru, zejména díky partnerským firmám (např. zajištěním konzultací u stavebních firem, používáním prospektů a dalších informačních zdrojů stavebních firem) • vede žáky k odpovědnému postoji k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání
	Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb: Učitel: • nabádá žáky, aby dbali na zabezpečování standardů kvality procesů a výrobků, zohledňovali požadavky investora • vede žáky k tomu, aby dodržovali stanovené normy a předpisy
	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje: Učitel:

Název předmětu	Stavitelství
	• vede žáky k tomu, aby byli schopni zajišťovat a posuzovat přípravu a realizaci investičních akcí ve všech etapách stavebního procesu • podněcuje žáky, aby zvažovali při plánování a posuzování stavebních konstrukcí možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou průběžně hodnoceni za míru osvojení jednotlivých poznatků a dovedností formou odborných testů, ústního zkoušení, formou diskuzí a za vypracování různých zadání k ověření znalostí. Celkově jsou hodnoceny seminární práce a referáty, formou obhajoby a následného sebehodnocení. Znalosti ochrany staveb a životního prostředí žák prokazuje schopností diskutovat k dané problematice.

Stavitelství	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 66**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod do předmětu - rozdělení stavebnictví - účastníci výstavby		vyjmenuje základní rozdělení stavebnictví
		pojmenuje a charakterizuje účastníky výstavby
Svislé nosné konstrukce - požadavky na svislé nosné konstrukce: zvláště tepelné, akustické a na požární odolnosti konstrukcí - obvodové pláště budov - výrobci stavebních hmot, materiálů a výrobků pro svislé nosné konstrukce - druhy stavebních materiálů - typizace a modul		definuje pojem svislá nosná konstrukce
		specifikuje obvodové pláště budov
		rozlišuje základní požadavky na svislé nosné konstrukce a obvodové pláště budov
		orientuje se v druzích stavebních materiálů, v jejich vlastnostech, použití a výrobcích
		navrhuje především keramické materiály v závislosti na modulovou koordinaci
Otvory ve stěnách a překlady		popíše druhy otvorů, jejich části a nadpraží

Stavitelství	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
- druhy otvorů, jejich části a nadpraží - osazování oken a zárubní - výrobci stavebních hmot, materiálů a výrobků pro překlady - překlady keramické, železobetonové, z lehčených betonů, roletové truhlíky		rozlišuje jednotlivé typy a funkce otvorů
		vysvětlí způsoby osazování oken a zárubní
		orientuje se v základních typech překladů
		vyjmenuje výrobce stavebních hmot, materiálů a výrobků pro překlady
Komíny a ventilační průduchy - základní názvosloví a části komínů - komíny tradiční a vícesložkové - používané způsoby ventilace		popíše základní názvosloví a části komínů
		definuje základní podmínky pro dobrý tah komínového průduchu
		rozlišuje komíny tradiční a vícesložkové
		popíše ventilační průduchy, jejich funkce a rozdělení
		vysvětlí užití ventilačních průduchů
Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena, PO - řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace na pracovišti - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení		specifikuje řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace na pracovišti
		vysvětlí pracovněprávní problematiku BOZP
		chápe bezpečnost technických zařízení
Příčky, nenosné konstrukce - požadavky na svislé nenosné konstrukce, akustické řešení příček, protipožární řešení příček - rozdělení příček - výrobci stavebních hmot, materiálů a výrobků pro svislé nenosné konstrukce - druhy příček - zděné - klasické a speciální, montované - pevné, montované přemístitelné a pohyblivé, monolitické železobetonové a ostatní příčky		vyjmenuje požadavky na svislé nenosné konstrukce, akustické řešení příček, protipožární řešení příček
		rozlišuje základní typy příček dle materiálu a technologie provádění
		ovládá základní principy akustického řešení příček
		definuje jednotlivé druhy příček - zděné - klasické a speciální, montované - pevné, přemístitelné a pohyblivé, monolitické železobetonové a ostatní příčky
Zemní práce a základy - vytýčení staveniště a průzkumy staveb - rozdělení zemních prací - zajištění stěn výkopů a odvodnění stavební jámy - zakládání staveb - druhy základů a jejich provádění - základy plošné a hlubinné		rozlišuje jednotlivé typy průzkumů staveniště
		definuje postup při vytýčení staveniště
		popíše zemní práce přípravné, hlavní a dokončovací
		specifikuje způsoby zajištění stěn výkopů a odvodnění stavební jámy
		vysvětlí účel a způsoby zakládání staveb
		rozliší základní rozdíly v základech plošných a hlubinných
Stropní konstrukce - funkce a názvosloví - požadavky na vodorovné nosné konstrukce - stropy z nosníků keramických, železobetonových a ocelových - ztužující věnce		vysvětlí funkci a názvosloví týkající se stropních konstrukcí
		orientuje se v požadavcích na vodorovné nosné konstrukce
		rozlišuje vhodnost použití jednotlivých variant nosníkových stropů
		objasní funkci ztužujících věnců
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		

Stavitelství	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
Člověk a životní prostředí		
V předmětu stavitelství je rozvíjeno průřezové téma člověk a životní prostředí. Žák konkrétně: • získává přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje • porozumí souvislosti mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji		
Člověk a svět práce		
V předmětu stavitelství je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce. Žák konkrétně: • zná základní možnosti profesního uplatnění v oblastech spojených s tímto oborem, ať už s ukončeným středním, nebo vysokoškolským odborným vzděláním		

Stavitelství	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Stropní konstrukce - stropy železobetonové, monolitické, prefabrikované a prefamonolitické - dřevěné stropy - klenby		orientuje se ve výhodách a nevýhodách železobetonových stropů
		popíše funkci a konstrukční řešení dřevěných stropů
		posoudí vhodnost použití jednotlivých stropních konstrukcí
		specifikuje funkci kleneb a způsob roznášení zatížení do kleneb do podpor
Schodiště, žebříky a rampy - části a rozdělení schodišť a základní názvosloví - návrh a výpočet schodiště - konstrukce schodišť - schodišťová zábradlí - rampy a žebříky		vysvětlí funkce a požadavky na schodiště, rampy a žebříky
		popíše části a rozdělení schodišť a vysvětlí základní názvosloví
		provede návrh a výpočet schodiště
		vyjmenuje konstrukce schodišť a zhodnotí vhodnost použití jednotlivých konstrukcí schodišť
		vysvětlí pravidla týkající se schodišťových zábradlí
		popíše specifikace ramp a žebříků
Střešní konstrukce - rozdělení střech, jejich funkce a požadavky		vysvětlí funkce a požadavky kladené na sklonité a ploché střechy
		uvede rozdělení střech

Stavitelství	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
tesařských spojů a konstrukcí - konstrukce zastřešení vazníky - střechy ploché jedno a víceplášťové, pochůzné, nepochůzné a zatravněné		popíše konstrukce krovu hambalkového a vaznicové soustavy, včetně základních tesařských spojů
		popíše konstrukce zastřešení vazníky a rozlišuje jednotlivé typy vazníků a speciální typy střech
		rozlišuje střechy ploché jedno a víceplášťové, pochůzné, nepochůzné a zatravněné
Pokrývačské práce - materiály pro pokrývačské práce - podmínky pro výběr krytiny		vyjmenuje základní materiály pro pokrývačské práce
		navrhuje vhodné materiály pro zastřešení dle požadavků a podmínek
Podlahové konstrukce - požadavky na podlahy a jednotlivé vrstvy podlahových konstrukcí - izolace - vodotěsné, tepelné zvukové, proti otřesům, protiradonové - nášlapné vrstvy: dlažby, dřevěné, povlakové, potěry a mazaniny, plovoucí podlahy - podlahy suché a dvojité		popíše základní vrstvy podlah
		specifikuje požadavky na podlahy a jednotlivé vrstvy podlahových konstrukcí
		rozeznává základní materiály pro izolace
		popíše jednotlivé nášlapné vrstvy: dlažby, dřevěné, povlakové, potěry a mazaniny, plovoucí podlahy a definuje jejich vhodné použití
		rozlišuje podlahy suché a dvojité
Úvod do typologie - dispoziční řešení rodinného domu - orientace místností ke světovým stranám		vyjmenuje základní požadavky na rodinné domy
		popíše pravidla dispozičního řešení rodinného domu
		orientuje se v základních technických požadavcích na navrhování staveb a orientaci místností ke světovým stranám
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu stavitelství je rozvíjeno průřezové téma člověk a životní prostředí. Žák konkrétně: • získává přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje • porozumí souvislosti mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji		
Člověk a svět práce		
V předmětu stavitelství je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce. Žák konkrétně: • zná základní možnosti profesního uplatnění v oblastech spojených s tímto oborem, ať už s ukončeným středním, nebo vysokoškolským odborným vzděláním		

Stavitelství	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů	

Stavitelství	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
	• Komunikativní kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Tepelná technika - teorie pasivního domu - tepelné mosty a jejich řešení - materiály pro tepelné izolace - základní veličiny - řešení zateplení podkroví		objasní teorii pasivního domu
		orientuje se v základním názvosloví teorie pasivních domů
		definuje pojem tepelné mosty a způsob jejich řešení
		vyjmenuje základní tepelně izolační materiály
		orientuje se v základních veličinách tepelné techniky a v pojmech tepelný odpor, součinitel prostupu tepla
		navrhne řešení zateplení podkroví
Izolace - izolace proti vodě, zemní vlhkosti, protiradonová opatření - akustika a izolace proti otřesům - materiály pro izolace		uvede jednotlivé typy ochrany objektů před radonem, vodou nebo zemní vlhkostí
		vysvětlí pojem akustický most
		vyjmenuje základní izolační materiály proti vodě, zemní vlhkosti, radonu, zvuku a otřesům
Převislé konstrukce - funkce a požadavky - balkóny, lodžie, terasy, římsy, markýzy, pavlače a arkýře		definuje funkci a požadavky kladené na převislé konstrukce
		vyjmenuje základní typy převislých konstrukcí
		vysvětlí základní konstrukční řešení jednotlivých typů
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu stavitelství je rozvíjeno průřezové téma člověk a životní prostředí. Žák konkrétně: • získává přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje • porozumí souvislosti mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji		
Člověk a svět práce - Svět práce		
V předmětu stavitelství je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce. Žák konkrétně: • zná základní možnosti profesního uplatnění v oblastech spojených s tímto oborem, ať už s ukončeným středním, nebo vysokoškolským odborným vzděláním		

<table>
<tr><th>Stavitelství</th><th>4. ročník</th><th>Počet vyučovacích hodin: 60</th></tr>
<tr><td>Výchovné a vzdělávací strategie</td><td colspan="2">• Kompetence k učení
• Komunikativní kompetence
• Kompetence k řešení problémů
• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
• Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb
• Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje</td></tr>
<tr><td colspan="2">Učivo</td><td>ŠVP výstupy</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="4">Údržba, rekonstrukce a modernizace budov
- příčiny poruch staveb a konstrukcí, jejich odstraňování, zajišťování stability, zesilování konstrukcí
- vybourávání částí konstrukcí a demolice staveb, bezpečnost a ochrana zdraví při bourání, adaptačních pracích a při rekonstrukcích staveb
- ochrana konstrukcí proti vlhkosti, problém vzlínání zemní vlhkosti u starších objektů, dodatečná ochrana proti vlhkosti
- opravy a rekonstrukce nosných konstrukcí</td><td>orientuje se v základním názvosloví při opravách budov</td></tr>
<tr><td>rozlišuje příčiny pro vznik trhlin a zásady pro jejich opravu</td></tr>
<tr><td>popisuje postupy při vybourání částí konstrukcí (okno, nadpraží)</td></tr>
<tr><td>rozeznává způsoby ochrany konstrukcí před vlhkostí</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">Povrchové úpravy
- omítky vnitřní a vnější, omítky při dodatečném zateplování budov
- obklady vnitřní a vnější, obklady při dodatečném zateplování budov</td><td>definuje funkci, rozdělení a základní postupy prací při provádění omítek a obkladů</td></tr>
<tr><td>vysvětlí principy kontaktního a bezkontaktního zateplení budov</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="4">Dokončovací práce
- klempířské práce na střeše a fasádě
- klempířské konstrukce - spojování, připevňování a materiály pro klempířské konstrukce
- truhlářské a zámečnické práce, plastové výrobky v oblasti otvorových výplní</td><td>vyjmenuje základní materiály pro klempířské práce</td></tr>
<tr><td>popíše způsoby spojování a připevňování klempířských konstrukcí</td></tr>
<tr><td>definuje klempířské práce na střechách a na fasádě</td></tr>
<tr><td>rozeznává jednotlivé výrobky pro truhlářské, zámečnické a plastové výplně otvorů</td></tr>
<tr><td colspan="3">Průřezová témata, přesahy, souvislosti</td></tr>
<tr><td colspan="3">Člověk a životní prostředí</td></tr>
<tr><td colspan="3">V předmětu stavitelství je rozvíjeno průřezové téma člověk a životní prostředí. Žák konkrétně:
• získává přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje
• porozumí souvislosti mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji</td></tr>
<tr><td colspan="3">Člověk a svět práce - Svět práce</td></tr>
<tr><td colspan="3">V předmětu stavitelství je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce. Žák konkrétně:
• zná základní možnosti profesního uplatnění v oblastech spojených s tímto oborem, ať už s ukončeným středním, nebo vysokoškolským odborným vzděláním</td></tr>
</table>

6.1.23 Stavební ekonomika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	1	1
			Povinný	

Název předmětu	Stavební ekonomika
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět stavební ekonomika připravuje žáky na činnosti spojené s investiční přípravou staveb. Důraz je kladen na osvojování praktických dovedností v dané oblasti, a to včetně využívání základních i specializovaných softwarových nástrojů. Dále žáky vede k racionálnímu a zároveň etickému jednání s účastníky stavebního řízení, k respektování stavebního zákona a dalších platných předpisů.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován jednu hodinu týdně ve čtvrtém ročníku studia. Výuka probíhá formou praktických cvičení, během kterých žáci vypracovávají s využitím softwarového vybavení konkrétní výstupy z oblasti oceňování stavební produkce.
Integrace předmětů	• Technická fyzika
Mezipředmětové vztahy	• Informatika • Ekonomika • Stavitelství • Projekt
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Učitel: • vede žáky k pozitivnímu vztahu k učení a vzdělávání • umožní žákům sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí • poskytne žákům informace k možnostem jejich dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

Název předmětu	Stavební ekonomika
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • podporuje u žáků samostatnost a použití vlastních nápadů při zpracování jednotlivých zadání
	Komunikativní kompetence: Učitel: • vede žáky k aktivní účasti na diskusích, formulacích a obhajobách svých názorů a postojů • vede žáky k porozumění běžné odborné terminologie • vybízí žáky, aby kladli otázky při skupinových konzultacích pro vysvětlení daného problému
	Personální a sociální kompetence: Učitel: • dá žákům příležitost reagovat adekvátně na hodnocení jejich vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku • podporuje přátelskou atmosféru ve třídě, mezi třídami a v celém okolí
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel: • vede žáky mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání, uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
	Matematické kompetence: Učitel: • vede žáky k efektivnímu aplikování matematických postupů při řešení praktických úkolů • učí žáky správně používat a převádět běžné jednotky a stanovovat rozměry dle daného měřítka výkresů
	Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb: Učitel: • průběžně nabádá žáky k maximální možné kvalitě provedení jednotlivých výstupů • sleduje dodržování stanovených postupů, ale zároveň podporuje kreativitu a originalitu při zpracování
	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje: Učitel:

Název předmětu	Stavební ekonomika
	• vede žáky, aby znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení • nabádá žáky, aby zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady • žáky nabádá, aby efektivně hospodařili s finančními prostředky a nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
	Digitální kompetence: Učitel: • zařazuje do výuky vhodné programové prostředky podporující porozumění dílčím tematickým celkům a procvičování jednotlivých částí učiva.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět může být vyučován společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a zaměření environmentálně vyspělé budovy, přičemž konkrétní úlohy jsou žákům zadávány dle jejich zaměření.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni za míru osvojení jednotlivých požadovaných výstupů. Průběžně jsou hodnoceny výstupy žáka při práci s počítačovými programy.

Stavební ekonomika	**4. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 30**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Matematické kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod do oceňování stavební produkce - oceňování stavební produkce v jednotlivých fázích výstavbového projektu - rozpočtová dokumentace - podklady pro oceňování stavební produkce		vyjmenuje podklady pro oceňování stavební produkce popíše možné výstupy při oceňování stavební produkce

Stavební ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
Propočet - propočet nákladů		provede propočet nákladů stavby
Rozpočet - práce s oceňovacím programem a oceňovacími podklady - zpracování výkazu výměr - zpracování dílčího rozpočtu stavby - využití BIM při rozpočtování		sestaví výkaz výměr podle výkresové dokumentace
		vypracuje rozpočtovou dokumentaci (nebo její část) stavby
		používá ceníky
		používá aplikační počítačový program pro rozpočtové práce
		používá BIM prostředky pro rozpočtování

6.1.24 Deskriptivní geometrie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	2	2	0	4
	Povinný	Povinný		

Název předmětu	Deskriptivní geometrie
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět deskriptivní geometrie vychází ze vzdělávací oblasti grafická a estetická příprava a pokrývá obsahový celek zobrazování těles a ploch v technických oborech. Výuka tohoto předmětu rozvíjí a prohlubuje prostorovou představivost potřebnou při studiu různých způsobů zobrazení prostorových útvarů do roviny a při rekonstrukcích těchto útvarů z jejich rovinného obrazu. Dovednostní charakter předmětu napomáhá schopnosti žáků analyzovat, abstrahovat a zobecňovat, přesně logicky uvažovat a zdůvodňovat úvahy, rozvíjet zručnost grafického projevu a estetického cítění. Žáci při řešení konstrukčních úloh užívají deduktivní a induktivní postupy, volí vhodné metody a algoritmy řešení, zdůvodňují postupy a diskutují řešitelnost daného problému. Při studiu využívají pomůcky a modely, odbornou literaturu, internet a výukové programy. Seznamují se s možnostmi počítačové grafiky. Vybrané části učiva jsou realizovány s podporou specializovaných softwarových nástrojů na počítači. Výuka deskriptivní geometrie má úzké mezipředmětové vztahy k matematice, výpočetní technice, estetické

Název předmětu	Deskriptivní geometrie
	výchově. Především však žáci poznávají význam předmětu v souvislosti se studovanými technickými obory a uvědomují si, že znalosti a dovednosti nabývané v tomto předmětu jsou využitelné a potřebné při současném studiu oboru technické lyceum, např. v předmětu technické kreslení, stavitelství, BIM (Building Information Management), projekt, geodézie, architektura, urbanismus a design a dalších. Dále jsou využitelné při pokračování ve vysokoškolském studiu v oboru stavebnictví či dalších technických oborů a později v reálném profesním životě.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován ve druhém a třetím ročníku s časovou dotací 2 hodiny týdně. Obsahem učiva ve druhém ročníku je seznámení se s druhy promítání, základy stereometrie a podrobně je řešena problematika promítání na dvě průmětny (Mongeovo promítání). Tyto znalosti jsou zúročeny ve schopnost sestrojit průměty rovinných obrazců a s tím souvisejících základních znalostech o kuželosečkách. Učivo druhého ročníku je zakončeno znalostí konstrukcí těles a jejich sítí v MP. Ve třetím ročníku je pokračováno v Mongeově promítání, a to problematikou průsečíků přímky s tělesy, řezy na tělesech a průniky těles. Dále se žáci seznámí se základy kosoúhlého promítání a pravoúhlou axonometrií, technickými křivkami a promítáním na jednu průmětnu (kótované promítání). Výuka probíhá v kmenové učebně, která je vybavena základní audiovizuální technikou a výukovými modely.
Integrace předmětů	• Grafická komunikace a průmyslový design
Mezipředmětové vztahy	• Matematika • Informatika • Stavitelství • Architektura, urbanismus a design • Technické kreslení • Seminář z deskriptivní geometrie
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Učitel: • používá frontální, skupinovou a individuální výuku • motivuje žáky k aktivnímu přístupu k výuce pozitivním hodnocením pokroku • rozvíjí prostorovou představivost vysvětlováním vztahu mezi modelem a jeho průmětem • vede žáky k upravenému grafickému projevu a rozvíjí estetické cítění • užívá správné terminologie a zavedené symboliky • rozvíjí logické myšlení a přesnost

Název předmětu	Deskriptivní geometrie
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • vede žáky a umožňuje jim samostatné promýšlení a řešení úloh, analyzování problému a volbu správného řešení • umožňuje žákům prezentaci jejich vlastní práce a následnou obhajobu
	Komunikativní kompetence: Učitel: • podněcuje k přesnému vyjadřování • podporuje vyjádření myšlenky, obhájení názoru a hodnocení názoru jiných • oceňuje zručnost v grafickém projevu a hodnotí jeho úroveň
	Personální a sociální kompetence: Učitel: • podporuje práci v kolektivu i ve skupině • vyvolává diskusi ve skupině a vhodnou formu kritiky • zajišťuje noblesu matematické diskuse
	Matematické kompetence: Učitel: • navádí žáka k využívání matematických znalostí získaných v předcházejících ročnících vzdělávání • podporuje vztahy mezi předměty
	Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb: Učitel: • při grafickém řešení konstrukcí důsledně dbá na to, aby žáci dodržovali správné postupy rýsování, správně používali kreslicí a rýsovací pomůcky, vede je k pečlivosti a přesnosti • u výstupů zobrazovaných průmětů rovinných a prostorových útvarů stanoví pravidla zobrazování, tj. používání druhů a tlouštěk čar, popisů a znázorňování viditelností stran a hran těles. Vede žáky ke vhodnému používání barevného rozlišení • požaduje po žácích samostatné sestavování jednoduchých modelů podporujících jejich prostorovou představivost

Název předmětu	Deskriptivní geometrie
	Digitální kompetence: Učitel: • řeší se žáky vybrané úlohy v grafickém softwaru
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.
Způsob hodnocení žáků	Předmět umožňuje hodnocení ústního i písemného projevu žáka. U obou forem probíhá hodnocení v souladu se školním řádem. U obou variant je primárně hodnocena konstrukční správnost řešení zadávaných úloh. Při ústním projevu má žák větší prostor pro slovní komentář zdůvodňující postupy a metody řešení úlohy, hodnocena je jeho schopnost aplikovat různé varianty řešení. Zároveň je však kladen důraz na přesné a jednoznačné vyjadřování a používání pojmů, které souvisí s tím, že předmět patří mezi exaktní vědy. U písemného projevu je vedle správnosti řešení hodnocen grafický projev, přesnost, pečlivost a v neposlední řadě estetické cítění a touha po precizním výsledku. Součástí hodnocení je sebehodnocení žáka.

Deskriptivní geometrie	**2. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 66**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Matematické kompetence • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod - vývoj a význam deskriptivní geometrie pro technické obory - užívané značky, matematické symboly, řecká abeceda - základní geometrické útvary, axiomy, věty, definice - principy a druhy pravoúhlého a kosoúhlého promítání		charakterizuje význam deskriptivní geometrie pro obor stavebnictví používá matematické značky a symboly, řeckou abecedu popíše základní geometrické útvary reprodukuje axiomy, věty, definice vysvětlí a demonstruje principy pravoúhlého a kosoúhlého promítání
Mongeovo promítání - základní úlohy - promítací roviny, souřadnicový systém, sdružené průměty		vymezí promítací roviny specifikuje souřadnicový systém

Deskriptivní geometrie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
přímek - zobrazení roviny, hlavní a spádové přímky, vzájemná poloha rovin, odchylka roviny od průmětny - vzájemná poloha přímky a roviny, průsečík přímky s rovinou, kolmice k rovině		znázorní sdružené průměty - zobrazí bod, přímku
		určí délku úsečky a odchylku přímky
		popíše a zobrazí průměty vzájemných poloh dvou přímek
		vysvětlí zobrazení roviny
		definuje a znázorní hlavní a spádové přímky roviny
		určí a změří odchylku roviny od průmětny
		definuje a demonstruje vzájemnou polohu přímky a roviny
		vyřeší průsečík přímky s rovinou
		zobrazí a provede rozbor kolmice k rovině
Mongeovo promítání - útvary v rovině - třetí průmětna - zobrazení rovinných útvarů ve zvláštní i obecné poloze vůči průmětně, sklápění, otáčení, afinita		demonstruje zvláštní a obecnou polohu roviny vůči průmětnám
		charakterizuje pojmy sklápění a otáčení
		interpretuje pojem afinita
Kuželosečky - elipsa, parabola, hyperbola - definice, základní parametry, konstrukce - ohniskové vlastnosti - sdružené průměty kružnice		vysvětlí a demonstruje vznik kuželoseček
		reprodukuje definice kuželoseček
		uvede základní pojmy a parametry kuželoseček
		ilustruje konstrukce kuželoseček
		zobrazí sdružené průměty kružnice, přičemž aplikuje znalosti elipsy
Mongeovo promítání - tělesa - názvosloví a konstrukce jednoduchých těles - řezy na tělesech		charakterizuje a popíše základní geometrická tělesa
		uvede názvosloví jednotlivých těles
		popíše jejich konstrukci
		aplikuje znalosti z předcházejícího učiva pro zobrazení těles v Mongeově promítání (MP)
		zobrazí řezy na hranatých tělesech v MP

Deskriptivní geometrie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence	

Deskriptivní geometrie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
	• Matematické kompetence • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Mongeovo promítání - tělesa - řezy na oblých tělesech - průsečíky přímky s tělesy - průniky těles		sestrojí řezy na oblých tělesech a zdůvodní zvolené řešení
		navrhne řešení a sestrojí průsečíky přímky s tělesem
		vyřeší průniky těles
Kótované promítání - základní úlohy - průměty rovinných útvarů - průměty jednoduchých těles		orientuje se v promítání na jednu průmětnu a dovede řešit a vysvětlit konstrukce základních úloh
		zobrazí průměty rovinných útvarů a provede rozbor řešení
		navrhne postup a zobrazí průměty jednoduchých těles
Pravoúhlá axonometrie - principy promítání v pravoúhlé axonometrii - zobrazování geometrických útvarů v pravoúhlé axonometrii		orientuje se v promítání v pravoúhlé axonometrii a dovede řešit a vysvětlit konstrukce základních úloh
		zobrazí průměty rovinných útvarů
		zobrazí průměty jednoduchých těles
Technické křivky - křivky v technické praxi - konstrukce technických křivek - spirála, evolenta, cykloida, šroubovice		orientuje se v technických křivkách vyskytujících se v praxi
		zobrazí určené technické křivky

6.1.25 Architektonický ateliér

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	2	2
			Povinný	

Název předmětu	Architektonický ateliér
Oblast	Odborné vzdělávání

Název předmětu	Architektonický ateliér
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět architektonický ateliér vychází ze vzdělávací oblasti odborné vzdělávání. Výuka probíhá praktickou formou, a to zpracováním ucelené části projektové dokumentace. Obsahem předmětu je vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými pro technický grafický i písemný projev nezbytný pro uplatnění v oboru, naučit je pracovat s technickými podklady (normami, katalogy výrobků i technologií, prostorové, poziční informace, a to s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií), prohlubovat jejich prostorové a estetické cítění, vést je k přesnosti, pečlivosti, pracovní kázni a systematickému postupu. V návaznosti na rozvoj digitalizace připravuje žáky na využití a správu elektronických a digitálních informací. Součástí výuky je také využívání digitálních technologií, kdy vybrané části učiva jsou realizovány s podporou specializovaných softwarových nástrojů na počítači (např. MS Office Word, Excel, PowerPoint). Cílem je rozvoj informačních kompetencí žáků a jejich schopnosti efektivně využívat moderní technologie při řešení odborných úloh.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován dvě hodiny týdně ve čtvrtém ročníku v grafickém počítačovém systému. Výuka probíhá v počítačových učebnách, velmi často s využitím audiovizuální techniky (dataprojektor, vizualizér). Ve čtvrtém ročníku je zadání voleno na základě vypisovaných odborných soutěží v náročnosti pro 4. ročníky středních škol a nebo je zadání vytvořeno vyučujícím individuálně pro každého žáka - jednoduchá občanská budova. Učivo je aktualizováno dle posledního stavu norem a platné legislativy. Výuka je prováděna základním zadáním a vysvětlením - slovním a grafickým pro celou skupinu s umožněním vyjádření, popřípadě kladení dotazů ostatních členů skupiny. Dále jsou využívány hodiny s individuální konzultací se žáky a s individuálním hodnocením za přítomnosti žáků s nutností opravení všech hrubých chyb ve výkrese. Výuka probíhá s podporou počítače v grafickém 3D systému, více druhů programů spolupracujících na principu BIM. Při práci jsou využívány technické normy, katalogy a technické listy materiálů, práce s webovými programy odborných firem a další potřeby pro práci v grafických počítačových systémech. Hlavním grafickým systémem je program ArchiCAD, doplněný celou škálou vizualizačních programů, například Lumion, Atlantis atp. Předmět kompletně zastřešuje a prakticky aplikuje znalosti ze všech odborných předmětů, využívá i poznatky z matematiky a fyziky.
Integrace předmětů	• Grafická komunikace a průmyslový design
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** Učitel: • vyžaduje alternativní návrhy, postupy a řešení při zpracování dokumentace stavebního objektu s cílem optimalizace návrhu

Název předmětu	Architektonický ateliér
	Komunikativní kompetence: Učitel: • vytváří podmínky pro uplatnění tvorby studenta v jednotlivých zvolených studentských soutěžích • směruje studenta k vhodné prezentaci svého díla
	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje: Učitel: • navádí žáky k používání moderních šetrných technologií a postupů ve vztahu k životnímu prostředí a teorie udržitelného rozvoje společnosti
	Digitální kompetence: • zadává takové aktivity, které vedou k zdokonalení a osvojení programů MS Office zejména Word, PowerPoint, Excel
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět je vyučován pouze pro zaměření architektura, urbanismus a design.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni za míru osvojení jednotlivých požadovaných postupů, řešení a ucelených výstupů. Průběžně jsou hodnoceny dovednosti žáka při práci na grafických zadáních během vyučovacích hodin. Důležitou součástí hodnocení je soulad dokumentace s legislativou, vhodná kreativita řešení, správnost použití materiálů a technologií, úprava, přesnost, čistota řešení, kvalita provedení výkresů a celkový komplexní výstup projektu. Celkově jsou hodnoceny kompletně vypracované výkresy a projekty s využitím i vlastní hodnocení žáků a obhájení své práce před kolektivem spolužáků i učitelů.

Architektonický ateliér	**4. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 60**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Studie občanské budovy - čelní stránka s popisovým polem a fotkou - architektonický popis studie (popis situace, osazení, řešení, architektury, hmot, seznam příloh) - architektonická situace občanské stavby 1:200 formát, A3 složený na A4		Vypracuje studii občanské budovy v rozsahu minimálně: - čelní stránka s popisovým polem a fotkou - architektonický popis studie (popis situace, osazení, řešení, architektury, hmot, seznam příloh) - architektonická situace občanské stavby 1:200 formát, A3 složený na A4

Architektonický ateliér	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
- architektonický půdorys občanské stavby, každý půdorys zvlášť 1:100, tj. 2* A4 (nebo A3 složený na A4) - schematický řez občanskou stavbou (podélný a příčný), každý řez zvlášť, 1:100 formát, tj. 2* A4 (nebo A3 složený na A4) - architektonické pohledy na občanskou stavbu tj. 4* A4 (nebo A3 složený na A4) - 3D vizualizace - 6-8 fotek dle zadání - odevzdání formou kroužkové vazby formát A4		- architektonický půdorys občanské stavby, každý půdorys zvlášť 1:100, tj. 2* A4 (nebo A3 složený na A4) - schematický řez občanskou stavbou (podélný a příčný), každý řez zvlášť, 1:100 formát, tj. 2* A4 (nebo A3 složený na A4) - architektonické pohledy na občanskou stavbu tj. 4* A4 (nebo A3 složený na A4) - 3D vizualizace - 6-8 fotek dle zadání - odevzdání formou kroužkové vazby formát A4
		Pro projekt občanské budovy vyhodnocuje prostorové a poziční informace z mapových podkladů a databází dostupných na portálech kompetentních institucí a veřejně dostupné informace pro účely studie a svého projektu
		Navrhne hmotu stavby občanské budovy v prostoru a v širších souvislostech
Projekt pro společné povolení občanské budovy v souladu s platnou legislativou, zejména s vyhláškou o dokumentaci staveb - průvodní zpráva - souhrnná zpráva - situace (širší vztahy, katastrální, celková a architektonická) - dokumentace objektů * Architektonická část - textová část architektonické části - výpisy truhlářské, zámečnické, klempířské - skladby konstrukcí, podlah... - půdorysy vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku 1:50 - řezy (podélný a příčný) vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku 1:50 - pohledy technické ke stavebnímu povolení vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku 1:50 - základy vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku 1:50 - 3D čárové náhledy na budovu 4-8 výkresů v souladu se zadáním * Konstrukční část - textová část konstrukční části - výpisy stropních konstrukcí, krovů, překladů - střechy (půdorys, řez, 3D a detail) vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku 1:50 - krovy (půdorys, řez, 3D a detail) vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku		Vypracuje projektovou dokumentaci na úrovni části projektu společného povolení občanské budovy v souladu s platnou legislativou, zejména s vyhláškou o dokumentaci staveb: - průvodní zpráva - souhrnná zpráva - situace (širší vztahy, katastrální, celková a architektonická) - dokumentace objektů * Architektonická část - textová část architektonické části - výpisy truhlářské, zámečnické, klempířské - skladby konstrukcí, podlah... - půdorysy vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku 1:50 - řezy (podélný a příčný) vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku 1:50 - pohledy technické ke stavebnímu povolení vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku 1:50 - základy vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku 1:50 - 3D čárové náhledy na budovu 4-8 výkresů v souladu se zadáním * Konstrukční část - textová část konstrukční části - výpisy stropních konstrukcí, krovů, překladů - střechy (půdorys, řez, 3D a detail) vypracované v podrobnosti odpovídající

Architektonický ateliér	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
1:50 - strop (půdorys, řez, 3D a detail) vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku 1:50		měřítku 1:50 - krovy (půdorys, řez, 3D a detail) vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku 1:50 - strop (půdorys, řez, 3D a detail) vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku 1:50
		Pracuje s příslušnými pomůckami, technickou literaturou a dalšími informačními zdroji. Využívá informační technologie a tištěné zdroje.
		Pracuje s technickými normami, technickými předpisy, stavebními materiály a volí stavební technologie, a to zejména s technickými informacemi od výrobců a dodavatelů materiálů, technickými normami a předpisy ve vztahu k danému řešenému objektu a jeho účelu.
Vizualizace a prezentace občanského domu - soubor vyrenderovaných fotografií z různých pozic interiéru 4-8 snímků (použití CAD nástroje - popřípadě nadstavbových programů) - soubor vyrenderovaných fotografií z různých pozic exteriéru 4-8 snímků (použití CAD nástroje - popřípadě nadstavbových programů) - video obletu občanské stavby 1-3 minuty - video průletu občanské stavby 1-3 minuty - prezentace v Power pointu 5 minut + vložení videa průletu a obletu - vypracování školního tabla objektu - prezentační podklady a dokumentaci pro jednotlivé studentské stavební soutěže		Prezentuje a vizualizuje svůj návrh občanské budovy: - soubor vyrenderovaných fotografií z různých pozic interiéru 4-8 snímků (použití CAD nástroje - popřípadě nadstavbových programů) - soubor vyrenderovaných fotografií z různých pozic exteriéru 4-8 snímků (použití CAD nástroje - popřípadě nadstavbových programů) - video obletu občanské stavby 1-3 minuty - video průletu občanské stavby 1-3 minuty - prezentace v Power pointu 5 minut + vložení videa průletu a obletu - vypracování školního tabla objektu - prezentační podklady a dokumentaci pro jednotlivé studentské stavební soutěže

6.1.26 Projekt

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	2	0	2
		Povinný		

Název předmětu	Projekt
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět projekt vychází ze vzdělávací oblasti odborné vzdělávání. Výuka probíhá praktickou formou, a to zpracováním ucelené části projektové dokumentace. Obsahem předmětu je vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými pro technický grafický i písemný projev nezbytný pro uplatnění v oboru, naučit je pracovat s technickými podklady (normami, katalogy výrobků i technologií, prostorové, poziční informace, a to s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií), prohlubovat jejich prostorové a estetické cítění, vést je k přesnosti, pečlivosti, pracovní kázni a systematickému postupu. V návaznosti na rozvoj digitalizace připravuje žáky na využití a správu elektronických a digitálních informací. Součástí výuky je také využívání digitálních technologií, kdy vybrané části učiva jsou realizovány s podporou specializovaných softwarových nástrojů na počítači (např. MS Office Word, Excel, PowerPoint). Cílem je rozvoj informačních kompetencí žáků a jejich schopnosti efektivně využívat moderní technologie při řešení odborných úloh.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován dvě hodiny týdně ve třetím ročníku v grafickém počítačovém systému. Výuka probíhá v počítačových učebnách, velmi často s využitím audiovizuální techniky (dataprojektor, vizualizér). Ve třetím ročníku žáci vytvářejí ucelený projekt rodinného domu v souladu s legislativou České republiky, a to vyhláškou o dokumentaci staveb v platném znění. Učivo je aktualizováno dle posledního stavu norem a platné legislativy. Výuka je prováděna základním zadáním a vysvětlením - slovním a grafickým pro celou skupinu s umožněním vyjádření, popřípadě kladení dotazů ostatních členů skupiny. Dále jsou využívány hodiny s individuální konzultací se žáky a s individuálním hodnocením za přítomnosti žáků s nutností opravení všech hrubých chyb ve výkrese. Výuka probíhá s podporou počítače v grafickém 3D systému, více druhů programů spolupracujících na principu BIM. Při práci jsou využívány technické normy, katalogy a technické listy materiálů, práce s webovými programy odborných firem a další potřeby pro práci v grafických počítačových systémech. Hlavním grafickým systémem je program ArchiCAD, doplněný celou škálou vizualizačních programů, například Lumion, Atlantis atp. Předmět kompletně zastřešuje a prakticky aplikuje znalosti ze všech odborných předmětů, využívá i poznatky z matematiky a fyziky.
Integrace předmětů	• Grafická komunikace a průmyslový design
Mezipředmětové vztahy	• Stavební ekonomika • Informatika • Stavitelství

Název předmětu	Projekt
	• Technické kreslení
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** Učitel: • vyžaduje alternativní návrhy, postupy a řešení při zpracování dokumentace stavebního objektu s cílem optimalizace návrhu
	Komunikativní kompetence: Učitel: • vytváří podmínky pro uplatnění tvorby studenta v jednotlivých zvolených studentských soutěžích • směruje studenta k vhodné prezentaci svého díla
	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje: Učitel: • navádí žáky k používání moderních šetrných technologií a postupů ve vztahu k životnímu prostředí a teorie udržitelného rozvoje společnosti
	Digitální kompetence: • zadává takové aktivity, které vedou k zdokonalení a osvojení programů MS Office zejména Word, PowerPoint, Excel
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět je vyučován společně pro zaměření architektura, urbanismus a design i environmentálně vyspělé budovy.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni za míru osvojení jednotlivých požadovaných postupů, řešení a ucelených výstupů. Průběžně jsou hodnoceny dovednosti žáka při práci na grafických zadáních během vyučovacích hodin. Důležitou součástí hodnocení je soulad dokumentace s legislativou, vhodná kreativita řešení, správnost použití materiálů a technologií, úprava, přesnost, čistota řešení, kvalita provedení výkresů a celkový komplexní výstup projektu. Celkově jsou hodnoceny kompletně vypracované výkresy a projekty s využitím i vlastní hodnocení žáků a obhájení své práce před kolektivem spolužáků i učitelů.

Projekt	**3. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 66**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje	

Projekt	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
Učivo		**ŠVP výstupy**
Ovládání CAD programu pro 3D zobrazování a modelování stavebních objektů - základní ovládací rutiny CAD programu - pracovní nástroje pro 3D a 2D tvorbu - tvorba modelu 3D - tvorba 2D dokumentace - vizualizační nástroje, renderování - GIS – geografické informační systémy, databáze, vygenerování podkladů z www aplikace, nahlížení do katastru nemovitostí		Rutinně je schopen vytvořit 3D model rodinného domu s více podlažími Sestaví strukturu projektové dokumentace v CAD programu Vytvoří renderovaný snímek Ukáže možnosti zobrazení rodinného domu
		Vyjmenuje základní milníky CAD technologií Popíše funkci CAD programů Vyjmenuje základní stavařské CAD programy
Studie rodinného domu - čelní stránka s popisovým polem a fotkou - architektonický popis studie (popis situace, osazení, řešení, architektury, hmot, seznam příloh) - architektonická situace rodinného domu 1:200 formát, A3 složený na A4 - architektonický půdorys rodinného domu (přízemí a 1. patro), každý půdorys zvlášť 1:100 formát, tj. 2* A4 (nebo A3 složený na A4) - schematický řez rodinného domu (podélný a příčný), každý řez zvlášť,1:100 formát, tj. 2* A4 (nebo A3 složený na A4) - architektonické pohledy na rodinný dům tj. 4* A4 (nebo A3 složený na A4) - 3D vizualizace - 6-8 fotek dle zadání - odevzdání formou kroužkové vazby formát A4		Vypracuje a odevzdá studii rodinného domu v tištěné i elektronické nativní formě (*.pln, *.pla,*.xlsx, *.docx atd.) a elektronické prezentační formě (*.pdf, *.jpg, atp.): - čelní stránka s popisovým polem a fotkou - architektonický popis studie (popis situace, osazení, řešení, architektury, hmot, seznam příloh) - architektonická situace rodinného domu 1:200 formát, A3 složený na A4 - architektonický půdorys rodinného domu (přízemí a 1. patro), každý půdorys zvlášť 1:100 formát, tj. 2* A4 (nebo A3 složený na A4) - schematický řez rodinného domu (podélný a příčný), každý řez zvlášť, 1:100 formát, tj. 2* A4 (nebo A3 složený na A4) - architektonické pohledy na rodinný dům, tj. 4* A4 (nebo A3 složený na A4) - 3D vizualizace - 6-8 fotek dle zadání - odevzdání formou kroužkové vazby formát A4
		Pracuje s podklady v katastru nemovitostí: - vyhledá zadaný pozemek v katastru nemovitostí - převede následně grafické a textové informace do studie
Projekt pro územní rozhodnutí rodinného domu v souladu s platnou legislativou, zejména s vyhláškou o dokumentaci staveb - čelní stránka s popisovým polem a fotkou - průvodní zpráva - souhrnná zpráva - situace (širší vztahy, katastrální, celková a architektonická) * dokumentace objektů: - textová část architektonické části		Vypracuje projekt pro územní rozhodnutí rodinného domu v tištěné i elektronické nativní formě (*.pln, *.pla,*.xlsx, *.docx atd.) a elektronické prezentační formě (*.pdf, *.jpg, atp.) v souladu s platnou legislativou, zejména s vyhláškou o dokumentaci staveb, a to v obsahu minimálně: - čelní stránka s popisovým polem a fotkou - průvodní zpráva - souhrnná zpráva - situace (širší vztahy, katastrální, celková a architektonická)

Projekt	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
- půdorysy schematické vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku 1:100 - řezy schematické (podélný a příčný) vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku 1:100 - pohledy schematické vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku 1:100 - 3D náhledy na budovu 4-8 výkresů v souladu se zadáním - odevzdání formou kroužkové vazby formát A4		* dokumentace objektů: - textová část architektonické části - půdorysy schematické vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku 1:100 - řezy schematické (podélný a příčný) vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku 1:100 - pohledy schematické vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku 1:100 - 3D náhledy na budovu 4-8 výkresů v souladu se zadáním - odevzdání formou kroužkové vazby formát A4
Projekt pro stavební povolení rodinného domu v souladu s platnou legislativou (platné znění vyhlášky o dokumentaci staveb a navazujících předpisů v platném znění) - průvodní zpráva - souhrnná zpráva - situace (širší vztahy, katastrální, celková a architektonická) - dokumentace objektů: * Architektonická část - textová část architektonické části - výpisy truhlářské, zámečnické, klempířské - skladby konstrukcí, podlah... - půdorysy vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku 1:50 - řezy (podélný a příčný) vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku 1:50 - pohledy technické ke stavebnímu povolení vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku 1:50 - základy vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku 1:50 - 3D čárové náhledy na budovu 4-8 výkresů v souladu se zadáním * Konstrukční část: - textová část konstrukční části - výpisy stropních konstrukcí, krovů, překladů - střechy (půdorys, řez, 3D a detail) vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku 1:50 - krovy (půdorys, řez, 3D a detail) vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku 1:50 - strop (půdorys, řez, 3D a detail) vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku		Vypracuje projekt pro stavební povolení rodinného domuv tištěné i elektronické nativní formě (*.pln, *.pla,*.xlsx, *.docx atd.) a elektronické prezentační formě (*.pdf, *.jpg, atp.) v souladu s platnou legislativou (platné znění vyhlášky o dokumentaci staveb a navazujících předpisů v platném znění). V minimálním obsahu odevzdávané dokumentace: - průvodní zpráva - souhrnná zpráva - situace (širší vztahy, katastrální, celková a architektonická) - dokumentace objektů: * Architektonická část - textová část architektonické části - výpisy truhlářské, zámečnické, klempířské - skladby konstrukcí, podlah... - půdorysy vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku 1:50 - řezy (podélný a příčný) vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku 1:50 - pohledy technické ke stavebnímu povolení vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku 1:50 - základy vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku 1:50 - 3D čárové náhledy na budovu 4-8 výkresů v souladu se zadáním * Konstrukční část: - textová část konstrukční části - výpisy stropních konstrukcí, krovů, překladů - střechy (půdorys, řez, 3D a detail) vypracované v podrobnosti odpovídající

Projekt	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
1:50		měřítku 1:50 - krovy (půdorys, řez, 3D a detail) vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku 1:50 - strop (půdorys, řez, 3D a detail) vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku 1:50
		Vypracuje projekt pro územní rozhodnutí rodinného domu v tištěné i elektronické nativní formě (*.pln, *.pla,*.xlsx, *.docx atd.) a elektronické prezentační formě (*.pdf, *.jpg, atp.) v souladu s platnou legislativou, zejména s vyhláškou o dokumentaci staveb, a to v obsahu minimálně: - čelní stránka s popisovým polem a fotkou - průvodní zpráva - souhrnná zpráva - situace (širší vztahy, katastrální, celková a architektonická) * dokumentace objektů: - textová část architektonické části - půdorysy schematické vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku 1:100 - řezy schematické (podélný a příčný) vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku 1:100 - pohledy schematické vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku 1:100 - 3D náhledy na budovu 4-8 výkresů v souladu se zadáním - odevzdání formou kroužkové vazby formát A4
		Pracuje s podklady v katastru nemovitostí: - vyhledá zadaný pozemek v katastru nemovitostí - převede následně grafické a textové informace do studie
Vizualizace a prezentace rodinného domu - soubor vyrenderovaných fotografií z různých pozic interiéru 4-8 snímků (použití CAD nástroje - popřípadě nadstavbových programů) - soubor vyrenderovaných fotografií z různých pozic exteriéru 4-8 snímků (použití CAD nástroje - popřípadě nadstavbových programů) - video obletu rodinného domu 1-3 minuty - video průletu rodinného domu 1-3 minuty - prezentace v Power pointu 5 minut + vložení videa průletu a obletu		Prezentuje a vizualizuje projekt rodinného domu. Prezentace je v tištěné formě i v elektronické formě (*.jpg., *.avi atd.) A to v rozsahu: Vizualizace a prezentace rodinného domu: - soubor vyrendrovaných fotografií z různých pozic interiéru 4-8 snímků (použití CAD nástroje - popřípadě nadstavbových programů) - soubor vyrendrovaných fotografií z různých pozic exteriéru 4-8 snímků (použití CAD nástroje - popřípadě nadstavbových programů) - video obletu rodinného domu 1-3 minuty

Projekt	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
- vypracování školního tabla objektu		- prezentace v Power pointu 5 minut + vložení videa průletu a obletu - vypracování školního tabla objektu

6.1.27 Architektura, urbanismus a design

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	3	2	5
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Architektura, urbanismus a design
Oblast	
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět architektura, urbanismus a design vychází ze vzdělávací oblasti odborné vzdělávání. Předmět připravuje žáky převážně teoretickou formou na použití a aplikaci nabytých informací v rámci souběžně vedených převážně prakticky orientovaných předmětech projekt a ateliérová tvorba. Žáky také učí porozumět časovým konsekvencím v rámci stavebního procesu a analýze jednotlivých posloupností. Žáci prokáží znalosti historických souvislostí architektury a urbanismu, dokáží se v nich orientovat, diskutovat o nich a vést odbornou kritiku. Dokáží se orientovat v základních technických a fyzikálních oblastech, jež mohou mít vliv na stavbu, a umí v tomto ohledu navrhovat v souladu s normou. Dbají na důležité aspekty ochrany životního prostředí a požární bezpečnosti staveb. Žáci jsou v předmětu vedeni k používání správné odborné terminologie, zvládnou a poznají provádění technického zařízení budov a naučí se pracovat odpovědně a odborně, na kterékoli pozici ve stavebním procesu. Cítí potřebu osobní odpovědnosti při realizaci obnovy a výstavby měst a obcí s ohledem na zásady trvale udržitelného rozvoje a odkazu pro příští generace. Předmět směruje k rozvoji logického myšlení žáků, získání určitého odborného citu pro návrh základních skupin technického zařízení budov, schopnosti posuzovat a navrhovat stavbu s ohledem na nejnovější poznatky ve stavebnictví a vývoji architektury s přihlédnutím na možné nezpochybnitelné hodnoty ve stávajícím území a také systematičnosti a přehlednosti výsledků při následné praktické tvorbě. Do výuky je zahrnuta i práce v prezentačních softwarech.

Název předmětu	Architektura, urbanismus a design
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován tři hodiny týdně ve třetím ročníku a dvě hodiny týdně ve čtvrtém ročníku. Výuka probíhá převážně v kmenových učebnách velmi často s maximálním využitím elektronických kateder, nebo v multimediální učebně (s využitím dataprojektoru, vizualizéru). Nejčastější formou výuky je teoretická vyučovací hodina. Hodinová dotace umožňuje žákům zvládnout problematiku náročného soudobého navrhování staveb podle platných norem a vytvořit si přehled a systém pro budoucí praxi a uplatňování na trhu práce. Při výuce je vzhledem k současnému velkému množství informací nezbytné využití práce s internetem, odbornou literaturou, prospekty a dalšími tiskovými podklady. Výuka probíhá formou práce s textem, obrazovými podklady, formou diskusí v kombinaci s týmovou prací. Mimo klasické vyučovací hodiny hrají významnou roli projektové dny, semináře, přednášky, návštěvy výstav a veletrhů a tematické exkurze, které rozšiřují odborný rozhled žáků.
Mezipředmětové vztahy	• Deskriptivní geometrie
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Učitel: • vede žáky k pečlivosti, preciznosti a správné úpravě při zpracování písemných prací, seminárních prací či referátů • vyžaduje u žáků systematičnost při zpracování zadaných úkolů • zajišťuje žákům dostatek různých informačních zdrojů a podporuje je v tom, aby je aktivně využívali • vede žáky k porozumění mluvenému projevu a pořizování si poznámek při teoretickém výkladu látky či prezentacích
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • podporuje u žáků samostatnost, kreativitu a použití vlastních nápadů při zpracování zadaných úkolů • vede žáky k uplatňování různých metod myšlení a myšlenkových operací při řešení zadaných úkolů například prezentací • prezentuje žákům vhodné technické normy a technické materiály (katalogy, příručky) týkající se probíraného učiva
	Komunikativní kompetence: Učitel: • podněcuje žáky k aktivní účasti v diskusích a v teoretických hodinách, k formulování a obhajování

Název předmětu	Architektura, urbanismus a design
	svých názorů a postojů • vybízí žáky, aby kladli otázky při hodinách pro možnost vysvětlení daného probíraného tématu v souladu se zásadami kultury projevu a chování • vede žáky k porozumění běžné odborné terminologii a tím k dosažení jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění
	Personální a sociální kompetence: Učitel: • volí také úkoly vyžadující týmovou práci • při práci dbá na dodržování stanovených pravidel, včetně pravidel vzájemné komunikace žáků
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Učitel: • vede žáky k promýšlení důsledků a souvislostí historických období, jejich vliv na současnou tvorbu a tím i k formování občanských postojů
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel: • pomáhá žákům při formování jejich představy o vlastních schopnostech a možnostech budoucího profesního či studijního uplatnění • trvá na dodržování dohodnutých pravidel, termínů apod., čímž v žácích podporuje pozitivní pracovní návyky
	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje: Učitel: • vede žáky k návrhu hospodárných konstrukcí a technologií výstavby s ohledem na životní prostředí a trvale udržitelný rozvoj
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje pouze pro zaměření architektura, urbanismus a design.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou průběžně hodnoceni za míru osvojení jednotlivých poznatků a dovedností formou odborných testů, ústního zkoušení, formou diskuzí a za vypracování různých zadání k ověření znalostí.

Architektura, urbanismus a design	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Personální a sociální kompetence • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje • Kompetence k řešení problémů	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod do učiva - udržitelný rozvoj - fáze projektu - účastníci stavebního procesu - myšlenková mapa - time-management, sestavení pracovního harmonogramu		vysvětlí definici udržitelného rozvoje vyjmenuje základní fáze projektu uvede a rozliší hlavní účastníky stavebního procesu vytvoří myšlenkovou mapu vysvětlí pojem time-management a sestaví pracovní harmonogram
Urbanismus sídla a územní plánování - urbanismus, územně plánovací dokumentace, katastr nemovitostí - urbanistická rešerše např. Vídeň, Paříž - seznámení s územním plánem vybrané obce - skica umístění rodinného domu do katastru nemovistostí s regulativy		definuje pojem urbanismus, územně plánovací dokumentace, katastr nemovitostí vyhledá urbanistické rešerše seznámí se s územním plánem vybrané obce naskicuje umístění rodinného domu do katastru nemovitostí s regulativy
Typologie rodinného domu - dispoziční řešení objektu - orientace místností ke světovým stranám - rešerše		popíše dispoziční řešení objektu objasní orientaci místností ke světovým stranám vyhledá rešerše z dobré praxe
Interiéry rodinného domu - základy návrhu interiéru rodinného domu - rešerše - vlastní návrh interiéru		objasní základy návrhu interiéru rodinného domu vyhledá rešerše interiérů z dobré praxe vytvoří vlastní návrh interiéru
Přenos zatížení v rodinném domě - nosné konstrukce v rodinném domě, základní návrhové tloušťky a empirické výpočty - návaznost konstrukcí v rodinném domě od střechy po základy - schematické zakreslení působení sil v navrhovaném domě		vymezí a navrhne nosné konstrukce v rodinném domě, základní návrhové tloušťky prokáže návaznost konstrukcí v rodinném domě od střechy po základy zakreslí působení sil v navrhovaném domě

Architektura, urbanismus a design	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
Stavební fyzika - vlastnosti materiálů, předběžný výpočet součinitele prostupu tepla sendvičové konstrukce - návrh skladby obálkových konstrukcí v rodinném domě - řešení dobré praxe stavebních detailů, zejména soklu, nadpraží, věnce apod.		popíše základní vlastnosti materiálů a provede předběžný výpočet součinitele prostupu tepla sendvičové konstrukce
		navrhne skladby obálkových konstrukcí v rodinném domě
		uvede příklady řešení dobré praxe stavebních detailů, zejména soklu, nadpraží, věnce apod.
Technická zařízení budov - technická infrastruktura - základní informace, vlastníci technické infrastruktury, existence sítí, možnosti napojení a vyjádření ke stavbě - kanalizace - kanalizace veřejná, kanalizační přípojka, kanalizační sítě, čistírny odpadních vod, retence, vsaky, jímky, vnější vedení vnitřního zvodu, hospodaření s dešťovou vodou, výpočet množství odpadních a dešťových vod, zpětné využití - šedá voda - vodovod - vodovodní uliční řad, přípojka, vnější vedení vnitřního rozvodu, materiály - plynovod - vedení plynu, plynovodní přípojka, vnější vedení vnitřního rozvodu, materiály - vytápění - lokální, dálkové, druhy dle topné technologie, vliv na okolí, tepelná čerpadla - větrání a klimatizace - základní rozdělení, vliv na okolí, materiály - elektroinstalace (silnoproud, slaboproud) - veřejná síť, přípojky, ochranná a bezpečnostní pásma, fotovoltaické systémy, materiály - vyhledání technické infrastruktury v lokalitě plánovaného rodinného domu a návrh přípojek - návrh řešení nakládání s dešťovými vodami - výběr topné jednotky pro vlastní rodinný dům		popíše základní předpoklady pro řešení technické infrastruktury
		objasní základní problematiku kanalizace
		objasní základní problematiku vodovodu
		objasní základní problematiku plynovodu
		objasní základní problematiku vytápění
		objasní základní problematiku větrání a klimatizace
		objasní základní problematiku elektroinstalace (silnoproud, slaboproud)
		vyhledá technickou infrastrukturu v lokalitě plánovaného rodinného domu a navrhne přípojky
		navrhne řešení nakládání s dešťovými vodami
		vybere topnou jednotku pro vlastní rodinný dům
Požárně bezpečnostní řešení - základní pojmy v požárně bezpečnostním řešení - druh požární konstrukce, požární výška, požární úsek, požárně nebezpečný prostor - rozbor požárně bezpečnostního řešení na situaci rodinného domu		vyjmenuje a vysvětlí základní pojmy v požárně bezpečnostním řešení
		rozebere požárně bezpečnostního řešení na situaci rodinného domu
Materiály - materiálová základna - rozdělení, výčet, ukázky, vlastnosti - uhlíková stopa, recyklace, šetrnost k životnímu prostředí, akustika a tepelná technika		uvede materiálovou základnu
		objasní pojmy uhlíková stopa, recyklace, šetrnost k životnímu prostředí a vymezí vliv akustiky a tepelné techniky na rodinný dům
		demonstruje výběr materiálů užívaných v designu a architektuře v ukázkách dobré

Architektura, urbanismus a design	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
- výplně otvorů, zámečnické výrobky, zábradlí - výběr materiálů užívaných v designu a architektuře v ukázkách dobré praxe		praxe
		uvede možnosti výplní otvorů, zámečnických výrobků, zábradlí
Dějiny architektury a dějiny umění - základní historické rozdělení vývoje jednotlivých období a jejich typických rysů, slohů - vývoj životního stylu a jeho vazba na historický vývoj architektury a dějiny umění - předhistorická architektura a starověk ve světě - evropský starověk - antika a architektura navazujících starověkých kultur, starověký urbanismus - středověká architektura - starokřesťanská a byzantská architektura v Evropě, románská architektura, gotická architektura, středověké stavební techniky - středověký urbanismus		uvede základní historické rozdělení vývoje jednotlivých období a jejich typických rysů, slohů
		ilustruje vývoj životního stylu a jeho vazbu na historický vývoj architektury a dějiny umění
		popíše předhistorickou architekturu a starověk ve světě
		popíše evropský starověk
		popíše středověkou architekturu
Krajinářská architektura - základní prvky, příklady z dobré praxe - návrh zahrady vlastního rodinného domu		uvede základní prvky, příklady z dobré praxe
		navrhne zahradu vlastního rodinného domu
Grafika, marketing, prezentace - vizualizace - možnosti, idea, koncept - portfolio - možnosti, idea, koncept - vlastní tvorba vizualizací a portfolia		charakterizuje vizualizace - možnosti, idea, koncept
		charakterizuje portfolio - možnosti, idea, koncept
		vytvoří vlastní vizualizace a portfolio
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu architektura, urbanismus a design je rozvíjeno průřezové téma člověk a životní prostředí. Žák konkrétně: • získává přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje • porozumí souvislosti mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji		

Architektura, urbanismus a design	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí	

Architektura, urbanismus a design	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
	• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod do učiva - myšlenková mapa postupu práce - time-management, sestavení pracovního harmonogramu		vytvoří myšlenkovou mapu postupu práce
		vysvětlí pojem time-management a sestaví pracovní harmonogram
Urbanismus sídla a územní plánování - urbanismus, územně plánovací dokumentace, regulační plán, územní studie - seznámení s územním plánem vybrané obce - skica umístění občanského nebo polyfunkčního objektu do katastru nemovitostí s regulativy		definuje pojem urbanismus, územně plánovací dokumentace, regulační plán, územní studie
		seznámí se s územním plánem vybrané obce
		naskicuje umístění občanského nebo polyfunkčního objektu do katastru nemovitostí s regulativy
Typologie a konstrukční systémy budov - typologie bytových, občanských a polyfunkčních staveb - systémy dle konstrukce (stěnové, skeletové, kombinované a halové) - systémy dle materiálu (železobetonové, ocelové, dřevěné) - výtahy - základní rozdělení, příslušenství výtahů - rešerše typologie stavby a jejího konstrukčního systému		vysvětlí typologie bytových, občanských a polyfunkčních staveb
		popíše systémy dle konstrukce (stěnové, skeletové, kombinované a halové)
		popíše systémy dle materiálu (železobetonové, ocelové, dřevěné)
		uvede výtahy - základní rozdělení, příslušenství výtahů
		vyhledá rešerše typologie stavby a jejího konstrukčního systému
Interiéry - základy návrhu interiéru společných, soukromých a polosoukromých prostor objektu - rešerše - vlastní návrh vybraných částí interiérů		objasní základy návrhu interiéru společných, soukromých a polosoukromých prostor objektu
		vyhledá rešerše interiérů z dobré praxe
		vytvoří vlastní návrh vybraných částí interiérů
Přenos zatížení v občanské budově - typy a vazby nosných konstrukcí - základní statické schéma vybraných staveb - příklady konstrukčních systémů - prefabrikované a monolitické skelety - empirické návrhy monolitických prvků		uvede typy a vazby nosných konstrukcí
		pojmenuje základní statické schéma vybraných staveb - příklady konstrukčních systémů
		definuje prefabrikované a monolitické skelety
		aplikuje empirické návrhy monolitických prvků
Tepelná fyzika - návrh skladby obálkových konstrukcí - řešení dobré praxe stavebních detailů, zejména soklu, nadpraží, předsazené konstrukce apod.		navrhne skladby obálkových konstrukcí
		uvede příklady řešení dobré praxe stavebních detailů, zejména soklu, nadpraží, předsazené konstrukce apod.
Technická zařízení budov		objasní základní řešení vnitřní kanalizace

Architektura, urbanismus a design	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
- kanalizace - používané materiály, síť vnitřní kanalizace, zařizovací předměty - vodovod - vnitřní vodovod, příprava teplé užitkové vody - plynovod - vnitřní plynovod, plynové spotřebiče - vytápění - lokální, ústřední, podlahové, typy otopných těles, regulace, alternativní zdroje pro vytápění - větrání a klimatizace - základní rozdělení, vedení vzduchotechniky		objasní základní řešení vnitřního vodovodu
		objasní základní řešení vnitřního plynovodu
		popíše vytápění - lokální, ústřední, podlahové, typy otopných těles, regulace, alternativní zdroje pro vytápění
		popíše větrání a klimatizaci - základní rozdělení, vedení vzduchotechniky
Materiály - materiálová základna - rozdělení, výčet, ukázky, vlastnosti - výběr materiálů užívaných ve společných prostorách objektů a na veřejných či poloveřejných plochách v ukázkách dobré praxe		uvede materiálovou základnu
		demonstruje výběr materiálů užívaných ve společných prostorách objektů a na veřejných či poloveřejných plochách v ukázkách dobré praxe
Dějiny architektury a dějiny umění - architektura novověku - renesance (nový výtvarný názor, nové stavební techniky), renesanční urbanismus v Evropě a naší zemi, včetně krajinářské architektury (tvorba parků), barokní a rokoková architektura (tvorba a směry vývoje, stavební techniky), barokní urbanismus v Evropě a naší zemi, včetně krajinářské architektury (tvorba parků) - architektura 20. a 21. století - výškové stavby, nové konstrukce a technologie, prameny a střediska moderní architektury, architektonické směry např. secese, L´art noveau, Jugendstil, individualistická moderna, kubismus, soudobá architektura a tendence jejího vývoje - urbanismus 20. a 21. století - památková péče - zájem památkové péče, legislativa, požadavky, lidová architektura		popíše architektura novověku
		popíše architekturu 20. a 21. století
		vymezí okruh památkové péče - zájem památkové péče, legislativa, požadavky, lidová architektura
Krajinářská architektura - základní prvky, příklady z dobré praxe - návrh zahrady vlastního objektu		uvede základní prvky, příklady z dobré praxe
		navrhne zahradu vlastního objektu
Grafika, marketing, prezentace - vizualizace - možnosti, idea, koncept - portfolio - možnosti, idea, koncept - vlastní tvorba vizualizací a portfolia		charakterizuje vizualizace - možnosti, idea, koncept
		charakterizuje portfolio - možnosti, idea, koncept
		vytvoří vlastní vizualizaci a portfolio
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu architektura, urbanismus a design je rozvíjeno průřezové téma člověk a životní prostředí. Žák konkrétně: • získává přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje		

Architektura, urbanismus a design	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
• porozumí souvislosti mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji		

6.1.28 BIM

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	1	1
			Povinný	

Název předmětu	BIM
Oblast	
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět BIM vychází ze vzdělávací oblasti vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích. Vyučovací předmět poskytuje žákům ucelené vědomosti o názvosloví, vývoji a využití metody BIM a dává je do kontextu životního cyklu stavby. Výuka kombinuje teoretickou a praktickou formu. Předmět směřuje k osvojení si základních informací a postupů, pečlivosti, systematičnosti a přesnosti. Součástí výuky je také využívání digitálních technologií, kdy vybrané části učiva jsou realizovány s podporou specializovaných softwarových nástrojů na počítači (např. MS Office Word, Excel, PowerPoint). Cílem je rozvoj informačních kompetencí žáků a jejich schopnosti efektivně využívat moderní technologie při řešení odborných úloh.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován jednu hodinu týdně ve čtvrtém ročníku studia. Výuka probíhá formou diskuze, skupinového vyučování, prezentací ve třídě, projektového vyučování, za využívání informačních a komunikačních technologií. Některé úkoly mohou být skupinám zadávány v různých obtížnostech s ohledem na možnosti a schopnosti jednotlivých žáků. Učitel vždy klade důraz na to, aby se role jednotlivých žáků v rámci skupin střídaly a každý žák tak dostal příležitost dosáhnout požadovaných kompetencí.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu,	**Kompetence k učení:** Učitel:

Název předmětu	BIM
jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	• výukou vede k různým způsobům práce s textem, směřující k efektivnímu vyhledávání a zpracování informací • ukáže využití různých zdrojů informací
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • podporuje u žáků samostatnost, kreativitu a použití vlastních nápadů při zpracování zadaných úkolů • vede žáky k uplatňování různých metod myšlení a myšlenkových operací při řešení zadaných úkolů, například prezentací
	Komunikativní kompetence: Učitel: • podněcuje k přesnému vyjadřování • podporuje vyjádření myšlenky, obhájení názorů a hodnocení názoru jiných • vede žáky a zadává takové aktivity, které vedou k účasti žáků na aktivní diskusi, formulování a obhajování jejich názorů • pomůže žákům chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, zejména formou používání cizojazyčné literatury
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel: • seznamuje žáky s možnostmi uplatnění v daném oboru • vede žáky k odpovědnému postoji k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání
	Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb: Učitel: • nabádá žáky, aby dbali na zabezpečování standardů kvality procesů a požadavky investora • vede žáky, aby dodržovali stanovené normy a standardy
	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje: Učitel: • podněcuje žáky, aby zvažovali ekonomické přínosy užité metody v kontextu životního cyklu stavby
	Digitální kompetence:

Název předmětu	BIM
	• zadává takové aktivity, které vedou k zdokonalení a osvojení programů MS Office zejména Word, PowerPoint, Excel
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni za míru osvojení jednotlivých požadovaných výstupů. Výstupem jsou odborné referáty, psané a mluvené projevy, při kterých jsou hodnoceni za týmovou a samostatnou práci a za práci s informacemi při tvorbě jazykových projevů. V průběhu pololetí jsou teoretické vědomosti prověřovány písemnými testy. Žáci jsou rovněž vedeni k sebehodnocení práce své skupiny i svého přínosu v rámci skupiny.

BIM	**4. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 30**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod do učiva - základní pojmy a zkratky, např. BIM, BEP, LOD atd. - životní cyklus stavby a vývoj metody BIM - BIM manažer a BIM koordinátor - grafické programy pro práci metodou BIM		vyjmenuje a vysvětlí základní pojmy a zkratky související s BIM
		vysvětlí pojem životní cyklus stavby a diskutuje na téma životní cyklus stavby a BIM
		diskutuje na téma vývoj metody BIM
		definuje význam, roli, činnosti a kompetence BIM manažera a BIM koordinátora
		vyjmenuje alespoň pět grafických programů pro práci metodou BIM
Informační model stavby - informační model stavby, grafické a negrafické informace - detekce kolizí a jejich třídění		popíše význam informačního modelu a čím je tvořen
		rozlišuje grafické a negrafické informace, popíše jejich vzájemný vztah
		vysvětlí význam detekce kolizí a jejího uplatnění v praxi
Data, sdílení, komunikace - digitalizace - elektronická a digitální data		vysvětlí význam digitalizace
		rozlišuje mezi digitálními a elektronickými daty, diskutuje na téma digitální a elektronická data

BIM	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
		vysvětlí rozdíl mezi otevřeným a nativním formátem a popíše význam ifc
		vysvětlí význam CDE, způsoby sdílení dat
Dokumenty, zdroje informací - proces metody BIM - potřebné dokumenty - zdroje informací		vyjmenuje alespoň tři zdroje informací k metodě BIM
		vyjmenuje základní dokumenty pro proces metodou BIM
Praktická práce s informačním modelem stavby - praktická práce s informačním modelem stavby a získávání dat, ifc formát		použije grafický program pro práci metodou BIM a vygeneruje Ifc soubor
		provede spuštění čtečky ifc, nahraje libovolné ifc a získá požadovaná data
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu BIM je rozvíjeno průřezové téma člověk a životní prostředí. Žák, konkrétně: • používá technologie pro udržitelný rozvoj, uvědomuje si vliv stavby na životní prostředí v celém jejím životním cyklu		
Člověk a svět práce - Svět práce		
V předmětu BIM je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce. Žák, konkrétně: • je seznámen s pozicemi BIM manažer a BIM koordinátor, zná jejich úkoly ve stavebním procesu a potřebné kompetence pro danou profesi		

6.1.29 Geodézie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	1	1
			Povinný	

Název předmětu	Geodézie
Oblast	
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět geodézie dále rozvíjí odborné znalosti ze stavitelství. Výuka probíhá zejména praktickou formou. Hlavním cílem vyučovacího předmětu je, aby se žáci seznámili s klasickými i moderními měřičskými

Název předmětu	Geodézie
	postupy a přístroji, získali potřebné měřičské dovednosti a naučili se zpracovat naměřená data pomocí výpočtů a výkresů. Absolventi předmětu nabydou základní znalosti a dovednosti z oboru geodézie pro výkon běžných povolání ve stavební praxi. Absolvování předmětu žáky motivuje ke studiu oboru geodézie a kartografie na vysoké škole. Rozsah a hloubka učiva jsou přizpůsobeny možnostem jednotlivých žáků v návaznosti na znalosti a dovednosti z ostatních předmětů. Žáci jsou vedeni k pečlivosti a dodržování správných postupů měření a následného zpracování dat. Během praktických cvičení by měli rozvinout týmovou spolupráci a kromě potřebných matematických, logických a technických dovedností tak dochází i k mnoha příležitostem pro uplatnění a rozvoj vůdčích, organizačních a komunikačních schopností jednotlivých žáků.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován dvě hodiny vždy jednou za čtrnáct dní ve čtvrtém ročníku studia. Součástí náplně předmětu je teoretická výuka a praktická cvičení. V rámci teoretických lekcí jsou žáci připravováni na absolvování praktických měřičských úloh a získávají povědomí o roli geodézie ve stavebnictví. Cvičení probíhají v soustředěných dvouhodinových blocích a žáci během nich vypracovávají konkrétní ucelené geodetické úlohy od zaměření v terénu až po následnou analýzu a zpracování dat. Cvičení jsou řazena od jednodušších po komplexnější a bezprostředně navazují na probranou látku v rámci teoretických lekcí. Některá cvičení mohou být skupinám zadávána v různých obtížnostech s ohledem na možnosti a schopnosti jednotlivých žáků. Ve cvičeních žáci pracují s moderními přístroji jako je totální stanice, 3D skener, nivelační přístroj, teodolit a laserový dálkoměr, ale i s klasickými měřičskými pomůckami jako je dvojitý pentagon, olovnice nebo pásmo. Učitel vždy klade důraz na to, aby se role jednotlivých žáků v rámci měřičských skupin střídaly a každý žák tak dostal příležitost dosáhnout požadovaných kompetencí.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** Učitel: zorganizuje pro žáky praktická cvičení, během nichž pracují ve dvou až čtyřčlenných skupinách na konkrétních ucelených geodetických úlohách. V rámci těchto cvičení: • vede žáky k porozumění zadání úkolu a použití informací získaných v předešlých hodinách geodézie i jiných předmětů k jeho řešení • vede žáky ke spolupráci při řešení zadaného problému uvnitř měřičské skupiny • umožní žákům, kteří mají dostatek odborných znalostí, samostatně volit prostředky, pomůcky a techniky vhodné ke splnění dané úlohy a využívat při tom znalostí nabytých jednak v rámci teoretických hodin geodézie, ale i dříve v dalších předmětech, zejména matematice a stavitelství • dbá na to, aby žáci při plnění geodetických úloh uplatňovali různé metody matematického,

Název předmětu	Geodézie
	logického a technického uvažování • v praktických úlohách, u kterých je to možné, nechá žáky samostatně ověřit správnost dosažených výsledků nebo posoudit přesnost svých měření či vytyčování
	Personální a sociální kompetence: Učitel: zorganizuje pro žáky praktická cvičení, během nichž pracují ve dvou až čtyřčlenných skupinách na konkrétních ucelených geodetických úlohách. V rámci těchto cvičení: • umožní žákům pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních činností • umožní žákům přijmout a odpovědně plnit své úkoly v rámci skupiny, klade důraz na to, aby se role jednotlivých žáků v rámci měřičských skupin střídaly • vede žáky k podněcování práce v týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů a k nezaujatému zvažování návrhů druhých • dá žákům příležitost ohodnotit práci svoji i ostatních členů měřičské skupiny a vede je k adekvátní reakci na hodnocení své práce ze strany jiných lidí a přijetí rady i kritiky
	Matematické kompetence: Učitel: • vytváří příležitosti pro efektivní aplikaci matematických postupů při řešení geodetických úloh • kde je to možno, podněcuje žáka k provádění reálného odhadu výsledku řešení dané úlohy, což může pomoci vyloučit některé hrubé chyby a pěstuje žákovu dovednost učinit si představu o rozměru situace • vyžaduje po žácích správné používání a převádění jednotek a používání pojmů kvantifikujícího charakteru
	Kompetence k učení: Učitel: • při vhodných příležitostech upozorňuje žáky se zájmem o obor na možné další studium geodézie a kartografie na vysoké škole
	Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb: Učitel: • v průběhu praktických cvičení důsledně dbá na to, aby žáci dodržovali správné postupy při práci s geodetickými přístroji a jejich údržbě a skladování

Název předmětu	Geodézie
	• u výstupů z praktických úloh, kde je to možné, stanoví maximální možné odchylky měření, pokud jsou tyto odchylky žáky překročeny, může se rozhodnout nechat žáky stejné měření příště opakovat (pořadová nivelace, úhlové měření v řadách a ve skupinách, případně i v dalších úlohách)
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět je vyučován společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a zaměření environmentálně vyspělé budovy. Některé úkoly v rámci praktických cvičení mohou být zadávány rozdílně s ohledem na zaměření žáků.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni za míru osvojení jednotlivých požadovaných výstupů. Skupiny i jednotliví žáci jsou hodnoceni za praktická cvičení. Kritérii jsou zejména splnění či nesplnění zadaného úkolu, kvalita práce a výsledků, schopnost organizace práce a aktivita při plnění úkolu. Žáci jsou rovněž vedeni k sebehodnocení práce své skupiny i svého přínosu v rámci skupiny. Dále jsou žáci hodnoceni za osvojení požadovaných odborných znalostí a dovedností a jejich uplatňování a prokazování v testech, zkoušeních i praktických úlohách.

Geodézie	**4. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 30**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb • Kompetence k učení	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod do geodézie - význam a úkoly geodézie ve stavební praxi - základní úhlové, délkové, plošné a objemové jednotky a jejich převody		popíše význam a úkoly geodézie ve stavební praxi používá a převádí úhlové, délkové, plošné a objemové jednotky
Měření délek - měření délek pásmem ve vodorovné a šikmé poloze - měření laserovým dálkoměrem		měří délky pásmem a laserovým dálkoměrem
Měření výšek - nivelace, nivelační přístroj - pořadová nivelace, výpočet nivelačního zápisníku - Česká státní nivelační síť, Balt po vyrovnání, vyhledávání informací o bodech na internetu		pracuje s optickým nivelačním přístrojem, urovnává přístroj na stanovisku provede pořadovou nivelaci, vypočítá nivelační zápisník vyhledává výškopisné údaje bodů, pracuje s výškovým systémem Balt po vyrovnání provede profilovou nivelaci, určí plochy příčných profilů a vypočte kubaturu

Geodézie	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
- nivelace profilů, výpočet kubatur a bilance zeminy - plošná nivelace, interpolace vrstevnic		zeminy
		provede plošnou nivelaci, interpoluje vrstevnice
Měření úhlů - teodolit, měření vodorovných směrů a zenitových úhlů - určování výšek a délek pomocí trigonometrických výpočtů		pracuje s teodolitem, centruje a horizontuje přístroj na stanovisku
		pomocí teodolitu měří vodorovné směry a zenitové úhly
		určuje vzdálenosti a výšky pomocí trigonometrických výpočtů
Bodová pole - souřadnicové systémy, S-JTSK, vyhledávání informací o bodech na internetu - jednoduché souřadnicové výpočty - polygonové pořady - totální stanice		vysvětlí význam bodových polí a popíše základní podobu bodových polí, pracuje se souřadným systémem JTSK, vyhledává polohopisné údaje bodů
		provádí jednoduché souřadnicové výpočty
		pracuje s totální stanicí
Vytyčování - jednoduché vytyčovací úlohy		vytyčí jednoduchou stavbu
Katastr nemovitostí - katastrální mapa - nahlížení do KN - geometrický plán		vysvětlí oblasti činnosti katastru nemovitostí ČR a popíše jeho strukturu
		získává informace z katastru nemovitostí, pracuje s katastrální mapou
		popíše význam geometrického plánu a jeho podobu
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
V předmětu geodézie je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce. Žák konkrétně: • zná základní možnosti profesního uplatnění v oblasti geodézie s ukončeným středním a vysokoškolským odborným vzděláním		

6.1.30 Volitelný předmět 1

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	1	1
			Volitelný	

Název předmětu	Volitelný předmět 1
Oblast	
Charakteristika předmětu	
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	

6.1.31 Volitelný předmět 2

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	1	1
			Volitelný	

Název předmětu	Volitelný předmět 2
Oblast	
Charakteristika předmětu	
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	

6.1.32 Volitelný předmět 3

6.1.32.1 Seminář z matematiky

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	1	1
			Volitelný	

Název předmětu	Seminář z matematiky
Oblast	
Charakteristika předmětu	Předmět je volitelný a jeho cílem je příprava žáků na maturitní zkoušku – společnou, rozšiřující i profilovou. Obsahem je zopakování jednotlivých maturitních okruhů (resp. otázek), upevnění teoretických znalostí a trénování již získaných matematických stereotypů.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět se učí ve čtvrtém ročníku jako volitelný s dotací 1 vyučovací hodiny týdně. Předmět se vyučuje v kmenových učebnách, v některých tematických okruzích je možno využít učebny výpočetní techniky.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Učitel: • vede žáky k samostatnému řešení problémových úloh a vhodným způsobem je motivuje • je důsledný ve svých požadavcích, jak z hlediska dodržování termínů, tak kvality výstupů • podporuje tvořivost, rozvíjí logické myšlení a kombinační úsudek, učí žáky správné argumentaci, která jim usnadní zapojení do diskuse • vede žáky k získávání informací z různých pramenů, k jejich posuzování a porovnávání, k vytvoření vlastního názoru a formulování správných závěrů • využívá chybu žáka k hledání správného způsobu řešení • odpovídajícím způsobem oceňuje snahu, aktivitu a pokroky jednotlivých žáků • zařazuje podnětné příklady, které žákům umožňují hledat vlastní postupy a nutí je samostatně přemýšlet • dává najevo zájem o způsoby řešení, které žák navrhuje a hledá • vede žáky ke snaze o pochopení i jiných postupů než svých vlastních, ke spolupráci při hledání nejvhodnějšího řešení k vyhodnocení jiných pohledů na tutéž problematiku • pomáhá žákům správně formulovat cíl úkolu

Název předmětu	Seminář z matematiky
	• vede žáky k systematičnosti při řešení, k plánování postupů, vytyčování jednotlivých dílčích cílů • dává najevo zájem o způsoby řešení, které žák navrhuje a hledá • sleduje úspěšnost řešení jednotlivých žáků, vyzdvihuje správně nalezené postupy, kladně hodnotí každý posun správným směrem při hledání řešení, umožňuje žákům zažít pocit úspěchu – ať v souvislosti s vyřešením úkolu, nebo rozvíjením morálněvolních vlastností při hledání správné cesty
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • zařazuje podnětné příklady, které žákům umožňují hledat vlastní postupy a nutí je samostatně přemýšlet • dává najevo zájem o způsoby řešení, které žák navrhuje a hledá • vede žáky ke snaze o pochopení i jiných postupů než svých vlastních ke spolupráci při hledání nejvhodnějšího řešení, k vyhodnocení jiných pohledů na tutéž problematiku • pomáhá žákům správně formulovat cíl úkolu • vede žáky k systematičnosti při řešení, k plánování postupů, vytyčování jednotlivých dílčích cílů • sleduje úspěšnost řešení jednotlivých žáků, vyzdvihuje správně nalezené postupy, kladně hodnotí každý posun správným směrem při hledání řešení, umožňuje žákům zažít pocit úspěchu - ať v souvislosti s vyřešením úkolu, nebo rozvíjením morálněvolních vlastností při hledání správné cesty
	Komunikativní kompetence: Učitel: • před řešením příkladů vyžaduje přesnou slovní formulaci problému • důsledně dbá na užívání matematické terminologie a symboliky • na otázky žáků nejen odpovídá, ale věcně komentuje vhodnost otázky a způsob její formulace • vyžaduje prezentaci návrhů a postupů žáků před spolužáky (tabule, projektor apod.), ti věcně hodnotí (kritizují i chválí) korigováni učitelem
	Matematické kompetence: Učitel: • dbá na správné používání pojmů kvantifikujícího charakteru • využívá různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.) • vyžaduje reálný odhad výsledku řešení dané úlohy

Název předmětu	Seminář z matematiky
	• povzbuzuje k hledání vztahů mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů • ukazuje využití matematických postupů při řešení praktických úkolů v běžných situacích
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje jako volitelný společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.
Způsob hodnocení žáků	Průběžně jsou hodnoceny dovednosti žáka při hodinách (zkoušení, motivační úlohy) a při testech. Důležitou součástí je také vlastní hodnocení žáků.

Seminář z matematiky	**4. ročník**	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Matematické kompetence • Komunikativní kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Číselné obory		ovládá početní operace v N, Z, Q, R
Algebraické výrazy		ovládá úpravy mnohočlenů, lomených výrazů a výrazů s mocninami a odmocninami
Rovnice a nerovnice		řeší lineární a kvadratické rovnice a nerovnice, včetně těch s neznámou ve jmenovateli
Funkce		zná grafy elementárních funkcí, řeší logaritmické, exponenciální a goniometrické rovnice
Posloupnosti a finanční matematika		umí vypočítat vlastnosti posloupností, zejména aritmetických a geometrických
		aplikuje poznatky o posloupnostech při řešení úloh z finanční matematiky
Planimetrie		užívá s porozuměním polohové a metrické pojmy v rovině, provádí jejich výpočty
Stereometrie		užívá s porozuměním polohové a metrické pojmy v prostoru, provádí jejich výpočty
Analytická geometrie		provádí operace s vektory
		užívá s porozuměním parametrickou, obecnou a směrnicovou rovnici přímky
		zakresluje objekty do soustavy souřadnic
Kombinatorika, pravděpodobnost a statistika		ovládá kombinatorická pravidla součtu a součinu
		rozlišuje kombinatorické skupiny

Seminář z matematiky	4. ročník	
		řeší úlohy klasické pravděpodobnosti
		užívá s porozuměním charakteristiky polohy a variability statistického souboru
Rozšiřující okruhy Matematiky+ (komplexní čísla, AG v prostoru)		provádí operace s komplexními čísly
		řeší polohové a metrické úlohy AG v prostoru
Vybrané maturitní otázky		ovládá požadavky profilové části maturitní zkoušky

6.1.32.2 Dovednosti mistra

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	1	1
			Volitelný	

Název předmětu	Dovednosti mistra
Oblast	
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět dovednosti mistra je volitelným předmětem odborného zaměření. Výuka je zaměřená na seznámení se základními povinnostmi a právy zaměstnance a zaměstnavatele (z pohledu mistra a stavbyvedoucího). Dále se žáci seznámí s provozní dokumentací a organizací stavební výroby jako například zaměření a vytyčení jednoduchého objektu, výpočet výměry a spotřeby různých druhů materiálů a orientace v pořadí dílčích stavebních prací (HSV a PSV). Žáci si v rámci předmětu také vyzkouší vedení svých spolužáků při plnění zadaných úkolů.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován jako volitelný ve čtvrtém ročníku. Časová dotace předmětu je jedna hodina týdně. Žáci pracují samostatně nebo v pracovní skupině. Výuka probíhá ve třídě, dále také ve školní hale pro praxi a případně na školním pozemku. Ve výuce žáci používají nejenom praktické nářadí a pomůcky, ale také výpočetní techniku. Součástí výuky je také využívání digitálních technologií, kdy vybrané části učiva jsou realizovány s podporou kancelářských softwarových nástrojů na počítači (např. MS Office a další). Cílem je rozvoj digitálních kompetencí žáků a jejich schopnosti využívat moderní technologie při řešení praktických

Název předmětu	Dovednosti mistra
	úkolů.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Učitel: • vyžaduje u žáků přesnost při provádění výpočtů a při zaměřování • nabádá žáky k pečlivosti při vyplňování provozních formulářů
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • podněcuje žáky, aby při plnění praktických úloh uplatňovali logické myšlení a technické uvažování
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel: • vysvětluje základní body přijímacího pohovoru ve stavební firmě z hlediska zaměstnavatele • vede žáky k zajištění důležitých informací o stavební firmě, ve které by chtěli pracovat
	Komunikativní kompetence: Učitel: • podněcuje žáky ke komunikaci a skupinové spolupráci při řešení úkolů • vyžaduje u žáků používání odborné terminologie
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje jako volitelný společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy. Předmět může být vyučován i společně s oborem stavebnictví.
Způsob hodnocení žáků	Průběžně jsou hodnoceny poznatky a výstupy žáka z jednotlivých zadání. U některých zadání je hodnoceno i správné praktické provedení (například zaměření jednoduchého objektu) a také schopnost řídit skupinu při plnění úkolů.

Dovednosti mistra	**4. ročník**	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Povinnosti a práva zaměstnance a zaměstnavatele (z pohledu mistra a stavbyvedoucího) - přijímací pohovor - seznámení s chodem firmy - BOZP a PO		vyjmenuje základní body přijímacího pohovoru ve stavební firmě
		vybere si stavební firmu a popíše podmínky pro přijetí do zaměstnání

Dovednosti mistra	4. ročník	
Provozní dokumentace - příkaz k jízdě - výkaz hodin pracovní doby a docházka - vyplnění zápisu o pracovním úrazu - stavební deník		vyplní příkazy k jízdě provozních vozidel
		sestaví výkaz hodin pracovní doby a docházku
		vyplní formulář z knihy úrazů
		zapisuje stavební deník
Organizace stavební výroby - zaměření a vytýčení jednoduchého objektu - výpočet výměr a spotřeby materiálu - postup a návaznost jednotlivých řemesel výstavby - HSV a PSV - fakturace		zaměřuje a vytyčuje jednoduchý objekt
		vypočítá výměry a spotřebu různých druhů materiálu
		orientuje se v pořadí dílčích stavebních prací (HSV a PSV)
		vyplní podklady pro fakturaci

6.1.32.3 Seminář z inženýrských staveb

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	1	1
			Volitelný	

Název předmětu	Seminář z inženýrských staveb
Oblast	
Charakteristika předmětu	Volitelný vyučovací předmět seminář z inženýrských staveb navazuje na teoretický povinný předmět inženýrské stavby vycházející z profilující vzdělávací oblasti. Seminář předmět rozšiřuje o praktickou projekční část. Žáci v něm zpracovávají jednoduchý projekt silniční stavby a naučí se základní ovládání 3D softwaru pro navrhování dopravních staveb. Žáci jsou rovněž seznámeni s platnými normami a dalšími předpisy pro dopravní stavitelství. Předmět slouží pro žáky technického lycea jako možnost rozšířit si obzory a motivovat je k případnému studiu dopravních staveb na vysoké škole.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu	Předmět je vyučován jako volitelný jednu hodinu týdně ve čtvrtém ročníku studia. Učivo předmětu navazuje na poznatky získané v teoretickém předmětu inženýrské stavby vyučovaném ve stejném ročníku.

Název předmětu	Seminář z inženýrských staveb
důležité pro jeho realizaci)	Výuka probíhá převážně v podobě práce na zadaných projektech a individuálních konzultací žáka s pedagogem nad rozpracovanými projekty. Zařazena je i diskuze a frontální výuka.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** Učitel: • nechá žáky samostatně volit prostředky (funkce, metody, postupy,...) pro efektivní tvorbu projektové dokumentace • během individuálních i skupinových konzultací žáky vede k uplatňování různých metod myšlení pro řešení zadaného problému
	Komunikativní kompetence: Učitel: • nechá žáky prezentovat své projekty před třídním i širším kolektivem, v rámci těchto prezentací vede učitel žáky k srozumitelnému a jasnému projevu
	Matematické kompetence: Učitel: • vytváří příležitosti pro efektivní aplikaci matematických postupů při řešení úloh z dopravního stavitelství • kde je to možno, podněcuje žáka k provádění reálného odhadu výsledku řešení dané úlohy, což může pomoci vyloučit některé hrubé chyby a pěstuje žákovu dovednost učinit si představu o rozměru situace • vyžaduje po žácích správné používání a převádění jednotek a používání pojmů kvantifikujícího charakteru
	Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb: Učitel: • vyžaduje po žácích dodržování stanovených norem a standardů v jejich projektech • motivuje žáky pomocí soutěží a dalších pobídek k vytvoření co možná nejlepší projektové dokumentace a její prezentace
	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje: Učitel: • vede žáky k návrhu hospodárných dopravních staveb a technologií výstavby s ohledem na životní prostředí

Název předmětu	Seminář z inženýrských staveb
	• upozorňuje žáky na vliv dopravního stavitelství na přírodu a životní prostředí
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje jako volitelný společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy. Předmět může být vyučován i společně s oborem stavebnictví.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni za míru osvojení jednotlivých požadovaných výstupů. Hodnotí se kvalita odevzdávaných prací a aktivní přístup při konzultacích a práci v hodině. Důraz je také kladen na sebehodnocení a vzájemné hodnocení žáků.

Seminář z inženýrských staveb	**4. ročník**	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Matematické kompetence • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Návrh krátkého úseku trasy silniční komunikace ve vrstevnicovém plánu Návrh trasy mezi dvěma body ve vrstevnicovém plánu s jedním směrovým a jedním výškovým obloukem (zpracováno v AutoCadu): - situace - převýšený podélný profil - psaný podélný profil - vzorový příčný řez - charakteristické příčné řezy		navrhne v programu AutoCad trasu mezi dvěma body ve vrstevnicovém plánu s jedním směrovým a jedním výškovým obloukem
		zpracuje situaci
		zpracuje převýšený podélný profil
		zpracuje psaný podélný profil
		zpracuje vzorový příčný řez
		zpracuje charakteristické příčné řezy
BIM pro dopravní stavby - Autodesk Civil 3D - základní ovládání programu - šablona - digitální model terénu - modelování zemního tělesa a liniové stavby - tvorba podélného a příčného profilu		ovládá základní funkce programu Autodesk Civil 3D
		používá vhodnou šablonu
		vytvoří digitální model terénu
		modeluje zemní těleso a liniovou stavbu
		generuje podélné a příčné profily

6.1.32.4 Seminář z architektury

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	1	1
			Volitelný	

Název předmětu	Seminář z architektury
Oblast	
Charakteristika předmětu	Volitelný předmět seminář z architektury navazuje na předmět vývoj architektury a urbanismu ve 3. ročníku. Rozšiřuje znalosti o vývoji architektury, základních charakteristikách slohů, které vznikají za daných historických, společenských a technických podmínek. Předmět vede žáky k ochraně životního prostředí. Pěstuje u žáků cit pro estetickou a výtvarnou stránku staveb. Pomáhá při výchově a vzdělání odborníků pro obnovu a realizaci staveb. Výuka semináře z architektury má úzké mezipředmětové vztahy k estetické výchově. Především však žáci poznávají význam předmětu v souvislosti se studovaným oborem stavebnictví a uvědomují si, že znalosti a dovednosti nabývané v tomto předmětu jsou využitelné a potřebné při současném studiu oboru stavebnictví, např. v předmětu pozemní stavitelství, grafické systémy a dalších. Dále jsou využitelné při pokračování ve vysokoškolském studiu v oboru architektura, stavebnictví či příbuzných technických oborech a později v reálném profesním životě. Do výuky je zahrnuta i práce v prezentačních softwarech.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován jednu hodinu týdně ve čtvrtém ročníku studia. Výuka probíhá formou diskuze, skupinového vyučování, prezentací ve třídě, projektového vyučování, problémových úkolů, za využívání informačních a komunikačních technologií. Obsahem učiva je prohloubení jednotlivých kapitol z předmětu historická architektura a památková péče ve třetím ročníku. Některé úkoly mohou být skupinám zadávány v různých obtížnostech s ohledem na možnosti a schopnosti jednotlivých žáků. Učitel vždy klade důraz na to, aby se role jednotlivých žáků v rámci skupin střídaly a každý žák tak dostal příležitost dosáhnout požadovaných kompetencí.
Mezipředmětové vztahy	• Výtvarná tvorba
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu,	**Kompetence k učení:** Učitel:

Název předmětu	Seminář z architektury
jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	• výukou vede k různým způsobům práce s textem směřující k efektivnímu vyhledávání a zpracování informací • vysvětlí využití různých zdrojů informací
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • vede žáky k vhodné volbě prostředků a způsobů (zejména studijní literatury, pomůcek) pro splnění jednotlivých aktivit
	Komunikativní kompetence: Učitel: • podněcuje k přesnému vyjadřování • podporuje vyjádření myšlenky, obhájení názorů a hodnocení názoru jiných • vede žáky a zadává takové aktivity, které vedou k účasti žáků na aktivní diskusi, formulování a obhajování jejich názorů • vede žáky k pochopení výhod znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, zejména formou používání cizojazyčné literatury
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Učitel: • pomáhá žákům jednat v duchu udržitelného rozvoje ve vztahu k historii • vede žáky k podpoře hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a vytvoření pozitivního vztahu k těmto kulturám
	Personální a sociální kompetence: Učitel: • vede žáky k práci v týmu a podílení se na realizaci společných činností
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje jako volitelný společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy. Předmět může být vyučován i společně s oborem stavebnictví.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni za míru osvojení jednotlivých požadovaných výstupů. Výstupem jsou odborné referáty, psané a mluvené projevy, při kterých jsou hodnoceni za týmovou a samostatnou práci a za práci s informacemi při tvorbě jazykových projevů. V průběhu pololetí jsou teoretické vědomosti prověřovány písemnými testy. Žáci jsou rovněž vedeni k sebehodnocení práce své skupiny i svého přínosu v rámci skupiny.

Seminář z architektury	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Personální a sociální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Antická architektura - řecká architektura - římská architektura		definuje charakteristické rysy řecké architektury definuje charakteristické rysy římské architektury
Středověká architektura - románská architektura, česká románská architektura - gotická architektura ve Francii, gotika v Čechách		charakterizuje románskou architekturu obecně a demonstruje příklady v Čechách vysvětlí prvky gotické architektury ve Francii a v Čechách
Architektura novověku - renesance – osobnosti italské renezance - barokní architektura , J. B. Santini - gotické baroko		charakterizuje románskou architekturu obecně a demonstruje příklady v Čechách vysvětlí prvky gotické architektury ve Francii a v Čechách uvede hlavní osobnosti italské renesance a jejich díla vysvětlí hlavní principy baroka, vysvětlí pojem gotické baroko a stavby J. B. Santiniho
Architektura 18. a 19. století - klasicismus, romantismus, historismus - zámecké parky		charakterizuje tvorbu zámeckých parků a uvede příklady vymezí hlavní rysy a demonstruje příklady klasicismu, romantismu, historismu
Architektura 20. a 21. století - secese, kubismus, moderna - funkcionalismus, Le Corbusier - současná architektura		vymezí hlavní znaky secese, demonstruje příklady českého kubismu a moderny popíše a vysvětlí funkcionalismus, vyjmenuje hlavní díla Le Corbusiera charakterizuje a uvede příklady současné architektury
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		

6.1.32.5 Seminář z deskriptivní geometrie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	1	1
			Volitelný	

Název předmětu	Seminář z deskriptivní geometrie
Oblast	
Charakteristika předmětu	Volitelný předmět seminář z deskriptivní geometrie navazuje na předmět deskriptivní geometrie v 1. a 2. ročníku, vychází ze vzdělávací oblasti grafická a estetická příprava. Výuka tohoto předmětu rozvíjí a prohlubuje prostorovou představivost potřebnou při studiu různých způsobů zobrazení prostorových útvarů do roviny a při rekonstrukcích těchto útvarů z jejich rovinného obrazu. Dovednostní charakter předmětu napomáhá schopnosti žáků analyzovat, abstrahovat a zobecňovat, přesně logicky uvažovat a zdůvodňovat úvahy, rozvíjet zručnost grafického projevu a estetického cítění. Žáci při řešení konstrukčních úloh užívají deduktivní a induktivní postupy, volí vhodné metody a algoritmy řešení, zdůvodňují postupy a diskutují řešitelnost daného problému. Při studiu využívají pomůcky a modely, odbornou literaturu, internet a výukové programy. Vybrané části učiva jsou realizovány s podporou specializovaných softwarových nástrojů na počítači. Výuka semináře z deskriptivní geometrie má úzké mezipředmětové vztahy k matematice, výpočetní technice, estetické výchově. Především však poznávají význam předmětu v souvislosti se studovaným oborem stavebnictví a uvědomují si, že znalosti a dovednosti nabývané v tomto předmětu jsou využitelné a potřebné při současném studiu oboru stavebnictví, např. v předmětu pozemní stavitelství, ateliérová tvorba, aplikovaná architektura a dalších. Dále jsou využitelné při pokračování ve vysokoškolském studiu v oboru stavebnictví či příbuzných technických oborech a později v reálném profesním životě.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován ve čtvrtém ročníku s časovou dotací 1 hodina týdně. Obsahem učiva je navázat na látku předmětu deskriptivní geometrie v 1. a 2. ročníku, zopakovat a prohloubit Mongeovo promítání, sestrojení těles, řezy na tělesech, dále se seznámit se složitějšími úlohami ze stereometrie, kótovaného promítání, prohloubit znalosti teoretického řešení střech a odvodnění dvorů. Žáci se dále seznámí s axonometrií.
Mezipředmětové vztahy	• Deskriptivní geometrie
Výchovné a vzdělávací strategie: společné	**Kompetence k učení:**

Název předmětu	Seminář z deskriptivní geometrie
postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Učitel: • používá frontální, skupinovou a individuální výuku • motivuje žáky k aktivnímu přístupu k výuce pozitivním hodnocením pokroku • rozvíjí prostorovou představivost vysvětlováním vztahu mezi modelem a jeho průmětem • vede žáky k upravenému grafickému projevu a rozvíjí estetické cítění • užívá správné terminologie a zavedené symboliky • rozvíjí logické myšlení a přesnost
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • vede žáky a umožňuje jim samostatné promýšlení a řešení úloh, analyzování problému a volbu správného řešení • vede žáky k využívání znalostí učiva z matematiky • umožňuje žákům prezentaci jejich vlastní práce a následnou obhajobu
	Komunikativní kompetence: Učitel: • podněcuje k přesnému vyjadřování • podporuje vyjádření myšlenky, obhájení názoru a hodnocení názoru jiných • oceňuje zručnost v grafickém projevu a hodnotí jeho úroveň
	Personální a sociální kompetence: Učitel: • podporuje práci v kolektivu i ve skupině • vyvolává diskusi ve skupině a vhodnou formu kritiky • zajišťuje noblesu matematické diskuse
	Matematické kompetence: Učitel: • navádí žáka k využívání matematických znalostí získaných v předcházejících ročnících vzdělávání • podporuje vztahy mezi předměty
	Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb: Učitel:

Název předmětu	Seminář z deskriptivní geometrie
	• při grafickém řešení konstrukcí důsledně dbá na to, aby žáci dodržovali správné postupy rýsování, správně používali kreslicí a rýsovací pomůcky, vede je k pečlivosti a přesnosti • u výstupů zobrazovaných průmětů rovinných a prostorových útvarů stanoví pravidla zobrazování, tj. používání druhů a tlouštěk čar, popisů a znázorňování viditelností stran a hran těles • vede žáky ke vhodnému používání barevného rozlišení • požaduje po žácích samostatné sestavování jednoduchých modelů podporujících jejich prostorovou představivost
	Digitální kompetence: Učitel: • řeší se žáky vybrané úlohy v grafickém softwaru
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje jako volitelný společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy. Předmět může být vyučován i společně s oborem stavebnictví.
Způsob hodnocení žáků	Předmět umožňuje hodnocení ústního i písemného projevu žáka. U obou forem probíhá hodnocení v souladu se školním řádem. U obou variant je primárně hodnocena konstrukční správnost řešení zadávaných úloh. Při ústním projevu má žák větší prostor pro slovní komentář zdůvodňující postupy a metody řešení úlohy, hodnocena je jeho schopnost aplikovat různé varianty řešení. Zároveň je však kladen důraz na přesné a jednoznačné vyjadřování a používání pojmů, které souvisí s tím, že předmět patří mezi exaktní vědy. U písemného projevu je vedle správnosti řešení hodnocen grafický projev, přesnost, pečlivost a v neposlední řadě estetické cítění a touha po precizním výsledku. Důraz je také kladen na sebehodnocení.

Seminář z deskriptivní geometrie	**4. ročník**	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Matematické kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Mongeovo promítání - opakování základních úloh		dokáže použít a aplikovat základní úlohy
		řeší a zobrazuje konstrukce rovinných obrazců a těles

Seminář z deskriptivní geometrie	4. ročník	
- opakování konstrukcí rovinných obrazců a těles - řezy na tělesech		řeší a zobrazuje řezy na tělesech
Kótované promítání - konstrukce těles		sestrojí jednoduchá tělesa
Teoretické řešení střech - složitější půdorysy nezastavěných částí střech - půdorysy střech se zastavěnými částmi		navrhne řešení odvodnění složitějších tvarů střech
		navrhne řešení odvodnění střech se zastavěnými částmi
Ploché střechy a dvory - odvodnění plochých střech a dvorů		navrhne odvodnění plochých střech a dvorů
Axonometrie - základní úlohy - vzájemná poloha rovin - konstrukce těles		vysvětlí a aplikuje základní úlohy v axonometrii
		vyřeší a zobrazí vzájemnou polohu rovin
		zobrazí těleso v axonometrii
Stereometrie - průnik přímky s tělesem - řezy na tělesech		sestrojí průnik přímky s tělesem
		sestrojí řezy na tělesech

6.1.32.6 Seminář z informatiky

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	1	1
			Volitelný	

Název předmětu	Seminář z informatiky
Oblast	
Charakteristika předmětu	Volitelný předmět vychází z obsahového okruhu vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích. Výuka předmětu je zaměřena především na opakování a prohloubení znalostí z předmětu informatika. Žáci

Název předmětu	Seminář z informatiky
	jsou vedeni k samostatné práci při zpracování zadaných úkolů a ideálně také k tomu, aby dokázali najít správné řešení a poradit si v případě vzniklých problémů při práci na zadaném úkolu. Některé získané dovednosti žáci uplatní při studiu, v soukromém životě a také ve svém budoucím povolání. Důraz je kladen na schopnost samostatné aplikace vhodných technik, metod, technických prostředků a specifických programů používaných v příslušné profesní oblasti.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován jako volitelný jednu hodinu týdně ve čtvrtém ročníku. Vhodná organizační forma výuky by byla také dvě hodiny týdně jednou za čtrnáct dní. Výuka probíhá převážně v počítačových učebnách, velmi často s využitím audiovizuální techniky (dataprojektor atd.) a dalších zařízení (3D tisk, programovatelné robotické stavebnice atd.). Další aktivity mohou být zařazeny v rámci projektových dní. Každý žák má k dispozici svůj počítač v počítačové učebně. Na vypracování zadaných úkolů mohou žáci spolupracovat, diskutovat, hledat vhodný postup řešení. Každý žák má zpracované zadání uložené na svém počítači.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** Učitel • plánuje se žáky postup řešení zadaných úkolů • podporuje u žáků samostatnost, kreativitu a vlastní nápady při zpracování úkolů • u některých zadání vede žáky ke spolupráci se spolužáky (práce ve dvojicích) • aktivně spolupracuje při řešení aktuálních problémů během zpracování úkolů
	Kompetence k učení: Učitel • vysvětluje žákům praktické využití použitých přístrojů v praktickém i profesním životě • podněcuje žáky k vedení elektronického sešitu s vlastními poznámkami z průběhu práce na jednotlivých zadáních
	Komunikativní kompetence: Učitel • podporuje u žáků spolupráci při řešení úkolů (především práce ve dvojicích) • vyžaduje, aby žáci dokázali vysvětlit vlastní postup při řešení zadaných úkolů
	Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb: • podněcuje žáky k průběžné kontrole a ukládání zpracovaných zadání

Název předmětu	Seminář z informatiky
	• sleduje dodržování stanovených postupů, ale zároveň podporuje samostatnost a vlastní postupy řešení
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje jako volitelný společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy. Předmět může být vyučován i společně s oborem stavebnictví.
Způsob hodnocení žáků	Žák je hodnocen především na základě správného vypracování jednotlivých úkolů. Důležité je, aby žáci dokázali vysvětlit, jakým způsobem se dopracovali k finálnímu řešení. Důraz je kladen především na praktickou obsluhu počítače a dalších zařízení, zohledňuje se samostatnost, tvořivá práce a logické myšlení při řešení úkolů.

Seminář z informatiky	**4. ročník**	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Textový a tabulkový procesor - pravidla pro psaní dokumentu - vytváření a použití vhodných tabulek, grafů		orientuje se v pravidlech a požadavcích pro psaní dokumentů (např. praktická maturitní zkouška apod.)
		používá vhodné tabulky a grafy
SketchUp - vlastní modely některých druhů nábytku - 3D tisk (příprava a tvorba fyzických modelů)		používá rozměry vybraných druhů nábytku (např. skříň, židle, postel, stůl)
		navrhne modely vybraných druhů nábytku (např. skříň, židle, postel, stůl)
		orientuje se v dalších nástrojích vhodných při tvorbě nábytku, které nabízí program SketchUp
		připraví objekty pro 3D tisk
		tiskne jednoduché objekty na 3D tiskárně
Práce s videem - natáčení videí - úprava a střih videí - ukládání hotového filmu		natočí několik krátkých videí na zadané téma
		uloží nahraná videa do počítače
		zpracuje videa v programu pro úpravu videí (např. Movie Maker)
		používá nástroje, efekty a další prvky, které příslušný program nabízí
		vytvoří film v požadovaném formátu (např. MP4)

Seminář z informatiky	4. ročník	
Programování - programovatelné robotické stavebnice (např. Ozobot)		orientuje se v možnostech použití robotické stavebnice (např. Ozobot)
		definuje příkazy pomocí příslušného editoru, které robot plní
		kontroluje správnou činnost robota dle nadefinovaných příkazů

6.1.32.7 Seminář ze stavebních konstrukcí

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	1	1
			Volitelný	

Název předmětu	Seminář ze stavebních konstrukcí
Oblast	
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět seminář ze stavebních konstrukcí je volitelným předmětem odborného zaměření. Předpokládá využití specializovaného softwaru pro výpočty a dimenzování stavebních konstrukcí. Cílem je orientovat žáka v modelování stavební konstrukce pro účely statického posouzení, objasnit metodiku analýzy, výpočtu a návrhu základních typů konstrukcí podle příslušných norem, interpretace a export získaných dat. Získané poznatky prohloubí vědomosti žáka v oblasti chování stavebních konstrukcí a návrhu jejich prvků. Součástí výuky je také využívání digitálních technologií, kdy vybrané části učiva jsou realizovány s podporou specializovaných softwarových nástrojů na počítači (např. MS Office a další). Cílem je rozvoj informačních kompetencí žáků a jejich schopnosti efektivně využívat moderní technologie při řešení odborných úloh.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován jednu hodinu týdně ve čtvrtém ročníku studia.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje jako volitelný společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy. Předmět může být vyučován i společně s oborem stavebnictví.

Název předmětu	Seminář ze stavebních konstrukcí
Způsob hodnocení žáků	Základní formou výuky je samostatná práce žáka na počítači. Praktická cvičení probíhají vždy současně s výkladem dílčího tématu. Výklad látky je prováděn s využitím dataprojektoru. Ucelenou oblast získaných poznatků zakončí žák samostatnou prací, za kterou je hodnocen. Při hodnocení je kladen důraz především na praktické dovednosti a logické myšlení.

Seminář ze stavebních konstrukcí	**4. ročník**	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod - seznámení se se softwarem pro posuzování stavebních konstrukcí - nastavení programu		spustí program a nastaví přihlašovací údaje
		otevře nový projekt a nastaví vstupní parametry projektu
Prutová konstrukce - nastavení průřezů - model prutové konstrukce - podepření prutů - zatížení prutů		z databáze průřezů vybere profily pro projekt
		vymodeluje jednoduchou 2D konstrukci z prutů
		nastaví podpory konstrukce
		zatíží konstrukci spojitým zatížením a osamělými silami
Výpočet a interpretace výsledků - výpočet - zobrazení výsledků		spustí výpočet a dokáže opravit chyby v zadání, aby výpočet proběhl bez závad
		zobrazí v tabulkovém výstupu a v grafické podobě průběhy vnitřních sil, deformací a reakcí
Deska - model desky - podepření desky - zatížení desky - výpočet a interpretace výsledků		vytvoří model desky včetně otvorů, vnitřních hran a uzlů
		nastaví podpory pro model desky
		zatíží konstrukci desky zatížením v ploše a na hranách
		zobrazí výsledky vnitřních sil na hranách, plošných prvcích a v řezech na konstrukci
Posouzení dřevěných a ocelových konstrukcí - vymodelování 2D konstrukce - zatěžovací stavy a kombinace zatížení - výpočet konstrukce - posouzení a optimalizace průřezů		pro dřevěnou nebo ocelovou konstrukci provede posouzení na únosnost
		optimalizuje průřezy
		zobrazí využití průřezů
Tvorba dokumentu - vytvoření dokumentu - vkládání údajů - vkládání obrázků		vytvoří dokument, který doplní obrázky a tabulkami
		aktualizuje data v dokumentu
		dokument vyexportuje do formátu PDF nebo vytiskne na tiskárně

Seminář ze stavebních konstrukcí	4. ročník	
- formátování dokumentu - aktualizace dat		
Železobetonové konstrukce - zadání výztuže - posouzení železobetonových prvků		zadá výztuž do prutů konstrukce
		posoudí železobetonovou konstrukci se zadanou výztuží
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
V předmětu seminář ze stavebních konstrukcí je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce. Žák konkrétně: • zná základní možnosti profesního uplatnění v oblasti statiky stavebních konstrukcí a získává nové znalosti a dovednosti pro uplatnění na trhu práce		

6.1.32.8 Výtvarná tvorba

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	1	1
			Volitelný	

Název předmětu	Výtvarná tvorba
Oblast	
Charakteristika předmětu	Výtvarná tvorba je výrazně zaměřena na tvůrčí činnosti. V tvůrčích činnostech je velmi úzce provázána vlastní tvorba s vnímáním vizuálně obrazových vyjádření vlastní i umělecké produkce. Žák má možnost si uvědomit, které prostředky mu vyhovují a které by chtěl dále rozvíjet. Nabízena je kresba, malba, keramika, prostorová tvorba, práce v grafických editorech. Předmět navazuje na odborné kreslení v 1. ročníku, vývoj architektury a urbanismu ve 3. ročníku. Náplní je kresba podle modelu, prostorové zobrazení objektů - perspektiva, studie lidské postavy, kompozice. Předmět posiluje u žáků prostorovou představivost a estetické cítění. Cílem předmětu je připravit žáky na talentové zkoušky některých vysokých škol.
Obsahové, časové a organizační vymezení	Volitelný předmět výtvarná tvorba využívá časovou dotaci 2 hodiny týdně ve 4. ročníku. Výuka probíhá v

Název předmětu	Výtvarná tvorba
předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	kmenové učebně, často s využitím audiovizuální techniky nebo v keramické dílně. Žáci většinou zpracovávají jednotlivé výkresy na různé papíry formátu A3, které si potom zakládají do žákovského portfolia. Při kreslení jsou využívány pomůcky jako kreslící tužky, fixy, pastelky, pastely. Při malbě vodové barvy a tempery, dále žáci využívají barevné papíry, lepenku, dráty, keramickou hlínu, glazury, případně jiné materiály.
Mezipředmětové vztahy	• Seminář z architektury
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Učitel: • vede žáka k soustavnému získávání informací a využívání různých zdrojů (internet, publikace, specifické prostředí - galerie, muzea) a umožňuje mu je aplikovat v praxi • vede žáka k tomu, aby se seznamoval s různými technikami výtvarného umění, zaznamenával a akceptoval nové trendy v umění
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • vede žáka k využití jeho individuálních schopností a nalézání originálních způsobů řešení s využitím vlastních zkušeností, prožitků, získaných vědomostí, fantazie, představivosti a intuice • vede žáky k využívání mezipředmětových vztahů a provázanosti jednotlivých druhů umění • umožňuje žákům samostatně řešit svůj tvůrčí záměr s využitím i netradičních postupů • podporuje u žáků samostatnost, kreativitu a vlastní nápady při zpracování zadání • u některých zadání vede žáky ke spolupráci se spolužáky (týmové řešení)
	Komunikativní kompetence: Učitel: • prostřednictvím různorodých vizuálně obrazných vyjádření je žák seznamován se specifickým způsobem komunikace • pro interpretaci uměleckých děl vede žáka k používání odborné terminologie
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel: • umožňuje volbu různorodých výtvarných technik a výběr materiálu • vede žáka ke správným způsobům využití, výběru a vhodnému kombinování materiálů a technik,

Název předmětu	Výtvarná tvorba
	správnému používání nástrojů
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje jako volitelný společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy. Předmět může být vyučován i společně s oborem stavebnictví.
Způsob hodnocení žáků	Průběžně jsou hodnoceny dovednosti žáka při práci během vyučovacích hodin, samostatnost, vlastní přínos při řešení jednotlivých zadání. Celkově jsou hodnoceny kompletně vypracované výkresy a důležitou součástí je také vlastní hodnocení žáků.

Výtvarná tvorba	**4. ročník**	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Kresba podle modelu - základy perspektivy, kresba těles (hranatá, rotační), přírodniny		dokáže nakreslit hranatá, oblá tělesa ve správných proporcích
		používá při kresbě perspektivu
		pracuje se světlem a stínem
		dokáže zakreslit přírodniny ve správných proporcích a tvarech
		používá různé kreslící techniky a materiály - tužky různých tvrdostí, pastelky, rudky, uhel, pastely
Zátiší - seskupení různých prvků		dokáže zobrazit jednotlivé prvky zátiší ve správných proporcích a vzájemných vztazích
		umí pracovat se světlem a stínem
		volí si odpovídající formát, materiál a techniku kresby
Hlava - profil, ánfas, portrét		kreslí podle modelu nebo fotografie hlavu z profilu
		dokáže nakreslit správné proporce jednotlivých částí obličeje při pohledu zepředu (ánfas)
		nakreslí portrét podle živého modelu či fotografie
Postava - dřevěný model, živý model, seznámení se základní anatomií lidské postavy		dokáže nakreslit dřevěný model lidské postavy v různých polohách tužkou, rudkou, uhlem
		zobrazí lidskou postavu podle živého modelu ve správných proporcích
		aplikuje znalost základní anatomie lidské postavy ve své kresbě
Prostorové zobrazování - interiér, exteriér - perspektiva s jedním úběžníkem (průčelná poloha) - perspektiva se dvěma úběžníky (obecná poloha)		dokáže vysvětlit zákonitosti perspektivy v průčelné poloze
		dokáže vysvětlit zákonitosti perspektivy v obecné poloze
		zakreslí interiér v průčelné poloze

Výtvarná tvorba	4. ročník	
		zakreslí exteriér v obecné poloze
Práce s materiálem - keramická hlína, lepenka, další materiály (drát, smalt)		vytvoří z keramické hlíny jednoduché objekty nebo kachle
		zvládá povrchovou úpravu keramiky - glazování
		pracuje s lepenkou, používá odpovídající nástroje
		vyzkouší si práci s materiály - smalt, drát apod.

6.1.32.9 Základy stavebních konstrukcí

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	1	1
			Volitelný	

Název předmětu	Základy stavebních konstrukcí
Oblast	
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět základy stavebních konstrukcí je volitelný předmět navazující na učivo povinného předmětu stavební mechanika. Cílem tohoto předmětu je seznámit žáky s vlastnostmi stavebních materiálů, které jsou rozhodující pro stavební konstrukce. Na základě těchto znalostí, znalostí ze stavební mechaniky a pozemního stavitelství pak navrhovat a posuzovat hospodárně jednoduché konstrukční prvky ze dřeva, kovů, betonu a vyztuženého betonu. Součástí výuky je také využívání digitálních technologií, kdy vybrané části učiva jsou realizovány s podporou specializovaných softwarových nástrojů na počítači (např. MS Office a další). Cílem je rozvoj informačních kompetencí žáků a jejich schopnosti efektivně využívat moderní technologie při řešení odborných úloh.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován jednu hodinu týdně ve čtvrtém ročníku studia. Základní formou výuky je výklad s prezentací (dataprojektor), který je doplňován příklady výpočtů. Procvičování výpočtů provádí žáci samostatně nebo ve skupinách. Příklady jsou řazeny od jednodušších po složitější a komplexnější a bezprostředně navazují na probranou látku.

Název předmětu	Základy stavebních konstrukcí
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** Učitel: • vytváří problémové úkoly a podněcuje žáky k jejich praktickému řešení • motivuje žáky k samostatnému rozhodování, jaký způsob řešení problému zvolí • vede žáky k praktickému využití znalostí do běžného života
	Matematické kompetence: Učitel: • vytváří příležitosti pro efektivní aplikaci matematických postupů při řešení příkladů • kde je to možno, podněcuje žáka k provádění reálného odhadu výsledku řešení dané úlohy, což může pomoci vyloučit některé hrubé chyby a pěstuje žákovu dovednost učinit si představu o rozměru situace • vyžaduje po žácích správné používání a převádění jednotek a používání pojmů kvantifikujícího charakteru
	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje: Učitel: • vede žáky k návrhu hospodárných konstrukcí a technologií výstavby s ohledem na životní prostředí
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje jako volitelný společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni za míru osvojení jednotlivých požadovaných výstupů, respektive jejich prokazování formou písemného či ústního zkoušení. Žáci jsou rovněž vedeni k sebehodnocení své práce.

Základy stavebních konstrukcí	**4. ročník**	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Navrhování dřevěných konstrukcí - prvky namáhané na ohyb - prvky namáhané na vzpěrný tlak		navrhne a posoudí jednoduché prvky ze dřeva namáhané na ohyb
		navrhne a posoudí jednoduché prvky ze dřeva namáhané na vzpěrný tlak
Navrhování ocelových konstrukcí - prvky namáhané na ohyb - prvky namáhané na vzpěrný tlak		navrhne a posoudí jednoduché prvky z oceli namáhané na ohyb
		navrhne a posoudí jednoduché prvky z oceli namáhané na vzpěrný tlak

Základy stavebních konstrukcí	4. ročník	
Navrhování prvků stavebních konstrukcí - návrh prvků z betonu a železobetonu		navrhne výztuž a posoudí jednostranně vyztužený průřez na ohyb
		navrhne výztuž a posoudí průřez na smyk
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu základy stavebních konstrukcí jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a životní prostředí k: • uvědomění si vlivů stavební činnosti na životní prostředí, popíše možnosti minimalizace škodlivých vlivů • respektování principů udržitelného rozvoje v souvislosti se stavebními konstrukcemi		
Člověk a svět práce - Svět práce		
V předmětu základy stavebních konstrukcí jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a svět práce k: • osobní zodpovědnosti za vlastní život • celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj		

6.1.32.10 Konverzace v anglickém jazyce

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	1	1
			Volitelný	

Název předmětu	Konverzace v anglickém jazyce
Oblast	
Charakteristika předmětu	Předmět konverzace v anglickém jazyce vychází ze vzdělávací oblasti jazykové vzdělávání a komunikace. Předmět úzce navazuje na předmět anglický jazyk a je určen pro studenty připravující se na státní maturitní zkoušku z anglického jazyka. Výuka anglického jazyka tvoří významnou součást přípravy žáků na profesní i osobní život v multikulturní společnosti. Rozvíjí jejich komunikativní kompetenci, rozšiřuje jejich znalosti o světě, přispívá k formování osobnosti žáků, vede je k úctě vůči kulturním hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich schopnosti se učit a pracovat s informačními zdroji a technologiemi. V jazykovém vyučování

Název předmětu	Konverzace v anglickém jazyce
	převažuje praktické ovládnutí jazyka nad teoretickými znalostmi, důraz je tedy kladen na práci ve dvojicích či skupinách.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Vyučovací předmět konverzace v anglickém jazyce je vyučován v posledním ročníku studia v dotaci 1 hodina týdně a je určen zejména pro studenty, kteří se připravují na maturitní zkoušku z anglického jazyka. Výuka probíhá obvykle v jazykové učebně. Hlavní náplní je procvičování mluveného projevu, v monologu, v dialogu, v diskuzi, procvičování situačních dialogů, popisu obrázků, vyjednávání, argumentace a podobně. Důraz je kladen na správnou výslovnost, pohotovost, procvičování slovní zásoby a vhodný výběr lexika. Cílem je dosažení jazykové úrovně B1 (případně B1+) podle SERR v mluveném projevu, kterou maturitní zkouška u studentů ověřuje. V předmětu se rovněž prohlubují a opakují znalosti z témat probíraných v předmětu anglický jazyk.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Učitel: • projevuje vůči každému žákovi očekávání úspěchu • klade důraz na pozitivní hodnocení a tím motivuje žáka k dalšímu studiu • důsledně rozlišuje procesy učení a hodnocení • s chybou žáka pracuje jako s příležitostí, jak ukázat cestu ke správnému řešení • vnímá i aktivně zjišťuje vzdělávací potřeby jednotlivých žáků, s přihlédnutím k tomu používá různé metody a typy cvičení a pomáhá tak žákům najít vlastní cestu k úspěšnému osvojení látky • otevřenými otázkami, zadáváním úkolů a projektů vede žáky k vlastní tvořivosti a samostatné činnosti, motivuje je zadávanými tématy • zadává samostatnou práci (např. formou prezentace) a při ní žáky vede k uvědomělému propojování informací z různých předmětů • zadává úkoly, při kterých žáci zpracovávají a kombinují informace z různých zdrojů převážně v anglickém jazyce, a kriticky je hodnotí • podněcuje k hledání souvislostí při odvozování pravidel tvoření nových gramatických struktur a nové slovní zásoby, vede žáky k využívání dříve osvojených znalostí • při prezentaci nové látky užívá odbornou terminologii v anglickém jazyce vedle českého jazyka, znalost anglické terminologie vyžaduje pouze pasivně • vede žáky k četbě neupravených anglických textů a tím jim umožňuje rozvíjet jejich jazykové schopnosti

Název předmětu	Konverzace v anglickém jazyce
	• pracuje pravidelně s mono i bilingvními slovníky, s multimediálními zdroji a internetem • zařazuje do výuky autentické materiály
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • zařazuje metody, při kterých žáci docházejí k objevům, řešením a závěrům sami • vede žáky k tomu, aby byli schopni samostatně formulovat cíl individuálního/skupinového úkolu (individuální prezentace, párová a skupinová práce, projekty), vede je k plánování úkolů a postupů a k samostatné práci • vede žáky ke kritickému prozkoumávání různých pohledů a názorů • učí žáky vnímat, přijímat i samostatně formulovat alternativní možnosti řešení a pracovat s nimi • sleduje úspěšnost jednotlivých žáků, oceňuje jejich pokrok a vůli pracovat na sebezdokonalování • zajímá se o názory, náměty a zkušenosti žáka • seznamuje žáky s jazykovými prostředky, které angličtina používá pro různé funkce (např. vyjádření souhlasu/nesouhlasu, diskuze o problému, navrhování řešení...) a vytváří takové modelové situace či úlohy, které vedou k jejich použití
	Komunikativní kompetence: Učitel: • rozvíjí všechny čtyři jazykové dovednosti (mluvení, poslech s porozuměním, psaní, čtení s porozuměním) úměrně dosažené úrovni znalosti angličtiny • seznamuje žáky s jazykovými prostředky, které angličtina používá v ústní i písemné komunikaci v oblasti funkčních stylů, registru (formální, neutrální, neformální) a suprasegmentálních prvků výslovnosti (větný přízvuk, intonace) • vede žáky ke konzistentnímu používání jedné, zpravidla britské, variety anglického jazyka • vytváří příležitosti pro vzájemnou komunikaci žáků v anglickém jazyce a soustavně k ní žáky vede • pracuje s různými dostupnými prostředky komunikace (např. ústní komunikace, e-mailová korespondence, chat na internetu) • systematicky vede žáky k připravenosti vyjadřovat názor a k aktivnímu zapojení do skupinové diskuze • v ústní i písemné komunikaci rozvíjí schopnost žáků jasně formulovat názor, adekvátně a věcně

Název předmětu	Konverzace v anglickém jazyce
	argumentovat, naslouchat názoru druhých, kriticky ho zhodnotit a zaujmout k němu stanovisko • zadává úkoly, při kterých žáci využívají multimediální prostředky • vede žáky k prezentaci vlastní práce před spolužáky, ke schopnosti hodnotit a tolerovat různost projevu • seznamuje žáky s charakteristikami dobré ústní prezentace a vede je k tomu, aby kladli důraz nejen na její obsahovou správnost, ale i na formální a mimoverbální stránku; všechny tyto aspekty zohledňuje při hodnocení ústní prezentace
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Učitel: • umožňuje žákům, aby si vzájemně sdělovali své pocity a názory • vytváří situace posilující u žáků smysl pro solidaritu a toleranci • trvá na zdvořilém chování žáků vůči učitelům i mezi sebou • umožňuje žákům seznámení se s anglickou literaturou prostřednictvím četby a motivuje je k využívání školní knihovny • reflektuje ve výuce aktuální společenské a přírodní dění v anglicky mluvících zemích a v České republice
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel: • při zadávání úkolů poukazuje na mezipředmětové vztahy • vede žáky k uvědomělému plánování práce a ke správnému časovému rozvržení dlouhodobějších činností a pracovních úkolů, následně dbá na dodržování termínů a hygienu práce, poskytuje žákům konzultace • učí žáky pracovat ve skupině a nést zodpovědnost za svěřenou část společné práce, přičemž skupiny určuje tak, aby se naučili spolupracovat žáci různých schopností • umožňuje žákům pracovat s materiály a zdroji dostupnými ve školní anglické knihovně, vede je k šetrnému zacházení s těmito zdroji a k jejich efektivnímu využití • vysvětlí žákům, co je duševní vlastnictví a jeho nedotknutelnost, projevuje nulovou toleranci k plagiátorství, vyžaduje správné uvádění citací, zdrojů a pramenů, ze kterých žák při zpracovávání úkolů čerpal

Název předmětu	Konverzace v anglickém jazyce
	• vede žáky k respektování práce vlastní i druhých • vede své žáky k odpovědnosti za svoji budoucnost a získávání znalostí, které budou ve svém budoucím povolání potřebovat, učí je plánovat a stanovovat si reálné krátkodobé i dlouhodobé vzdělávací cíle, např. přípravu a složení mezinárodních zkoušek z anglického jazyka, vysvětluje žákům jejich význam • zjišťuje, zda jeho formy výuky jsou v delším časovém horizontu v souladu s potřebami a očekáváním jeho žáků, využívá možnosti zpětné vazby
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje jako volitelný společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy. Předmět může být vyučován i společně s oborem stavebnictví.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení poznatků a dovedností probíhá průběžně při práci žáka. Zvládnutí učiva je hodnoceno komplexně. Velkou roli hraje sebehodnocení žáka, kolektivní hodnocení a individuální přístup k žákovi. Při hodnocení je kladen důraz na aktivní a samostatný přístup žáka k výuce cizího jazyka a jsou uplatňovány standardy SERR.

Konverzace v anglickém jazyce	**4. ročník**	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Příprava k ústní části maturitní zkoušky - maturitní témata - popis obrázků - představení školního projektu - konverzace týkající se témat z každodenního života - situační dialogy		je připraven na ústní část maturitní zkoušky

6.1.32.11 Seminář z environmentálně vyspělých budov

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	1	1
			Volitelný	

Název předmětu	Seminář z environmentálně vyspělých budov
Oblast	
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět seminář z environmentálně vyspělých budov vychází ze vzdělávací oblasti odborné vzdělávání. Výuka probíhá teoretickou formou. Cílem tohoto předmětu je seznámit žáky s prvky environmentálně vyspělých budov jako je využití obnovitelných zdrojů a energetických úspor při rekonstrukcích budov. Na základě těchto znalostí pak budou šetrně k životnímu prostředí a hospodárně navrhovat rekonstrukce budov i budovy nové. Absolventi předmětu získají základní znalosti a dovednosti z oboru environmentálně vyspělých budov pro výkon běžných povolání ve stavební praxi. Absolvování předmětu žáky motivuje ke studiu environmentálně vyspělých budov na vysoké škole. Rozsah a hloubka učiva jsou přizpůsobeny možnostem jednotlivých žáků v návaznosti na znalosti a dovednosti z ostatních předmětů.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován jednu hodinu týdně ve čtvrtém ročníku. Výuka probíhá převážně v kmenových učebnách, velmi často s využitím audiovizuální techniky (dataprojektor, vizualizér). Nejčastější formou výuky je vyučovací hodina. Při výuce jsou využívány pomůcky jako sešity, papíry různých formátů, psací potřeby, technické normy, katalogy a technické listy výrobků a další potřeby. Žáci zpracovávají skupinová zadání nebo individuální zadání v hodinách teorie. Učitel vždy klade důraz na to, aby se role jednotlivých žáků v rámci skupinových zadání střídaly a každý žák tak dostal příležitost dosáhnout požadovaných kompetencí.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** Učitel: • vede žáky k porozumění výkladu, k logickému a technickému uvažování • podporuje samostatnost žáků v hledání chyb a možnostech nápravy • vytváří prostor pro diskuzi ve skupině při hledání vhodných řešení problémů
	Personální a sociální kompetence: Učitel:

Název předmětu	Seminář z environmentálně vyspělých budov
	• volí také úkoly vyžadující týmovou práci • při práci dbá na dodržování stanovených pravidel, včetně pravidel vzájemné komunikace žáků
	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje: Učitel: • vede žáky k návrhu hospodárných konstrukcí a technologií s ohledem na životní prostředí • zprostředkuje žákům znalosti, aby se orientovali v problematice energetické náročnosti budov a úsporách při rekonstrukcích budov
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje jako volitelný pro zaměření architektura, urbanismus a design. Předmět se může vyučovat i společně s oborem stavebnictví.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou průběžně hodnoceni za míru osvojení jednotlivých poznatků a dovedností formou testů, ústního zkoušení, formou diskuzí a za vypracování různých zadání k ověření znalostí.

Seminář z environmentálně vyspělých budov	**4. ročník**	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Personální a sociální kompetence • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod do předmětu: obsahová část semináře		orientuje se v obsahu předmětu
Obnovitelné zdroje energie: - voda - vítr - slunce - biomasa, bioplyn - další		vysvětlí princip získávání energie z vody
		vysvětlí princip získávání energie z větru
		vysvětlí princip získávání energie ze slunce
		vysvětlí princip získávání energie z biomasy a tvorbu bioplynu
Energetické úspory při rekonstrukcích budov: - stavební průzkum a historie - obvodové stěny - stropy, podlahy a výplně otvorů - ploché a šikmé střechy		orientuje se v stavebním průzkumu a historii
		popíše řešení rekonstrukcí obvodových stěn
		popíše řešení rekonstrukcí stropů, podlah a výplní otvorů
		popíše řešení rekonstrukcí plochých a šikmých střech

Seminář z environmentálně vyspělých budov	4. ročník	
- památky		orientuje se v rekonstrukcích památek
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu seminář z environmentálně vyspělých budov je rozvíjeno průřezové téma člověk a životní prostředí. Žák konkrétně: • si uvědomuje vlivy technických zařízení budov na životní prostředí, popíše možnosti minimalizace škodlivých vlivů • respektuje principy udržitelného rozvoje v souvislosti s environmentálně vyspělými budovami • aktivně uplatňuje znalosti o využívání obnovitelných zdrojů a energetických úspor při rekonstrukcích		

6.1.32.12 Programovatelná stavebnice

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	1	1
			Volitelný	

Název předmětu	Programovatelná stavebnice
Oblast	
Charakteristika předmětu	Volitelný předmět programovatelná stavebnice navazuje na předměty z oblasti vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích. Předmět připravuje žáky k tomu, aby se orientovali v jednoduchém programování a efektivně je využívali i v jiných předmětech, dalším studiu, soukromém a občanském životě. Cílem předmětu je důraz na schopnost samostatné aplikace různých řešení grafických programů a prvků stavebnice a návrh nových projektů.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je volitelný a je vyučován jednu hodinu týdně ve čtvrtém ročníku. Výuka probíhá převážně v počítačových učebnách s využitím programovatelné stavebnice a audiovizuální techniky (dataprojektor, vizualizér). Nejčastější formou výuky je vyučovací hodina. Při výuce jsou využívány pomůcky jako stavebnice, počítač, sešity, papíry různých formátů, psací potřeby, internet a další potřeby. Žáci zpracovávají skupinová zadání nebo individuální zadání.

Název předmětu	Programovatelná stavebnice
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Učitel: • vede žáky k samostatnému řešení problémových úloh a vhodným způsobem je motivuje • podporuje tvořivost, rozvíjí logické myšlení a kombinační úsudek, učí žáky správné argumentaci, která jim usnadní zapojení do diskuse • vede žáky k získávání informací z různých pramenů, k jejich posuzování a porovnávání, k vytvoření vlastního názoru a formulování správných závěrů • využívá chybu žáka k hledání správného způsobu řešení • dává najevo zájem o způsoby řešení, které žák navrhuje a hledá
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • vede žáky k porozumění výkladu, k logickému a technickému uvažování • podporuje samostatnost žáků v hledání chyb a možnostech nápravy • vytváří prostor pro diskuzi ve skupině při hledání vhodných řešení problémů
	Personální a sociální kompetence: Učitel: • dá žákům příležitost ohodnotit práci svoji i ostatních a vede je k adekvátní reakci na hodnocení své práce ze strany jiných lidí • umožní žákům pracovat v týmu, podílet se na realizaci společných pracovních činností, sdílení dat, společné úložiště • vede žáky k odpovědnému plnění svěřených úkolů na počítači • vede je k samostatnosti
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy. Může být vyučován společně i s oborem stavebnictví.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou průběžně hodnoceni za míru osvojení jednotlivých poznatků a dovedností formou testů, ústního zkoušení, formou diskuzí a za vypracování různých zadání k ověření znalostí.

Programovatelná stavebnice	**4. ročník**	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení	

Programovatelná stavebnice	4. ročník	
	• Kompetence k řešení problémů • Personální a sociální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod do předmětu: - výběr vhodné stavebnice - pomůcky k hodině		orientuje se ve výběru vhodné stavebnice vyjmenuje pomůcky k hodině
Komponenty stavebnice: - jednotlivé komponenty stavebnice - funkce komponent stavebnice		vyjmenuje jednotlivé komponenty stavebnice popíše funkci použitých komponent stavebnice
Software stavebnice: - instalace software pro chytrou stavebnici - psaní programů pro jednotlivé úlohy		popíše instalaci software pro chytrou stavebnici orientuje se v možnostech psaní programů pro jednotlivé úlohy
Úlohy: - úlohy s diodami - úlohy s bzučákem - další volitelné úlohy		vypracuje úlohy s diodami vypracuje úlohy s bzučákem orientuje se v dalších volitelných úlohách

6.2 Forma vzdělávání: Denní - Environmentálně vyspělé budovy

6.2.1 Český jazyk a literatura

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	3	3	3	12
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Český jazyk a literatura
Oblast	Estetické vzdělávání, Jazykové vzdělávání a komunikace

Název předmětu	Český jazyk a literatura
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět český jazyk a literatura vychází ze vzdělávací oblasti vzdělávání a komunikace v českém jazyce v RVP. Předmět rozvíjí především kompetence komunikativní. Vede žáky k užívání českého jazyka v konkrétních komunikačních situacích. Žáci se učí interpretovat své reakce a pocity tak, aby dovedli pochopit svoji roli v různých komunikačních situacích a aby se uměli orientovat při vnímání okolního světa i sebe sama. Věnují se analýze mluvených i psaných textů. Vedeme žáky k tvořivé práci s textem, k porozumění významové výstavby textu, vytváření souvislostí, k jeho posouzení z hlediska stylového respektování možných interpretačních rámců. Důraz klademe na vytváření osobitého, objektivně kritického a celkově pozitivního vztahu k literatuře a umění. Rozvíjíme čtenářské návyky i schopnosti tvořivé recepce, interpretace a produkce literárního textu. Cílem je kultivace žáka, utváření jeho kladného vztahu k duchovním hodnotám a kulturnímu dědictví, vedeme žáka ke čtenářství, rozvíjení sociálních a občanských kompetencí, formování postojů a hodnot nejen v oblasti umělecké. Kultivujeme emoční prožívání žáků, včetně prožívání a vnímání estetického. Prohlubujeme úspěšnou komunikaci, která je pro žáka/žákyni hlavním předpokladem dobrého uplatnění na trhu práce a ve společnosti.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Vyučovací předmět český jazyk a literatura je vyučován ve všech ročnících 3 hodiny týdně. Výuka předmětu probíhá v kmenové učebně. Do obsahu předmětu jsou začleněna průřezová témata občan v demokratické společnosti, člověk a životní prostředí, člověk a svět práce a informační a komunikační technologie. Součástí výuky je samostatná práce žáků, kteří prezentují výsledky svého studia s prameny zkonzultované s učitelem. Využívají při tom všechny dostupné zdroje a při prezentaci dataprojektor, audio a video dokumenty, s nimiž se učí zacházet jako s dalším zdrojem informací.
Integrace předmětů	• Estetické vzdělávání • Vzdělávání a komunikace v českém jazyce
Mezipředmětové vztahy	• Základy společenských věd
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Učitel: • pokládá otevřené otázky, zadává problémové úlohy nebo úlohy rozvíjející tvořivost • chybu žáka chápe jako příležitost, jak ukázat cestu ke správnému řešení • trvá na dokončování práce v dohodnutých termínech • vede žáky k samostatnému získávání informací z různých zdrojů a ke zvládnutí práce s jazykovými a literárními prameny i s texty různého zaměření • vhodně zařazuje práci s odbornými časopisy, literaturou a internetem

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	• směřuje žáky k uvědomělému propojování informací z různých vyučovacích předmětů
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • používá metody, při kterých docházejí k objevům, řešením a závěrům žáci sami • upozorňuje žáky na chyby, kterých se při práci mohou dopustit • vede žáky k zájmu o různé pohledy a názory lišící se od jejich vlastních, vede je k důslednému rozlišování fikce a reality, zejména v médiích a reklamě • formuluje společně s žáky cíl činnosti (úkolu) • sleduje úspěšnost jednotlivých žáků, oceňuje jejich pokrok a vůli pracovat na sebezdokonalování • vede žáky k využívání učiva z jiných předmětů (dějepisu, základů společenských věd, zeměpisu...)
	Komunikativní kompetence: Učitel: • dává prostor pro vzájemnou komunikaci žáků k danému úkolu • vybízí žáky, aby jednoznačně formulovali otázky • vede žáky k využívání multimediálních prostředků a k prezentaci vlastní práce před spolužáky – ti se učí hodnotit a věcně tolerovat různost projevu a navzájem se povzbuzovat • vede žáky k zvládnutí běžných pravidel mezilidské komunikace a k rozvíjení pozitivního vztahu k jazyku • podporuje žáka při získávání sebedůvěry, při vystupování na veřejnosti a vede ho ke kultivovanému projevu jako prostředku prosazení sebe sama, svých názorů • zadává úkoly, při nichž žáci vytvářejí vlastní literární či publicistické texty a podílejí se na tvorbě výukových materiálů (např. čítanky textů, třídní noviny a časopisy, recenze navštívených kulturních akcí)
	Personální a sociální kompetence: Učitel: • stanovuje úkoly, při kterých žáci spolupracují • vede žáky k reflexi úspěšnosti a rozvíjení sebekritiky a smyslu pro spravedlnost • uplatňuje individuální přístup podle individuálních schopností žáků • podporuje žáky při rozvoji jejich schopností a osobnosti

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	• trvá na dodržování pravidel • důsledně rozlišuje procesy hodnocení a učení • vede žáky k individuálnímu prožívání uměleckého díla, ke sdílení čtenářských zážitků, k rozvíjení pozitivního vztahu k literatuře i dalším druhům umění (návštěvy divadel, literární exkurze, filmová představení...) • podporuje emocionální a estetické vnímání uměleckých textů, vede žáky k uvědomování souvislostí mezi různými typy uměleckého vyjádření (literatura a filmová tvorba, literatura a výtvarno)
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Učitel: • rozvíjí pozitivní vztah k mateřskému jazyku • vede žáky k chápání jazyka jako svébytného historického jevu, ve kterém se odráží historický a kulturní vývoj společnosti • zohledňuje ve výuce společenské a ekologické dění • vysvětluje žákům, které koncepce a postupy používané ve společenské praxi jsou v souladu se zákony a společenskými normami • vede žáky k tomu, aby si kultivovanou formou sdělovali své pocity a názory • vede žáky k účinné a kultivované komunikaci s úřady a institucemi v písemné i ústní formě • vytváří situace posilující u žáků smysl pro solidaritu a toleranci
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel: • umožňuje žákům pracovat s aktuálními materiály a zdroji (školní knihovna, literární a odborná periodika), v nichž si mohou ověřit správnost svého řešení • zjišťuje zpětnou vazbu týkající se výuky probíraného učiva • vyžaduje od žáků soustavnost, systematičnost při práci ve škole i v domácí přípravě na vyučování • zadává takové úkoly, při nichž žáci spolupracují ve dvojici či týmu, vymezuje odpovědnost jednotlivce v rámci týmové práce • vysvětluje žákům nezbytnost zvládnutí poznatků českého jazyka pro komunikaci v psané i mluvené podobě • vede žáky k prezentování vlastních prací

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	• dbá na to, aby výstupy žáků byly v souladu s normami českého jazyka (ortografie, ortoepie, stylová rovina, jazyková kultura) • trvá na korektní citaci použitých zdrojů a respektování autorských práv
	Digitální kompetence: Učitel: • dbá na správné užití typografie a fontu v dokumentech ve wordu • vede žáky ke správnému užití pravopisu a formátování textu ve wordu • dbá na správné užití typografie a fontu prezentacích v powerpointu • vede žáky ke správnému užití pravopisu a formátování v prezentacích v powerpointu
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.
Způsob hodnocení žáků	Žáky hodnotí při samostatných prezentacích jejich spolužáci a učitel. Výstupem jsou odborné referáty, psané a mluvené projevy, při kterých jsou hodnoceni za týmovou a samostatnou práci a za práci s informacemi při tvorbě jazykových projevů. V průběhu pololetí jsou hodnoceni za slohové práce a teoretické vědomosti jsou prověřovány písemnými testy.

Český jazyk a literatura	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 99**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Obecné poučení o jazyce a řeči, vrstvy jazyka - spisovný a nespisovný jazyk, obecná čeština, slang, argot, dialekty		odlišuje vrstvy jazyka (spisovný jazyk, obecná čeština, slang, argot, dialekty), v textu rozpozná stylově příznakové jevy, využívá je ve svém jazykovém projevu v souladu s komunikační situací
Základy informatiky, knihovny - knihovny, informační centra, práce s informacemi - zdroje informací, bibliografické informace		ovládá práci se zdroji, bibliografickými informacemi
		používá nejnovější normativní příručky, samostatně s nimi pracuje, vyhledává informace ve slovnících, encyklopediích, na internetu (zná různé způsoby

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
- výtah, konspekt, výpisek		vyhledávání a nejpoužívanější vyhledávače na internetu)
		dokáže vyhledat, zpracovat a následně použít informaci, orientuje se v systému knihoven (obecní, městské, krajské knihovny)
		pracuje s různými zdroji informací, orientuje se v internetové síti
Zvuková stránka jazyka - hlásky, samohlásky, souhlásky - spisovná výslovnost češtiny		ovládá zásady spisovné výslovnosti, vhodně zařazuje zvukové prostředky řeči, používá a interpretuje i prostředky neverbální komunikace
Grafická stránka jazyka - pravidla českého pravopisu - internetová příručka		při tvorbě textů žák uplatňuje znalosti českého pravopisu
Slovní zásoba, sémantika - aktivní, pasivní slovní zásoba, vztahy mezi slovy - význam slova, odborná terminologie - mnohoznačná slova, synonyma, antonyma, obrazná a neobrazná pojmenování		rozezná strukturu slovní zásoby (aktivní, pasivní, styl. neutrální a příznakové lexikální jednotky), významové vztahy mezi slovy
		vysvětlí význam slov a jejich použití v daném kontextu, posoudí vhodnost zvoleného pojmenování, ve svém projevu volí odpovídající prostředky, vč. odborné terminologie
		k pojmenování přiřadí synonyma, antonyma, české protějšky, rozezná obrazná a neobrazná pojmenování
Komunikace, stylistika - slohotvorní činitelé – projevy připravené x nepřipravené, přímé x nepřímé, monologické x dialogické, formální x neformální - jazykové funkční styly		rozpozná specifika jednotlivých funkčních stylů (nalezne a pojmenuje jazykové prostředky) určí dominantní sloh. postup, popř. slohový útvar, používá různé slohové postupy a kombinuje je uvědomuje si, co vše může ovlivňovat psané a mluvené projevy
Vypravování - řeč přímá, nepřímá, polopřímá, nevlastní přímá - vypravování		samostatně vytvoří vlastní text – vypravování
Umění a jeho vývoj - výtvarné, hudební, slovesné - dějiny umění - starověké umění - románské umění - gotické umění - renesance - baroko - klasicismus		vybere v textu potřebné informace, vystihne hlavní sdělení textu, interpretuje text, debatuje o textu, vyjádří vlastní prožitky z textů nebo děl
		orientuje se v dějinách umění, pozná a určí znaky jednotlivých etap a uměleckých směrů v dějinách umění
		identifikuje základní literární směry od nejstarších až po počátek 20. století (starověk, středověk, gotika, renesance, baroko, klasicismus, romantismus, realismus, kritický realismus, naturalismus, impresionismus, symbolismus, secese, moderna)

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
- romantismus - realismus - naturalismus - impresionismus - symbolismus - secese		
Literatura jako druh umění - mluvený a psaný jazykový projev - analýza literárního textu - umělecké styly do konce 19. století - tvorba prezentace		ze shromážděných informací zpracuje prezentaci, představí výsledky své práce spolužákům
		dovede používat základní literárněvědní terminologii, rozezná žánrový charakter textu, rozezná umělecký text od neuměleckého, analyzuje výstavbu textu, identifikuje v textu námět, téma a motiv, rozpozná specifické prostředky básnického jazyka
Výchova ke čtenářství - rozvoj čtenářské gramotnosti - tvorba prezentací - debata o knihách - formulování vlastních názorů		vytvoří na základě podstatných informací prezentaci a seznámí se svými zjištěními spolužáky
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu český jazyk a literatura je rozvíjeno průřezové téma občan v demokratické společnosti. Žák: - chápe literaturu jako jednu z uměleckých forem poznání světa a orientace v něm - chápe jazykovou příbuznost evropských společností jako jeden z integračních prvků - rozumí umění jako prostředku komunikace mezi lidmi		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu český jazyk a literatura je rozvíjeno průřezové téma člověk a životní prostředí. Žák: - chápe souvislosti mezi chováním člověka a jeho důsledky pro stav přírody a dopady do života společnosti - rozumí souvislostem mezi stavem společnosti a přírody ve svém okolí - zná principy udržitelného rozvoje a dodržuje je		

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
- si osvojuje zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
V předmětu český jazyk a literatura je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce/svět vzdělávání. Žák: - umí vyhledávat v relevantních informačních zdrojích a kriticky posuzovat informace o profesních příležitostech a možnostech dalšího vzdělávání - se umí efektivně sebeprezentovat při jednání s potenciálními zaměstnavateli - zná základními aspekty pracovního vztahu, práva a povinnosti zaměstnanců a zaměstnavatelů i aspekty soukromého podnikání, včetně klíčových právních předpisů - se orientuje ve službách kariérového poradenství a službách zaměstnanosti		

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Tvarosloví - slovní druhy - tvoření slov - pravidla českého pravopisu		určí slovnědruhovou platnost a tvar slova, vyhledá a opraví morfologické chyby
		popíše způsob, jakým bylo slovo utvořeno (určí kořen, předpony a přípony, gramatické zakončení, rozpozná význam předpony a přípony, určí základové slovo a slovotvorný základ)
Styl prostě sdělovací Komunikace s institucemi - administrativní styl - životopis, úřední písemnosti - úřední korespondence - oznámení, zpráva - tvorba e-mailů - úřední dopis, dotazník, životopis, žádost - strukturovaný životopis		při tvorbě textů uplatňuje znalosti zásad českého pravopisu, tvarosloví a slovotvorných principů českého jazyka
		ovládá formální úpravu dopisů (úřední i osobní)
		sestaví krátké informativní útvary (oznámení, zpráva)
		ovládá přímou i nepřímou komunikaci
		užívá elektronickou poštu
		sestaví základní útvary administrativního stylu, zejména životopis

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
		odlišuje životopis strukturovaný
		komunikuje s institucemi, přijímací pohovory apod., snaží se vhodně prezentovat, obhajuje své argumenty
Změny ve slovní zásobě - rozšíření, zúžení významu, posun významu slova - sousloví, metafora, metonymie		vysvětlí význam slova a užívá vhodné lexikální prostředky
Popis, odborný popis, charakteristika - osnova, popis - odborná slovní zásoba		na základě získaných poznatků a analýzy textů vytvoří vlastní text na dané téma
		je seznámen s útvary využívanými v oboru (návod, technická zpráva, zápis z jednání apod.) vytvoří např. charakteristiku osobnosti
		porovná prostý popis s popisem uměleckým
Publicistický styl, mediální výchova - zprávy, reportáž, fejeton - propaganda, reklama - manipulace v médiích, dezinformace, fake news, hoax, řetězový e-mail		rozezná různá mediální sdělení, popíše jejich znaky
		sestaví jednoduchý zpravodajský útvar (zpráva, reportáž)
		posoudí a interpretuje účinky textu/promluvy, rozezná manipulativní komunikaci, podbízivost, prvky laciného efektu a učí se jim bránit
		rozezná propagandu a reklamu v mediálním prostoru a umí se jim bránit
		formuluje své názory a podporuje je vhodnými argumenty
		uvede základní média působící v regionu
Literatura první poloviny 20. století - moderní směry mezi válkami - dadaismus - futurismus - kubismus - expresionismus - poetismus - surrealismus - generace buřičů		nalezne v textu potřebné informace, vystihne hlavní sdělení textu, interpretuje text, debatuje o textu, vyjádří vlastní prožitky z textů nebo děl
		rozpozná základní znaky uměleckého období se zaměřením na architekturu
Zobrazení první světové války v literatuře		vytvoří na základě podstatných informací prezentaci a seznámí se svými zjištěními kolegy
Divadlo mezi válkami		na základě četby, případně sledování divadelních her a studiem materiálů získá přehled o vývoji divadelní tvorby v prvním polovině 20. století, s výsledky svého studia seznámí spolužáky formou prezentace

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
Ztracená generace		na základě studia materiálů a četby knih vytvoří prezentaci, prostřednictvím které seznámí spolužáky s typickými znaky literární generace
Karel Čapek - prozaická a dramatická tvorba		ze shromážděných informací zpracuje prezentaci, představí výsledky své práce spolužákům
Historická próza		vybere v textu potřebné informace, vystihne hlavní sdělení textu, interpretuje text, debatuje o textu, vyjádří vlastní prožitky z textů nebo děl
Venkov a příroda v literatuře		na základě četby vybraných knih vytvoří prezentaci a seznámí spolužáky s rysy dané tematiky
Satira a humor v literatuře		vyhledá informace, zpracuje prezentaci, představí spolužákům
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu český jazyk a literatura je rozvíjeno průřezové téma člověk a životní prostředí. Žák: - chápe souvislosti mezi chováním člověka a jeho důsledky pro stav přírody a dopady do života společnosti - rozumí souvislostem mezi stavem společnosti a přírody ve svém okolí - zná principy udržitelného rozvoje a dodržuje je - si osvojuje zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu český jazyk a literatura je rozvíjeno průřezové téma občan v demokratické společnosti. Žák: - chápe literaturu jako jednu z uměleckých forem poznání světa a orientace v něm - chápe jazykovou příbuznost evropských společností jako jeden z integračních prvků - rozumí umění jako prostředku komunikace mezi lidmi - vnímá historický vývoj umění jako jeden z kořenů současné společnosti - chápe novinářství jako jeden z podstatných zdrojů pro orientaci v současném světě		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
V předmětu český jazyk a literatura je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce/svět vzdělávání.		

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
Žák: - umí vyhledávat v relevantních informačních zdrojích a kriticky posuzovat informace o profesních příležitostech a možnostech dalšího vzdělávání - se umí efektivně sebeprezentovat při jednání s potenciálními zaměstnavateli - zná základními aspekty pracovního vztahu, práva a povinnosti zaměstnanců a zaměstnavatelů i aspekty soukromého podnikání, včetně klíčových právních předpisů - se orientuje ve službách kariérového poradenství a služby zaměstnanosti		

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	

Učivo	ŠVP výstupy
Lexikologie - slovní zásoba v různých textech, využití slov, vhodnost užití	posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu, nalezne nedostatky a chyby a navrhne opravu
Syntax - větné členy a jejich vztahy, aktuální členění - věty, souvětí, polovětné konstrukce, odchylky od větného schématu	využívá znalostí o větných členech a jejich vztazích, aktuálním členění a druzích vět k logickému strukturování výpovědí a k odlišení záměru mluvčího
	uspořádá části textu podle textové návaznosti, doplní podle smyslu vynechanou část textu, odhadne pokračování/předcházející část textu, jeho název
Rétorika - mluvený projev, řeč těla, řečnické dovednosti a prostředky	přednese monologický projev s využitím základních principů rétoriky (umění přesvědčit, zaujmout, argumentovat)
	prezentuje se, využívá i nonverbálních prostředků, obhájí před třídou svá stanoviska
Odborný styl – výklad, úvaha - kompozice výkladu, téma, osnova, slohové postupy - kompozice úvahy, téma, osnova, slohové postupy	samostatně vytvoří spojitý text a používá různé prostředky textového navazování ke zvýšení srozumitelnosti a přehlednosti, rozčlení text v souladu s obsahovou složkou
	zpracuje z odborného textu výtah, anotaci, shrnutí apod.
	vytvoří základní útvar odborného stylu (výklad, úvahu) vztahující se k jeho profesnímu zaměření

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
		prokáže schopnost vyjadřovat se adekvátním způsobem o svém oboru
Psychologická próza – charakteristika, typické znaky, představitelé		najde v textu potřebné informace, vystihne hlavní sdělení textu, interpretuje text, debatuje o textu, vyjádří vlastní prožitky z textů nebo děl
Téma války v literatuře – charakteristika, typické znaky, představitelé		vyhledá v textu potřebné informace, vystihne hlavní sdělení textu, interpretuje text, debatuje o textu, vyjádří vlastní prožitky z textů nebo děl
Skupina 42 – charakteristika, typické znaky, představitelé		na základě shromážděných informací zpracuje prezentaci, představí výsledky své práce spolužákům
Téma násilí a antihumanismu v literatuře – charakteristika, typické znaky, představitelé		vytvoří na základě podstatných informací prezentaci a seznámí se svými zjištěními spolužáky
Literatura existencialismu – charakteristika, typické znaky, představitelé		vybere v textu potřebné informace, vystihne hlavní sdělení textu, interpretuje text, debatuje o textu, vyjádří vlastní prožitky z textů nebo děl
Výchova ke čtenářství - analýza literárního textu - umělecké styly 1. poloviny 20. století - tvorba prezentace		nalezne v textu potřebné informace, vystihne hlavní sdělení textu, interpretuje text, debatuje o textu, vyjádří vlastní prožitky z textů nebo děl
Divadla malých forem Semafor, Rokoko, Husa na provázku		ze shromážděných informací zpracuje prezentaci, představí výsledky své práce spolužákům
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu český jazyk a literatura je rozvíjeno průřezové téma občan v demokratické společnosti. Žák: - rozumí umění jako prostředku komunikace mezi lidmi - vnímá historický vývoj umění jako jeden z kořenů současné společnosti - chápe literaturu jako odraz života společnosti v různých etapách		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu český jazyk a literatura je rozvíjeno průřezové téma člověk a životní prostředí. Žák: - chápe souvislosti mezi chováním člověka a jeho důsledky pro stav přírody a dopady do života společnosti - rozumí souvislostem mezi stavem společnosti a přírody ve svém okolí - zná principy udržitelného rozvoje a dodržuje je		

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
- si osvojuje zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
V předmětu český jazyk a literatura je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce/svět vzdělávání. Žák: - vyhledává z věrohodných zdrojů podstatné informace a kriticky je třídí a využívá pro svou práci - se umí efektivně sebeprezentovat		

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Řeč, chování, komunikace - řeč těla, různé komunikační situace a pravidla		volí při svém projevu adekvátní komunikační postupy, respektuje partnera, vhodně používá nonverbálních prostředků a správně je interpretuje i v řeči mluvčího, je schopen vyjádřit i interpretovat postoje neutrální, negativní i pozitivní
Vývoj jazyka, příbuzné jazyky, základní vývojové tendence - indoevropské jazyky, jazykové skupiny, vývoj jazykových jevů		má přehled o soustavě indoevropských jazyků
		objasní vývojové změny v jazyce na základě dobové textové ukázky
Funkční styly - jazykové styly, slohové postupy, útvary		rozpozná útvary a postupy jednotlivých funkčních stylů a dokáže je používat, umí vytvořit vlastní text
Divadlo 2. poloviny 20. století - Divadla malých forem - Divadlo Járy Cimrmana - Divadlo Sklep - Absurdní drama		ze shromážděných informací zpracuje prezentaci, představí výsledky své práce spolužákům
		vybere v textu potřebné informace, vystihne hlavní sdělení textu, interpretuje text, debatuje o textu, vyjádří vlastní prožitky z textů nebo děl
Literatura 2. poloviny 20. a na počátku 21. století		vyhledá v textu potřebné informace, vystihne hlavní sdělení textu, interpretuje

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
- mladý člověk v literatuře - literatura s tématem přírody, venkova - postmodernismus v umění - zobrazení vztahu muže a ženy v literatuře – charakteristika, typické znaky, představitelé - společensko-kritická tematika v literatuře – charakteristika, typické znaky, představitelé - Beat generation - písničkáři a jejich kritický pohled na svět		text, debatuje o textu, vyjádří vlastní prožitky z textů nebo děl vytvoří na základě podstatných informací prezentaci a seznámí se svými zjištěními spolužáky
Příprava k maturitě - jazykové a literární učivo 1.-4. ročníku		je připraven zvládnout maturitu z českého jazyka
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu český jazyk a literatura je rozvíjeno průřezové téma člověk a životní prostředí. Žák: - chápe souvislosti mezi chováním člověka a jeho důsledky pro stav přírody a dopady do života společnosti - rozumí souvislostem mezi stavem společnosti a přírody ve svém okolí - zná principy udržitelného rozvoje a dodržuje je - si osvojuje zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu český jazyk a literatura je rozvíjeno průřezové téma občan v demokratické společnosti. Žák: - chápe literaturu jako jednu z uměleckých forem poznání světa a orientace v něm - chápe jazykovou příbuznost evropských společností jako jeden z integračních prvků - rozumí umění jako prostředku komunikace mezi lidmi		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
V předmětu český jazyk a literatura je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce/svět vzdělávání. Žák:		

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
- vyhledává podstatné informace a kriticky je třídí a využívá pro svou práci - se umí efektivně sebeprezentovat při jednání s potenciálními zaměstnavateli		

6.2.2 Cizí jazyk 1

6.2.2.1 Anglický jazyk

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	4	3	4	14
Volitelný	Volitelný	Volitelný	Volitelný	

Název předmětu	Anglický jazyk
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	Předmět anglický jazyk vychází ze vzdělávací oblasti jazykové vzdělávání a komunikace. Výuka anglického jazyka tvoří významnou součást přípravy žáků na profesní i osobní život v multikulturní společnosti. Rozvíjí jejich komunikativní kompetenci, rozšiřuje jejich znalosti o světě, přispívá k formování osobnosti žáků, vede je k úctě vůči kulturním hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich schopnosti se učit a pracovat s informačními zdroji a technologiemi. V jazykovém vyučování převažuje praktické ovládnutí jazyka nad teoretickými znalostmi, důraz je tedy kladen na práci ve dvojicích či skupinách. Vzdělávání v anglickém jazyce navazuje na úroveň jazykových znalostí a komunikačních kompetencí A1 Společného evropského referenčního rámce získaných na základní škole a směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídají stupnici B1.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Vyučovací předmět anglický jazyk je vyučován ve všech ročnících v dotaci 3 hodiny týdně, ve 4. ročníku na něj navazuje předmět cvičení z anglického jazyka, určený pro studenty, kteří se připravují na maturitní zkoušku z anglického jazyka. Třídy jsou na výuku anglického jazyka zpravidla děleny na dvě skupiny. Výuka probíhá obvykle v jazykové učebně, ve výuce anglického jazyka jsou cíleně využívány technologie, včetně moderních – např. DVD,

Název předmětu	Anglický jazyk
	internet, dataprojektor, mobilní telefony. Na výuku v běžných vyučovacích hodinách navazují další související aktivity – např. konverzační soutěž, odborné stáže v rámci projektu Erasmus, výuka CLIL, aktivity se zaměřením na anglický jazyk v rámci projektových dnů. Studenti mají možnost zúčastnit se poznávacího zájezdu do Velké Británie. Studenti jsou motivováni k využití možnosti porovnání svých znalostí v mezinárodně certifikovaných jazykových zkouškách, zvláště KET, PET (případně FCE).
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Personální a sociální kompetence:** Učitel: ● zadává úkoly (např. projektové práce), při kterých žáci spolupracují, umožňuje žákům reflektovat (hodnotit) úspěšnost dosažení cíle ● podporuje žáky při rozvoji jejich schopností a osobnosti ● respektuje diferencované výkony podle individuálních schopností žáků ● umožňuje spolupráci a vzájemnou pomoc žáků při párové a skupinové práci, přitom dbá na obměnu složení párů a skupin ● podporuje schopnost žáka vystupovat před kolektivem spolužáků ● seznamuje žáky s různými jazykovými prostředky, které angličtina v interpersonální komunikaci používá, a se zdvořilostními normami a kulturními zvyklostmi v anglicky mluvících zemích ● rozvíjí smysl žáků pro sebekritiku a pro spravedlnost ● podporuje žáky v hodnocení výkonů vlastních i výkonů spolužáků založeném na objektivitě, učí je dokládat tato hodnocení konkrétními příklady – tím je vede k uvědomění si vlastních nedostatků či chyb a jejich následnému zlepšení či odstranění
	Kompetence k učení: Učitel: ● projevuje vůči každému žákovi očekávání úspěchu, klade důraz na pozitivní hodnocení a tím motivuje žáka k dalšímu studiu, důsledně rozlišuje procesy učení a hodnocení ● s chybou žáka pracuje jako s příležitostí, jak ukázat cestu ke správnému řešení ● vnímá i aktivně zjišťuje vzdělávací potřeby jednotlivých žáků, s přihlédnutím k tomu používá různé metody a typy cvičení a pomáhá tak žákům najít vlastní cestu k úspěšnému osvojení látky ● otevřenými otázkami, zadáváním úkolů a projektů vede žáky k vlastní tvořivosti a samostatné činnosti, motivuje je zadávanými tématy ● zadává samostatnou práci (např. formou prezentace) a při ní žáky vede k uvědomělému propojování

Název předmětu	Anglický jazyk
	informací z různých předmětů ● zadává úkoly, při kterých žáci zpracovávají a kombinují informace z různých zdrojů převážně v anglickém jazyce, a kriticky je hodnotí ● podněcuje k hledání souvislostí při odvozování pravidel tvoření nových gramatických struktur a nové slovní zásoby, vede žáky k využívání dříve osvojených znalostí ● při prezentaci nové látky užívá odbornou terminologii v anglickém jazyce vedle českého jazyka, znalost anglické terminologie vyžaduje pouze pasivně ● vede žáky k četbě neupravených anglických textů a tím jim umožňuje rozvíjet jejich jazykové schopnosti ● pracuje pravidelně s mono i bilingvními slovníky, s multimediálními zdroji a internetem ● zařazuje do výuky autentické materiály
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: ● zařazuje metody, při kterých žáci docházejí k objevům, řešením a závěrům sami ● vede žáky k tomu, aby byli schopni samostatně formulovat cíl individuálního/skupinového úkolu (individuální prezentace, párová a skupinová práce, projekty), vede je k plánování úkolů a postupů a k samostatné práci ● vede žáky ke kritickému prozkoumávání různých pohledů a názorů ● učí žáky vnímat, přijímat i samostatně formulovat alternativní možnosti řešení a pracovat s nimi ● sleduje úspěšnost jednotlivých žáků, oceňuje jejich pokrok a vůli pracovat na sebezdokonalování ● zajímá se o názory, náměty a zkušenosti žáka ● seznamuje žáky s jazykovými prostředky, které angličtina používá pro různé funkce (např. vyjádření souhlasu/nesouhlasu, diskuze o problému, navrhování řešení apod.) a vytváří takové modelové situace či úlohy, které vedou k jejich použití
	Komunikativní kompetence: Učitel: ● rozvíjí všechny čtyři jazykové dovednosti (mluvení, poslech s porozuměním, psaní, čtení s porozuměním) úměrně dosažené úrovni znalosti angličtiny ● seznamuje žáky s jazykovými prostředky, které angličtina používá v ústní i písemné komunikaci v oblasti funkčních stylů, registru (formální, neutrální, neformální) a suprasegmentálních prvků výslovnosti (větný přízvuk, intonace) ● vede žáky ke konzistentnímu používání jedné, zpravidla britské, variety anglického jazyka

Název předmětu	Anglický jazyk
	● vytváří příležitosti pro vzájemnou komunikaci žáků v anglickém jazyce a soustavně k ní žáky vede; pracuje s různými dostupnými prostředky komunikace (např. ústní komunikace, e-mailová korespondence, chat na internetu) ● systematicky vede žáky k připravenosti vyjadřovat názor a k aktivnímu zapojení do skupinové diskuze ● v ústní i písemné komunikaci rozvíjí schopnost žáků jasně formulovat názor, adekvátně a věcně argumentovat, naslouchat názoru druhých, kriticky ho zhodnotit a zaujmout k němu stanovisko ● zadává úkoly, při kterých žáci využívají multimediální prostředky ● vede žáky k prezentaci vlastní práce před spolužáky, ke schopnosti hodnotit a tolerovat různost projevu ● seznamuje žáky s charakteristikami dobré ústní prezentace a vede je k tomu, aby kladli důraz nejen na její obsahovou správnost, ale i na formální a mimoverbální stránku; všechny tyto aspekty zohledňuje při hodnocení ústní prezentace
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Učitel: ● umožňuje žákům, aby si vzájemně sdělovali své pocity a názory ● vytváří situace posilující u žáků smysl pro solidaritu a toleranci ● trvá na zdvořilém chování žáků vůči učitelům i mezi sebou ● zařazuje do výuky projektové práce tematicky související s kulturním a historickým dědictvím ČR a anglicky mluvících zemí ● umožňuje žákům seznámení se s anglickou literaturou prostřednictvím četby a motivuje je k využívání školní knihovny ● reflektuje ve výuce aktuální společenské a přírodní dění v anglicky mluvících zemích a v České republice
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel: ● při zadávání úkolů poukazuje na mezipředmětové vztahy ● vede žáky k uvědomělému plánování práce a ke správnému časovému rozvržení dlouhodobějších činností a pracovních úkolů, následně dbá na dodržování termínů a hygienu práce, poskytuje žákům konzultace ● učí žáky pracovat ve skupině a nést zodpovědnost za svěřenou část společné práce, přičemž skupiny určuje tak, aby se naučili spolupracovat žáci různých schopností ● umožňuje žákům pracovat s materiály a zdroji dostupnými ve školní anglické knihovně, vede je k šetrnému zacházení s těmito zdroji a k jejich efektivnímu využití ● vysvětlí žákům, co je duševní vlastnictví a jeho nedotknutelnost, projevuje nulovou toleranci k

Název předmětu	Anglický jazyk
	plagiátorství, vyžaduje správné uvádění citací, zdrojů a pramenů, ze kterých žák při zpracovávání úkolů čerpal ● vede žáky k respektování práce vlastní i druhých ● vede své žáky k odpovědnosti za svoji budoucnost a získávání znalostí, které budou ve svém budoucím povolání potřebovat, učí je plánovat a stanovovat si reálné krátkodobé i dlouhodobé vzdělávací cíle, např. přípravu a složení mezinárodních zkoušek z anglického jazyka, vysvětluje žákům jejich význam ● zjišťuje, zda jeho formy výuky jsou v delším časovém horizontu v souladu s potřebami a očekáváním jeho žáků, využívá možnosti zpětné vazby
	Digitální kompetence: Učitel: • dbá na správné užití typografie a fontu v dokumentech ve wordu • vede žáky ke správnému užití pravopisu a formátování textu ve wordu • dohlíží na vkládání obrázků, formátování textu, sdílení dokumentů (spolupráce) • kontroluje cloudové nástroje • dbá na správné užití typografie a fontu prezentacích v powerpointu • vede žáky ke správnému užití pravopisu a formátování v prezentacích v powerpointu
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení poznatků a dovedností probíhá průběžně při práci žáka. Zvládnutí učiva je hodnoceno komplexně, tj. řečové dovednosti, jazykové prostředky, tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce i poznatky o zemích. Velkou roli hraje sebehodnocení žáka, kolektivní hodnocení a individuální přístup k žákovi. Při hodnocení je kladen důraz na aktivní a samostatný přístup žáka k výuce cizího jazyka a jsou uplatňovány standardy SERR.

Anglický jazyk	**1. ročník**	
Výchovné a vzdělávací strategie	● Personální a sociální kompetence ● Kompetence k učení ● Kompetence k řešení problémů ● Komunikativní kompetence	

Anglický jazyk	1. ročník	
	• Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Řečové dovednosti - efektivní střídání produktivních a receptivních řečových dovednosti Produktivní dovednosti: - mluvení: funkční jazyk, situačně a tematicky zaměřené užívání jazyka, interakce mezi účastníky mluvního aktu, střídání replik, popis a porovnávání obrázku, diskuze na téma školství, vypravování a správné užití narativních forem, docílení souhlasu ve skupinové diskuzi. - psaní: příprava a zpracování koherentního textu, zpracování poznámek a výpisků, popis společenské události, pozvánka, neformální dopis, článek. Receptivní dovednosti - čtení. čtení s porozuměním pro pochopení hlavní myšleny, intenzivní čtení zaměřené na detail a specifickou informaci. - poslech: poslech s porozuměním monologických i dialogických textů, poslech s porozuměním pro pochopení hlavní myšleny, intenzivní čtení zaměřené na detail a specifickou informaci.		Mluvení: Žák se zapojí do jednoduché i rozšířené konverzace, střídá repliky, klade otázky a reaguje, popíše a porovná obrázek, vypravuje krátký příběh a aktivně se účastní diskuze k danému tématu. Psaní: Žák vytvoří souvislý a logicky uspořádaný text odpovídající zadání, napíše pozvánku, popis společenské události, článek či neformální dopis, pořídí poznámky a výpisky. Čtení: Žák porozumí hlavní myšlence textu, vyhledá klíčové i specifické informace a rozliší podstatné a nepodstatné detaily. Poslech: Žák porozumí hlavní myšlence i detailům v monologických a dialogických textech a na základě poslechu odpoví ústně nebo písemně, zaznamená vzkazy volajících.
Jazykové prostředky - přítomné tvary progresivní a prosté - užívání členů - vazba there is/are - minulé tvary prosté a progresivní - kontrast minulých tvarů slovesných (progresivní vs. prosté) - modální sloveso should - vyjadřování množství (some/any/no/few/little/how much/how many) - modální slovesa must/mustn´t/needn´t/don´t have to - stupňování přídavných jmen (2. a 3. stupeň) - modifikátory too/enough - stupňování silných přídavných jmen		Žák správně tvoří a užívá věty v přítomném čase prostém a průběhovém, rozlišuje jejich význam a použití. Žák používá člen určitý, neurčitý a nulový v běžné komunikaci a při popisu. Žák vytvoří věty s vazbou there is/are a využívá je při popisu prostředí. Žák tvoří a správně užívá věty v minulém čase prostém a průběhovém, vyjadřuje děj přerušený jiným dějem. Žák rozliší použití minulého času prostého a průběhového a správně je kombinuje v kontextu. Žák vyjádří doporučení, radu nebo názor pomocí slovesa should. Žák vyjádří množství v různých kontextech a užívá vhodný výraz. Žák vyjádří povinnost, zákaz, nutnost i její absenci pomocí příslušných modálních sloves. Žák vytvoří a užívá komparativ a superlativ při porovnávání osob, věcí nebo situací. Žák vyjádří nedostatečnou nebo nadměrnou míru vlastností pomocí too a enough.

Anglický jazyk	1. ročník	
		Žák použije vhodné intenzifikátory (absolutely, really, extremely) se silnými přídavnými jmény.
Tematické okruhy, obecné komunikační situace a jazykové funkce Slovní zásoba: - názvy sportů a volnočasových aktivit - školní předměty - přídavná jména popisující vzhled člověka, přírodu, pocitová přídavná jména - přídavná jména s -ed a -ing koncovkami - silná přídavná jména - nehody a druhy zranění - TV programy a přídavná jména popisující filmy - kolokace s podstatnými jmény - počasí a přírodní katastrofy - frazální slovesa Konverzační okruhy: - sport a volný čas - školní prostředí - popis vzhledu člověka - příroda - kultura: svět filmu - příroda Reálie + maturitní otázky - Kanada - USA - geografie, historie vs. současnost + významná města v USA - Culture and free time + film/book review - Global issues		Čtení: Žák porozumí hlavní myšlence textu, vyhledá klíčové i specifické informace a rozliší podstatné a nepodstatné detaily.
		Žák pojmenuje sporty a aktivity a sdělí vlastní preference.
		Žák vyjmenuje a popíše školní předměty a vyjádří k nim svůj vztah.
		Žák popíše osobu a její vzhled, přírodu a vyjádří vlastní pocity.
		Žák rozliší a správně použije přídavná jména zakončená na -ed a -ing (bored/boring).
		Žák vhodně použije silná přídavná jména pro zdůraznění vlastností.
		Žák pojmenuje běžná zranění a popíše jednoduchou situaci spojenou s nehodou.
		Žák vyjmenuje druhy TV pořadů a filmových žánrů, popíše pořad nebo film a vyjádří svůj názor.
		Žák používá běžné kolokace s podstatnými jmény v kontextu.
		Žák popíše počasí a vyjádří zkušenost s přírodními jevy nebo katastrofami.
		Žák aktivně používá základní frazální slovesa v každodenní komunikaci.
		Žák vede rozhovor o sportech a aktivitách, sdělí preference a zkušenosti.
		Žák diskutuje o globálních problémech (životní prostředí, společnost, kultura) a vyjádří vlastní stanovisko.
		Žák uvede hlavní fakta o USA, porovná historický vývoj a současnost, představí významná města.
		Žák vytvoří jednoduchou recenzi filmu nebo knihy a prezentuje vlastní názor.
		Žák uvede základní geografické, historické a kulturní informace o Kanadě.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu anglický jazyk jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu občan v demokratické společnosti k tomu, aby: • měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku • se orientovali v mediálním obsahu • dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení • měli schopnost vážit si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace		

Anglický jazyk	1. ročník	
Zařazeny jsou diskusní a simulační metody směřující k rozvoji prosociálního chování a k rozvoji funkční gramotnosti žáků.		

Anglický jazyk	2. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Personální a sociální kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Řečové dovednosti - efektivní střídání produktivních a receptivních řečových dovednosti Produktivní dovednosti: - mluvení: funkční jazyk, situačně a tematicky zaměřené užívání jazyka, interakce mezi účastníky mluvního aktu, střídání replik, popis a porovnávání obrázku, plánování dovolené, podání stížnosti. - psaní: zpracování koherentního textu, zpracování poznámek a výpisků, žádost o práci, dovolenkový blog, úvaha, neformální email, formální dopis. Receptivní dovednosti - čtení. čtení s porozuměním pro pochopení hlavní myšleny, intenzivní čtení zaměřené na detail a specifickou informaci. - poslech: poslech s porozuměním monologických i dialogických textů, poslech s porozuměním pro pochopení hlavní myšleny, intenzivní čtení zaměřené na detail a specifickou informaci.		Mluvení: žák propojuje poslech, čtení, mluvení a psaní při řešení komunikačního úkolu; na základě slyšeného/čteného textu připraví ústní či písemnou reakci.
		Mluvení: žák se aktivně zapojí do delší konverzace, vhodně střídá repliky, klade doplňující otázky a reaguje přiměřeně situaci.
		Mluvení: žák popíše a porovná obrázky/situace, používá vhodná adjektiva a spojovací výrazy.
		Mluvení: žák navrhne, porovná a zdůvodní možnosti (rozpočet, doprava, ubytování), dohodne kompromis ve dvojici/skupině.
		Mluvení: žák zdvořile a věcně podá stížnost (služba/zboží), navrhne řešení a ověří porozumění.
		Psaní: žák vytvoří souvislý, logicky uspořádaný text s využitím odstavců a spojovacích výrazů; pořídí přehledné poznámky z poslechu/četby.
		Psaní: žák sestaví stručnou žádost o práci, přizpůsobí jazyk adresátovi, uvede kvalifikaci, dovednosti a motivaci.
		Psaní: žák napíše text odpovídající žánru a účelu (neformální e-mail, blogový příspěvek, úvaha, formální dopis), udrží konzistentní styl a registr.
		Čtení: žák identifikuje hlavní myšlenku, vyhledá specifické informace a rozliší podstatné/vedlejší detaily v delším textu.
		Poslech: žák porozumí hlavnímu sdělení i klíčovým detailům, splní následný úkol (odpovědi na otázky, shrnutí, formulace stanoviska).

Anglický jazyk	2. ročník	
Jazykové prostředky: - budoucí formy (modální will vs vazba be going to) - podmínková věta přítomná - předpřítomné tvary prosté - předpřítomné tvary versus minulé tvary slovesné - podmínková věta minulá - předminulé tvary prosté - souslednost časová - nepřímé otázky - trpný rod		Žák rozliší a správně použije budoucí formy pro nabídky/sliby a náhlá rozhodnutí (will) vs. záměr/naplánovanou budoucnost a předpověď z důkazů (be going to).
		Žák vyjádří obecné pravdy a rutiny (If + present, present), používá správnou větnou stavbu.
		Žák vyjádří zkušenost, výsledek a děj trvající do přítomnosti; správně používá since/for, just, already, yet, ever/never.
		Žák zvolí vhodný čas podle časové reference (relevance k přítomnosti vs. ukončená minulost) a zvládne transformaci mezi časy.
		Žák vyjádří hypotetickou minulost a její důsledek (If + past perfect, would have + past participle).
		Žák vyjádří děj, který předcházel jinému ději v minulosti; používá časové spojky (before, after, by the time).
		Žák převede přímou řeč do nepřímé se zachováním souslednosti časů a změn ukazovacích výrazů (today → that day, ap.).
		Žák tvoří zdvořilé nepřímé otázky (Could you tell me…? Do you know where…?) se správným slovosledem.
		Žák tvoří a používá trpný rod k popisu procesů a služeb; transformuje věty z činného do trpného rodu a naopak.
Tematické okruhy, obecné komunikační situace a jazykové funkce Slovní zásoba: - názvy povolání a přídavná jména popisující profese - slovesa pracovních činností - předpony přídavných jmen - přídavná jména popisná - ustálená časová spojení - kolokace podstatných jmen - číslovky a měny - obchody a služby - nakupování - slovesa spojená s financemi - názvy zločinů a zločinců - pojmenování výrobních materiálů - popis technologií		Žák popíše pracovní pozice, kompetence a osobnostní požadavky; porovná profese.
		Jídlo a stravovací návyky v anglicky mluvících zemích: žák popíše stravovací návyky, kulturní odlišnosti a zdravý životní styl; doporučí jídelníček.
		Žák popíše náplň práce a zodpovědnosti (job duties), vysvětlí běžné postupy.
		Žák vysvětlí základní instituce a role EU, zhodnotí výhody/nevýhody členství a dopad na každodenní život.
		Žák tvoří a používá protiklady a nuance významu (un-, im-, dis-…).
		Austrálie: žák uvede základní geografická, historická a kulturní fakta; porovná s jinou anglofonní zemí.
		Žák rozšíří popis osob, míst a situací pomocí vhodných adjektiv a stupňování.
		Žák vyjádří děj, který předcházel jinému ději v minulosti; používá časové spojky (before, after, by the time).

Anglický jazyk	2. ročník	
Okruhy: - profesní život - cestování - svět peněz a obchodu - zločin a kriminalita - moderní technologie Reálie + maturitní témata: - Jobs and career, construction and architecture - School, educational systems, our school - Travelling and tourism - Australia - Shopping and services - Food and eating habits - The EU		Žák správně používá časové výrazy v minulosti/přítomnosti/budoucnosti (např. at the weekend, in the long run, by the time).
		Žák používá běžné kolokace v tematických okruzích (např. make a complaint, take a flight, do business).
		Žák správně čte, zapisuje a porovnává částky; uvádí ceny a slevy; vyplní platební údaje.
		Žák rozliší typy obchodů/služeb, popíše nabídku a orientuje se v nápisech a formulářích.
		Žák vede transakční dialog (dotaz na cenu, velikost, vrácení peněz, reklamace), používá zdvořilé fráze.
		Žák popíše základní finanční operace (save, spend, earn, borrow, lend, invest), sestaví jednoduchý rozpočet.
		Žák rozliší a správně pojmenuje zločiny i pachatele, popíše incident; rozliší steal/rob, burglary/theft/robbery.
		Žák popíše výrobky a materiály (wood, plastic, steel, glass ap.) včetně typických vlastností.
		Žák vysvětlí funkci zařízení a proces (vhodně využije trpný rod a technickou slovní zásobu).
		Žák představí své dovednosti a zkušenosti, reaguje na nabídku práce, připraví mini-CV/cover letter, zvládne krátký „job interview“ dialog.
		Žák naplánuje a obhájí itinerář, porovná dopravní možnosti, vyřeší situaci na letišti/hotelu, podá stížnost.
		Žák diskutuje o osobních financích a spotřebě, popíše nákupní chování, vysvětlí podmínky nákupu/reklamace.
		Žák popíše událost, podá svědectví, vyjádří rady/varování (should/must), rozliší fakta a domněnky (might/could).
		Žák popíše výhody/nevýhody, bezpečnost online, principy fungování běžných zařízení; formuluje doporučení pro bezpečné používání.
		Žák popíše trh práce a kariérní cesty; stručně představí stavebnictví/architekturu a typické profese a materiály.
		Žák porovná vzdělávací systémy, představí vlastní školu a zhodnotí její silné stránky.

Anglický jazyk	2. ročník	
		Žák charakterizuje hlavní turistické destinace, formuluje doporučení a zásady udržitelného cestování.
		Žák popíše systémy služeb, zákaznickou zkušenost a práva spotřebitele; zvládne formální i neformální komunikaci.
		vypráví události
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu anglický jazyk jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu občan v demokratické společnosti k tomu, aby: • měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku • se orientovali v mediálním obsahu • dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení • měli schopnost vážit si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace Zařazeny jsou diskusní a simulační metody směřující k rozvoji prosociálního chování a k rozvoji funkční gramotnosti žáků.		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu anglický jazyk jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a životní prostředí k tomu, aby: • si osvojili zásady zdravého životního stylu a uvědomovali si odpovědnost za své zdraví		

Anglický jazyk	3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Personální a sociální kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Řečové dovednosti - efektivní střídání produktivních a receptivních řečových dovednosti		Efektivně střídá produktivní a receptivní dovednosti: žák kombinuje poslech, čtení, mluvení a psaní k řešení komplexního komunikačního úkolu.
Produktivní dovednosti: - mluvení: funkční jazyk, situačně a tematicky zaměřené užívání jazyka, interakce		Mluvení: žák aktivně užívá jazyk v simulovaných i reálných situacích, volí vhodné jazykové prostředky podle kontextu.

Anglický jazyk	3. ročník	
mezi účastníky mluvního aktu, střídání replik, popis a porovnávání obrázku, vyslovení rady, vyjádření plánů pro budoucnost, dotazování se na názory ostatních účastníku komunikační situace, linking a filling phrases. - psaní: zpracování koherentního textu, zpracování poznámek a výpisků, zpráva (report), post na blogu, úvaha, formální dopis/e-mail Receptivní dovednosti - čtení. čtení s porozuměním pro pochopení hlavní myšleny, intenzivní čtení zaměřené na detail a specifickou informaci. - poslech: poslech s porozuměním monologických i dialogických textů, poslech s porozuměním pro pochopení hlavní myšleny, intenzivní čtení zaměřené na detail a specifickou informaci.		Žák udržuje plynulý dialog, reaguje na podněty partnera a rozvíjí konverzaci.
		Žák popíše a porovná obrázky, používá přídavná jména a vhodné spojovací výrazy.
		Žák formuluje doporučení a rady pomocí vhodných modálních sloves (should, must, could).
		Žák prezentuje své záměry a plány pomocí vhodných budoucích časů.
		Žák vyjádří a zdvořile se zeptá na názory a postoje ostatních účastníků komunikace.
		Žák používá spojovací a vycpávková slova pro zajištění plynulosti projevu (well, actually, you know).
		Psaní: žák vytvoří strukturovaný text s jasnou logikou, pořídí poznámky a výpisky z textu/poslechu.
		Psaní: žák sestaví text odpovídající žánru a účelu, udrží vhodný styl a argumentační linii (report, blog, post, úvaha, formální dopis/e-mail)
		Čtení: žák identifikuje hlavní sdělení i detaily, odliší klíčové informace v textu.
		Poslech: žák rozumí hlavnímu sdělení a detailům, splní zadaný úkol (shrnutí, odpovědi, formulace názoru).
Jazykové prostředky: - dynamická a statická slovesa v přítomných tvarech - členy - budoucí formy (modální will vs. vazba be going to) - prosté a progresivní tvary minulé - předminulé tvary slovesné - vazba used to - kontrast předpřítomného a minulého tvaru slovesného - předpřítomné tvary prosté a progresivní - modální slovesa will/may/might/could pro vyjádření spekulace a predikce - podmínková věta přítomná - progresivní tvary budoucí - předbudoucí tvary slovesné - stupňování přídavných jmen (2. a 3. stupeň) - stupňování a modifikace příslovcí - věta podmínková minulá (vyjádření přání) - přací věty		Žák rozliší a správně používá dynamická a statická slovesa, vyhne se chybám (I think, I know vs. I'm running).
		Žák správně používá členy v základních i rozšířených konstrukcích.
		Žák odliší plán, úmysl a předpověď podle důkazů od spontánního rozhodnutí a slibu.
		Žák používá časy k popisu minulých událostí a paralelních dějů.
		Žák vyjádří děj předcházející jinému ději v minulosti.
		Žák popíše dřívější zvyky a odliší je od současnosti.
		Žák volí správný čas podle časového kontextu a relevance k přítomnosti.
		Žák rozliší děj trvající a dokončený, správně použije since/for.
		Žák vyjádří pravděpodobnost a odhad v přítomnosti i budoucnosti.
		Žák vyjádří obecné pravdy a reálné podmínky.
		Žák vyjádří děj, který bude probíhat v určitém okamžiku budoucnosti.
		Žák popíše děj, který bude v budoucnosti dokončen do určitého času.
		Žák správně tvoří a používá komparativ a superlativ.

Anglický jazyk	3. ročník	
		Žák používá intenzifikátory a adverbia (much faster, slightly better, nearly always).
		Žák vyjádří lítost nebo hypotetickou situaci v minulosti.
		Žák vyjádří nesplněná přání v přítomnosti i minulosti.
Tematické okruhy, obecné komunikační situace a jazykové funkce Slovní zásoba: - společenské činnosti - přídavná jména (pocitová, popisu osobnosti, vyjadřující názory a postoje) - -ed a -ing koncovky přídavných jmen - časové výrazy budoucí a předbudoucí - jídlo a pokrmy - fráze k popisu životních zkušeností - čísla (vyjadřování %) - přídavná jména složená - frázová slovesa - části těla - symptomy nemocí, léčba, nehody a zranění Okruhy: - turismus, cestování, dovolená - fáze života člověka - životní události - rodina - sport a volnočasové aktivity - zdraví (lidské tělo a návštěva lékaře) - bydlení v anglicky mluvících zemí Reálie + maturitní otázky: - the UK - the Czech republic - People, family, social life, state and society - holidays and celebrations - sports - health - home, housing and living, place I live in - school project		Žák uvede základní geografická, historická a kulturní fakta Spojeného království Velké Británie a Severního Irska.
		Žák představí ČR v angličtině (geografie, historie, kultura).
		Žák rozliší a správně používá dynamická a statická slovesa, vyhne se chybám (I think, I know vs. I'm running).
		Žák popíše volnočasové aktivity a společenské události, vyjádří preference a zážitky.
		Žák představí svátky a tradice v ČR i anglofonních zemích, porovná je.
		Žák charakterizuje lidi, situace a vyjadřuje vlastní postoje.
		Žák správně odlišuje význam interested/interesting ap.
		Žák vyjadřuje časové vztahy v budoucnosti a plánování.
		Žák pojmenuje jídla a popíše stravovací zvyklosti.
		Žák formuluje zkušenosti a zážitky pomocí vhodných výrazů (I have been to…, I once tried…).
		Žák čte, zapisuje a interpretuje procenta a statistické údaje.
		Žák tvoří a používá složená přídavná jména (well-known, part-time, high-speed).
		Žák používá běžná frázová slovesa v kontextu (give up, look after, turn up).
		Žák pojmenuje části těla a využívá je v komunikaci u lékaře.
		Žák popíše zdravotní stav, symptomy a dokáže požádat o pomoc/lékařskou péči.
		Žák plánuje a popíše dovolenou, vyřeší situaci na cestách, vyjádří preference.
		Žák popíše životní etapy a důležité události, porovná je kulturně.
		Žák představí svou rodinu, vysvětlí vztahy a hodnoty.
		Žák diskutuje o sportu, zdravém životním stylu, trávení volného času.
		Žák popíše symptomy, doporučí léčbu, zvládne jednoduchý dialog s lékařem.
		Žák popíše bydlení, kulturní rozdíly a životní styl.
		Žák samostatně zpracuje školní projekt na vybrané téma, prezentuje jej ústně i písemně.

Anglický jazyk	3. ročník	
		Žák popíše společenské struktury a sociální vztahy.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu anglický jazyk jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a životní prostředí k tomu, aby: • pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy • chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život • respektovali principy udržitelného rozvoje • pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu anglický jazyk jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu občan v demokratické společnosti k tomu, aby: • měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku • se orientovali v mediálním obsahu • dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení • měli schopnost vážit si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace Zařazeny jsou diskusní a simulační metody směřující k rozvoji prosociálního chování a k rozvoji funkční gramotnosti žáků.		
Člověk a svět práce		
V předmětu anglický jazyk jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a svět práce k tomu, aby: • se aktivně zajímali o brigády či pracovní stáže v rámci svého oboru • používali odbornou slovní zásobu z jejich oboru studia vztahující se k pracovním činnostem • byli schopni písemně reagovat na nabídku zaměstnání		

Anglický jazyk	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Personální a sociální kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí	

Anglický jazyk	4. ročník	
	• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Řečové dovednosti - efektivní střídání produktivních a receptivních řečových dovednosti Produktivní dovednosti: - mluvení: funkční jazyk, situačně a tematicky zaměřené užívání jazyka, interakce mezi účastníky mluvního aktu, střídání replik, vyjadřování názorů, diskuze, návrhy řešení problémů, popis a srovnávání obrázků. - psaní: zpracování koherentního textu, zpracování poznámek a výpisků, post na diskuzním fóru, úvaha, recenze, vyprávění, formální dopis. Receptivní dovednosti - čtení. čtení s porozuměním pro pochopení hlavní myšleny, intenzivní čtení zaměřené na detail a specifickou informaci. - poslech: poslech s porozuměním monologických i dialogických textů, poslech s porozuměním pro pochopení hlavní myšleny, intenzivní čtení zaměřené na detail a specifickou informaci.		Žák účelně kombinuje poslech, čtení, mluvení a psaní při řešení komplexních úkolů.
		Žák aktivně reaguje v různých komunikačních situacích, volí přiměřený jazykový prostředek.
		Žák udržuje plynulý dialog, rozvíjí a zakončuje konverzaci.
		Žák srozumitelně formuluje svůj názor, obhajuje ho a reaguje na protiargumenty.
		Žák navrhuje řešení situace, zdůvodní svůj návrh a porovnává alternativy.
		Žák popíše a porovná obrázky s využitím vhodné slovní zásoby a spojovacích výrazů.
		Žák vytvoří přehledně strukturovaný text, pořídí poznámky a výpisky z poslechu/čtení.
		Žák sestaví text dle žánru, udrží vhodný styl a logickou návaznost (diskuzní fórum, úvaha, recenze, vyprávění, formální dopis).
		Žák identifikuje hlavní sdělení textu, vyhledá specifické informace a detaily.
		Žák porozumí hlavnímu sdělení i detailům, dokáže shrnout a interpretovat slyšený text.
Jazykové prostředky - kvantifikátory - modální slovesa minulá - vztažné věty - trpný rod - vazba have sth done - souslednost časová - nepřímé otázky - podmínková věta předminulá - přechodníky - slovesa s infinitivem - slovesa vázaná s gerundiem		Žák správně používá výrazy pro vyjádření množství (some, any, much, many, a lot of, few, little).
		Žák vyjádří domněnku, povinnost či možnost v minulosti (must have done, could have done).
		Žák tvoří komplexní věty se vztažnými zájmeny (who, which, that, whose).
		Žák správně používá trpný rod v různých časech, aktivně i pasivně.
		Žák popíše službu nebo činnost vykonanou někým jiným.
		Žák správně přizpůsobuje časy v nepřímé řeči.
		Žák transformuje otázky do nepřímé řeči, zachovává slovosled a správné tvary.
		Žák tvoří podmínkové věty 3. typu pro vyjádření nereálné minulosti.
		Žák porozumí a používá -ing formy jako přechodníkové konstrukce (Walking down the street, he saw…).
		Žák rozlišuje slovesa vyžadující infinitiv (want to, decide to, promise to).

Anglický jazyk	4. ročník	
		Žák používá slovesa vyžadující gerundium (enjoy doing, avoid doing, consider doing).
		Žák používá běžné vazby (good at, interested in, afraid of).
		Žák aktivně používá běžná frázová slovesa v kontextu.
		Žák správně používá zájmena (someone, anyone, no one, everybody).
		Žák popíše osobnost, postoje a vlastnosti lidí.
		Žák pojmenuje a popíše různé hudební žánry a preference.
		Žák používá slovesa spojená s technologiemi (download, upload, log in, scroll).
		Žák popíše různé způsoby dopravy a jejich využití.
		Žák rozpozná druhy umění a pojmenuje příslušné profese.
Tematické okruhy, obecné komunikační situace a jazykové funkce Slovní zásoba - přídavná jména s předložkami - frázová slovesa - neurčitá zájmena - hudební žánry - přídavná a podstatná jména popisu charakteru - slovesa činností a úkonů v digitálním prostředí - dopravní prostředky - druhy umění a názvy profesí v umění se pohybující se Tematické okruhy + maturitní otázky: - science and technology - mass media and means of communication - umění (hudba, malířství, drama) - cestování - school project Opakování maturitních otázek		Žák správně používá výrazy pro vyjádření množství (some, any, much, many, a lot of, few, little).
		Žák popíše moderní technologie, jejich využití a dopad na společnost.
		Žák vysvětlí význam médií, popíše jejich formy a diskutuje o jejich vlivu.
		Žák popíše různé druhy umění, kulturní zážitky a vyjádří preference.
		Žák popíše cesty a zážitky z cestování, plánuje cestu a diskutuje o výhodách/nevýhodách.
		Žák samostatně připraví a prezentuje školní projekt, využije písemnou i ústní formu.
		Žák shrne znalosti reálií, témat a komunikačních okruhů odpovídajících úrovni B1+/B2.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu anglický jazyk jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu občan v demokratické společnosti k tomu, aby: • měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku		

Anglický jazyk	4. ročník	
• se orientovali v mediálním obsahu • dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení • měli schopnost vážit si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace Zařazeny jsou diskusní a simulační metody směřující k rozvoji prosociálního chování a k rozvoji funkční gramotnosti žáků.		

6.2.3 Cizí jazyk 2

6.2.3.1 Německý jazyk

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	2	1	7
Volitelný	Volitelný	Volitelný	Volitelný	

Název předmětu	Německý jazyk
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	Předmět německý jazyk vychází ze vzdělávací oblasti jazykové vzdělávání a komunikace. Výuka německého jazyka tvoří významnou součást přípravy žáků na profesní i osobní život v multikulturní společnosti. Rozvíjí jejich komunikativní kompetenci, rozšiřuje jejich znalosti o světě, přispívá k formování osobnosti žáků, vede je k úctě vůči kulturním hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich schopnosti se učit a pracovat s informačními zdroji a technologiemi. V jazykovém vyučování převažuje praktické ovládnutí jazyka nad teoretickými znalostmi, důraz je tedy kladen na práci ve dvojicích či skupinách. Vzdělávání v německém jazyce navazuje u většiny žáků na úroveň jazykových znalostí a komunikačních kompetencí A1 Společného evropského referenčního rámce získaných na základní škole a směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídají stupnici A2. Část žáků nenavazuje na jazykové znalosti ze základní školy, tito žáci pak směřují k dosažení úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídají stupnici A1.
Obsahové, časové a organizační vymezení	Vyučovací předmět německý jazyk je vyučován v 1. - 3. ročníku v dotaci 2 hodiny týdně, ve 4. ročníku pak

Název předmětu	Německý jazyk
předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	pouze 1 vyučovací hodina týdně. Třídy jsou na výuku druhého cizího jazyka zpravidla děleny na skupiny o menším počtu žáků. Výuka probíhá obvykle v jazykové učebně, ve výuce německého jazyka jsou cíleně využívány technologie, včetně moderních – např. DVD, internet, dataprojektor, mobilní telefony.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Učitel: ● projevuje vůči každému žákovi očekávání úspěchu, klade důraz na pozitivní hodnocení a tím motivuje žáka k dalšímu studiu, důsledně rozlišuje procesy učení a hodnocení ● s chybou žáka pracuje jako s příležitostí, jak ukázat cestu ke správnému řešení ● vnímá i aktivně zjišťuje vzdělávací potřeby jednotlivých žáků, s přihlédnutím k tomu používá různé metody a typy cvičení a pomáhá tak žákům najít vlastní cestu k úspěšnému osvojení látky ● otevřenými otázkami, zadáváním úkolů a projektů vede žáky k vlastní tvořivosti a samostatné činnosti, motivuje je zadávanými tématy ● zadává samostatnou práci (např. formou prezentace) a při ní žáky vede k uvědomělému propojování informací z různých předmětů ● podněcuje k hledání souvislostí při odvozování pravidel tvoření nových gramatických struktur a nové slovní zásoby, vede žáky k využívání dříve osvojených znalostí ● pracuje s multimediálními zdroji a internetem ● zařazuje do výuky autentické materiály
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: ● zařazuje metody, při kterých žáci docházejí k řešením a závěrům sami ● vede žáky ke kritickému prozkoumávání různých pohledů a názorů ● učí žáky vnímat, přijímat i samostatně formulovat alternativní možnosti řešení a pracovat s nimi ● sleduje úspěšnost jednotlivých žáků, oceňuje jejich pokrok a vůli pracovat na sebezdokonalování ● zajímá se o názory, náměty a zkušenosti žáka
	Personální a sociální kompetence: Učitel: ● zadává úkoly, při kterých žáci spolupracují, umožňuje žákům hodnotit úspěšnost dosažení cíle ● podporuje žáky při rozvoji jejich schopností a osobnosti, v hodnocení výkonů vlastních i výkonů spolužáků založeném na objektivitě, učí je dokládat tato hodnocení konkrétními příklady ● respektuje diferencované výkony podle individuálních schopností žáků

Název předmětu	Německý jazyk
	● umožňuje spolupráci a vzájemnou pomoc žáků při párové a skupinové práci, přitom dbá na obměnu složení párů a skupin ● podporuje schopnost žáka vystupovat před kolektivem spolužáků ● seznamuje žáky s různými jazykovými prostředky, které německý jazyk v interpersonální komunikaci používá, a se zdvořilostními normami a kulturními zvyklostmi
	Komunikativní kompetence: Učitel: ● rozvíjí všechny čtyři jazykové dovednosti (mluvení, poslech s porozuměním, psaní, čtení s porozuměním) úměrně dosažené úrovni znalosti německého jazyka ● seznamuje žáky s jazykovými prostředky, které německý jazyk používá v ústní i písemné komunikaci v oblasti funkčních stylů, registru (formální, neutrální, neformální) a suprasegmentálních prvků výslovnosti (větný přízvuk, intonace) ● systematicky vede žáky k připravenosti vyjadřovat názor a k aktivnímu zapojení do skupinové diskuze ● v ústní i písemné komunikaci rozvíjí schopnost žáků jasně formulovat názor, adekvátně a věcně argumentovat, naslouchat názoru druhých, kriticky ho zhodnotit a zaujmout k němu stanovisko ● zadává úkoly, při kterých žáci využívají multimediální prostředky ● vede žáky k prezentaci vlastní práce před spolužáky, ke schopnosti hodnotit a tolerovat různost projevu ● seznamuje žáky s charakteristikami dobré ústní prezentace a vede je k tomu, aby kladli důraz nejen na její obsahovou správnost, ale i na formální a mimoverbální stránku; všechny tyto aspekty zohledňuje při hodnocení ústní prezentace
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel: ● při zadávání úkolů poukazuje na mezipředmětové vztahy ● vede žáky k uvědomělému plánování práce a ke správnému časovému rozvržení dlouhodobějších činností a pracovních úkolů, následně dbá na dodržování termínů a hygienu práce, poskytuje žákům konzultace ● vede žáky k respektování práce vlastní i druhých
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Učitel: • umožňuje žákům, aby si vzájemně sdělovali své pocity a názory • vytváří situace posilující u žáků smysl pro solidaritu a toleranci • trvá na zdvořilém chování žáků vůči učitelům i mezi sebou

Název předmětu	Německý jazyk
	• zařazuje do výuky projektové práce tematicky související s kulturním a historickým dědictvím obou zemí • reflektuje ve výuce aktuální společenské a přírodní dění
	Digitální kompetence: Učitel: • dbá na správné užití typografie a fontu v dokumentech ve wordu • vede žáky ke správnému užití pravopisu a formátování textu ve wordu • dbá na správné užití typografie a fontu prezentacích v powerpointu • vede žáky ke správnému užití pravopisu a formátování v prezentacích v powerpointu
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení poznatků a dovedností probíhá průběžně při práci žáka. Zvládnutí učiva je hodnoceno komplexně, tj. řečové dovednosti, jazykové prostředky, tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce i poznatky o zemích. Velkou roli hraje sebehodnocení žáka, kolektivní hodnocení a individuální přístup k žákovi. Při hodnocení je kladen důraz na aktivní a samostatný přístup žáka k výuce cizího jazyka a jsou uplatňovány standardy SERR.

Německý jazyk	**1. ročník**	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Personální a sociální kompetence • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Řečové dovednosti - poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - čtení a práce s textem - mluvení zaměřené situačně i tematicky - zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků - jednoduchý překlad		čte s porozuměním věcně i jazykově jednoduché texty
		vyjadřuje se ke konkrétní situaci i tématu z každodenního života
		zpracuje jednoduchý text v podobě reprodukce
		přeloží jednoduchý text
		zapojí se do rozhovoru či debaty, přiměřeně reaguje

Německý jazyk	1. ročník	
- střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní - interakce písemná (osobní profil, oznámení, pozvání)		domluví se v jednoduchých situacích
		písemně komunikuje v jednoduchých každodenních záležitostech
		napíše osobní profil, ve kterém se představí
		napíše oznámení o události
		napíše pohlednici
Jazykové prostředky - přítomný čas sloves - přímý pořádek slov ve větě - silné skloňování podstatných jmen - zápor - přísudek jmenný se sponou - předložky se 3. p. - předložky se 4. p. - osobní zájmena - předmět ve větě - tázací zájmena wer, was - přivlastňovací zájmena - silná slovesa - rozkazovací způsob - určování času - slovní zásoba k daným tematickým okruhům - německá abeceda - nácvik fonetických jevů		tvoří přítomný čas sloves
		vytváří přímý pořádek slov ve větě
		skloňuje silná podstatná jména
		vyjádří zápor
		sestaví přísudek jmenný se sponou
		vyjmenuje a aplikuje předložky se 3. p.
		vyjmenuje a aplikuje předložky se 4. p.
		skloňuje osobní zájmena
		odvodí postavení předmětů ve větě
		používá tázací zájmena wer, was
		skloňuje, vytváří přivlastňovací zájmena
		osvojí si pravidla pro použití silných sloves
		odvozuje rozkazovací způsob
		vyjádří čas
		osvojí si slovní zásobu k daným tematickým okruhům
		řekne německou abecedu
		osvojuje si základní fonetické prvky
Tematické okruhy, obecné komunikační situace a jazykové funkce - osobní údaje - rodina - nákupy, možnosti nakupování - každodenní život - jídlo, stravovací návyky, restaurace - sjednání schůzky - přijímání a odmítnutí nabídky		vyjádří osobní údaje
		popíše svoji rodinu
		zapojí se do běžných hovorů
		popíše stravovací návyky v rodině
		dokáže si sjednat schůzku
		přijme a odmítne nabídku
		objedná si jídlo v restauraci

Německý jazyk	1. ročník	
- popisování obrázku		popíše obrázek
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu německý jazyk jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu občan v demokratické společnosti k tomu, aby: • měli vhodnou míru sebevědomí, odpovědnosti a schopnost morálního úsudku • se orientovali v mediálním obsahu • dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení • měli schopnost vážit si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace		

Německý jazyk	2. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Personální a sociální kompetence • Komunikativní kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Občanské kompetence a kulturní povědomí	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Řečové dovednosti - poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - čtení a práce s textem včetně odborného - mluvení zaměřené situačně i tematicky - zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků - jednoduchý překlad - střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní - interakce písemná (vyprávění, neformální dopis, popis věci a události)		rozumí přiměřeným monologickým i dialogickým spisovným projevům rodilých mluvčích pronášeným normálním tempem
		čte s porozuměním věcně i jazykově jednoduché texty
		vyjadřuje se ke konkrétní situaci i tématu z každodenního života
		zpracuje text v podobě reprodukce, osnovy, výpisků
		napíše vyprávění
		přeloží jednoduchý text
		napíše neformální dopis
		zapojí se do rozhovoru či debaty, přiměřeně reaguje
		písemně popíše věc nebo událost
		domluví se v každodenních situacích

Německý jazyk	2. ročník	
		písemně komunikuje v běžných každodenních záležitostech
Jazykové prostředky - slabé skloňování - množné číslo podstatných jmen - předložky se 3. a 4. pádem - vazba es gibt - ukazovací zájmena - způsobová slovesa a sloveso wissen - slovesa s odlučitelnými a neodlučitelnými předponami - zvratná slovesa - časové údaje - označení míry, hmotnosti a množství po číslovkách		správně použije tvary slabého skloňování
		tvoří množné číslo podstatných jmen
		rozlišuje ve větě předložky se 3. a 4. pádem
		užívá vazbu es gibt
		pracuje s ukazovacími zájmeny
		časuje způsobová slovesa a sloveso wissen
		pracuje se slovesy s odlučitelnými a neodlučitelnými předponami
		používá zvratná slovesa
		použije ve větě časové údaje
		aplikuje poučky pro označení míry, hmotnosti a množství po číslovkách
Tematické okruhy, obecné komunikační situace a jazykové funkce - bydlení a domov - jídlo a pití - nákupy a vaření - inzeráty - režim dne - sport - volný čas - typy domů - části domů, vybavení - bydlení na koleji - zájmy a záliby - popisování a porovnávání obrázků - domlouvání společné aktivity		popíše možnosti bydlení a svůj domov
		vyjádří se k tématu jídlo a pití
		reaguje na pokyny k tématu nákupy a vaření
		pracuje s inzeráty
		popíše svůj režim dne, týdne
		mluví o sportovních aktivitách
		popíše volný čas
		rozlišuje typy domů
		vyjmenuje a popíše části domů, vybavení
		vyjádří se k tématu bydlení na koleji
		porovnává a popisuje obrázky
		sdílí zájmy a záliby
		domluví společné aktivity
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu německý jazyk jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu občan v demokratické společnosti k tomu, aby: • měli vhodnou míru sebevědomí, odpovědnosti a schopnost morálního úsudku • se orientovali v mediálním obsahu		

Německý jazyk	2. ročník	
• dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení • měli schopnost vážit si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace		

Německý jazyk	3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Personální a sociální kompetence • Komunikativní kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Občanské kompetence a kulturní povědomí	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Řečové dovednosti - poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - čtení a práce s textem včetně odborného - mluvení zaměřené situačně i tematicky - zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků - jednoduchý překlad - střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní - interakce písemná (životopis, korespondence, názorová esej)		rozumí přiměřeným monologickým i dialogickým spisovným projevům rodilých mluvčích pronášeným normálním tempem
		čte s porozuměním věcně i jazykově jednoduché texty
		vyjadřuje se ke konkrétní situaci i tématu z každodenního života
		zpracuje text v podobě reprodukce, osnovy, výpisků
		přeloží jednoduchý text
		zajistí rezervaci
		zapojí se do rozhovoru či debaty, přiměřeně reaguje
		napíše dopis
		domluví se v každodenních situacích
		napíše životopis
		písemně komunikuje v běžných každodenních záležitostech
Jazykové prostředky - stupňování přídavných jmen - výrazy pro porovnávání - zeměpisná jména - souřadící spojky - bezespojkové věty		vytváří 2. a 3. stupeň přídavných jmen a příslovcí
		používá výrazy pro porovnávání
		osvojí si zeměpisná jména
		užívá správně souřadicí spojky
		rozumí bezespojkovým větám

Německý jazyk	3. ročník	
- sloveso werden - préteritum - zápor - perfektum - podmět man a es - allein a selbst - zájmeno jemand - budoucí čas - vedlejší věty - shoda podmětu a přísudku - sloveso tun - hesla ve slovníku - slovní zásoba k daným tematickým okruhům		užívá sloveso werden
		tvoří préteritum u sloves
		vyjádří zápor
		tvoří další minulý čas - perfektum
		rozlišuje podmět man a es
		rozumí tvarům allein a selbst
		používá zájmeno jemand
		používá budoucí čas
		odvodí vedlejší věty
		rozumí shodě podmětu a přísudku
		používá sloveso tun
		pracuje s hesly ve slovníku
		osvojuje si slovní zásobu k daným tematickým okruhům
Tematické okruhy, obecné komunikační situace a jazykové funkce - cestování - dovolená - škola - povolání - práce a brigády - volný čas, koníčky - zdraví, lidské tělo - u lékaře - stavební materiály, nářadí, stavební práce		popíše a porovná fotografie
		vyjádří se k tématu dovolená
		zapojí se do tématu škola
		vyjmenuje a popíše některá povolání
		vyjádří svůj názor
		popíše volný čas, koníčky
		hovoří k tématu zdraví, lidské tělo
		vyjadřuje se k tématu práce a povolání
		popíše návštěvu u lékaře
		vyjádří svou domněnku
		mluví o možnostech brigád
		vyjadřuje se k tématu cestování a dovolená
		domluví se na programu společné dovolené
		vyjmenuje stavební materiály, nářadí, mluví o nich
Poznatky o zemích - zajímavá místa v německy mluvících zemích		podá přehled německy mluvících zemí
		popíše zajímavá místa v německy mluvících zemích

Německý jazyk	3. ročník	
		podá základní údaje o České republice
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu německý jazyk jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu občan v demokratické společnosti k tomu, aby: • měli vhodnou míru sebevědomí, odpovědnosti a schopnost morálního úsudku • se orientovali v mediálním obsahu • dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení • měli schopnost vážit si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace		

Německý jazyk	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Personální a sociální kompetence • Komunikativní kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Občanské kompetence a kulturní povědomí	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Řečové dovednosti - poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - čtení a práce s textem včetně odborného - mluvení zaměřené situačně i tematicky - zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků - jednoduchý překlad - střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní - interakce písemná (e-mail, formální dopis, rezervace)		napíše rezervaci
		rozumí přiměřeným monologickým i dialogickým spisovným projevům rodilých mluvčích pronášeným normálním tempem
		napíše e-mail
		čte s porozuměním věcně i jazykově jednoduché texty včetně odborného
		napíše formální dopis
		vyjadřuje se ke konkrétní situaci i tématu z každodenního života
		zpracuje text v podobě reprodukce, osnovy, výpisků
		přeloží jednoduchý text
		zapojí se do rozhovoru či debaty, přiměřeně reaguje
		domluví se v každodenních situacích

Německý jazyk	4. ročník	
		písemně komunikuje v běžných každodenních záležitostech
Jazykové prostředky - vazby sloves - vazby podstatných a přídavných jmen - zájmenná příslovce - pořádek slov v otázce zjišťovací - vlastní jména osob - wie a als - slovní zásoba k daným tematickým okruhům		osvojí si slovesné vazby
		užívá vazby podstatných a přídavných jmen
		tvoří zájmenná příslovce
		používá přímý pořádek slov v otázce zjišťovací
		rozumí pravidlům tvoření vlastních jmen osob
		užívá wie a als ve významu jako
		využívá slovní zásobu k daným tematickým okruhům
Tematické okruhy, obecné komunikační situace a jazykové funkce - prázdniny a dovolená - možnosti dopravy, výhody x nevýhody - popisování a porovnávání fotografií - slovní zásoba k daným tematickým okruhům - v restauraci		vyjadřuje se k tématu prázdniny a dovolená
		uvede možnosti dopravy, výhody x nevýhody
		popisuje a porovnává fotografie
		pracuje se slovní zásobou k daným tematickým okruhům
		hovoří na téma restaurace
Poznatky o zemích - Švýcarsko		podá základní informace o Švýcarsku
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu německý jazyk jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu občan v demokratické společnosti k tomu, aby: • měli vhodnou míru sebevědomí, odpovědnosti a schopnost morálního úsudku • se orientovali v mediálním obsahu • dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení • měli schopnost vážit si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace		

6.2.3.2 Ruský jazyk

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	2	1	7
Volitelný	Volitelný	Volitelný	Volitelný	

Název předmětu	Ruský jazyk
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	Předmět ruský jazyk vychází ze vzdělávací oblasti jazykové vzdělávání a komunikace. Výuka ruského jazyka tvoří významnou součást přípravy žáků na profesní i osobní život v multikulturní společnosti. Rozvíjí jejich komunikativní kompetenci, rozšiřuje jejich znalosti o světě, přispívá k formování osobnosti žáků, vede je k úctě vůči kulturním hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich schopnosti se učit a pracovat s informačními zdroji a technologiemi. V jazykovém vyučování převažuje praktické ovládnutí jazyka nad teoretickými znalostmi, důraz je tedy kladen na práci ve dvojicích či skupinách. Vzdělávání v ruském jazyce navazuje u většiny žáků na úroveň jazykových znalostí a komunikačních kompetencí A1 Společného evropského referenčního rámce získaných na základní škole a směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídají stupnici A2. Část žáků nenavazuje na jazykové znalosti ze základní školy, tito žáci pak směřují k dosažení úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídají stupnici A1.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Vyučovací předmět ruský jazyk je vyučován v 1. - 3. ročníku v dotaci 2 hodiny týdně, ve 4. ročníku pak pouze 1 vyučovací hodina týdně. Třídy jsou na výuku druhého cizího jazyka zpravidla děleny na skupiny o menším počtu žáků. Výuka probíhá obvykle v jazykové učebně, ve výuce ruského jazyka jsou cíleně využívány technologie, včetně moderních – např. DVD, internet, dataprojektor, mobilní telefony.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Personální a sociální kompetence:** Učitel: ● zadává úkoly, při kterých žáci spolupracují, umožňuje žákům reflektovat (hodnotit) úspěšnost dosažení cíle ● podporuje žáky při rozvoji jejich schopností a osobnosti, v hodnocení výkonů vlastních i výkonů spolužáků založeném na objektivitě, učí je dokládat tato hodnocení konkrétními příklady ● respektuje diferencované výkony podle individuálních schopností žáků ● umožňuje spolupráci a vzájemnou pomoc žáků při párové a skupinové práci, přitom dbá na obměnu složení párů a skupin

Název předmětu	Ruský jazyk
	● podporuje schopnost žáka vystupovat před kolektivem spolužáků ● seznamuje žáky s různými jazykovými prostředky, které ruština v interpersonální komunikaci používá, a se zdvořilostními normami a kulturními zvyklostmi
	Kompetence k učení: Učitel: ● projevuje vůči každému žákovi očekávání úspěchu, klade důraz na pozitivní hodnocení a tím motivuje žáka k dalšímu studiu, důsledně rozlišuje procesy učení a hodnocení ● s chybou žáka pracuje jako s příležitostí, jak ukázat cestu ke správnému řešení ● vnímá i aktivně zjišťuje vzdělávací potřeby jednotlivých žáků, s přihlédnutím k tomu používá různé metody a typy cvičení a pomáhá tak žákům najít vlastní cestu k úspěšnému osvojení látky ● otevřenými otázkami, zadáváním úkolů a projektů vede žáky k vlastní tvořivosti a samostatné činnosti, motivuje je zadávanými tématy ● zadává samostatnou práci (např. formou prezentace) a při ní žáky vede k uvědomělému propojování informací z různých předmětů ● podněcuje k hledání souvislostí při odvozování pravidel tvoření nových gramatických struktur a nové slovní zásoby, vede žáky k využívání dříve osvojených znalostí ● pracuje s multimediálními zdroji a internetem ● zařazuje do výuky autentické materiály
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: ● zařazuje metody, při kterých žáci docházejí k objevům, řešením a závěrům sami ● vede žáky ke kritickému prozkoumávání různých pohledů a názorů ● učí žáky vnímat, přijímat i samostatně formulovat alternativní možnosti řešení a pracovat s nimi ● sleduje úspěšnost jednotlivých žáků, oceňuje jejich pokrok a vůli pracovat na sebezdokonalování ● zajímá se o názory, náměty a zkušenosti žáka
	Komunikativní kompetence: Učitel: ● rozvíjí všechny čtyři jazykové dovednosti (mluvení, poslech s porozuměním, psaní, čtení s porozuměním) úměrně dosažené úrovni znalosti ruského jazyka ● seznamuje žáky s jazykovými prostředky, které ruština používá v ústní i písemné komunikaci v oblasti funkčních stylů, registru (formální, neutrální, neformální) a suprasegmentálních prvků výslovnosti (větný

Název předmětu	Ruský jazyk
	přízvuk, intonace) ● systematicky vede žáky k připravenosti vyjadřovat názor a k aktivnímu zapojení do skupinové diskuze ● v ústní i písemné komunikaci rozvíjí schopnost žáků jasně formulovat názor, adekvátně a věcně argumentovat, naslouchat názoru druhých, kriticky ho zhodnotit a zaujmout k němu stanovisko ● zadává úkoly, při kterých žáci využívají multimediální prostředky ● vede žáky k prezentaci vlastní práce před spolužáky, ke schopnosti hodnotit a tolerovat různost projevu ● seznamuje žáky s charakteristikami dobré ústní prezentace a vede je k tomu, aby kladli důraz nejen na její obsahovou správnost, ale i na formální a mimoverbální stránku; všechny tyto aspekty zohledňuje při hodnocení ústní prezentace
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Učitel: ● umožňuje žákům, aby si vzájemně sdělovali své pocity a názory ● vytváří situace posilující u žáků smysl pro solidaritu a toleranci ● trvá na zdvořilém chování žáků vůči učitelům i mezi sebou ● zařazuje do výuky projektové práce tematicky související s kulturním a historickým dědictvím obou zemí ● reflektuje ve výuce aktuální společenské a přírodní dění
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel: ● při zadávání úkolů poukazuje na mezipředmětové vztahy ● vede žáky k uvědomělému plánování práce a ke správnému časovému rozvržení dlouhodobějších činností a pracovních úkolů, následně dbá na dodržování termínů a hygienu práce, poskytuje žákům konzultace ● vede žáky k respektování práce vlastní i druhých
	Digitální kompetence: Učitel: • dbá na správné užití typografie a fontu v dokumentech ve wordu • vede žáky ke správnému užití pravopisu a formátování textu ve wordu • dbá na správné užití typografie a fontu prezentacích v powerpointu • vede žáky ke správnému užití pravopisu a formátování v prezentacích v powerpointu
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení poznatků a dovedností probíhá průběžně při práci žáka. Zvládnutí učiva je hodnoceno

Název předmětu	Ruský jazyk
	komplexně, tj. řečové dovednosti, jazykové prostředky, tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce i poznatky o zemích. Velkou roli hraje sebehodnocení žáka, kolektivní hodnocení a individuální přístup k žákovi. Při hodnocení je kladen důraz na aktivní a samostatný přístup žáka k výuce cizího jazyka a jsou uplatňovány standardy SERR.

Ruský jazyk	**1. ročník**	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Personální a sociální kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Řečové dovednosti - poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - čtení a práce s textem - mluvení zaměřené situačně i tematicky - zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků - jednoduchý překlad - střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní - interakce písemná (osobní profil, oznámení, pozvání)		čte s porozuměním věcně i jazykově jednoduché texty
		vyjadřuje se ke konkrétní situaci i tématu z každodenního života
		zpracuje jednoduchý text v podobě reprodukce
		přeloží jednoduchý text
		zapojí se do rozhovoru či debaty, přiměřeně reaguje
		domluví se v každodenních situacích
		písemně komunikuje v běžných každodenních záležitostech
		napíše osobní profil, ve kterém se představí
		napíše oznámení o události
		napíše pozvánku
		napíše pohlednici
Tematické okruhy, obecné komunikační situace a jazykové funkce - osobní údaje - rodina - mezilidské vztahy - popisování osob - každodenní život - škola		předá základní osobní údaje
		dokáže vyjádřit povolání
		popíše svoji rodinu
		objasní mezilidské vztahy
		dokáže popsat osobu
		zapojí se do hovoru

Ruský jazyk	1. ročník	
- zaměstnání - setkání, loučení - vyjádření dovednosti - sjednání schůzky - přijímání a odmítnutí nabídky - popisování obrázku - nácvik jednoduchých pokynů		vyjádří se k tématu škola
		používá obraty při zahájení a ukončení rozhovorů, setkání, loučení
		vyjádří dovednosti
		domluví si schůzku
		přijme či odmítne nabídku
		popíše obrázek
		reaguje na jednoduché pokyny
Jazykové prostředky - přízvuk, přízvučné a nepřízvučné slabiky - oslovení, oficiální a neoficiální - číslovky - intonace tázacích a oznamovacích vět - zápor u sloves - jména příslušníků národů - časování sloves v přítomném čase - podstatná jména po číslovkách - pohyblivý přízvuk sloves - intonace zvolacích vět - podstatná jména v 1. a 3. pádě - osobní zájmena v 1.-3. pádě - sloveso být - přivlastňovací zájmena - 7. pád podstatných jmen - profese mužů a žen - 4. pád osobních zájmen		rozlišuje přízvuk, přízvučné a nepřízvučné slabiky
		používá oslovení, oficiální a neoficiální
		číslovky
		snaží se o správnou intonaci tázacích a oznamovacích vět
		použije zápor u sloves
		zvládne použít jména příslušníků národů
		aktivně použije časovaná slovesa v přítomném čase
		použije podstatná jména po číslovkách ve správném pádu
		rozpozná pohyblivý přízvuk sloves
		snaží se o správnou intonaci zvolacích vět
		určuje správné tvary podstatných jmen v 1. a 3. pádě
		aplikuje tvary osobních zájmen v 1.-3. pádě
		časuje sloveso být
		dovede použít přivlastňovací zájmena
		aplikuje 7. pád podstatných jmen
		použije slovní zásobu při popisu profese mužů a žen
		využívá 4. pád osobních zájmen
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu ruský jazyk jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu občan v demokratické společnosti k tomu, aby: • měli vhodnou míru sebevědomí, odpovědnosti a schopnost morálního úsudku • se orientovali v mediálním obsahu		

Ruský jazyk	1. ročník	
• dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení • měli schopnost vážit si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace		

Ruský jazyk	2. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Personální a sociální kompetence • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Řečové dovednosti - poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - čtení a práce s textem - mluvení zaměřené situačně i tematicky - zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků - jednoduchý překlad - střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní - interakce písemná (vyprávění, inzerát, popis věci a události)		rozumí textům určených k poslechu s porozuměním monologických i dialogických projevů
		vyjadřuje se ke konkrétní situaci i tématu z každodenního života
		čte a pracuje s textem
		zapojí se do hovorů zaměřených situačně i tematicky
		napíše vyprávění
		zpracuje text v podobě reprodukce, osnovy, výpisků
		přeloží přiměřeně náročné texty
		písemně popíše věc nebo událost
		reaguje ústně na pokyny učitele
		domluví se v každodenních situacích
		písemně komunikuje v běžných každodenních záležitostech
Jazykové prostředky - nácvik výslovnosti, intonace - časování dalších typů sloves, včetně zvratných - slovesa se změnou kmenových souhlásek - přízvuk u sloves - slovesné vazby - skloňování osobních zájmen		používá správnou výslovnost, intonaci
		časuje dalších typy sloves, včetně zvratných
		používá slovesa se změnou kmenových souhlásek
		dbá na přízvuk u sloves
		aplikuje ve větě slovesné vazby
		skloňuje osobní zájmena

Ruský jazyk	2. ročník	
- řadové číslovky - vyjádření data - minulý čas - vykání - předložkové vazby odlišné od češtiny - skloňování podstatných jmen		vyjmenuje a používá řadové číslovky
		vyjádří datum
		tvoří minulý čas u sloves
		odvodí vykání
		využívá předložkové vazby odlišné od češtiny
		skloňuje podstatná jména
Tematické okruhy, obecné komunikační situace a jazykové funkce - záliby, volný čas - setkání, návštěvy - seznamování se, přátelství - škola, studium - cestování		popíše záliby svoje i své rodiny
		vyjádří se k tématu volný čas
		reaguje při setkání, návštěvě, loučení
		bez problémů se seznámí
		komunikuje s přáteli
		mluví na téma škola, studium
		reaguje na otázky k tématu cestování
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu ruský jazyk jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu občan v demokratické společnosti k tomu, aby: • měli vhodnou míru sebevědomí, odpovědnosti a schopnost morálního úsudku • se orientovali v mediálním obsahu • dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení • měli schopnost vážit si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace		

Ruský jazyk	3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Personální a sociální kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí	
Učivo		**ŠVP výstupy**

Ruský jazyk	3. ročník	
Řečové dovednosti - poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - čtení a práce s textem včetně odborného - mluvení zaměřené situačně i tematicky - zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků - jednoduchý překlad - střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní - interakce písemná (pozvánka a odpověď na ni, vyprávění, popis místa)		rozumí poslechu s porozuměním monologických i dialogických projevů čte a pracuje s textem včetně odborného zapojí se do rozhovorů zaměřených situačně i tematicky zpracuje text v podobě reprodukce, osnovy, výpisků přeloží text komunikuje na různá témata písemně vytvoří (pozvánka a odpověď na ni, vyprávění, popis místa)
Jazykové prostředky - časování sloves - infinitivní věty - množné číslo u podstatných jmen životných i neživotných - nesklonná podstatná jména - slovesné vazby s předložkami - další vzory podstatných jmen - přípony podstatných jmen - hesla ve slovníku - slovní druhy - záporné předpony u přídavných jmen - přídavná jména - výrazy pro porovnávání - předpony - složená podstatná jména - slovesa dokonavá a nedokonavá - protikladný význam slov - slovní zásoba k daným tematickým okruhům		používá správně vyčasovaná slovesa tvoří infinitivní věty vytvoří množné číslo u podstatných jmen životných i neživotných uvědomuje si použití nesklonných podstatných jmen aplikuje slovesné vazby s předložkami odvodí správné tvary podstatných jmen používá přípony podstatných jmen využívá hesla ve slovníku rozeznává slovní druhy aplikuje tvary přídavných jmen využívá výrazy pro porovnávání rozlišuje a použije předpony rozlišuje slovesa dokonavá a nedokonavá vytváří protikladný význam slov osvojuje si slovní zásobu k daným tematickým okruhům
Tematické okruhy, obecné komunikační situace a jazykové funkce - orientace ve městě - popisování a porovnávání obrázků - možnosti dopravy - nakupování - móda - setkání		orientuje se ve městě popíše a porovná obrázky, mapy dovede vyjmenovat možnosti dopravy, výhody x nevýhody orientuje se v oblasti nakupování vyjádří svůj názor - móda reaguje při setkání

Ruský jazyk	3. ročník	
- prosba o pomoc - cestování, dovolená - Moskva, zajímavá místa - Praha - hlavní město ČR		vyjádří prosbu o pomoc vyjádří se k tématu cestování, dovolená
Poznatky o zemích - Praha - Moskva		předá základní informace o hlavním městě ČR vyhledá základní zadané údaje o Moskvě
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu ruský jazyk jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu občan v demokratické společnosti k tomu, aby: • měli vhodnou míru sebevědomí, odpovědnosti a schopnost morálního úsudku • se orientovali v mediálním obsahu • dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení • měli schopnost vážit si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace		

Ruský jazyk	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Personální a sociální kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Řečové dovednosti - poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - čtení a práce s textem včetně odborného - mluvení zaměřené situačně i tematicky - zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků - jednoduchý překlad - střídání receptivních a produktivních činností		napíše formální dopis rozumí přiměřeným monologickým i dialogickým spisovným projevům rodilých mluvčích pronášeným normálním tempem napíše e-mail čte s porozuměním věcně i jazykově jednoduché texty včetně odborného vyjadřuje se ke konkrétní situaci i tématu z každodenního života

Ruský jazyk	4. ročník	
- interakce ústní - interakce písemná (e-mail, formální dopis)		zpracuje text v podobě reprodukce, osnovy, výpisků
		přeloží jednoduchý text
		zapojí se do rozhovoru či debaty, přiměřeně reaguje
		domluví se v každodenních situacích
		písemně komunikuje v běžných každodenních záležitostech
Jazykové prostředky - vyjádření nutnosti, možnosti, potřebnosti - možnosti záporu - hesla ve slovníku - odvozování slov pomocí přípon a slovní spojení - skloňování přídavných jmen - řadové číslovky - předložkové vazby - vyjádření data - vyjádření vzájemnosti - předložkové vazby sloves - běžné spojovací výrazy - slovní zásoba k daným tematickým okruhům		vyjádří nutnost, možnost, potřebnost
		použije správně zápor
		pracuje s hesly ve slovníku
		odvozuje slova pomocí přípon a slovní spojení
		používá přídavná jmena ve správných tvarech
		vyjmenuje a použije řadové číslovky
		aplikuje předložkové vazby
		řekne a napíše datum
		rozumí vyjádření vzájemnosti
		užívá běžné spojovací výrazy
		osvojuje si slovní zásobu k daným tematickým okruhům
Tematické okruhy, obecné komunikační situace a jazykové funkce - móda, oblečení - popis člověka - popisování a porovnávání fotografie - vyjadřování názoru - vyjadřování domněnky - setkání s přáteli - počasí		vyjádří se k tématu móda, oblečení
		dokáže popsat člověka
		popíše a porovná fotografie
		vyjádří názor
		vyjádří domněnku
		komunikuje při setkání s přáteli
		hovoří na téma počasí
Poznatky o zemích - Rusko		vyhledá základní informace o Rusku
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu ruský jazyk jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu občan v demokratické společnosti k tomu, aby: • měli vhodnou míru sebevědomí, odpovědnosti a schopnost morálního úsudku		

Ruský jazyk	4. ročník	
• se orientovali v mediálním obsahu • dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení • měli schopnost vážit si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace		

6.2.4 Dějepis

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	0	0	0	2
Povinný				

Název předmětu	Dějepis
Oblast	Společenskovědní vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět dějepis vychází z oblasti společenskovědního vzdělávání a pokrývá zejména obsahový celek člověk v dějinách. Zaměřuje se na výuku historie posledních několika století, která se významně promítají do podoby současného světa. Na základě studia historie by měli žáci pochopit, jaké procesy se dějí v současnosti a co z minulosti je ovlivňuje. Žáci by měli být vedeni k pochopení událostí v kontextu, nikoli jako dat vytržených ze souvislostí, aby pochopili, z čeho vyrůstá současný svět, jeho podoba a problémy. Žáci by si měli uvědomovat i proměnlivost světa. Žáci by měli dokázat chápat a hledat možné souvislosti mezi jednotlivými problémy, tedy cvičit se v tzv. historickém myšlení.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Vyučovací předmět dějepis je vyučován v prvním ročníku s dotací 2 hodiny týdně v kmenových učebnách. Výuka probíhá formou diskuze, skupinového vyučování, prezentací ve třídě, exkurzí, projektového vyučování, problémových úkolů, za využívání informačních a komunikačních technologií. Do obsahu předmětu jsou začleněna průřezová témata občan v demokratické společnosti, člověk a životní prostředí, člověk a svět práce, informační a komunikační technologie. Převažuje samostatná práce žáků, kteří prezentují výsledky svého studia s prameny zkonzultované s učitelem. Využívají při tom všechny dostupné zdroje a při prezentaci dataprojektor, audio a video dokumenty, s nimiž se učí zacházet jako s dalším

Název předmětu	Dějepis
	zdrojem informací.
Integrace předmětů	• Společenskovědní vzdělávání
Mezipředmětové vztahy	• Základy společenských věd
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Učitel: • výuku vede nejen frontálně, ale i formou otevřených otázek, případně řízené diskuse • úměrně možnostem žáků zařazuje práci s texty dobových dokumentů či výkladovými, s jejichž pomocí mají žáci řešit zadané problémy
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • zadává dle možností žáků takové úkoly, při jejichž řešení musejí žáci sami hledat cestu k řešení, kriticky hodnotit dostupné interpretace fakt a dospívat k samostatným závěrům
	Komunikativní kompetence: Učitel: • vede žáky k osvojení patřičné terminologie a jejímu užívání • trvá na tom, aby žáci svoje projevy přesně a srozumitelně formulovali, včetně logicky zdůvodněné argumentace
	Personální a sociální kompetence: Učitel: • volí také úkoly vyžadující týmovou práci • při práci dbá na dodržování stanovených pravidel, včetně pravidel vzájemné komunikace žáků
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Učitel: • vede žáky k promýšlení současných důsledků historických procesů a tím i k formování občanských postojů
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel: • pomáhá žákům při formování jejich představy o vlastních schopnostech a možnostech budoucího profesního či studijního uplatnění

Název předmětu	Dějepis
	• trvá na dodržování dohodnutých pravidel, termínů apod., čímž v žácích podporuje pozitivní pracovní návyky
	Digitální kompetence: Učitel: • dbá na správné užití typografie a fontu v dokumentech ve wordu • vede žáky ke správnému užití pravopisu a formátování textu ve wordu • dbá na správné užití typografie a fontu prezentacích v powerpointu • vede žáky ke správnému užití pravopisu a formátování v prezentacích v powerpointu
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni při samostatných prezentacích svými spolužáky a učitelem. Výstupem jsou odborné referáty, psané a mluvené projevy, při kterých jsou hodnoceni za týmovou a samostatnou práci a za práci s informacemi při tvorbě jazykových projevů. V průběhu pololetí jsou za teoretické vědomosti prověřováni písemnými testy.

Dějepis	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 66**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod do předmětu - poznávání dějin, význam poznávání dějin, variabilita výkladů dějin - starověk - středověk a raný novověk (16.-18. stol.) - velké občanské revoluce		objasní smysl poznávání minulosti vysvětlí, proč je výklad minulosti variabilní a stále otevřený
Novověk - přelom 18. a 19. století - společnost a formování národů na počátku 19. století		vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a vztahy mezi velmocemi

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
- občanské revoluce počátku 19. století - vznik a rozvoj národních států v Evropě - nárůst nacionalismu – vlivy a následky - revoluční hnutí poloviny 19. století - vznik Rakousko-Uherska - modernizace společnosti v 19. století se zaměřením na stavebnictví a rozvoj měst		
Architektonické směry přelomu 18. a 19. století a jejich základní znaky - klasicismus, empír, historizující slohy v architektuře		charakterizuje architektonické směry přelomu 18. a 19. století, včetně znaků na stavbách
		charakterizuje architektonické směry 19. století, včetně znaků na stavbách
Novověk - první polovina 20. století - vztahy mezi velmocemi na počátku 20. století - rozdělení světa - první světová válka - příčiny, průběh - rozbití monarchie Rakousko-Uhersko - české země za světové války – osobnosti T. G. Masaryk, M. R. Štefánik, E. Beneš - osobnost Karla I. - vznik legií a jejich role v první světové válce – ruské, francouzské, italské - Rusko v první polovině 20. století – nástup totality, politické procesy - poválečné uspořádání Evropy a světa – důsledky do současnosti - vznik Československa a první republika – národnostní politika - světová hospodářská krize – důsledky - autoritativní a totalitní režimy, nacismus v Německu, komunismus v Rusku a v SSSR - příčiny druhé světové války - druhá republika - protektorát Čechy a Morava - Slovenský stát - průběh druhé světové války – základní data - holocaust – postavení židů v dějinách - důsledky druhé světové války – bipolární svět - studená válka – poválečné uspořádání v Evropě a ve světě		popíše základní procesy, které utvářely charakter 20. století, uvede jejich konkrétní příklady na historických událostech a jevech
		rámcově popíše první světovou válku a objasní její dopad na lidi na frontách i v zázemí
		vysvětlí důsledky Velké války pro střední Evropu a svět
		charakterizuje první republiku po stránce politické, hospodářské a kulturní včetně národnostního složení jejího obyvatelstva
		popíše projevy a důsledky velké hospodářské krize
		charakterizuje a vysvětlí fungování totalitního režimu v Německu, v SSSR ve 20. a 30. letech
		popíše mezinárodní vztahy, které výrazně ovlivnily české dějiny v období mezi světovými válkami
		rámcově popíše průběh druhé světové války, vysvětlí německé a sovětské válečné cíle, popíše válečné zločiny obou zemí, holocaust
		popíše život lidí za Protektorátu Čechy a Morava a ve Slovenské republice, formy druhého čs. odboje
Architektonické směry první poloviny 20. století - umělecké směry první poloviny 20. století		charakterizuje architektonické směry počátku 20. století, včetně znaků na stavbách
Novověk - druhá polovina 20. století - SSSR a komunistický svět		vysvětlí důsledky druhé světové války a poválečné uspořádání v Evropě a ve světě
		charakterizuje demokracii s omezujícími prvky v Československu let 1945–1948, roli

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
- komunistická diktatura v Československu - USA a demokratický svět - třetí svět a dekolonizace - konec 80. let 20. století ve střední a východní Evropě - konec bipolarity Východ-Západ - procesy		KSČ při nástupu k moci
		objasní pojem studená válka a popíše projevy a důsledky studené války v jejích jednotlivých obdobích
		charakterizuje vývoj komunistického režimu v Československu v souvislostech s vývojem v SSSR a s průběhem studené války
		popíše perzekuci odpůrců komunismu a lidí režimem označených za nepřítele
		popíše vývoj ve vyspělých demokraciích, proces a cíle evropské integrace od 50. let 20. století
		popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa
		objasní příčiny a popíše rozpad sovětského bloku
		popíše zánik komunistické vlády v ČSSR a rozpad společného státu Čechů a Slováků
Architektonické směry druhé poloviny 20. století - umělecké směry druhé poloviny 20. století		vysvětlí na příkladech, co se rozumí procesem globalizace, a debatuje o názorech na její možné důsledky
		charakterizuje vývoj architektury ve druhé polovině 20. století, včetně znaků na stavbách
Současný svět - globální svět, globalizace - konflikty soudobého světa		debatuje o rozdílném výkladu některé významné historické události nebo rozdílném hodnocení historické osobnosti
		debatuje o některých soudobých představách o budoucnosti světa
		popíše hybridní válku Ruské federace a Číny vůči demokratickému světu
Jaký bude svět budoucnosti? - vize světa v budoucnosti - předpokládaný vývoj architektury		charakterizuje vývoj architektury v 21. století, včetně znaků na stavbách
		debatuje o variantách vývoje světa v blízké budoucnosti
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu dějepis je rozvíjeno průřezové téma občan v demokratické společnosti. Žák: - na základě historických zkušeností se orientuje v dějinách posledních dvou století - kriticky hodnotí nacionalismus 20. a 21. století jako zdroj válek a etnického násilí - chápe základní vývojové procesy, které způsobily nástup nacionalismu v ČSR a jeho vyústění v totalitní společnost ve 2. polovině 20. století - kriticky hodnotí osobnosti české politiky 20. a 21. století - se orientuje ve vývoji světa a českých zemí 20. a 21. století		

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
- na základě znalosti dějin si utváří svůj občanský názor		

6.2.5 Základy společenských věd

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
1	1	1	0	3
Povinný	Povinný	Povinný		

Název předmětu	Základy společenských věd
Oblast	Společenskovědní vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět základy společenských věd vychází ze vzdělávací oblasti společenskovědní vzdělávání a pokrývá zejména obsahové celky soudobý svět, člověk v lidském společenství, člověk jako občan, člověk a právo a člověk a svět. Předmět vybavuje žáka znalostmi a dovednostmi potřebnými pro jeho aktivní zapojení do života demokratické společnosti. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci poznali dějepisné, sociální a kulturně historické aspekty života lidí v jejich rozmanitosti, proměnlivosti a ve vzájemných souvislostech. Seznamuje žáky s vývojem společnosti a s důležitými společenskými jevy a procesy, které se promítají do každodenního života a mají vliv na utváření společenského klimatu. Zaměřuje se na utváření pozitivních občanských postojů, rozvíjí vědomí přináležitosti k evropskému civilizačnímu a kulturnímu okruhu a podporuje přijetí hodnot, na nichž je současná demokratická Evropa budována. Důležitou součástí vzdělávání v dané vzdělávací oblasti je prevence rasistických, xenofobiích a extrémistických postojů, výchova k toleranci a respektování lidských práv, k rovnosti mužů a žen a výchova k úctě k přírodnímu a kulturnímu prostředí i k ochraně uměleckých a kulturních hodnot. V předmětu základy společenských věd se u žáků formují dovednosti a postoje důležité pro aktivní využívání poznatků o společnosti a mezilidských vztazích v občanském životě. Žáci se učí rozpoznávat a formulovat společenské problémy v minulosti i současnosti, zjišťovat a zpracovávat informace nutné pro jejich řešení, nacházet řešení a vyvozovat závěry, reflektovat je a aplikovat v reálných životních situacích. Základy společenských věd se zaměřují na vytváření kvalit, které souvisejí s orientací žáků v sociální realitě

Název předmětu	Základy společenských věd
	a s jejich začleňováním do různých společenských vztahů a vazeb. Otevírá cestu k realistickému sebepoznání a poznávání osobnosti druhých lidí a k pochopení vlastního jednání i jednání druhých lidí v kontextu různých životních situací. Seznamuje žáky se vztahy k rodině a k širším společenstvím, s hospodářským životem, činností důležitých politických institucí a orgánů a s možnými způsoby zapojení jednotlivců do občanského života. Učí žáky respektovat a uplatňovat mravní principy a pravidla společenského soužití a přebírat odpovědnost za vlastní názory, chování a jednání i jejich důsledky. Rozvíjí občanské a právní vědomí žáků, posiluje smysl jednotlivců pro osobní i občanskou odpovědnost a motivuje žáky k aktivní účasti na životě demokratické společnosti. Vyučovací předmět základy společenských věd je součástí vzdělávací oblasti člověk a společnost. Do základů společenských věd je integrována vzdělávací oblast člověk a svět práce; integrovány jsou rovněž části všech průřezových témat.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět základy společenských věd je vyučován v kmenových učebnách. Časová dotace předmětu je jedna vyučovací hodina týdně od prvního do třetího ročníku. Učivo je rozděleno do tematických celků, jež postupují od pochopení člověka jako individua (základy psychologie), přes proces jeho začlenění do společnosti (úvod do sociologie) až po uvědomění si globální odpovědnosti, problémů a možných řešení. Důraz je na kladen na otázku politického života společnosti a participace v něm (stát, právo, politické subjekty, ideologie...). Výuka probíhá formou diskuze, skupinového vyučování, prezentací ve třídě, exkurzí, projektového vyučování, problémových úkolů, za využívání informačních a komunikačních technologií. Do obsahu předmětu jsou začleněna průřezová témata občan v demokratické společnosti, člověk a životní prostředí, člověk a svět práce a informační a komunikační technologie. Převažuje samostatná práce žáků, kteří prezentují výsledky svého studia s prameny zkonzultované s učitelem. Využívají při tom všechny dostupné zdroje a při prezentaci dataprojektor, audio a video dokumenty, s nimiž se učí zacházet jako s dalším zdrojem informací.
Integrace předmětů	• Společenskovědní vzdělávání
Mezipředmětové vztahy	• Český jazyk a literatura • Dějepis
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Učitel: • výuku vede často formou otevřených otázek či řízené diskuze • s chybou nepracuje jako s výsledkem práce, nýbrž jako s jedním úsekem na cestě ke správnému

Název předmětu	Základy společenských věd
	řešení • zadává žákům samostatné úkoly, na jejichž vypracování mají žáci přesně stanovený čas • vychází ze zkušeností žáků a ze světa, v němž žijí • usiluje o individuální posouzení úspěchů a pokroku jednotlivců • stanovuje vhodnou strategii učení, pomáhá žákovi rozlišit faktory ovlivňující učení
	Komunikativní kompetence: Učitel: • ponechává prostor pro vyjádření vlastních názorů, týkají-li se podstaty problému • umožňuje konfrontaci odlišných politických, ekonomických a historických přístupů • vybízí žáky ke zdůvodňování a obhajobě vlastních postojů a názorů • v rámci diskuzí ve vyučovacích hodinách dbá i na jejich formální úroveň • vede žáka k prezentaci svého názoru vhodnou formou a k věcné argumentaci
	Personální a sociální kompetence: Učitel: • zadává skupinovou práci • zadává úkoly, při nichž žáci hledají řešení samostatně, ale pak je vzájemně konfrontují a spojují • kontroluje průběh diskuze a spolupráce tak, aby byla co nejvíce zachována věcnost • učí žáky tolerovat odlišné postoje • důsledně dbá na dodržování pravidel
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Učitel: • zajímá se o občanské názory, postoje a zkušenosti žáka • probíraná fakta a problémy dává do souvislosti s aktuální situací • ukazuje souvislost mezi kulturní tradicí a současností • při práci posiluje u žáků smysl pro spolupráci a toleranci k odlišným občanským názorům • reflektuje aktuální společenské události a dbá na jejich znalost u žáků • pomáhá žákovi rozšiřovat chápání kulturních a duchovních hodnot • vede žáka k sledování a posuzování událostí veřejného života
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:

Název předmětu	Základy společenských věd
	Učitel: • dbá na různorodost činností žáků • dohlíží na plnění zadaných povinností • umožňuje žákům pracovat s aktuálními materiály a zdroji (denní tisk, internet atd.), vede je k jejich správnému využití a verifikaci hodnoty informací • vede žáka k rozpoznávání příležitostí rozvoje jeho profesního a osobního života
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • zadává žákům samostatné a dlouhodobé úkoly, kde je jejich úkolem najít cestu k řešení • zvažuje možné klady a zápory jednotlivých variant řešení • nechává žáky porovnávat výsledky jejich vlastní práce • vede žáky k srovnávání a hodnocení odlišných názorů • zajímá se o občanské názory a zkušenosti žáka
	Digitální kompetence: Učitel: • dbá na správné užití typografie a fontu v dokumentech ve wordu • vede žáky ke správnému užití pravopisu a formátování textu ve wordu • dbá na správné užití typografie a fontu prezentacích v powerpointu • vede žáky ke správnému užití pravopisu a formátování v prezentacích v powerpointu
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni při samostatných prezentacích svými spolužáky a učitelem. Výstupem jsou odborné referáty, psané a mluvené projevy, při kterých jsou hodnoceni za týmovou a samostatnou práci a za práci s informacemi při tvorbě jazykových projevů. V průběhu pololetí jsou za teoretické vědomosti prověřováni písemnými testy.

Základy společenských věd	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 33**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence	

Základy společenských věd	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
	• Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Kompetence k řešení problémů	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Společenské vědy - předmět zkoumání - psychologie, sociologie, filozofie, ekonomie, historie, etika, politologie, religionistika, právní věda		orientuje se v systému společenských věd
Psychologie a její druhy a oblasti - učení - průběh, druhy učení, metody, celoživotní proces, možnosti vzdělávání po škole - osobnost – pojem osobnosti, struktura osobnosti, rysy osobnosti - vývoj osobnosti, vývojová období - dospívání – charakteristika období - temperament, temperamentové typy - charakteristické znaky jednotlivých etap lidského života - motivace - dědičnost – vliv na výchovu - chování člověka v různých situacích a řešení problémů - pasivní, agresivní, asertivní chování - pravidla slušného chování - volný čas a jeho využití - závislosti – druhy, obrana proti nim		vymezí a objasní základní charakteristiky jednotlivých etap lidského života
		rozpozná projevy lidí různého temperamentu
		charakterizuje psychologii jako vědní disciplínu a vysvětlí její praktický význam pro člověka
		rozpozná základní životní situace člověka, jejich příčiny, řešení a možnosti předcházení těmto situacím
		rozliší základní psychické jevy
		využívá efektivní učení
		objasní vliv prostředí na člověka
		uvede možnosti předcházení sociálně patologickým jevům
Mezinárodní vztahy - současný svět – rozdělení na chudé a bohaté země - konflikty současného světa - proces globalizace a jeho dopady - postavení ČR v současném světě - evropská integrace a role ČR v ní		rozumí pojmu evropská integrace, chápe význam a cíle Evropské unie
		zhodnotí, jak ovlivňuje zapojení ČR do EU život občanů
		popíše postavení ČR v soudobé Evropě a světě
		orientuje se ve významných mezinárodních organizacích a jejich cílech (zapojení ČR)
		orientuje se v základních globálních problémech a současných konfliktech
		uvede konkrétní příklady projevů globalizace
		zhodnotí kladné a záporné dopady globalizace na život občanů ČR

Základy společenských věd	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
		debatuje o pozitivech i problémech multikulturního soužití
		zná společenské instituce v regionu včetně kulturních, zná jejich účel
Sociologie - socializace – vysvětlení pojmu, příklady - vztahy mezi lidmi ve společnosti a jejich řešení - sociologie – historie, předmět zkoumání, metody - sociální skupiny – příklady – školní třída, sportovní, pracovní týmy - sociální role – druhy rolí - rodina – její podoby, rodinný rozpočet - vztahy v rodině v současnosti a minulosti - vztahy většiny a menšiny, kulturní rozdíly mezi lidmi - manželství – partnerské vztahy, podoby - sociologie venkova, města a umění - využití poznatků sociologie v řízení firem		vysvětlí význam procesu socializace
		vysvětlí, proč jsou obě pohlaví rovnocenná (posoudí porušování rovnosti)
		vymezí různé sociální útvary (referenční, primární, sekundární skupina), sociální role, vztahy, funkce a problémy soudobé rodiny
		vypracuje rodinný rozpočet domácnosti, rozumí pojmu životní úroveň, osobní finance
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu základy společenských věd je rozvíjeno průřezové téma občan v demokratické společnosti. Žák: - chápe důležitost společenských věd pro fungování společnosti - poznává vlastní duševní svět i svět ostatních - rozumí procesům v sociálních skupinách, ve kterých se pohybuje - orientuje se v současném světě, umí ho popsat, zná základní procesy - vytváří si své občanské postoje k různým tématům		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu základy společenských věd je rozvíjeno průřezové téma člověk a životní prostředí. Žák: - chápe souvislosti mezi chováním člověka a jeho důsledky pro stav přírody a dopady do života společnosti - rozumí souvislostem mezi stavem společnosti a přírody ve svém okolí - zná principy udržitelného rozvoje a dodržuje je - si osvojuje zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		

Základy společenských věd	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
V předmětu základy společenských věd je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce/svět vzdělávání. Žák: - vyhledává podstatné informace a kriticky je třídí a využívá pro svou práci - se umí efektivně sebeprezentovat		

Základy společenských věd	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Kompetence k řešení problémů	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Státoprávní věda - stát, vznik, podstata a jeho role v dějinách, formy státu - politický systém – historie a současnost - demokracie jako forma organizace společnosti - ústava – historie, srovnání v různých zemích - ústava a její význam a současná podoba v ČR - Listina práv a svobod - státní moc a její členění – historie a současnost - moc zákonodárná – parlament - moc výkonná – vláda - moc výkonná – prezident - moc soudní – struktura soudů - ústavní soud a jeho význam v systému soudů - soudní jednání - průběh - zneužívání moci - právo a jeho oblasti - rodinné právo, dětská práva		popíše pojem státu vysvětlí podstatu občanské společnosti a její význam popíše regionální strukturu ČR popíše vznik, vývoj, účel a funkci státu objasní vznik a vývoj českého státu (státní symboly, státní svátky) rozliší různé formy státu, charakterizuje právní stát rozumí pojmu demokracie popíše problémy, se kterými se potýkají etnické skupiny žijící v ČR zná roli práva v životě společnosti orientuje se v uspořádání právního řádu ČR vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost zná podstatu trestných činů a tresty, jež mohou následovat orientuje se v soustavě soudů v ČR rozumí náplni činnosti policie, státního zastupitelství, soudů zná právní význam manželství a rodiny a možnosti, kdy a jak lze uzavřít manželství v

Základy společenských věd	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
- občanské právo - pracovní právo – pracovní smlouva - trestní právo		konkrétním případě
		na příkladech vysvětlí rozdíl mezi osvojením, poručenstvím a pěstounskou péčí
		debatuje o problematice mezilidských vztahů, volbě partnera
		vysvětlí funkci ústavy a ústavních principů
		na příkladech doloží, co definuje Ústava ČR
		zdůvodní dělbu státní moci v demokratických státech
		charakterizuje a popíše hlavní subjekty státní moci v ČR
		objasní proces tvorby a schvalování zákonů v ČR
		charakterizuje současný český politický systém
Politika, politické subjekty a ideologie (základy politologie) - politika a její různé definice - politické koncepce a proudy: liberalismus, konzervatismus, socialismus, komunismus, anarchismus, fašismus, nacionalismus, feminismus, rasismus - politické strany a jejich význam - politické strany v ČSR a ČR - volby – význam, úkol, průběh, podmínky - volební systém většinový - volební systém poměrného zastoupení - volební systémy smíšené - občanská společnost – definice a její význam v současné době - veřejná správa a její členění - obecní, městské a krajské zastupitelstvo a jeho úkoly		vymezí pojmy politika, politický režim
		vysvětlí význam politických stran a politické plurality
		vysvětlí podstatu a funkce ideologie
		na příkladech rozpozná charakteristiky základních politických ideologií
		rozliší jednotlivé politické strany a jejich politickou orientaci
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu základy společenských věd je rozvíjeno průřezové téma občan v demokratické společnosti. Žák: - chápe stát jako formu organizace společnosti, jeho podstatu a základní funkce - chápe základní zákonné normy ČR a orientuje se v nich - chápe politiku jako prostředí pro řešení základní problémů společnosti - orientuje se v různých politických proudech - vytváří si své občanské postoje k různým tématům		

Základy společenských věd	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
Člověk a životní prostředí		
V předmětu základy společenských věd je rozvíjeno průřezové téma člověk a životní prostředí. Žák: - chápe souvislosti mezi chováním člověka a jeho důsledky pro stav přírody a dopady do života společnosti - rozumí souvislostem mezi stavem společnosti a přírody ve svém okolí - zná principy udržitelného rozvoje a dodržuje je - si osvojuje zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
V předmětu základy společenských věd je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce/svět vzdělávání. Žák: - vyhledává podstatné informace, kriticky je třídí a využívá pro svou práci - se umí efektivně sebeprezentovat		

Základy společenských věd	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Kompetence k řešení problémů	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Člověk a praktická filozofie (základy filozofie) - mýtus a filozofie - vznik filozofie a základní filozofické problémy - vztah filozofie k ostatním vědám, umění, náboženství - počátky antické filozofie - Sokratés – metoda sokratovského dialogu - Platon – mýtus o jeskyni - Aristoteles – zakladatel vědních disciplín		vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie používá vybraný pojmový aparát pracuje s jemu obsahově a formálně dostupným textem

Základy společenských věd	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
- helénská filozofie – skepticismus, stoicismus, epikureismus - středověká filozofie – patristika, scholastika - renesanční filozofie – nový pohled na svět a společnost - počátky novověké filozofie – Descartes, Locke, Hobbes, Bacon - osvícenství – Rousseau, Voltaire - zajímavé podněty novodobé filosofie		
Víra a náboženství (základy religionistiky) - víra a ateismus, náboženství a církve - světová náboženství: judaismus, křesťanství, islám, buddhismus, hinduismus, taoismus, animistická náboženství - náboženské sekty, nová náboženská hnutí		posoudí funkci víry a náboženství v životě člověka charakterizuje základní světová náboženství a postavení církví a věřících v ČR vysvětlí nebezpečnost náboženských sekt a fundamentalismu
Etické problémy současnosti (základy etiky) - předmět, základní pojmy etiky - etické teorie - Sokrates, Kant, utilitarismus - etické problémy smrti: interrupce, sebevražda, eutanázie, trest smrti - etické problémy současné medicíny		debatuje o základních filozofických a etických otázkách rozpozná logicky správnou argumentaci dovede kriticky přistupovat k masovým médiím
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu základy společenských věd je rozvíjeno průřezové téma občan v demokratické společnosti. Žák: - rozumí základním filozofickým koncepcím - chápe myšlení jaké nástroj k řešení problémů - vnímá náboženství jako jednu forem přístupu ke světu - se orientuje v základních etických problémech člověka - vytváří si své občanské a etické postoje k různým tématům		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu základy společenských věd je rozvíjeno průřezové téma člověk a životní prostředí. Žák: - chápe souvislosti mezi chováním člověka a jeho důsledky pro stav přírody a dopady do života společnosti - rozumí souvislostem mezi stavem společnosti a přírody		

Základy společenských věd	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
- zná principy udržitelného rozvoje - si osvojuje zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
V předmětu základy společenských věd je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce/svět vzdělávání. Žák: - vyhledává podstatné informace, kriticky je třídí a využívá pro svou práci - se umí efektivně sebeprezentovat		

6.2.6 Biologie a ekologie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	0	0	0	2
Povinný				

Název předmětu	Biologie a ekologie
Oblast	Přírodovědné vzdělávání, Vzdělávání pro zdraví
Charakteristika předmětu	Předmět biologie a ekologie zahrnuje základní vzdělávací oblasti biologické a ekologické vzdělávání a část oblasti vzdělávání pro zdraví, zejména tematický celek péče o zdraví. Biologie a ekologie je koncipována jako předmět, jehož učivo je rozděleno do tří základních tematických celků. Cílem prvního celku základy biologie je prohloubení a rozšíření vědomostí ze ZŠ o vzniku, vývoji a projevech života, jejich rozmanitosti, základní biologii člověka a otázkách jeho zdraví a nemoci. V druhém tematickém celku ekologie poznávají žáci vliv podmínek prostředí na rozvoj živých organismů, koloběh látek a energie v přírodě. Ve třetím tematickém celku člověk a životní prostředí jsou žáci vedeni k pochopení základních ekologických souvislostí v přírodě přes poznání vývoje vztahů člověka a životního prostředí k formování odpovědného postoje k tvorbě a ochraně životního prostředí. Žáci jsou pomocí skupinových prací vedeni k pozorování okolí a snaze zlepšit životní prostředí nejenom v nejbližším okolí, ale i v globálním měřítku.

Název předmětu	Biologie a ekologie
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován v prvním ročníku čtyřletého studia s časovou dotací dvě hodiny týdně. Základní formou výuky je výklad s ukázkami (dataprojektor), který je doplňován tematickými diskusemi, prezentacemi žáků, exkurzí. Frontální výuku střídají situační a brainstormingové metody. Učitel klade důraz na to, aby každý žák měl možnost prezentovat se žákovi vyhovujícím způsobem a aby tak dostal příležitost dosáhnout požadovaných kompetencí.
Integrace předmětů	• Biologické a ekologické vzdělávání • Vzdělávání pro zdraví
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Učitel: • ukazuje žákům, jak rozpoznat důvěryhodné informační zdroje nejenom při přípravách vlastních prezentací • pomocí žákových prezentací, testů a zpětné vazby hodnotí zvládání probrané látky, při hodnocení používá ve větší míře prvky pozitivní motivace • uplatňuje individuální přístup k žákovi, projevuje očekávání úspěchu u každého žáka • vyžaduje dokončování úkolů v dohodnutých termínech
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • vytváří problémové úkoly a podněcuje žáky k jejich praktickému řešení • vede žáky k samostatnému rozhodování, jaký způsob vlastní prezentace zvolí • podporuje netradiční způsoby řešení problémů, včetně týmové spolupráce • vede žáky k praktickému využití znalostí do běžného života
	Komunikativní kompetence: Učitel: • dbá na to, aby žákovy prezentace byly myšlenkově uspořádané a přehledné • se snaží žáky aktivizovat při řešení problémových úkolů k vyjádření jejich názorů
	Personální a sociální kompetence: Učitel: • vede žáky k hodnocení jejich práce i práce ostatních a k adekvátní reakci na hodnocení práce ze strany druhých lidí

Název předmětu	Biologie a ekologie
	• vede žáky ke spolupráci a společnému hledání řešení problému
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Učitel: • vede žáky k odpovědnosti za své zdraví a chování • rozvíjí v žácích aktivní přístup ke svému fyzickému i psychickému zdraví • vede žáky k aktivní ochraně životního prostředí a odpovědnosti za ochranu přírody v duchu udržitelného rozvoje • vytváří příležitosti ke vzájemné interakci žáků, přičemž dbá na slušné a ohleduplné chování • předává žákům základní znalosti a dovednosti poskytnutí účinné první pomoci • vede žáky k uvědomování si preventivních opatření k předcházení nemocem a úrazům
	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje: Učitel: • vytváří příležitosti pro samostatné i skupinové řešení úkolů týkající se snižování biodiverzity a degradace půdy zrychleným odtokem vody • umožní žákům vyzkoušet si, jaké úspory přináší šetrné nakládání s energiemi, vodou a třídění odpadu • podněcuje žáky ke sledování národní a celosvětové aktivity v otázkách trvale udržitelného rozvoje, např. Pařížská dohoda
	Digitální kompetence: Učitel: • zadává cvičení v online aplikacích • vede žáky k vytváření prezentací v programech Microsoft • komunikuje s žáky pomocí online prostřednictví • zadává práci pomocí online nosičů • vede žáky k efektivnímu používání mobilních telefonů
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni za míru osvojení jednotlivých požadovaných výstupů, prezentací a jejich prokazování formou testu. Žáci jsou rovněž vedeni k sebehodnocení své práce.

Biologie a ekologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Základy biologie - vznik a vývoj života na Zemi - vlastnosti živých soustav (uspořádání v systému, metabolismus, dráždivost, rozmnožování, adaptace, růst a vývoj) - typy buněk (buňka bakteriální, rostlinná a živočišná) - rozmanitost organismů a jejich charakteristika - dědičnost a proměnlivost organismů, vliv prostředí - biologie člověka, stavba a funkce orgánových soustav - zdraví a nemoc		charakterizuje názory na vznik života na Zemi
		dovede vyjádřit volně základní vlastnosti živých soustav
		popíše buňku jako základní jednotku života
		vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou
		charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku, uvede jejich rozdíl
		rozdělí organismy do základních skupin a porovná je
		charakterizuje význam genetiky
		popíše základní anatomickou stavbu lidského těla a funkci orgánů v lidském těle, zná zásady správné výživy a zdravého životního stylu
		uvede původce bakteriálních a virových onemocnění a způsoby ochrany před nimi
Péče o zdraví - činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování - duševní zdraví a rozvoj osobnosti, sociální dovednosti, rizikové faktory poškozující zdraví - partnerské vztahy, lidská sexualita - odpovědnost za zdraví své i druhých, možnosti a metody zlepšení fyzické zdatnosti a dovednosti		dokáže posoudit, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí
		zdůvodní význam zdravého životního stylu
		posoudí vliv psychického a fyzického zatížení na lidský organismus
		diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu
		objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví
Ekologie - základní ekologické pojmy (organismus a prostředí) - podmínky života (sluneční záření, voda, ovzduší, půda, populace, společenstva) - potravní řetězce - ekosystémy (typy ekosystémů, jejich stavba a funkce) - koloběh látek a energie v přírodě - typy krajiny		vysvětlí základní ekologické pojmy
		charakterizuje faktory abiotické (atmosféra, hydrosféra, pedosféra a sluneční záření) a biotické faktory (populace, společenstva a ekosystémy)
		vysvětlí potravní vztahy v přírodě, uvede příklad potravního řetězce
		rozliší typy ekosystému
		popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického,

Biologie a ekologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
		charakterizuje různé typy krajiny, uvede příklad ze svého okolí, uvede příklad jejího využívání člověkem
Člověk a životní prostředí - člověk a vývoj jeho vztahu k přírodě - vzájemné vztahy člověka na životní prostředí - dopady činnosti člověka na životní prostředí - odpady - přírodní zdroje energie a surovin - globální problémy naší planety - ohrožování základních složek biosféry - ochrana přírody a krajiny - zásady udržitelného rozvoje - odpovědnost jedince za ochranu přírody		dovede vyjádřit vlastními slovy historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody
		zhodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí
		definuje působení životního prostředí na člověka a lidské zdraví
		charakterizuje přírodní zdroje a energii z hlediska jejich obnovitelnosti, dokáže posoudit vliv člověka
		rozlišuje způsoby nakládání s odpady a možnosti snížení jejich produkce
		uvede příklady globálních problémů naší planety a udá možnost jejich řešení ve vztahu k regionálním a lokálním problémům
		uvede základní znečišťující látky naší planety a zná způsob získání informací o aktuální situaci z různých zdrojů
		má přehled o ekonomických, právních a informačních nástrojích společnosti na ochranu přírody, uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu
		definuje pojem udržitelný rozvoj
		zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody a životního prostředí
		navrhne řešení vybraného environmentálního problému na konkrétním příkladu
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu biologie a ekologie je žák veden v průřezovém tématu občan v demokratické společnosti k: • vhodné míře sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnosti morálního úsudku • schopnosti jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení • ochotě se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch jiných lidí • schopnosti vážit si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažit se je chránit a zachovat pro budoucí generace		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu biologie a ekologie je žák veden v rámci průřezového tématu člověk a životní prostředí k: • pochopení souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy • chápání postavení člověka v přírodě a vlivu prostředí na jeho zdraví a život • porozumění souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji • respektování principů udržitelného rozvoje		

Biologie a ekologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
• získání přehledu o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje • samostatně a aktivně poznávat okolní prostředí • pochopení vlastní odpovědnosti za své jednání a snaze o aktivní podílení se na řešení environmentálních problémů • k estetickému a citovému vnímání svého okolí a přírodního prostředí • osvojení zásad zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a svět práce		
V předmětu biologie a ekologie je žák veden v rámci průřezového tématu člověk a svět práce k: • odpovědnosti za vlastní život		

6.2.7 Udržitelnost ve stavebnictví

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	1	0	0	1
	Povinný			

Název předmětu	Udržitelnost ve stavebnictví
Oblast	Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět udržitelnost ve stavebnictví navazuje na učivo předmětu stavitelství. Výuka probíhá teoretickou i praktickou formou. Cílem tohoto předmětu je seznámit žáky se základní myšlenkou propojení konstrukční stránky stavebních objektů se stránkou udržitelnosti z hlediska využití budovy v čase výstavby, provozním cyklu budovy až po její demolici. Předmět dále uvádí do podvědomí žáků základní myšlenku o fungování technických zařízení budovy. Předmět svou náplní cílí na rozvoj žáků ve třech oblastech. První je hledisko stavební. V tomto odvětví si žáci obohatí znalosti, které byly vyučovány v prvním ročníku. Zde by měli pochopit princip využívání netradičních stavebních materiálů, jejich možné aplikace anebo alternativní využití, např. recyklovaných materiálů. V druhém odvětví žáci porozumí koncepci technologického zařízení budovy. Okrajově je vysvětleno řešení například zdravo-technických instalací a jejich možné alternativní

Název předmětu	Udržitelnost ve stavebnictví
	řešení. Žákům jsou vysvětleny například systémy likvidace a zadržování a likvidace dešťových vod. Dalším aktuálním tématem je nakládání s energiemi a zdroje obnovitelné energie. V části technické zařízení budov bude dále představen koncept chytrých budov a chytrého bydlení. Předmět dále vysvětluje pojmy jako je tepelná bilance místnosti, chytrá domácnost, slaboproudé rozvody. Tato problematika bude prezentována na stavebnici jednoduchých obvodů arduino. Do druhé části předmětu spadá ukázka zařízení k měření povrchové teploty konstrukcí infrakamerou a hledání tepelných mostů a možných vlhkostních map na staveních konstrukcích. Žáci tak poznají praktickou stránku věci s okamžitou grafickou prezentací. Třetí část předmětu je věnována hodnocení stavebních objektů mezinárodními hodnotícími metodikami. Žáci se seznámí s mezinárodními úmluvami o produkci skleníkových plynů. Předmět představuje způsoby hodnocení životního cyklu stavebního výrobku LCA – life cycle assastement. Předmět představuje možné mezinárodní metodiky k hodnocení. Ve třetí části se předmět dále věnuje multikriteriálnímu hodnocení staveb a stavebních materiálů. Okrajově vysvětluje principy hodnocení, význam a možnost získání výsledného certifikátu budovy, dle jejího provozu. Předmět vysvětluje i hodnocení rekonstruovaných objektů, například vliv rekonstrukce obvodového pláště na celkovou pozici ve výsledném certifikátu budovy. Absolventi předmětu získají základní rozhled a znalosti z oboru environmentálně vyspělých budov pro další navazující studium. Absolvování předmětu žáky motivuje ke studiu environmentálně vyspělých budov na vysoké škole. Výuka učiva bude předána v co největší míře experimentální formou s možným zapojením žáků do případných experimentálních měření. Předmět tím cílí na asociaci a budoucí zájem v oboru udržitelnosti budov. Rozsah a hloubka učiva jsou přizpůsobeny možnostem jednotlivých žáků v návaznosti na znalosti a dovednosti z ostatních předmětů. Součástí výuky je také využívání digitálních technologií, kdy vybrané tematické celky jsou realizovány s podporou specializovaných softwarových nástrojů (vybrané programy palety MS Office) na počítači. Cílem je rozvoj informačních kompetencí žáků a jejich schopnosti efektivně využívat moderní technologie při řešení odborných úloh.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován jednu hodinu týdně v druhém ročníku technického lycea. Na teoretické hodiny navazují hodiny praktické, kde si studenti vyzkouší práci s měřícím zařízením typu – infrakamera, laserscan. V kmenové učebně si vyzkouší zapojení základních obvodů stavebnice arduino. Výuka probíhá převážně v kmenových učebnách, velmi často s využitím audiovizuální techniky (dataprojektor, vizualizér). Nejčastější formou výuky je vyučovací hodina. Při výuce jsou využívány pomůcky jako sešity, papíry různých formátů, psací potřeby, technické normy, katalogy a technické listy výrobků a další potřeby pro práci v počítačových systémech. Žáci zpracovávají svá individuální zadání v programech na PC, skupinová zadání nebo individuální zadání v hodinách teorie. Učitel vždy klade důraz na to, aby se role jednotlivých žáků v rámci skupinových zadání střídaly a každý žák tak dostal příležitost dosáhnout požadovaných kompetencí.

Název předmětu	Udržitelnost ve stavebnictví
Integrace předmětů	• Biologické a ekologické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Učitel: • vede žáky k tvorbě zápisů z teoretických hodin • podněcuje nadané žáky k samostudiu vedoucímu k zájmu o obor environmentálně vyspělé budovy na vysoké škole • vyžaduje po žácích správnou návaznost jednotlivých technologií • vytváří vhodné prostředí s dostatkem informací k plnění zadaných úkolů
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • vede žáky k porozumění výkladu, k logickému a technickému uvažování • podporuje samostatnost žáků v hledání chyb a možnostech nápravy • vytváří prostor pro diskuzi ve skupině při hledání vhodných řešení problémů
	Personální a sociální kompetence: Učitel: • volí také úkoly vyžadující týmovou práci • při práci dbá na dodržování stanovených pravidel, včetně pravidel vzájemné komunikace žáků
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel: • vytváří příležitost k osvojení komplexních znalostí z oboru environmentálně vyspělé budovy pro uplatnění absolventa na trhu práce • trvá na dodržování dohodnutých pravidel, termínů apod., čímž v žácích podporuje pozitivní pracovní návyky
	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje: Učitel: • vede žáky k návrhu hospodárných konstrukcí a technologií s ohledem na životní prostředí • rozšiřuje a nabízí alternativní řešení stavebních konstrukcí, které znají z prvního ročníku • zprostředkuje žákům znalosti, aby se orientovali v problematice energetické náročnosti budov a environmentálního hodnocení budov

Název předmětu	Udržitelnost ve stavebnictví
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou průběžně hodnoceni za míru osvojení jednotlivých poznatků a dovedností formou testů, ústního zkoušení, formou diskuzí a za vypracování různých zadání k ověření znalostí. Dále také za vypracování výstupů z programů na pc.

Udržitelnost ve stavebnictví	**2. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 33**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod do předmětu: - popis principů trvale udržitelné výstavby a její propojení se stavebními konstrukcemi a technickým zařízením v budovách - vysvětlení principu environmentálních přístupů ve stavebnictví		orientuje se v obsahové části předmětu udržitelnost ve stavebnictví
Stavební materiály: - hliněné domy, stavby ze slámy, hliněné omítky s rákosem - využití recyklovaného železobetonu - životní cyklus stavebních výrobků		vyjmenuje alternativní, obnovitelné, recyklovatelné stavební materiály a jejich možné aplikace
		okrajově se orientuje v posuzování životního cyklu stavebních výrobků
Tvar budov: - popis vlivu tvarového indexu budovy - orientace ke světovým stranám - princip přenosu tepla a eliminace tepelných mostů - odpory při přestupu tepla na vnější a vnitřní straně		popíše základní principy tvarového řešení pro efektivní návrh udržitelných budov
		definuje termíny jako je teplosměnná obálka objektu, součinitel prostupu a přestupu tepla
Obvodové stěny: - návrh skladby zateplení ETICS - dvouplášťové a provětrávané fasády - lehké obvodové pláště - Trombeho stěny a solární stěny		popíše princip návrhu svislých konstrukcí na hranici obálky budovy
		orientuje se v problematice víceplášťových obvodových konstrukcí, solárních stěn, lehkých obvodových plášťů
Podlahové konstrukce: - návrh plovoucí podlahy na terénu a v patře		vymezí stavební princip plovoucí podlahy
		orientuje je v materiálech podlahových krytin a jejich vhodností aplikace

Udržitelnost ve stavebnictví	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
- princip oddělení od nosných konstrukcí - elektrické a teplovodní systémy vytápění - základní terminologie armatur, regulací a rozvaděčů		popíše princip fungování podlahového vytápění
		orientuje se v problematice prostorové akustiky i v oblasti přenosu kročejového hluku
Ploché střechy: - geometrie a odvodnění střešních plášťů - principiální pochopení funkce jednotlivých souvrství - návrh skladby jednoplášťových a dvouplášťových skladeb - novodobé hydroakumulační rohože		popíše základní rozdělení plochých střech
		orientuje se v pořadí souvrství ploché střechy
		definuje rozdělení na intenzivní a extenzivní střechy
		orientuje se v principu hydroakumulace souvrství střechy
		orientuje se v odvodnění ploch střechy
Zelené stěny: - praktická ukázka na blízké budově - možný dopad na klima vnitřního prostředí - dopad na prostorovou akustiku - způsob zalévání		orientuje se v problematice ozeleňování fasád
		definuje dopady aplikace na klima okolního prostředí
Rekonstrukce a sanace: - návrh difuzně otevřených skladeb konstrukcí - řešení vzlínající vlhkosti ve stavebních konstrukcích - experimentální zkoumání tepelných mostů termokamerou - průzkumy staveb – stavebně historický, technický, dendrologický, radonový		definuje možné energetické úspory při rekonstruování objektů
		orientuje se v základním teplotně vlhkostním principu šíření tepla
		vymezí pojmy stavebních průzkumů
Technika prostředí staveb: - pojmy - vysvětlení funkce kanalizace, vodovodu, vytápění, plynu, elektřiny - materiály a konstrukční zásady - členění na inženýrské objekty		definuje základní technologická zařízení budovy
		definuje domovní přípojky na infrastrukturu
		vymezí pojmy jako areálové rozvody, inženýrské objekty, veřejné sítě
Obnovitelné zdroje energie: - vysvětlení důležitosti získávání obnovitelných energií - normové požadavky na nové budovy - základní uvedení možných alternativních systémů k získávání obnovitelné energie - orientační uvedení systémů FVE, VZT, chlazení a tepelného čerpadla, kogenerační jednotky		objasní pojmy v oblasti zdrojů získávání obnovitelné energie
		definuje možné způsoby získávání obnovitelné energie
Fotovoltaická elektrárna: - vysvětlení hybridního systému - popis monokrystalického panelu - popis částí FVE elektrárny		definuje základní prvky soustavy fotovoltaické elektrárny

Udržitelnost ve stavebnictví	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
- popis možných konstrukčních řešení v rámci objektu – stěnové panely, střešní panely - možná kombinace s tepelným čerpadlem a VZT rekuperací		
Větrání a chlazení: - objasnění potřeby větrání, nebo chlazení - popis konstrukčního vedení rozvodů VZT - popis prvků VZT soustavy - uvedení do problematiky tlakových ztrát - koncové prvky		definuje základní vzduchotechnická zařízení pro větrání a chlazení objektu
Tepelné čerpadlo: - princip fungování - koncepční varianty tepelného čerpadla - využití pro rodinné domy - TČ v kombinaci s VZT a FVE		objasní princip fungování tepelného čerpadla a jeho koncepčních variant
		objasní funkci kogenerační jednotky
Akumulace tepla a TUV: - princip a smysl návrhu - návrh akumulační nádrže na TUV - teorie ohřevu TUV - prostorové požadavky pro umístění		popíše způsob akumulace teplé užitkové vody
		definuje princip akumulace energie
		objasní způsob likvidace a možnosti využití dešťové vody
PENB: - seznámení se softwarem DEKSOFT - vysvětlení problematiky zadávání hodnot - objasnění nutných vstupních podkladů pro vypracování - požadavky doporučené a požadované - vysvětlení případů, kdy je nutné pořizovat PENB		definuje obsah a požadavky na zpracování průkazu energetické náročnosti budovy
		orientuje se ve vstupních podkladech pro zpracování průkazu
		objasní zatřídění v závěrečné stupnici
Inteligentní budovy: - uvedení do problematiky chytrých budov - vysvětlení pojmu slaboproudé rozvody - ukázka možných aplikací na rodinném domě - ukázka řešení zhasínání a stmívání světel, instalace průmyslových kamer, regulování teploty, domovní interkom, naklápění žaluzií		objasní pojem inteligentní budova
		definuje možné aplikace inteligentních systémů v rodinném domě
Měření a regulace: - vysvětlení pojmů a problematiky - ukázka autonomních, řídicích systémů		objasní náplň problematiky měření a regulací
		definuje využití stavebnice jednoduchých obvodů arduino

Udržitelnost ve stavebnictví	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
- praktické ukázky na zabudovaných instalacích v budově - popis termostatické hlavice - rozdělení čidel dle výstupního signálu - vysvětlení pojmu akční člen a logické hradlo - experimentální aplikace na stavebnici arduino - pokus s rozsvícením diody		
Multikriteriální hodnocení: - úvod do problematiky hodnocení budov - vysvětlení multikriteriálního principu hodnocení a získávání kreditů v daných kritériích - popis a vysvětlení mezinárodních úmluv		orientuje se v mezinárodních přístupech pro posuzování stavebních konstrukcí z hlediska environmentálního dopadu okrajově definuje mezinárodní úmluvy, např. rámcovou smlouvu OSN a kjótský protokol
Hodnocení životního cyklu stavebního výrobku: - souvislost s multikriteriálním hodnocením - vysvětlení, proč se zaměřujeme na tuto problematiku - LCA – life cycle assastement - vysvětlení časového průběhu cradle to cradle - vysvětlení časového průběhu cradle to grave		orientuje se v základních přístupech v hodnocení životního cyklu stavebních výrobků LCA – life cycle assastement
Multikriteriální hodnocení - principy hodnocení budov - vysvětlení a rozdíly v mezinárodních metodikách - hodnocení budov po celou dobu její existence - vliv jednotlivých kategorií kritérií na celkový certifikát budovy - představení domácí metodiky SBTool a její výhody		definuje princip multikriteriálního hodnocení budov objasní způsob hodnocení vzhledem k mezinárodním metodikám LEED, BREAM, SBTool objasní základní kategorie hodnocených kritérií
Environmentální kritéria: - zpracování výkazu výměr stavebních materiálů - vysvětlení důležitosti v celkovém hodnocení - objasnění vazeb na zabudované stavební materiály a jejich následný časový vývoj - vysvětlení svázané produkce oxidu uhličitého při výrobě a zabudování stavebních prvků		posoudí dopad a váhu environmentálních, sociálních a stavebních kritérií vzhledem na procentuální dopad v závěrečném certifikátu
Vstupní podklady pro hodnocení: - seznam nutných podkladů, které jsou potřebné pro hodnocení stavebních konstrukcí - vazby kritérií na navržené technické zařízení budovy - vazby na lokalitu stavby		vymezí všechny potřebné vstupní podklady pro multikriteriální hodnocení aktuální budovy

Udržitelnost ve stavebnictví	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu environmentálně vyspělé budovy je rozvíjeno průřezové téma člověk a životní prostředí. Žák si konkrétně uvědomuje vlivy technických zařízení budov na životní prostředí, popíše možnosti minimalizace škodlivých vlivů, respektuje principy udržitelného rozvoje v souvislosti s environmentálně vyspělými budovami, aktivně uplatňuje znalosti o využívání obnovitelných zdrojů, inteligentních budov a měření a regulací.		

6.2.8 Fyzika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	3	2	3	11
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Fyzika
Oblast	Přírodovědné vzdělávání, Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět fyzika vychází ze vzdělávacích oblastí fyzikální vzdělávání a technická fyzika. Je koncipován jako povinný předmět všeobecně vzdělávací s průpravnou funkcí směrem k odborné složce vzdělávání. Žáci jsou vedeni k vytvoření základních představ o fyzikálních jevech a jejich zákonitostech tak, aby jich dovedli použít k správnému, na důkazech založenému výkladu přírodního dění, využili je v navazujících vyučovacích předmětech a později je tvořivě uplatnili v praxi. V předmětu je také rozvíjena vzdělávací oblast informatické vzdělávání skrze implementaci kancelářského balíčku do výuky i domácích úkolů.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován v prvním, druhém, třetím i čtvrtém ročníku čtyřletého studia s časovou dotací tři hodiny týdně s výjimkou druhého ročníku, kdy je dotace dvouhodinová. Učivo fyziky navazuje na obdobný předmět ze základní školy a výrazně jeho učivo prohlubuje, aby odpovídalo nárokům kladeným navazujícími odbornými předměty. Fyzika se skládá z devíti tematických celků: úvod do fyziky a mechanika v prvním ročníku; molekulová fyzika a termika v prvním a druhém ročníku; mechanické kmitání a vlnění v druhém ročníku; elektřina a magnetismus ve třetím ročníku; optika, speciální teorie relativity, fyzika

Název předmětu	Fyzika
	mikrosvěta a astrofyzika ve čtvrtém ročníku. Výklad s využitím prezentací promítaných dataprojektorem je doplňován učitelskými a žákovskými demonstračními pokusy, promítáním videí a appletů, diskuzemi a týmovou spoluprací žáků. Při řešení slovních úloh je důraz kladen na samostatnost žáků, kteří jsou učitelem vhodně naváděni tak, aby ke správnému výsledku dospěli s co možná nejmenší dopomocí. Podle zájmu žáků a aktuálních časových možností je poskytován prostor pro individuální prezentace žáků.
Integrace předmětů	• Fyzikální vzdělávání • Technická fyzika
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** Učitel: • nechává žáky u vybraných příkladů spolupracovat na jejich řešení • konzultuje výsledky s žáky a vede je k ověřování jejich správnosti (např. jiným výpočtem) • upozorňuje žáky na obecně platné souvislosti aplikovatelné při řešení analogických problémů • upozorňuje žáky na více možných řešení úloh a motivuje žáky k jejich nalezení (např. řešení využívající: Newtonovy pohybové zákony, zákon zachování energie, graf, rýsování, experiment...) • zadává úlohy s nadbytkem nebo naopak nedostatkem vstupních informací, čímž žáky motivuje k uvědomění si jádra problému, formulaci požadavků na vstupní informace a využití dalších zdrojů informací (např. dohledání potřebných konstant)
	Komunikativní kompetence: Učitel: • vede žáky k vlastní formulaci fyzikálních obecně platných tvrzení, která následně konzultuje se zbytkem třídy a konfrontuje je s experimentální zkušeností • motivuje žáky k interpretaci a shrnutí podstaty vybraných experimentů • vyžaduje po žácích vysvětlení fyzikálních situací vlastními slovy tedy bez uvádění nazpaměť naučených pouček či doplňujícími otázkami kontroluje jejich pochopení • nechává žáky diskutovat nad fyzikálními problémy, přičemž sám setrvává v roli moderátora
	Matematické kompetence: Učitel: • využívá znalostí žáků nabytých v hodinách matematiky k řešení nejrůznějších fyzikálních problémů a v nezbytných případech je znovu vysvětluje. Pečlivě volí úlohy tak, aby chronologicky

Název předmětu	Fyzika
	korespondovaly s učivem matematiky • volí úlohy tak, aby byly co možná nejvíce provázané s běžnými každodenními situacemi • volí část úloh tak, aby k jejich správnému řešení bylo nutné převádět jednotky • motivuje žáky k nalezení obecného řešení občasným zadáváním úloh vyžadujících několikanásobné zopakování stejného výpočtu • po žácích vyžaduje interpretaci dat skrze grafy, tabulky, diagramy, schémata apod. • konzultuje s žáky jejich odhady výsledků zadaných úloh
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni za míru osvojení jednotlivých požadovaných výstupů, respektive jejich prokazování formou písemného či ústního zkoušení. Ohled je dále kladen na individuální přístup žáků - jejich aktivitu, schopnost samostatného úsudku a výstižnost formulací s využitím odborné terminologie. Žáci jsou rovněž vedeni k sebehodnocení.

Fyzika	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 99**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Matematické kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod do fyziky - obsah a význam fyziky pro rozvoj dalších věd i praktický život - soustava jednotek SI		vysvětlí význam fyziky a soustavy SI ve vědě i praktickém životě
Kinematika - rovnoměrný přímočarý pohyb - pohyb rovnoměrně zrychlený - rovnoměrný pohyb hmotného bodu po kružnici - skládání pohybů		řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami řeší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti
Dynamika - síla a její účinky - Newtonovy pohybové zákony		použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
- třecí síla - skládání sil - impuls síly, hybnost, zákon zachování hybnosti - inerciální a neinerciální vztažná soustava - dostředivá a odstředivá síla		aplikuje při řešení problémů pohybové zákony, impuls síly a hybnost tělesa
		objasní vznik odstředivé síly a určí ji v konkrétním případě
		skládá dva rovnoměrné pohyby v osách rovnoběžných i kolmých
		aplikuje vztahy pro smykové a valivé tření při řešení úloh na vodorovné a nakloněné rovině
		řeší početně i graficky úlohy na rozklad síly do dvou navzájem kolmých směrů
		určí výslednici libovolného počtu sil početně i graficky, pomocí vláknového mnohoúhelníku
Mechanická energie a práce - mechanická práce stálé síly - potenciální a kinetická energie - zákon zachování mechanické energie - výkon a účinnost		analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie
		určí výkon a účinnost při konání práce
		vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly
Gravitační pole - Newtonův gravitační zákon - gravitační a tíhové pole - pohyby těles v homogenním gravitačním poli Země		popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli
Mechanika tuhého tělesa - translační a rotační pohyb tuhého tělesa - moment síly vzhledem k ose otáčení, momentová věta - těžiště a stabilita tělesa - jednoduché stroje - kinetická energie tuhého tělesa - zákon zachování momentu hybnosti - valivý odpor		určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru
		určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty
		vysvětlí základní rovnici pro rotační pohyb, určí odstředivou sílu a pohybovou energii rotujícího tělesa
		aplikuje vztahy pro smykové a valivé tření při řešení úloh na vodorovné a nakloněné rovině
		řeší úlohy na moment síly, moment dvojice sil a rovnováhy momentů
Pevné látky - struktura a vlastnosti pevných látek - deformace pevných látek, normálové napětí, Hookův zákon		popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon
		popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby
		vysvětlí mechanické vlastnosti těles z hlediska struktury pevných látek
		popíše základní druhy namáhání a určí napětí a dovolená napětí
		určí v konkrétních úlohách osové deformace součástí namáhaných tahem a tlakem
Mechanika tekutin		aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
- tlak v tekutině - vztlaková síla - proudění tekutin - odpor prostředí		vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu fyzika jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu občan v demokratické společnosti k tomu, aby: • měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku • byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci • dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení • si vážili materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu fyzika jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a životní prostředí k tomu, aby: • pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy • chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život • porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji • respektovali principy udržitelného rozvoje • získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje • samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů • pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů • osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání • osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Matematické kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Kapaliny		popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
- struktura a vlastnosti kapalin - kapilární jevy		
Základy molekulové fyziky a termiky - částicová stavba látek - teplota (makroskopicky), teplotní roztažnost pevných látek a kapalin - teplo a jeho měření		řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice
		vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles
		změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu
Plyny - ideální plyn a jeho vlastnosti, rozdělení molekul plynu dle rychlostí, energie ideálního plynu, Clausiův vztah pro tlak ideálního plynu - stav ideálního plynu, 0. termodynamický zákon, stavové změny ideálního plynu - kalorická stavová rovnice, vnitřní energie, 1., 2. a 3. termodynamický zákon - termická stavová rovnice - vztah mezi střední kvadratickou rychlostí a teplotou ideálního plynu - tepelné děje v plynech (práce plynu, kruhový děj a jeho účinnost, tepelné motory)		popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby
		řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn
		uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek
		vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny
		změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu
Skupenství a fáze látek - přeměny skupenství a fáze látek - teplo skupenské přeměny - vlhkost vzduchu		popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi
Elektrický náboj a elektrické pole - elektrický náboj a elektrická síla - intenzita elektrického pole - elektrický potenciál - kondenzátor		popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj
		určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje
		vysvětlí princip a funkci kondenzátoru
Stejnosměrný elektrický proud v látkách - elektrický proud v kovech - Ohmův zákon pro část obvodu i celý obvod - elektrický odpor - spojování rezistorů - elektrické obvody, Kirchhoffovy zákony - elektrická práce a výkon v obvodech stejnosměrného proudu - elektrický proud v polovodičích, vodivost polovodičů - přechod PN, dioda		řeší základní elektronické obvody
		vysvětlí chování rezistoru, kapacitoru a induktory v obvodu stejnosměrného proudu
		popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN
		popíše vznik elektrického proudu v látkách
		řeší úlohy s elektrickými obvody s využitím Ohmova zákona
		řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu
		řeší úlohy užitím vztahu R = ς*l/S

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
- elektrický proud v plynech a vakuu		sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud
		vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů
		vysvětlí princip chemických zdrojů napětí
		vysvětlí typy výbojů v plynech a jejich využití
Magnetické pole - magnetické pole permanentního magnetu a elektrického proudu - vzájemné silové působení mezi vodičem s proudem a magnetem - látky v magnetickém poli, elektromagnet - magnetický indukční tok, elektromagnetická indukce - vlastní indukce		popíše vznik elektrického proudu v látkách
		určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami
		vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu fyzika jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu občan v demokratické společnosti k tomu, aby: • měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku • byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci • dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení • si vážili materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu fyzika jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a životní prostředí k tomu, aby: • pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy • chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život • porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji • respektovali principy udržitelného rozvoje • získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje • samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů • pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů • osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání • osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		

Fyzika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Matematické kompetence • Komunikativní kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Střídavý proud - vznik střídavého proudu - obvody střídavého proudu s rezistorem, cívkou, kondenzátorem - impedance - dioda v obvodu střídavého proudu - výkon střídavého proudu - transformátor - přenos elektrické energie střídavým proudem - principy výroby elektrické energie		řeší základní elektronické obvody
		vysvětlí chování rezistoru, kapacitoru a induktoru v obvodu střídavého proudu
		charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu
		popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice
		popíše vznik elektrického proudu v látkách
		řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu
		vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu
Elektrické pohony - stejnosměrné motory - komutátorové motory - indukční motory (jednofázové, trojfázové) - synchronní motory (krokové)		zdůvodní oblasti použití jednotlivých druhů motorů
		vysvětlí princip činnosti elektrických pohonů pomocí charakteristik
Polovodičové prvky elektronických obvodů - charakteristika diody - tranzistory (bipolární, unipolární) - spínací prvky (diak, tyristor, triak) - operační zesilovač - klopné obvody (astabilní, monostabilní, bistabilní, Schmittův) - fotodioda, fototranzistor, optočleny		objasní funkci pasivních prvků elektronických obvodů
		objasní funkci polovodičové diody na základě VA charakteristiky
		objasní funkci základních optoelektronických prvků a jejich význam pro zpracování signálů
		popíše vlastnosti operačního zesilovače s diferenciálním vstupem
		vyjmenuje důležité parametry vybraných pasivních prvků, umí vyhledávat součástky v katalogu
		vysvětlí funkci bipolárního tranzistoru v zapojení SE
		vysvětlí funkci jednotlivých typů klopných obvodů
		vysvětlí funkci unipolárního tranzistoru v zapojení SE
		vysvětlí základní principy, funkce a vlastnosti pasivních, polovodičových a optoelektronických součástek
		popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN
Základy číslicové techniky		orientuje se v minimalizaci logické funkce sestavené pomocí Karnaughovy mapy

Fyzika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
- základní zákony Booleovy algebry - minimalizace logické funkce - úplný systém logických funkcí		popíše základní vlastnosti důležitých klopných obvodů a pomocí pravdivostní tabulky vysvětlí chování obvodu
		užívá základní zákony Booleovy algebry
		vysvětlí úplný systém logických funkcí a aplikuje jej při realizaci minimalizované logické funkce
Mechanické kmitání a vlnění - kmitání harmonického oscilátoru, harmonické kmitání - skládání kmitání, rychlost, zrychlení, dynamika, rezonance - mechanické vlnění (druhy mechanického vlnění, šíření v prostoru, interference) - zvuk, jeho vlastnosti a šíření v látkovém prostředí		chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu
		charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku
		popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance
		popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání
		rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí
Elektromagnetické kmitání a vlnění - oscilační obvod, rezonance - vlastnosti elektromagnetického vlnění, elektromagnetické spektrum - vysílač a přijímač, bezdrátový přenos		popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách
		vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu
		popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu fyzika jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu občan v demokratické společnosti k tomu, aby: • měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku • byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci • dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení • si vážili materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu fyzika jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a životní prostředí k tomu, aby: • pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy • chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život • porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji • respektovali principy udržitelného rozvoje • získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje		

Fyzika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
• samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů • pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů • osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání • osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		

Fyzika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Matematické kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Optika - šíření světla a jeho vlastnosti (rychlost, vlnová délka, zákon odrazu a lomu) - zobrazování optickými soustavami (zrcadlo, čočka, oko, lupa, mikroskop, dalekohled) - vlnové vlasnosti světla (interference, difrakce, polarizace) - zobrazovací jednotky (LCD, tekuté krystaly, plazmové jednotky)		charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích
		popíše oko jako optický přístroj
		řeší úlohy na odraz a lom světla
		řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami
		vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla
		vysvětlí principy základních typů optických přístrojů
		uvede základní princip funkce uvedených zobrazovacích jednotek
Speciální teorie relativity - prostor a čas v klasické fyzice, vztažné soustavy, rychlostní omezení platnosti klasické fyziky - postuláty speciální teorie relativity - relativnost současnosti, dilatace času, kontrakce délek - Lorentzovy transformace, relativistické skládání rychlostí - relativistická dynamika, energie		popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času
		zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí
Fyzika mikrosvěta - úvod do kvantové mechaniky - záření absolutně černého tělesa - fotoelektrický jev a Einsteinova interpretace, vysokorychlostní elektrony (speciální teorie relativity) - Comptonův jev - de Broglieho hypotéza, elektronový mikroskop		vysvětlí základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvěta
		charakterizuje základní modely atomu
		objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití
		popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony
		popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice

<table>
<tr><th>Fyzika</th><th>4. ročník</th><th>Počet vyučovacích hodin: 90</th></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">- modely atomů (objev elektronu, jádra, spektra, Bohrův poloměr, kvantově-mechanický model atomu, laser)
- jaderná fyzika (jaderná reakce, objev neutronu, vazebná energie jádra, jaderné záření, poločas rozpadu)</td><td>popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu</td></tr>
<tr><td>posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie</td></tr>
<tr><td>vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="4">Astrofyzika
- sluneční soustava, Keplerovy zákony
- hvězdy a jejich vývoj
- metody zkoumání vesmíru
- vznik a vývoj vesmíru</td><td>charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu</td></tr>
<tr><td>popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií</td></tr>
<tr><td>vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír</td></tr>
<tr><td>zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru</td></tr>
<tr><th colspan="3">Průřezová témata, přesahy, souvislosti</th></tr>
<tr><td colspan="3">Občan v demokratické společnosti</td></tr>
<tr><td colspan="3">V předmětu fyzika jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu občan v demokratické společnosti k tomu, aby:
měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku
byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci
dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení
si vážili materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace</td></tr>
<tr><td colspan="3">Člověk a životní prostředí</td></tr>
<tr><td colspan="3">V předmětu fyzika jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a životní prostředí k tomu, aby:
pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy
chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život
porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji
respektovali principy udržitelného rozvoje
získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje
samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů
pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů
osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání
osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví</td></tr>
</table>

6.2.9 Chemie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	2	2	0	7
Povinný	Povinný	Povinný		

Název předmětu	Chemie
Oblast	Přírodovědné vzdělávání, Vzdělávání pro zdraví
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět chemie vychází ze vzdělávací oblasti chemické vzdělávání. Je koncipován jako povinný předmět všeobecně vzdělávací s průpravnou funkcí směrem k odborné složce vzdělávání. Chemie připravuje žáky k tomu, aby si doplnili a rozšířili poznatky ve svém oboru. Rozvíjí vědomosti a dovednosti, které pak žáci využijí při studiu odborných předmětů, v odborné praxi, při vykonávání budoucího povolání i v běžném životě. Zejména se jedná o pravidla pro zacházení a použití základních chemikálií. V předmětu je také rozvíjena vzdělávací oblast informatické vzdělávání skrze implementaci kancelářského balíčku do výuky i domácích úkolů.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován v prvních třech ročnících čtyřletého studia s časovou dotací tří hodin týdně v prvním ročníku a dvou hodin týdně v druhém a třetím ročníku. Učivo chemie navazuje na obdobný předmět ze základní školy. Je rozděleno do pěti tematických celků nazvaných obecná chemie, anorganická chemie, analytická chemie, organická chemie a biochemie. Žáci si zopakují a prohloubí poznatky o základních chemických pojmech, jevech a zákonitostech. V obecné chemii žáci získají rozsáhlý základ umožňující jim důkladné studium navazujících disciplín a zcela jistě postačující i jako prekurzor studia chemického oboru na vysoké škole. V anorganické a organické chemii je kromě základních sloučenin kladen důraz na chemické látky uplatňující se ve stavebnictví. V tematickém celku biochemie jsou žáci seznámeni s chemickým složením organismů a s biochemickými reakcemi, které v nich probíhají. Základní formou výuky je výklad s prezentací (dataprojektor), který je doplňován tematickými diskuzemi, audiovizuálními materiály, experimenty a názornými ukázkami chemikálií. Frontální výuku střídají situační a brainstormingové metody. Učitel klade důraz na to, aby každý žák měl možnost prezentovat se žákovi vyhovujícím způsobem, a aby tak dostal příležitost dosáhnout požadovaných kompetencí.
Integrace předmětů	• Chemické vzdělávání

Název předmětu	Chemie
	• Vzdělávání pro zdraví
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Matematické kompetence:** Učitel: • využívá znalostí žáků nabytých v hodinách matematiky k řešení základních chemických výpočtů a v nezbytných případech je znovu vysvětluje • klade důraz na samostatnost žáků při výpočtech
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Učitel: • vede žáky k uvědomování si preventivních opatření při práci, jež jsou nezbytná k předcházení ohrožení sebe i okolí vlivem expozice různých chemikálií • důkladně seznamuje žáky s fyzikálními a chemickými vlastnostmi chemických látek a upozorňuje na případná nebezpečí
	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje: Učitel: • dbá na dodržování rozdílu mezi přípravou a výrobou chemikálií, kde právě ekonomický aspekt hraje stěžejní roli • seznamuje žáky s negativními dopady vybraných chemikálií na životní prostředí a vysvětluje způsoby ekologické likvidace těchto látek
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni za míru osvojení jednotlivých požadovaných výstupů, respektive jejich prokazování formou písemného či ústního zkoušení. Žáci jsou rovněž vedeni k sebehodnocení.

Chemie	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 99**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Matematické kompetence • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Historie chemie, základy názvosloví, směsi		dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
- historie chemie (od alchymie po moderní vědu) - názvosloví anorganických sloučenin - chemické látky a jejich vlastnosti - směsi homogenní, heterogenní, roztoky		dokáže zapsat vzorec a název jednoduché sloučeniny, umí využívat oxidační číslo atomu prvku při odvozování vzorců a názvů sloučenin
		popíše metody oddělování složek ze směsí a uvede příklady využití těchto metod v praxi
		rozlišuje pojmy těleso a chemická látka
		vyjmenuje názvy a značky vybraných chemických prvků
Atom a radioaktivita - částicové složení látek - modely atomu - radioaktivita		popíše stavbu atomu, rozlišuje atom, ion, izotop, nuklid
Periodická soustava prvků a elektronový obal - chemické prvky - periodický zákon - kvantová čísla - výstavbový princip - teorie hybridizace, VSEPR		vysvětlí obecně platné zákonitosti vyplývající z periodické soustavy prvků
Chemická vazba - chemické sloučeniny - klasifikace chemických vazeb - Van Arkelův trojúhelník - elektronegativita a oxidační číslo		charakterizuje obecné vlastnosti nekovů a kovů
		rozlišuje pojmy prvek, sloučenina a používá je ve správných souvislostech
		vysvětlí vznik chemické vazby a charakterizuje typy vazeb
Chemické reakce - klasifikace chemických reakcí - vyčíslování chemických rovnic - vyčíslování redoxních chemických rovnic		zapíše chemickou reakci chemickou rovnicí a vyčíslí ji
Základní chemické výpočty - relativní atomová hmotnost, látkové množství, molární hmotnost - výpočty z chemických vzorců, výpočty z chemických rovnic, složení roztoků (hmotnostní zlomek, koncentrace)		provádí jednoduché chemické výpočty při řešení praktických chemických problémů
		vyjádří složení roztoků různým způsobem, připraví roztok požadovaného složení
Chemická termodynamika - soustava, stavové veličiny - termochemické zákony - standardní slučovací a spalné teplo		vysvětlí podstatu chemických reakcí a dokáže popsat faktory, které ovlivňují průběh reakce
Kinetika chemických reakcí		vysvětlí podstatu chemických reakcí a dokáže popsat faktory, které ovlivňují průběh

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
- teorie aktivních srážek, teorie aktivovaného komplexu - rychlost chemické reakce a rovnovážná konstanta - vliv koncentrace, teploty a katalyzátorů na průběh chemické reakce		reakce
Acidobazické reakce - teorie Arrheniova, Brönsted-Lowryho, Lewisova - neutralizace, síla kyselin a zásad, pH		vysvětlí podstatu acidobazických chemických reakcí
Elektrochemie - standardní potenciály a průběh oxidačně redukčních reakcí - elektrolýza - galvanické články a akumulátory		vysvětlí podstatu redoxních reakcí
Anorganické názvosloví - opakování názvosloví anorganických sloučenin - názvosloví komplexních sloučenin		tvoří chemické vzorce a názvy anorganických sloučenin
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu chemie jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu občan v demokratické společnosti k tomu, aby: • měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku • byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci • dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení • si vážili materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu chemie jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a životní prostředí k tomu, aby: • pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy • chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život • porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji • respektovali principy udržitelného rozvoje • získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje • samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů • pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů • osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání • dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí		

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
• osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a svět práce		
V předmětu chemie jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a svět práce k: • osobní zodpovědnosti za vlastní život		

Chemie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
Výchovné a vzdělávací strategie	• Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje • Matematické kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Nepřechodné prvky - prvky 1. skupiny - prvky 2. skupiny - prvky 13. skupiny - prvky 14. skupiny - prvky 15. skupiny - prvky 16. skupiny - prvky 17. skupiny - prvky 18. skupiny		charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí vysvětlí vlastnosti anorganických látek
Přechodné prvky a vnitřně přechodné prvky - prvky 4. skupiny - prvky 5. skupiny - prvky 6. skupiny - prvky 7. skupiny - prvky 8. skupiny - kobalt, rhodium, iridium - nikl, palladium, platina - měď, stříbro, zlato - kovy 12. skupiny - uran		charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí vysvětlí vlastnosti anorganických látek
Analytická chemie - základní principy kvalitativní a kvantitativní analytické chemie		uplatňuje poznatky o určitých chemických reakcích v chemické analýze

Chemie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
Úvod do organické chemie - uhlík - základní prvek organické chemie - indukční a mezomerní efekt		zhodnotí postavení atomu uhlíku v periodické soustavě prvků z hlediska počtu a vlastností organických sloučenin
Uhlovodíky - alkany, cykloalkany - alkeny, cykloalkeny, polyeny - alkiny - areny		uvede významné zástupce organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí
		charakterizuje typy reakcí organických sloučenin a dokáže je využít v chemické analýze
		charakterizuje skupiny uhlovodíků a jejich deriváty a tvoří jejich chemické vzorce a názvy

Chemie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
Výchovné a vzdělávací strategie	• Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje • Matematické kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Deriváty uhlovodíků - halogenderiváty - organokovové sloučeniny - hydroxyderiváty - alkoholy, fenoly - ethery - aldehydy, ketony - karboxylové kyseliny - funkční deriváty karboxylových kyselin - substituční deriváty karboxylových kyselin - nitrosloučeniny - aminy - polymery		charakterizuje skupiny uhlovodíků a jejich deriváty a tvoří jejich chemické vzorce a názvy
		charakterizuje typy reakcí organických sloučenin a dokáže je využít v chemické analýze v daném oboru
		uvede významné zástupce organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí
Statická biochemie - biogenní prvky - sacharidy - lipidy		charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny
		uvede složení, výskyt a funkce nejdůležitějších přírodních látek

Chemie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
- peptidy, bílkoviny - enzymy - vitamíny - nukleové kyseliny		
Dynamická biochemie - energetický metabolismus - metabolismus sacharidů - metabolismus lipidů - metabolismus bílkovin - metabolismus nukleových kyselin		popíše a zhodnotí význam dýchání a fotosyntézy vysvětlí podstatu biochemických dějů

6.2.10 Matematika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
4	4	4	4	16
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Matematika
Oblast	Matematické vzdělávání, Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět patří do vzdělávací oblasti matematického vzdělávání. Obsah této oblasti je zaměřen na osvojování teoretických znalostí, praktických dovedností a rozvoj schopností samostatného řešení matematických úloh, což vede k rozvoji logického a abstraktního myšlení, k získání matematické gramotnosti a k celkovému intelektuálnímu zrání žáků. Pro tuto svoji nezastupitelnou roli prolíná matematika celým vzděláním a vytváří předpoklady pro další úspěšné studium. Struktura vzdělávací oblasti je pojata tak, aby žáci byli vedeni k soustavné práci, trpělivosti, k vytrvalosti, k systematičnosti a k náročnosti na sebe sama. Dále ke snaze o preciznost při plnění zadaných úkolů, k překonávání překážek, ke spolupráci při řešení problémů, ke kultivovanému dialogu při hledání různých postupů řešení úloh, ke zdokonalování schopností přesného formulování problémů a vyjadřování myšlenek tak, aby všichni mohli

Název předmětu	Matematika
	pracovat na maximální úrovni svých schopností, čímž posilují svoje vědomí ve vlastní schopnosti. Žáci se učí využívat kalkulačky, vhodné prostředky výpočetní techniky a další pomůcky, což zlepšuje přístup k matematice i žákům, kteří mají nedostatky v numerických výpočtech a v rýsovacích technikách. Zdokonalují se rovněž v samostatné a kritické práci se zdroji informací. V obsahu vzdělávací oblasti je rovněž pamatováno na vztahy k ostatním předmětům, zejména odborným – stavební mechanika, geodézie, deskriptivní geometrie, stavitelství, ale i ke všeobecně vzdělávacím – fyzice, chemii a ekonomice, tak i spojení s každodenním praktickým životem. Do obsahu předmětu je z průřezových témat zařazena především informační a komunikační technologie a člověk a svět práce. Při výuce předmětu jsou využívány tabulkový editor, program GeoGebra a online kvízy. Předmět matematika doplňuje ve čtvrtém ročníku volitelný seminář z matematiky.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět se učí ve všech ročnících 4 vyučovací hodiny. Předmět se vyučuje v kmenových učebnách, v některých tematických okruzích je možno využít učebny výpočetní techniky.
Integrace předmětů	• Matematické vzdělávání • Aplikovaná matematika
Mezipředmětové vztahy	• Deskriptivní geometrie
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Učitel: • vede žáky k samostatnému řešení problémových úloh a vhodným způsobem je motivuje • je důsledný ve svých požadavcích, jak z hlediska dodržování termínů, tak kvality výstupů • podporuje tvořivost, rozvíjí logické myšlení a kombinační úsudek, učí žáky správné argumentaci, která jim usnadní zapojení do diskuse • vede žáky k získávání informací z různých pramenů, k jejich posuzování a porovnávání, k vytvoření vlastního názoru a formulování správných závěrů • dbá na vzdělávací potřeby jednotlivých žáků • využívá chybu žáka k hledání správného způsobu řešení • odpovídajícím způsobem oceňuje snahu, aktivitu a pokroky jednotlivých žáků • zařazuje podnětné příklady, které žákům umožňují hledat vlastní postupy a nutí je samostatně přemýšlet • dává najevo zájem o způsoby řešení, které žák navrhuje a hledá

Název předmětu	Matematika
	• vede žáky ke snaze o pochopení i jiných postupů než svých vlastních, ke spolupráci při hledání nejvhodnějšího řešení, k vyhodnocení jiných pohledů na tutéž problematiku • pomáhá žákům správně formulovat cíl úkolu • vede žáky k systematičnosti při řešení, k plánování postupů, vytyčování jednotlivých dílčích cílů • sleduje úspěšnost řešení jednotlivých žáků, vyzdvihuje správně nalezené postupy, kladně hodnotí každý posun správným směrem při hledání řešení, umožňuje žákům zažít pocit úspěchu – ať v souvislosti s vyřešením úkolu, nebo rozvíjením morálněvolních vlastností při hledání správné cesty
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • zařazuje podnětné příklady, které žákům umožňují hledat vlastní postupy a nutí je samostatně přemýšlet • dává najevo zájem o způsoby řešení, které žák navrhuje a hledá • vede žáky ke snaze o pochopení i jiných postupů než svých vlastních, ke spolupráci při hledání nejvhodnějšího řešení, k vyhodnocení jiných pohledů na tutéž problematiku • pomáhá žákům správně formulovat cíl úkolu • vede žáky k systematičnosti při řešení, k plánování postupů, vytyčování jednotlivých dílčích cílů • sleduje úspěšnost řešení jednotlivých žáků, vyzdvihuje správně nalezené postupy, kladně hodnotí každý posun správným směrem při hledání řešení, umožňuje žákům zažít pocit úspěchu - ať v souvislosti s vyřešením úkolu, nebo rozvíjením morálněvolních vlastností při hledání správné cesty
	Matematické kompetence: Učitel: • dbá na správné používání pojmů kvantifikujícího charakteru • využívá různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.) • vyžaduje reálný odhad výsledku řešení dané úlohy • povzbuzuje k hledání vztahů mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů • ukazuje využití matematických postupů při řešení praktických úkolů v běžných situacích
	Komunikativní kompetence: Učitel: • před řešením příkladů vyžaduje přesnou slovní formulaci problému

Název předmětu	Matematika
	• důsledně dbá na užívání matematické terminologie a symboliky • na otázky žáků nejen odpovídá, ale věcně komentuje vhodnost otázky a způsob její formulace • vyžaduje prezentaci návrhů a postupů žáků před spolužáky (tabule, projektor apod.), ti věcně hodnotí (kritizují i chválí) korigováni učitelem
	Digitální kompetence: Učitel: • vede žáky k využívání výpočetní techniky při řešení matematických problémů, • využívá různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.
Způsob hodnocení žáků	Průběžně jsou hodnoceny dovednosti žáka při hodinách (zkoušení, soutěže, motivační úlohy) a při písemných pracích. Důležitou součástí je také vlastní hodnocení žáků.

Matematika	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 132**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Matematické kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Základní poznatky z matematiky – obory čísel – vlastnosti rovnosti a nerovnosti – prvočísla – dělitelnost, znaky dělitelnosti – zlomky, početní operace – množiny a operace na množinách – procenta, trojčlenka – absolutní hodnota – trigonometrie pravoúhlého trojúhelníka		provádí aritmetické operace v R
		používá různé zápisy reálného čísla
		znázorní reálné číslo nebo jeho aproximace na číselné ose
		porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly
		zapíše a znázorní interval
		provádí, znázorní a zapíše operace s intervaly (sjednocení, průnik, rozdíl)
		řeší praktické úlohy za použití trojčlenky, procentového počtu a poměru ve vztahu ke stavebnictví
		používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam
		řeší trigonometrii pravoúhlého trojúhelníka
		při řešení úloh účelně využívá kalkulátor a onlinové kalkulátory

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 132
		(wolframalpha.com)
Planimetrie – planimetrické pojmy – polohové vztahy rovinných útvarů – metrické vlastnosti rovinných útvarů – množiny bodů dané vlastnosti – trojúhelník – strana, vnitřní a vnější úhly, výšky, ortocentrum, těžnice, těžiště, střední příčky, kružnice opsaná a vepsaná, Euklidovy věty, Pythagorova věta – čtyřúhelník – mnohoúhelníky – kružnice, kruh a jejich části, středový a obvodový úhel – složené útvary - shodná zobrazení rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění - podobná zobrazení v rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění - GeoGebra		užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka
		užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu
		řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu ke stavebnictví
		užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách
		graficky rozdělí úsečku v daném poměru
		graficky změní velikost úsečky v daném poměru
		využívá poznatky o množinách všech bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách
		popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah
		při řešení úloh účelně využívá Geogebru a internetové zdroje
		využívá program GeoGebra k zobrazování rovinných útvarů
		využívá program GeoGebra k výpočtům obvodů a obsahů
Algebraické výrazy a jejich úpravy – pojmy: výraz, mnohočlen – počítání s mnohočleny – sčítání, odčítání, násobení, dělení jedno- i mnohočlenem, druhá a třetí mocnina dvojčlenu – dosazování do výrazů, úpravy vzorců – rozklady mnohočlenů vytýkáním a přes vzorce – lomené výrazy: krácení, rozšiřování, početní operace, složené zlomky – vyjádření neznámé ze vzorce – zápis výrazu do řádku pro strojové zpracování		používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu
		vyjádří neznámou ze vzorce
		provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy
		provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců
		rozkládá mnohočleny na součin
		určí definiční obor výrazu
		sestaví výraz na základě zadání
		modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu ke stavebnictví
		interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu ke stavebnictví
		při řešení úloh účelně využívá onlinové úpravy výrazů
Mocniny a odmocniny – mocniny a odmocniny: definice, pravidla pro počítání, úpravy výrazů – definiční obor odmocniny – částečné odmocnění – usměrnění		provádí operace s výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny
		analyzuje výrazy, určuje pořadí úprav, rozhoduje o výhodě změn pořadí početních operací
		sestaví výraz obsahující mocniny a odmocniny ze zadání

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 132
		usměrní zlomek
		částečně odmocní číselný i algebraický výraz
		stanoví definiční obor výrazu s odmocninami
		řeší praktické úlohy s mocninami s racionálním koeficientem a odmocninami
Lineární funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy – zavedení lineární funkce – pojem rovnice, obor definiční a pravdivosti – ekvivalentní a neekvivalentní úpravy rovnic a nerovnic – řešení lineárních rovnic a nerovnic – lineární rovnice a nerovnice s neznámou ve jmenovateli – lineární rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou – lineární rovnice s parametrem – soustavy nerovnic – soustava lineárních rovnic o dvou a o třech neznámých – slovní úlohy na soustavy rovnic a nerovnic		rozliší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní
		určí definiční obor rovnice a nerovnice
		řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy, včetně grafického znázornění
		řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli
		řeší rovnice v součinovém a podílovém tvaru
		užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu ke stavebnictví
		při řešení úloh účelně využívá Geogebru a onlinové kalkulátory
Kvadratické funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy I – kvadratická funkce – pojem kvadratické rovnice, rovnice ryze kvadratická, rovnice bez absolutního členu – obecná kvadratická rovnice – vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice – rozklad kvadratického trojčlenu – kvadratické nerovnice		rozliší úpravy kvadratických rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní
		určí definiční obor kvadratické rovnice a nerovnice
		řeší kvadratické rovnice, nerovnice včetně grafického znázornění
		užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 132
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Matematické kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Kvadratické funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy II – rovnice a nerovnice s neznámou ve jmenovateli – kvadratické rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou		řeší kvadratické rovnice a nerovnice s neznámou ve jmenovateli
		řeší kvadratické rovnice a nerovnice v součinovém a podílovém tvaru
		užívá kvadratické rovnice a nerovnice k řešení reálných situací, zejména ve vztahu

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 132
– kvadratická rovnice s parametrem – soustava lineární a kvadratické rovnice – iracionální rovnice – slovní úlohy		ke stavebnictví
Funkce – pojem zobrazení a funkce – vlastnosti funkcí (definiční obor, obor hodnot, průsečíky s osami, omezenost, prostost, parita, inverzní funkce, monotonie, extrémy, periodičnost) – operace s funkcemi – vliv koeficientů na graf funkce (–f(x), f(–x), f(x) + c, f(x + c) apod.) – lineární funkce – kvadratická funkce – odmocnina a absolutní hodnota – lineární lomená funkce – funkce mocninné – funkce exponenciální – funkce logaritmická – funkce goniometrické – slovní úlohy - GeoGebra		rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů
		pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě
		analyzuje a řeší technické a fyzikální problémy s využitím funkčních vztahů
		aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic
		určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic
		určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty
		přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak
		sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty
		řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu ke stavebnictví
		při řešení úloh účelně využívá Geogebru a onlinové prostředky pro vykreslení grafů
Logaritmy, logaritmické rovnice a nerovnice – logaritmická funkce (opakování) – logaritmus – dekadický a přirozený logaritmus – vzorce pro počítání s logaritmy – zlogaritmování a odlogaritmování výrazu – logaritmické rovnice – logaritmické nerovnice – slovní úlohy		počítá s logaritmy
		logaritmuje a odlogaritmuje výraz
		řeší jednoduché logaritmické rovnice a nerovnice
Exponenciální rovnice a nerovnice – exponenciální funkce (opakování) – exponenciální rovnice – exponenciální nerovnice – slovní úlohy řešené pomocí exponenciálních rovnic a nerovnic		řeší jednoduché exponenciální rovnice
		používá exponenciální rovnice pro řešení slovních úloh

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 132
Goniometrie – obecná definice goniometrických funkcí – vlastnosti a grafy goniometrických funkcí (opakování) – převody úhlových jednotek (opakování) – periodicita goniometrických funkcí a její využití při určování funkčních hodnot velkých úhlů – základní hodnoty goniometrických funkcí – goniometrické vzorce – goniometrické rovnice – goniometrické nerovnice – slovní úlohy		užívá pojmy: orientovaný úhel, velikost úhlu
		určí velikost úhlu ve stupních a v obloukové míře a jejich převody
		graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel
		určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů
		používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic
		při řešení úloh účelně využívá Geogebru
Trigonometrie – věta sinová – věta kosinová – řešení obecného trojúhelníku – řešení obecného trojúhelníku v obrazcích a v úlohách z praxe		využívá poznatky z planimetrie a trigonometrie při řešení technických problémů
		s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravoúhlém a obecném trojúhelníku
Stereometrie – základní pojmy – polohové vlastnosti – průnik dvou rovin – průnik přímky s tělesem – vzdálenost dvou bodů v tělese – vzdálenost bodu a přímky (v tělese) – vzdálenost rovnoběžek (v tělese) – vzdálenost bodu a roviny (v tělese) – vzdálenost rovnoběžných rovin (v tělese) – vzdálenost mimoběžek (v tělese) – odchylka přímek (v tělese) - GeoGebra		určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin
		při řešení stereometrických úloh účelně využívá Geogebru
		určí odchylku dvou přímek
		aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání
		charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části
		určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie
		užívá a převádí jednotky objemu
		využívá sítě tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa
		určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin
		využívá poznatky ze stereometrie při řešení technických problémů
Kombinatorika – kombinatorické pravidlo součtu a součinu – variace a permutace		řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla)
		užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 132
– variace a kombinace s opakováním – vlastnosti kombinačních čísel – binomická věta		počítá s faktoriály a kombinačními čísly
		užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích
		při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací
Pravděpodobnost - náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu - náhodný jev - opačný jev, nemožný jev, jistý jev - množina výsledků náhodného pokusu - nezávislost jevů - výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu - nezávislé pokusy a binomické rozdělení - aplikační úlohy		užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, nezávislost jevů
		při řešení úloh z pravděpodobnosti účelně využívá digitální technologie a zdroje informací
		užívá pojmy: náhodný jev a jeho pravděpodobnost, výsledek náhodného pokusu, opačný jev, nemožný jev, jistý jev, množina výsledků náhodného pokusu
		určí pravděpodobnost náhodného jevu
Statistika – význam statistiky – charakteristiky polohy a variability, jejich užití – využití programu Excel při výpočtech - zpracování statistických dat pomocí tabulkového editoru		graficky znázorní rozdělení četností
		čte a vyhodnotí statistické údaje v grafech, tabulkách a diagramech
		při zpracování statistických dat využívá výpočetní techniku (Excel)
		sestaví tabulku četností
		určí četnost a relativní četnost znaku
		určí charakteristiky polohy (aritmetický, geometrický a harmonický průměr, modus, medián, maximum, minimum)
		určí charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná odchylka)
		užívá a vysvětlí pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, četnost, relativní četnost, statistický znak
		zpracování statistických dat pomocí tabulkového editoru

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 132
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Matematické kompetence • Komunikativní kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Vektorová algebra		určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 132
– souřadnice bodů, vzdálenost bodů – pojem vektoru, souřadnice vektoru – násobení vektoru skalárem, sčítání vektorů, velikost vektoru – lineární závislost vektorů – skalární součin vektorů, kolmost vektorů, úhel vektorů – vektorový součin		užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru a velikost vektoru
		provádí operace s vektory (součet vektorů, násobek vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů)
		užije grafickou interpretaci operací s vektory
		určí velikost úhlu dvou vektorů
		užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů
Analytická geometrie lineárních útvarů v rovině – parametrické vyjádření přímky v rovině – obecná rovnice přímky – směrnicový tvar přímky – vzájemná poloha a úhel dvou přímek, průsečík – vzdálenost bodu od přímky – vzdálenost rovnoběžek		určí parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směrnicový tvar rovnice přímky v rovině
		určí polohové vztahy bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách
		určí metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách
		ovládá základní 2D nástroje Geogebry
Analytická geometrie lineárních útvarů v prostoru – parametrické rovnice přímky v prostoru – parametrické rovnice roviny – vektorový součin – obecná rovnice roviny – vzájemná poloha dvou přímek – vzájemná poloha přímky a roviny – vzájemná poloha dvou a tří rovin – průsečnice dvou rovin – odchylka dvou přímek – odchylka dvou rovin – odchylka přímky a roviny – vzdálenost bodu a roviny – vzdálenost dvou rovnoběžných rovin – vzdálenost rovnoběžné roviny a přímky – vzdálenost bodu a přímky – vzdálenost dvou rovnoběžných přímek – vzdálenost dvou mimoběžných přímek		určí parametrické vyjádření přímky v prostoru
		určí parametrické vyjádření roviny i její obecnou rovnici
		určí polohové vztahy bodů, přímek a rovin v prostoru a aplikuje je v úlohách
		určí metrické vlastnosti bodů, přímek a rovin v prostoru a aplikuje je v úlohách
		ovládá základní 3D nástroje Geogebry
Kuželosečky – kružnice, elipsa, parabola, hyperbola, ohniskové definice kuželoseček, rovnice kuželoseček		charakterizuje jednotlivé kuželosečky, užívá jejich vlastnosti a rovnice, sestrojuje je a užívá jejich vlastnosti k řešení technických problémů

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 132
– vzájemná poloha přímky a kuželosečky – tečna kuželosečky a její rovnice – orientační přehled kvadratických útvarů v prostoru		využívá charakteristické vlastnosti kuželoseček k určení analytického vyjádření
		z analytického vyjádření určí základní údaje o kuželosečce
		řeší analyticky úlohy na vzájemnou polohu přímky a kuželosečky
Posloupnosti, řady a finanční matematika – definice posloupnosti – způsoby zadání posloupnosti (graficky, výčtem členů, vzorcem pro n-tý člen, rekurentně) – vlastnosti posloupností – limita posloupnosti – aritmetická posloupnost – geometrická posloupnost – pojmy finanční matematiky, danění, úrok, jednoduché a složené úrokování, střádání, úvěrování – výpočet veličin složeného úrokování, pravidelného spoření a úvěrování – řady – nekonečná geometrická řada - zpracování dat pomocí tabulkového editoru		vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce
		určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, rekurentně, graficky
		pozná aritmetickou posloupnost a určí její vlastnosti
		využívá posloupnosti při řešení problémů z oblasti finanční matematiky
		zpracování dat pomocí tabulkového editoru
		pozná geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti
		užívá poznatků o posloupnostech při řešení úloh v reálných situacích, zejména ve vztahu k oboru vzdělání
		používá pojmy finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů
		provádí výpočty finančních záležitostí: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů
		při řešení úloh účelně využívá kalkulačku, jmenuje excelovské funkce pro počítání s posloupnostmi a pro finanční matematiku
		zná základní vlastnosti posloupností (monotonie, omezenost, konvergence/divergence, konečnost)
		vysvětlí pojem řada a nekonečná geometrická řada
Komplexní čísla − zavedení komplexních čísel − početní výkony s komplexními čísly v algebraickém tvaru − goniometrický tvar kompl. čísla a početní výkony násobení a dělení v gon. tvaru − Moivreova věta − řešení kvadratických rovnic v oboru komplexních čísel − binomická rovnice		zobrazí komplexní číslo v Gaussově rovině, vyjádří v algebraickém i goniometrickém tvaru
		provádí operace s komplexními čísly a užívá Moivreovu větu
Základní poznatky o výrocích – výrok – pravdivostní hodnota – obecný a existenční kvantifikátor – negace, konjunkce, alternativa, implikace, ekvivalence – pravdivostní tabulky		užívá s porozuměním vztahy mezi výroky
		provádí negace složených výroků
		provádí jednoduché důkazy, včetně indukce

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 132
– složené výroky – axiom, definice, věta, obrácená věta – důkazy: přímý, nepřímý, sporem – důkaz indukcí		
Matice a determinanty, lineární algebra – n-rozměrné aritmetické vektory; matice a jejich vlastnosti, hodnost matice, operace s maticemi – řešení soustav lineárních rovnic pomocí matic, Gausssova eliminační metoda – determinant, výpočet determinantu 2×2 a 3×3 – řešení soustav lineárních rovnic pomocí determinantů, Cramerovo pravidlo		ovládá operace s maticemi a výpočet determinantů řeší soustavy lineárních rovnic pomocí Gaussovy eliminační metody a Cramerova pravidla, složitější úlohy řeší prostřednictvím výpočetní techniky
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
V předmětu matematika jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a svět práce k tomu, aby: • převzali osobní zodpovědnost za vlastní život • znali rizika a možnosti v oblasti finančního plánování		

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Matematické kompetence • Komunikativní kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Opakování k maturitě – opakování jednotlivých okruhů – testy		má znalosti, ovládá postupy a početní techniky ke zvládnutí didaktického testu společné části maturitní zkoušky
Limita funkce – opakování funkcí – vlastnosti funkcí – pojem limity funkce – nevlastní limita, limita v nevlastním bodě, jednostranná limita – vzorce pro výpočet limit – výpočty limit		definuje limitu funkce v bodě, aplikuje věty o limitách v konkrétních úlohách

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
Derivace funkce – pojem derivace, její geometrický a fyzikální význam – derivace elementárních funkcí – derivace početních operací – derivace složené funkce – tečna a normála křivky – extrémy, inflexní body, monotonie – vyšetření průběhu funkce – užití derivací při řešení slovních úloh		užitím diferenciálního počtu určí okamžitou změnu veličiny a směrnici tečny i normály k dané křivce vyjádřené funkční rovnicí
		vyšetří monotónnost, extrémy a průběh funkce
		řeší technické a fyzikální úlohy s využitím diferenciálního počtu
Základy integrálního počtu – primitivní funkce – neurčitý integrál, základní integrační vzorce – základní integrační metody: per partes, substituční metoda – určitý integrál – výpočet obsahu obrazce – další výpočty: metrické výpočty pomocí integrálů (rotační těleso, délka křivky apod.) – fyzikální aplikace		řeší technické a fyzikální úlohy s využitím integrálního počtu
		užívá pravidla pro výpočet primitivních funkcí
		řeší jednoduché úlohy na výpočet určitého integrálu
		určí obsahy a obvody rovinných obrazců
		vypočítá objemy a povrchy těles
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
V předmětu matematika jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a svět práce k tomu, aby: • převzali osobní zodpovědnost za vlastní život • znali rizika a možnosti v oblasti finančního plánování		

6.2.11 Tělesná výchova

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	2	2	8
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Tělesná výchova
Oblast	Vzdělávání pro zdraví, Přírodovědné vzdělávání, Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět tělesná výchova vychází ze vzdělávací oblasti vzdělávání pro zdraví, tematického celku tělesná výchova a vybraných tematických okruhů tematického celku péče o zdraví. Tento předmět má především vliv na rozšiřování tělesné aktivity mládeže jako klíčového činitele primární zdravotní prevence. Umožňuje žákům optimální rozvoj tělesné, duševní a sociální zdatnosti, rozvíjí pohybové schopnosti a dovednosti, koriguje jednostranné zatížení organismu, popřípadě zdravotní oslabení. Upevňuje hygienické, pracovní a stravovací návyky, vede k pozitivním postojům ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví. Předmět tělesná výchova naplňuje všechna průřezová témata. Cílem tělesné výchovy je zažívání pozitivních emocí při tělesné aktivitě a tím získat žáky pro celoživotní praktikování pohybových aktivit. Dalším cílem je vytvořit si pozitivní vztah k pohybovým aktivitám a jejich uplatnění.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět tělesná výchova je vyučován v každém ročníku čtyřletého studia s dvouhodinovou dotací. Je členěn do několika samostatných celků, které tvoří navzájem propojený systém učiva, který se po ročnících cyklicky opakuje a směřuje od jednoduššího ke složitějšímu. Výuka tělesné výchovy je realizována ve vyučovacích hodinách, ve sportovních kroužcích - posilovně, sportovních hrách (volejbal, basketbal, florbal) a školních soutěžích (atletika, fotbal, florbal, basketbal, volejbal, silový čtyřboj, stolní tenis, házená). Pro výuku je k dispozici tělocvična, posilovna, atletický stadion, venkovní fotbalové hřiště s umělou trávou, popřípadě jsou některé hodiny konané v přírodě (běh v terénu). Pro výuku je každá třída rozdělena na dvě skupiny podle pohlaví. V prvním ročníku mají žáci možnost absolvovat lyžařský výcvikový kurz (běžecké lyžování, sjezdové lyžování, snowboarding) s časovou dotací 5 dní, v druhém ročníku je to sportovně relaxační kurz s časovou dotací 3 dny, ve třetím ročníku je to sportovně relaxační kurz se zaměřením na turistiku s časovou dotací 5 dní. Dále se každý rok konají v rámci projektových dní sportovní dny. Žáci se mohou zúčastnit různých sportovních aktivit - stolní tenis, turnaj ve volejbalu, jóga, posilovna, bruslení. Na závěr školního roku je pořádán letní sportovní den - nohejbal, beach volejbal, tenis, stolní tenis, florbal nebo jízda na kolečkových bruslích.
Integrace předmětů	• Vzdělávání pro zdraví • Biologické a ekologické vzdělávání • Technická fyzika
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu,	**Personální a sociální kompetence:** Učitel:

Název předmětu	Tělesná výchova
jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	• zařazuje sportovní činnost ve skupinách • poskytuje žákům možnost posouzení vlastní výkonnosti • zapojuje všechny žáky do společných pohybových aktivit • důsledně vyžaduje dodržování pravidel fair play • podněcuje žáky k odpovědnému vztahu ke svému zdraví a předkládá pohybovou aktivitu jako důležitý faktor k dlouhodobému udržení fyzického i psychického zdraví • umožňuje diferencované výkony podle individuálních schopností žáků
	Kompetence k učení: Učitel: • vytváří prostor pro dostatečné osvojování pohybových dovedností správnými metodickými postupy a opakováním naučených pohybových dovedností • sleduje a hodnotí u všech žáků očekávaný pokrok v pohybových dovednostech, či přístupu k pohybovým aktivitám • vlastním přístupem k pohybovým aktivitám jde žákům osobním příkladem • zprostředkuje všem žákům možnost zažít pocit vítězství i porážky
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • motivuje žáky k týmové spolupráci, nutnosti stanovit taktiku hry a řešit herní situace • zařazuje problémové herní situace a hry, při kterých žáci docházejí sami k řešení problémových situací • poskytuje žákům zpětnou vazbu při hodnocení výsledku zvoleného postupu při herních situacích a hrách
	Komunikativní kompetence: Učitel: • vyžaduje přiměřenou formu ústního projevu • vytváří u žáků smysl pro toleranci různosti pohybového projevu • nabádá ke vzájemné podpoře a povzbuzování
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Učitel:

Název předmětu	Tělesná výchova
	• vede žáky ke zvládání krizových, nebo zdraví ohrožujících situací • podporuje žáky k uvědomění si životních hodnot jako je solidarita, tolerance a svoboda v demokratické společnosti
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Učitel: • umožňuje žákům seznámit se se zásadami první pomoci při úrazu, náhlém onemocnění, a aby dokázali sami první pomoc poskytnout • vyžaduje správné použití náčiní a nářadí • vyžaduje od žáků dodržování bezpečné úrazové zábrany (dopomoci)
	Digitální kompetence: Učitel: • vede žáky k zaznamenávání vlastních výkonů do online prostředí, • představuje aplikace podporující sportovní aktivity, • používá aplikace k ověřování znalostí žáků (online kvízy, testy), • vede žáky k prezentaci vlastní pohybové záliby prostřednictvím jejich prezentací, • nabádá žáky k pořizování audiovizuálního záznamu pohybu a jeho následnému vyhodnocování.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Výuka může probíhat i společně s oborem stavebnictví.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou průběžně hodnoceni za předvedené dovednosti v jednotlivých sportovních disciplínách. V celkovém hodnocení předmětu je zohledněn přístup žáka k tělesné výchově a průběžné výsledky a výkony během školního roku. Při hodnocení se také dbá na individuální zlepšení žáků v jednotlivých disciplínách.

Tělesná výchova	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 66**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Personální a sociální kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí	

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
	• Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod do tělesné výchovy - seznámení žáků s organizací TV na škole a zájmovou činností - hygienické zásady a zásady bezpečnosti: vhodné oblečení, zásady chování a jednání v různém prostředí - zdroje informací - odpovědnost za zdraví své i druhých - seznámení s pravidly her, závodů a soutěží		volí vhodné sportovní oblečení, dodržuje zásady hygieny, bezpečnosti, chování a jednání v různém prostředí
		svým jednáním předchází vzniku nebezpečných situací ohrožující své zdraví i zdraví druhých
		uvědomuje si nutnost dodržování pravidel her, orientuje se v souslednosti jednotlivých závodů a soutěží pořádaných pro středoškolské studenty
Teoretické poznatky (v průběhu školního roku) - význam pohybu a pohybových aktivit pro zdraví - zásady sportovního tréninku - záchrana a dopomoc - odborné názvosloví - mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama - duševní zdraví a rozvoj osobnosti - sociální dovednosti - komunikace		uvědomuje si význam pohybu pro zdraví, je schopen aplikovat zásady sportovního tréninku, dokáže o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit, je schopen správně používat odborné názvosloví, dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu
		dokáže posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí účinky
		dovede správně poskytnout dopomoc a záchranu
		uplatňuje naučené modelové situace komunikace a jednání k řešení stresových a konfliktních situací
		dokáže připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem
		kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu, dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu
Gymnastika - cvičení s náčiním - cvičení na nářadí - akrobacie - šplh - rytmická gymnastika - pohybové činnosti		zkoordinuje pohyb svého těla a náčiní
		provede jednotlivé základní cviky na nářadí a náčiní s dopomocí správnou technikou
		zlepšuje se ve výkonnosti šplhu na tyči a laně
Atletika - běh vytrvalý - sprinty, starty - skok do výšky a dálky - hody a vrh koulí		zaběhne krátký a dlouhý běh
		vrhne koulí se správnou technikou
		dokáže změřit výkony ostatních, dokáže se účastnit pohybových testů
		skočí do výšky a dálky správnou technikou

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
- teoretické poznatky: zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti - měření výkonů, technika a taktika, pohybové testy, měření výkonů - hody		používá nízký a vysoký start při běžeckých disciplínách a soutěžích
		dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost, techniku a taktiku
		hodí správnou technikou
Pohybové hry - volejbal, basketbal, florbal, fotbal - ringo, vybíjená a další pohybové hry		spolupracuje při pořádání okresních kol sportovních soutěží školou
		vybíjená - dodržuje pravidla hry, hází a chytá míč správnou technikou, má přehled o herním prostoru
		ringo - pravidla, správně přihraje a odhodí ringo kroužek, je schopen aplikovat herní myšlení, výběr místa, přihrávky
		další pohybové hry (honičky, pálkovací hry atd.) - hraje podle určených pravidel a dodržuje pravidla fair play
		odbíjí míč spodem a vrchem obouruč
		podává spodem i vrchem
		orientuje se v základní formě hry
		dribluje podle pravidel basketbalu
		zakončuje při náběhu na koš dvojtaktem
		používá správnou techniku přihrávky
		používá získané dovednosti při základní hře
		orientuje se v základních pravidlech hry
		dodržuje fair-play
Volejbal - základy odbíjení míče - podání spodem a vrchem - základní forma hry		odbíjí míč spodem a vrchem obouruč
		podává spodem i vrchem
		používá získané dovednosti při základní hře
Basketbal - driblink - zakončení při náběhu na koš - správná technika přihrávky - základní forma hry		orientuje se v základní formě hry
		dribluje podle pravidel basketbalu
		zakončuje při náběhu na koš dvojtaktem
		používá správnou techniku přihrávky
Fotbal, florbal - základní pravidla hry - fair play		orientuje se v základních pravidlech hry
		dodržuje fair-play

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
Úpoly - pády - přetlaky - přetahy - základní sebeobrana		je schopen využít kontaktu svého těla v soutěživých úpolových činnostech
		dokáže správnou technikou provést průpravné cviky k pádovým technikám
		dokáže zaujmout základní postoje k sebeobraně
Pohybové aktivity pro zlepšení pohybového projevu - lyžování: lyžařský kurz (základy sjezdového lyžování, základy běžeckého lyžování, snowboarding, zásady bezpečného pobytu na horách, prevence úrazů a nemocí, výstroj, výzbroj, údržba) - bruslení (v rámci projektového dne, popřípadě v hodinách TV) - případně plavání (v rámci projektového dne, nebo v hodinách TV)		uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách jako je lyžařský kurz, plavání, bruslení
		používá základní techniky sjezdového lyžování, běžeckého lyžování a snowboardingu
		orientuje se v pravidlech FIS pro správné chování na sjezdových tratích
		orientuje se v prevenci úrazů a nemocí
		správně používá výstroj, výzbroj a orientuje se v základní údržbě sportovního vybavení
Zdravotní tělesná výchova - speciální korektivní a kompenzační cvičení - cvičení a pohybové aktivity předcházející vzniku zdravotního oslabení - regenerace - kompenzace a relaxace		dokáže ohodnotit svůj pohybový projev
		ovládá cviky ovlivňující správný pohybový projev, relaxační a kompenzační cviky a regeneraci
Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí - osobní život a zdraví ohrožující situace - mimořádné události (živelné pohromy, havárie, krizové situace aj.) - základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) - péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci, práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu		specifikuje zdraví ohrožující situace a osobní život
		interpretuje mimořádné události (živelné pohromy, havárie, krizové situace)
		definuje základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)
		popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu tělesná výchova jsou žáci vedeni k odpovědnosti za své zdraví a také k odpovědnému chování k přírodě a životnímu prostředí. Konkrétně: • vysvětlí význam pohybových aktivit pro zdravý životní styl • dodržují zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • při pobytu v přírodě v rámci sportovních kurzů i hodin tělesné výchovy uplatňují znalosti správného chování k životnímu prostředí		

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
Výchovné a vzdělávací strategie	• Personální a sociální kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod do tělesné výchovy - seznámení žáků s organizací TV na škole a zájmovou činností - hygienické zásady a zásady bezpečnosti: vhodné oblečení, zásady chování a jednání v různém prostředí - zdroje informací - odpovědnost za zdraví své i druhých - seznámení s pravidly her, závodů a soutěží		volí vhodné sportovní oblečení, dodržuje zásady hygieny, bezpečnosti, chování a jednání v různém prostředí
		svým jednáním předchází vzniku nebezpečných situací ohrožující své zdraví i zdraví druhých
		uvědomuje si nutnost dodržování pravidel her, orientuje se v souslednosti jednotlivých závodů a soutěží pořádaných pro středoškolské studenty
Teoretické poznatky (v průběhu školního roku) - význam pohybu a pohybových aktivit pro zdraví - zásady sportovního tréninku - záchrana a dopomoc - odborné názvosloví - rizikové faktory poškozující zdraví - v rámci sportovního kurzu		uvědomuje si význam pohybu pro zdraví, je schopen aplikovat zásady sportovního tréninku, dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit, je schopen správně používat odborné názvosloví
		orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech
		dokáže správně poskytnout dopomoc a záchranu
		dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem
Gymnastika - cvičení s náčiním - cvičení na nářadí - akrobacie - šplh - rytmická gymnastika - teoretické znalosti: rozhodování, zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení		zdokonaluje základní cviky na nářadí a náčiní s dopomocí správnou technikou, zná zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení
		je schopen sladit pohybovou sestavu v doprovodu s hudbou
		zlepšuje se ve výkonnosti šplhu na tyči a laně
Atletika - běh vytrvalý - sprinty, starty - skok do výšky a dálky		zaběhne krátký a dlouhý běh
		vrhne koulí se správnou technikou
		dokáže změřit výkony ostatních, dovede se účastnit pohybových testů
		skočí do výšky a dálky správnou technikou

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
- hody a vrh koulí - měření výkonů - hody		používá nízký a vysoký start při běžeckých disciplínách a soutěžích
		dokáže rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost, techniku a taktiku
		hodí správnou technikou
Pohybové hry - volejbal, basketbal, florbal, fotbal - ringo, vybíjená a další pohybové hry		spolupracuje při pořádání okresních kol sportovních soutěží školou
		zkouší útočný úder
		střílí na koš správnou technikou
		orientuje se v pravidlech hry
		orientuje se v základních pravidlech hry
		vybíjená - dodržuje pravidla hry, hází a chytá míč správnou technikou, má přehled o herním prostoru
		nahrává spolužákům na útočný úder
		doskakuje míč po střelbě
		dodržuje fair play
		ringo - pravidla, správně přihraje a odhodí ringo kroužek, jsou schopni aplikovat herní myšlení, výběr místa, přihrávky
		hraje podle základních pravidel
		další pohybové hry (honičky, pálkovací hry atd.) - hraje podle určených pravidel a dodržuje pravidla fair play
Volejbal - útočný úder - nahrávka - pravidla hry		zkouší útočný úder
		nahrává spolužákům na útočný úder
		hraje podle základních pravidel
Basketbal - střelba správnou technikou - doskok - pravidla hry		střílí na koš správnou technikou
		orientuje se v pravidlech hry
		doskakuje míč po střelbě
Fotbal, florbal - pravidla hry - fair play		orientuje se v základních pravidlech hry
		dodržuje fair play
Úpoly - pády - přetlaky		je schopen využít kontaktu svého těla v soutěživých úpolových činnostech

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
- přetahy - základní sebeobrana: základní úhyby, manévrování tělem		dokáže správnou technikou provést základní úhyby, manévrování tělem
		dokáže zaujmout základní postoje k sebeobraně
Pohybové aktivity pro zlepšení pohybového projevu - bruslení (v rámci projektového dne, popřípadě v hodinách TV) - případně plavání (v rámci projektového dne, nebo v hodinách TV)		uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách
Turistika a sporty v přírodě - sportovně relaxační kurz - prevence úrazů a nemocí, rizikové chování		předvídá rizikové situace, předchází rizikovému chování
		dokáže odhadnout své schopnosti při pohybu v přírodě
		připraví si potřebné vybavení na pobyt v přírodě
Zdravotní tělesná výchova - speciální korektivní a kompenzační cvičení - cvičení a pohybové aktivity předcházející vzniku zdravotního oslabení - regenerace - kompenzace a relaxace		dokáže ohodnotit svůj pohybový projev
		ovládá cviky ovlivňující správný pohybový projev, relaxační a kompenzační cviky a regeneraci
První pomoc - úrazy a náhlé zdravotní příhody - poranění při hromadném zasažení obyvatel - stavy bezprostředně ohrožující život		orientuje se v poskytnutí první pomoci (úrazy, náhlé zdravotní příhody, poranění při hromadném zasažení obyvatel)
		specifikuje stavy bezprostředně ohrožující život
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu tělesná výchova jsou žáci vedeni k osvojování zásad zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví.		

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
Výchovné a vzdělávací strategie	• Personální a sociální kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod do tělesné výchovy - seznámení se zájmovou činností školy		volí vhodné sportovní oblečení, dodržuje zásady hygieny, bezpečnosti, chování a jednání v různém prostředí

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
- hygiena a bezpečnost: vhodné oblečení, zásady chování a jednání v různém prostředí, odpovědnost za zdraví své i druhých - je seznámen s pravidly her, závodů a soutěží		svým jednáním předchází vzniku nebezpečných situací ohrožující své zdraví i zdraví druhých
		uvědomuje si nutnost dodržování pravidel her, orientuje se v souslednosti jednotlivých závodů a soutěží pořádaných pro středoškolské studenty
Teoretické poznatky (v průběhu školního roku) - význam pohybu a pohybových aktivit pro zdraví - zásady sportovního tréninku - odborné názvosloví - komunikace		uvědomuje si význam pohybu pro zdraví, je schopen aplikovat zásady sportovního tréninku, dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit, je schopen správně používat odborné názvosloví, dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu
		dokáže uplatňovat naučené modelové situace komunikace a jednání k řešení stresových a konfliktních situací
Gymnastika - cvičení s náčiním - cvičení na nářadí - akrobacie - šplh - rytmická gymnastika - pohybové činnosti a kondiční programy - teoretické znalosti: rozhodování, zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení		zdokonaluje techniku předvedení základních cviků na nářadí a náčiní s dopomocí správnou technikou
		používá zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení, dokáže sestavit kondiční program
		dokáže poskytnout dopomoc a záchranu
		zlepšuje se ve výkonnosti šplhu na tyči a laně
Atletika - běh vytrvalý - sprinty, starty - skok do výšky a dálky - hody a vrh koulí - teoretické poznatky: zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti - měření výkonů, technika a taktika, pohybové testy, měření výkonů - hody		zaběhne krátký a dlouhý běh
		vrhne koulí se správnou technikou
		dokáže změřit výkony ostatních, dovede participovat na pohybových testech
		skočí do výšky a dálky správnou technikou
		používá nízký a vysoký start při běžeckých disciplínách a soutěžích
		dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost, techniku a taktiku
		hodí správnou technikou
Pohybové hry - volejbal, basketbal, florbal, fotbal - ringo, vybíjená a další pohybové hry		blokuje při obraně soupeře
		uvolňuje se s míčem i bez míče
		používá základní obranné činnosti
		orientuje se v pravidlech hry
		orientuje se v základních pravidlech hry

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
		spolupracuje při pořádání okresních kol sportovních soutěží školou
		přijímá podání spodem i vrchem
		dodržuje fair play
		vybíjená - dodržuje pravidla hry, hází a chytá míč správnou technikou, má přehled o herním prostoru
		hraje podle základních pravidel
		ringo - pravidla, správně přihraje a odhodí ringo kroužek, jsou schopni aplikovat herní myšlení, výběr místa, přihrávky
		další pohybové hry (honičky, pálkovací hry atd.) - hraje podle určených pravidel a dodržuje pravidla fair play
Volejbal - blokování - příjem podání - pravidla hry		blokuje při obraně soupeře
		přijímá podání spodem i vrchem
		hraje podle základních pravidel
Basketbal - uvolnění s míčem i bez míče - obranné činnosti - pravidla hry		uvolňuje se s míčem i bez míče
		používá základní obranné činnosti
		orientuje se v pravidlech hry
Fotbal, florbal - pravidla hry - fair play		orientuje se v základních pravidlech hry
		dodržuje fair play
Úpoly - pády - přetlaky - přetahy - základní sebeobrana: střehy, změny střehů		je schopen využít kontaktu svého těla v soutěživých úpolových činnostech
		dokáže správnou technikou provést průpravné cviky k technikám střehům, změnám střehů
		dokáže zaujmout základní postoje k sebeobraně
Pohybové aktivity pro zlepšení pohybového projevu - bruslení (v rámci projektového dne, popřípadě v hodinách TV) - případně plavání (v rámci projektového dne, nebo v hodinách TV)		uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách jako je plavání a bruslení
Turistika a sporty v přírodě - sportovně relaxační kurz - orientace v krajině - orientační běh		přiměřeně se orientuje v okolí, je schopen předvídat rizikové situace, předchází rizikovému chování
		dokáže odhadnout své schopnosti při pohybu v přírodě

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
- rizikové chování		
Zdravotní tělesná výchova - speciální korektivní a kompenzační cvičení - cvičení a pohybové aktivity předcházející vzniku zdravotního oslabení - regenerace, kompenzace a relaxace		dokáže ohodnotit svůj pohybový projev
		ovládá cviky ovlivňující správný pohybový projev, relaxační a kompenzační cviky a regeneraci
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu tělesná výchova jsou žáci vedeni k osvojování zásad zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví.		

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	• Personální a sociální kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod do tělesné výchovy - seznámení se zájmovou činností školy - hygiena a bezpečnost: vhodné oblečení, zásady chování a jednání v různém prostředí, odpovědnost za zdraví své i druhých - je seznámen s pravidly her, závodů a soutěží		volí vhodné sportovní oblečení, dodržuje zásady hygieny, bezpečnosti, chování a jednání v různém prostředí
		svým jednáním předchází vzniku nebezpečných situací ohrožující své zdraví i zdraví druhých
		uvědomuje si nutnost dodržování pravidel her, orientuje se v souslednosti jednotlivých závodů a soutěží pořádaných pro středoškolské studenty
Teoretické poznatky (v průběhu školního roku) - význam pohybu a pohybových aktivit pro zdraví - zásady sportovního tréninku - odborné názvosloví - komunikace		uvědomuje si význam pohybu pro zdraví, je schopen aplikovat zásady sportovního tréninku
		dokáže uplatňovat naučené modelové situace komunikace a jednání k řešení stresových a konfliktních situací
Gymnastika - cvičení s náčiním - cvičení na nářadí		uvede druhy tanců a dokáže alespoň jeden vybraný předvést na hudební doprovod
		provede základní cviky na nářadí s dopomocí správnou technikou
		zdokonaluje správnou techniku jednotlivých cviků na nářadí a náčiní, zná zásady

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
- akrobacie - šplh - rytmická gymnastika - teoretické znalosti: rozhodování, zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení		sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení
		dokáže poskytnout dopomoc a záchranu
		zlepšuje se ve výkonnosti šplhu na tyči a laně
Atletika - běh vytrvalý - sprinty, starty - skok do výšky a dálky - hody a vrh koulí - teoretické poznatky: zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti - měření výkonů, technika a taktika, pohybové testy, měření výkonů - hody		zaběhne krátký a dlouhý běh
		vrhne koulí se správnou technikou
		dokáže změřit výkony ostatních, dovede participovat na pohybových testech
		skočí do výšky a dálky správnou technikou
		používá nízký a vysoký start při běžeckých disciplínách a soutěžích
		dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost, techniku a taktiku
		hodí správnou technikou
Pohybové hry - volejbal, basketbal, florbal, fotbal - ringo, vybíjená a další pohybové hry		orientuje se v základních pravidlech hry
		spolupracuje při pořádání okresních kol sportovních soutěží školou
		používá při hře herní systémy a kombinace
		používá při hře herní kombinace (např. přihraj a běž)
		orientuje se v pravidlech hry
		dodržuje fair play
		vybíjená - dodržuje pravidla hry, hází a chytá míč správnou technikou, má přehled o herním prostoru
		hraje podle platných pravidel
		ringo - pravidla, správně přihraje a odhodí ringo kroužek, jsou schopni aplikovat herní myšlení, výběr místa, přihrávky
		další pohybové hry (honičky, pálkovací hry atd.) - hraje podle určených pravidel a dodržuje pravidla fair play
Volejbal - herní systémy - pravidla		používá při hře herní systémy a kombinace
		hraje podle platných pravidel
Basketbal - herní kombinace		používá při hře herní kombinace (např. přihraj a běž)
		orientuje se v pravidlech hry

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
- pravidla hry		
Úpoly - pády - přetlaky - přetahy - základní sebeobrana: střehy, změny střehů		je schopen využít kontaktu svého těla v soutěživých úpolových činnostech
		dokáže správnou technikou provést základní údery
		dokáže zaujmout základní postoje k sebeobraně
Pohybové aktivity pro zlepšení pohybového projevu - bruslení (v rámci projektového dne, popřípadě v hodinách TV) - případně plavání (v rámci projektového dne, nebo v hodinách TV)		uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách jako je plavání a bruslení
Zdravotní tělesná výchova - speciální korektivní a kompenzační cvičení - cvičení a pohybové aktivity předcházející vzniku zdravotního oslabení - regenerace - kompenzace a relaxace		dokáže ohodnotit svůj pohybový projev
		ovládá cviky ovlivňující správný pohybový projev, relaxační a kompenzační cviky a regeneraci
Fotbal, florbal - pravidla hry - fair play		orientuje se v základních pravidlech hry
		dodržuje fair play
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu tělesná výchova jsou žáci vedeni k osvojování zásad zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví.		

6.2.12 Informatika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	2	2	2	9
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Informatika
Oblast	Informatické vzdělávání, Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět informatika pokrývá všechny obsahové celky vzdělávací oblasti informatické vzdělávání. Předmět připravuje žáky k tomu, aby byli schopni pracovat s informačními a komunikačními prostředky a efektivně je využívali i v jiných předmětech, dalším studiu, soukromém a občanském životě. Cílem předmětu je důraz na schopnost samostatné aplikace vhodných technik, metod, technických prostředků a programů specifických pro profesionální praxi absolventů. Rovněž je důležité naučit žáky pracovat s informacemi a s komunikačními prostředky.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Třída se při výuce dělí na skupiny tak, aby na každé pracovní stanici pracoval jeden žák. Stěžejní formou výuky je individuální práce žáka na počítači. Těžiště výuky je v provádění praktických úkolů, následujících ihned za teoretickým výkladem. Výklad látky je doplňován názornými ukázkami a postupy ovládání prostředků ICT s využitím dataprojektoru, případně interaktivní tabule. Žáci jsou na vyučování rozděleni do skupin tak, aby každý měl k dispozici vlastní počítač a mohl tak samostatně procvičovat nové dovednosti. Výuka je vhodně rozdělena na frontální vyučování, na samostatnou práci každého žáka i na týmovou tvorbu. Realizace praktických úkolů je uskutečňována formami různých cvičení, samostatných prací, souhrnných prací, projektů, testů s použitím počítače, ve vyšších ročnících týmovou prací na projektu. Škola je vybavena dobrými technickými prostředky ICT ve všech odborných učebnách, ve kterých mají žáci pro názornost výkladu a pro prezentaci vlastních prací k dispozici scanner, tiskárnu, projekční techniku, aktuální verze v praxi rozšířeného softwaru, tj. textový, tabulkový a databázový procesor, software pro tvorbu prezentací, dále software pro práci s grafikou, prohlížeč webových stránek, organizační a plánovací software, e-mailového klienta a další komunikační software, neomezený přístup na internet a e-learningovou platformu podporující samostudium a týmovou práci. Všechny učebny jsou propojeny počítačovou sítí a vybaveny tak, aby splňovaly všechna pravidla hygieny a bezpečnosti práce. Výuka je realizována v 1. ročníku tři hodiny týdně a 2. , 3. a 4. ročníku dvě hodiny za týden.
Integrace předmětů	• Informatické vzdělávání • Technická fyzika
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Matematické kompetence:** Učitel: • dbá na to, aby žák četl a vytvářel různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.) na PC • vytváří příležitosti pro efektivní aplikaci matematických postupů při řešení praktických příkladů na

Název předmětu	Informatika
	počítači • vyžaduje správné používání jednotek a převod na běžné jednotky při řešení příkladů na počítači, zejména v excelu
	Personální a sociální kompetence: Učitel: • dá žákům příležitost ohodnotit práci svojí i ostatních a vede je k adekvátní reakci na hodnocení své práce ze strany jiných lidí a přijetí rady a kritiky zejména při prezentaci výstupů řešených úkolů v různých aplikacích • umožní žákům pracovat v týmu, podílet se na realizaci společných pracovních činností, sdílení dat, společné úložiště • vede žáky k odpovědnému plnění svěřených úkolů na počítači • vede je k samostatnosti
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel • umožní žákům v rámci praktických cvičení získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech při vyhledávání na internetu, jejich zpracování v aplikacích • prezentovat svůj odborný potenciál prostřednictvím probíraného software
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Učitel • vyžaduje dodržování BOZP a PO v učebnách výpočetní techniky • vytváří podmínky, aby žáci si osvojili zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami
	Digitální kompetence: Žák: **6.2.13 1. Informační a datová gramotnost** • Vyhledává, třídí, hodnotí a efektivně využívá informace z různých digitálních zdrojů. • Kriticky posuzuje věrohodnost, aktuálnost a relevantnost informací. • Rozumí základům správy dat a chápe význam datové bezpečnosti. **6.2.14 2. Komunikace a spolupráce**

Název předmětu	Informatika
	• Používá digitální technologie pro komunikaci, spolupráci a sdílení informací v různých formátech a prostředích (e-mail, cloudové služby, videokonference apod.). • Respektuje pravidla netikety, autorského práva a ochrany osobních údajů. • Umí efektivně spolupracovat v online prostředí (např. na sdílených dokumentech nebo v týmu využívajícím digitální nástroje). **6.2.15 3. Tvorba digitálního obsahu** • Vytváří a upravuje digitální obsah (texty, tabulky, prezentace, grafiku, multimédia) pro různé účely. • Chápe principy digitálního publikování a základy digitální grafiky. • Dodržuje zásady bezpečnosti, etiky a právní rámec při publikaci obsahu (včetně citací a licence Creative Commons). **6.2.16 4. Bezpečnost** • Uplatňuje pravidla kybernetické bezpečnosti (silná hesla, ochrana zařízení, bezpečné chování online). • Chápe rizika spojená s digitální stopou, kyberšikanou, podvody, phishingem a jinými formami zneužití technologií. • Zná principy duševního zdraví v digitálním světě a umí digitální technologie používat s ohledem na vlastní pohodu. **6.2.17 5. Řešení problémů a digitální kompetence pro celoživotní učení** • Umí zvolit vhodné digitální nástroje k řešení problémů ve výuce i v běžném životě. • Kriticky hodnotí efektivitu využitých nástrojů a reflektuje vlastní digitální dovednosti. • Sleduje nové trendy a vývoj v oblasti digitálních technologií, adaptuje se na nové nástroje a aktivně se vzdělává.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy. Některá praktická cvičení mohou být zadávaná rozdílně s ohledem na zaměření žáků.
Způsob hodnocení žáků	Každý tematický celek je zakončen prověřovací prací. Důraz je kladen především na praktické dovednosti v průřezu celého studia a zohledňuje samostatnost, tvořivou práci a logické myšlení při řešení úkolů. Teoretické znalosti jsou prověřovány formou písemných testů nebo ústního zkoušení.

Informatika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
Výchovné a vzdělávací strategie	• Matematické kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Personální a sociální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Řád učebny, BOZP a PO - seznámení s řádem učebny, BOZP a PO		řídí se řádem učebny a pravidly BOZP a PO
úvod - školní počítačová síť, školní email, základy práce s cloudovým úložištěm a cloudové aplikace, webový vyhledávač		rozpozná různé druhy paměťových úložišť a popíše jejich základní principy, nastavuje sdílení a zálohování dat
prezentace - SW pro jejich tvorbu a práce s ním (typy souborů, šablony, barevné schéma, písmo, vkládání objektů, číslování snímků, animace a efekty, přechody, časování, komentáře), základy prezentování		efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle
		na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí
základní typografická pravidla , základní dělení písma (proporcionální a neproporcionální, patková a bezpatková, psaná písma)		efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle
		na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí
textový editor - formát písma, odstavce, nastavení stránky, ukládání, export, speciální znaky a rovnice, hledání a nahrazování, kontrola pravopisu, formát odstavce, záhlaví, zápatí, vzhled stránky, vkládání objektů, tabulky, hypertextový odkaz, hromadná korespondence		efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle
		na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí
tabulkový procesor - využití, terminologie, formát buňky, výpočty a funkce, absolutní a relativní adresace, grafy, tisk		efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle
		na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí
počítačová grafika - úvod, rastrová a vektorová grafika, rozlišení (DPI) a barevné modely (RGB, CMYK)		efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle
		na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí
číselné soustavy, kódování dat, komprese dat (text, zvuk, obrázek, video) a různé datové formáty, bity a bajty		aktivně a s porozuměním používá různé datové formáty, ovládá konverzi mezi různými formáty téhož obsahu
		porovná různé příklady kódování dat a jejich použití; vysvětlí proces digitalizace a jeho úskalí
datové modely a jejich využití k řešení problémů		formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému;

Informatika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
		používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model
interpretace dat (zisk informací z dat, zhodnocení informací), předpovědi na základě dat, chyby v datech		interpretuje data (získá z dat informace), posuzuje množství informace v datech, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvědomuje si omezení použitých modelů
		odhaluje chyby v datech
převod dat mezi datovými modely, porovnání a zhodnocení datových modelů		převede data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na kvalitu řešení daného problému
zlomové události a technologie v historii a jejich vliv na obor, trh práce a společnost		identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události; ukáže, které koncepty se nemění a které ano
HW - základní počítačové díly a jejich funkce, periferie		identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad
		rozumí fungování hardwaru a periferií natolik, aby je mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nové
Operační systém (OS)		popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly
zařízení s vestavěnými systémy		popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly
počítačové sítě (LAN, internet) - paket dat, IP adresa, historie internetu, firewall, cloud a datacentra		porovná jednotlivé způsoby propojení digitálních zařízení, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna
		rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat
bezpečnost v digitálním prostředí - digitální identita, digitální stopa, autorský zákon, informační zdroje a kritické myšlení		kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně
		s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit
		v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů
ochrana před malware a útoky v online prostředí (ransomware, makro viry, phishing...) - cíle a metody útočníků, zabezpečení počítače, zálohování, systémový přístup k zabezpečení počítače		chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost
LLM a umělá inteligence (AI) - principy a vlastnosti AI, vybrané AI aplikace, přínosy a rizika AI		zvažuje přínosy a limity statistického zpracování dat a strojového učení v oblasti umělé inteligence

Informatika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
Výchovné a vzdělávací strategie	• Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Řád učebny, BOZP a PO - seznámení s řádem učebny, BOZP a PO		řídí se řádem učebny a předpisů BOZP a PO
webový prohlížeč - princip a pokročilé funkce		žák vytvoří jednoduchou webovou stránku, která může sloužit jako základ pro webovou aplikaci
fungování webových stránek - základní pojmy (www, html, http, ftp), webové aplikace a služby, URL adresa a doména		žák vytvoří jednoduchou webovou stránku, která může sloužit jako základ pro webovou aplikaci
tvorba webových stránek - základy HTML, validita webu, základy CSS, webhosting, využití šablon		žák vytvoří jednoduchou webovou stránku, která může sloužit jako základ pro webovou aplikaci
výroková logika - logické operátory, logické funkce, pravdivostní tabulky, minimalizace logické funkce, Booleova algebra, Karnaughova mapa		navrhne algoritmy a datové struktury podle specifikace zadání a zapíše je vhodnou formou
		rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní
		ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešený problém ty nejvhodnější; vylepší algoritmus podle daného hlediska
		orientuje se v minimalizaci logické funkce sestavené pomocí Karnaughovy mapy
		orientuje se v základních zákonech Booleovy algebry
		vysvětlí úplný systém logických funkcí a aplikuje ho při realizaci minimalizované logické funkce
algoritmus - definice, vlastnosti, způsoby zápisu		navrhne algoritmy a datové struktury podle specifikace zadání a zapíše je vhodnou formou
		rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní
		ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešený problém ty nejvhodnější; vylepší algoritmus podle daného hlediska

Informatika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
základní příkazy - deklarace proměnných, datové typy, přiřazovací příkazy, aritmetické operátory, sekvence příkazů, modulo, funkce		navrhne algoritmy a datové struktury podle specifikace zadání a zapíše je vhodnou formou
		rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní
		ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešený problém ty nejvhodnější; vylepší algoritmus podle daného hlediska
if a switch		navrhne algoritmy a datové struktury podle specifikace zadání a zapíše je vhodnou formou
		rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní
		ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešený problém ty nejvhodnější; vylepší algoritmus podle daného hlediska

Informatika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
Výchovné a vzdělávací strategie	• Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Personální a sociální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Řád učebny, BOZP a PO - seznámení s řádem učebny, BOZP a PO		řídí se řádem učebny a předpisů BOZP a PO
cykly for a while, funkce (návratová hodnota, parametry, volání, přístupový modifikátor), pole (datový typ, deklarace inicializace, přístup k jednotlivým prvkům, foreach)		navrhne algoritmy a datové struktury podle specifikace zadání a zapíše je vhodnou formou
		ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešený problém ty nejvhodnější; vylepší algoritmus podle daného hlediska
		rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní
testování běh a provoz SW, využívání hotových komponent		testuje spustitelný program, skript nebo webovou aplikaci; najde, specifikuje a opraví případnou chybu

Informatika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
data - základní pojmy (atribut, číselník a identifikátor), filtrování, řazení, podmínky, propojení a relace, vyhledávání, export a import (ODS, XLS, CSV, DBF)		vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání
		vyhledává a zpracovává data pomocí vhodných nástrojů pro dotazování; používá při vyhledávání vazby mezi entitami, číselníky a identifikátory
		identifikuje zdroje záznamů v informačním systému a určuje jejich umístění, validitu a míru zabezpečení; provede hromadný import nebo export dat
		třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje do obvyklého formátu v daném kontextu a oboru

Informatika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	• Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Řád učebny, BOZP a PO - seznámení s řádem učebny, BOZP a PO		řídí se řádem učebny a předpisy BOZP a PO
informační systémy (IS) - příklady IS, role uživatelů v IS, tvorba IS, testování IS		analyzuje a hodnotí informační systémy podle zadaných hledisek
		navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení dat; navrhuje číselníky a identifikátory dat
		navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů
		navrhne způsob využití informačního systému k řešení problému ve svém oboru, otestuje ho se skupinou uživatelů a vyhodnotí případné chyby, chybové stavy a jejich příčiny
tvorba a testování SW - popis a specifikace aplikace, návrh konkrétních funkcí, rozdělení do dílčích úkolů, identifikace možných problémů, vytvoření prototypu, testování uživateli, zpětná vazba a opravy, vyhodnocení		na základě analýzy problému specifikuje zadání pro tvorbu programu, skriptu nebo webové aplikace
		spolupracuje při tvorbě programu s další osobou, popisuje strukturu programu další osobě
současná informatika - kvantové počítače, kryptoměny, robotika a průmysl 4.0, virtuální a rozšířená realita, 3D tisk, internet věcí, e-government		žák se orientuje v nejmodernějších technologiích ze světa informatiky

6.2.18 Ekonomika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	2	1	0	3
	Povinný	Povinný		

Název předmětu	Ekonomika
Oblast	Ekonomické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět ekonomika vychází ze vzdělávací oblasti ekonomické vzdělávání a pokrývá všechny její obsahové okruhy. Cílem předmětu je vybavit žáky základními znalostmi pro ekonomické chování jak v profesním, tak osobním životě. Hlavními cíli vyučovacího předmětu je získání znalostí a hlavně praktických dovedností v souladu se strategií udržitelného rozvoje, se Standardem finanční gramotnosti a propojení s průřezovým tématem člověk a svět práce. Žáci budou znát význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její ohodnocení, naučí se plánovat a posuzovat možné náklady, výnosy, zisk, vliv na životní prostředí, posoudit sociální aspekty a efektivně hospodařit s finančními prostředky. Vzdělávání v předmětu ekonomika směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni optimálně využívat své osobnostní a odborné předpoklady pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení, tzn. že absolventi by měli mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání. Vyučovací předmět ekonomika vede žáky k uvědomění si významu celoživotního učení, připravuje je na přizpůsobování měnícím se pracovním podmínkám. Žáci budou mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze, mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady. Budou umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenské a zprostředkovatelské služby jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání, vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle. Naučí se znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků, budou rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání. Dokážou vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, se svými předpoklady a dalšími možnostmi, a to na základě řešení

Název předmětu	Ekonomika
	praktických příkladů při použití informačních technologií, znalostí zejména z matematiky, společenskovědních oborů. Předmět rozvíjí komunikační znalosti žáků.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován dvě hodiny týdně ve druhém ročníku a jednu hodinu týdně ve třetím ročníku jako teoretický předmět, ve kterém se žáci nejprve seznámí s potřebnými právními předpisy, formuláři, získají znalosti pro řešení praktického úkolu. K řešení využívají informační a komunikační technologie, znalosti zejména z matematiky, společenskovědních a odborných předmětů. Výuka probíhá většinou v multimediální učebně, kde každý žák má svůj PC připojený k internetu a školní síti.
Integrace předmětů	• Ekonomické vzdělávání
Mezipředmětové vztahy	• Stavební ekonomika
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Matematické kompetence:** Učitel: • vytváří příležitosti pro efektivní aplikaci matematických postupů při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích • vytváří příležitost číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel: • vytváří příležitost pro porozumění podstatě a principům podnikání, utváří představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání učí vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, se předpoklady žáka a dalšími možnostmi • vytváří přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; vede žáky cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o budoucí profesní a vzdělávací dráze • vytváří příležitost mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady • vede k umu získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenské a zprostředkovatelské služby jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání • vytváří příležitost znalosti obecných práv a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků • vytváří příležitost vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný

Název předmětu	Ekonomika
	potenciál a své profesní cíle
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Učitel: • vede k dodržování zákonů • vytváří příležitost respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika) • motivuje vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
	Personální a sociální kompetence: Učitel: • vytváří příležitost adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle schopností a možností je pozitivně ovlivňovat • vede k připravenosti řešit sociální i ekonomické záležitosti • učí finanční gramotnost
	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje: Učitel: • vytváří příležitost poznat význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení • motivuje a vede ke zvážení při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady • učí efektivně hospodařit s finančními prostředky
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni za míru osvojení znalostí a požadovaných dovedností formou ústního i písemného zkoušení. Skupiny i jednotliví žáci jsou hodnoceni za splnění či nesplnění úkolu. V případě splnění úkolu se přihlíží ke kvalitě zpracování, postupu a správnosti výsledku řešeného úkolu. Součástí hodnocení je i aktivita žáka v hodinách. Žáci jsou vedeni k sebehodnocení.

Ekonomika	**2. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 66**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Matematické kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	

Ekonomika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
	• Občanské kompetence a kulturní povědomí • Personální a sociální kompetence • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Podnikání - podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích - podnikatelský záměr - zakladatelský rozpočet - povinnosti podnikatele - trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena - náklady, výnosy, zisk/ztráta - mzda časová a úkolová a jejich výpočet - zásady daňové evidence		rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky
		vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet
		na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu
		stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období
		rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů
		vypočítá výsledek hospodaření
		vypočítá čistou mzdu
		vysvětlí zásady daňové evidence
Finanční vzdělávání - peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk - úroková míra, RPSN - pojištění, pojistné produkty - inflace - úvěrové produkty		orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku
		vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory
		vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu
		orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby
		vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům
		charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění
Daně - státní rozpočet - daně a daňová soustava - výpočet daní - přiznání k dani - zdravotní pojištění - sociální pojištění - daňové a účetní doklady		vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství
		charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát
		provede jednoduchý výpočet daní
		vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob
		provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění
		vyhotoví a zkontroluje daňový doklad
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		

Ekonomika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
Člověk a svět práce		
V předmětu ekonomika je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce. Žák: • popíše základní aspekty pracovního vztahu • orientuje se v základních právech a povinnostech zaměstnance a zaměstnavatele		
Člověk a digitální svět		
V předmětu ekonomika je rozvíjeno průřezové téma Člověk a digitální svět. Žák: - používá k řešení běžných úloh kancelářský balíček softwarových programů		

Ekonomika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
Výchovné a vzdělávací strategie	• Matematické kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Personální a sociální kompetence • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Marketing - podstata marketingu - průzkum trhu - produkt, cena, distribuce, propagace		vysvětlí, co je to marketingová strategie
		zpracuje jednoduchý průzkum trhu
		na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru
Management - dělení managementu - funkce managementu - plánování, organizování, vedení, kontrolování		vysvětlí tři úrovně managementu
		popíše základní zásady řízení
		zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru
Beseda s pracovníkem úřadu práce		objasní příčiny a druhy nezaměstnanosti
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
V předmětu ekonomika je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce. Žák: • popíše základní aspekty pracovního vztahu • orientuje se v základních právech a povinnostech zaměstnance a zaměstnavatele • zúčastní se besedy s pracovníkem z úřadu práce (aktuality o možnosti zaměstnání v oboru, vývoj pracovního trhu během roku, jiné možnosti zaměstnání a		

Ekonomika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
doplnění vzdělání, jak postupovat po ukončení studia, možnosti uplatnění absolventů, jejich práva a povinnosti)		

6.2.19 Projekt z environmentálně vyspělých budov

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	2	2
			Povinný	

Název předmětu	Projekt z environmentálně vyspělých budov
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět projekt z environmentálně vyspělých budov vychází ze vzdělávací oblasti odborné vzdělávání. Výuka probíhá teoretickou i praktickou formou. Cílem tohoto předmětu je navázat na předmět environmentálně vyspělé budovy a na znalosti fungování technických zařízení budov, enviromentálního hodnocení budov, inteligentních budov a měření a regulací. Na základě těchto znalostí pak hospodárně navrhnout a posoudit jednoduchý objekt rodinného domu, zhodnotit jej z pohledu environmentu. Případně si vhodně zvolit práci pro soutěž Enersol, kde by se uplatnily znalosti z předmětu environmentálně vyspělé budovy. Absolventi předmětu získají základní znalosti a dovednosti z oboru environmentálně vyspělých budov pro výkon běžných povolání ve stavební praxi. Absolvování předmětu žáky motivuje ke studiu environmentálně vyspělých budov na vysoké škole. Rozsah a hloubka učiva jsou přizpůsobeny možnostem jednotlivých žáků v návaznosti na znalosti a dovednosti z ostatních předmětů. Součástí výuky je také využívání digitálních technologií, kdy vybrané tematické celky jsou realizovány s podporou specializovaných softwarových nástrojů (vybrané programy palety MS Office) na počítači. Cílem je rozvoj informačních kompetencí žáků a jejich schopnosti efektivně využívat moderní technologie při řešení odborných úloh.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět projekt z environmentálně vyspělých budov je vyučován dvě hodiny týdně ve čtvrtém ročníku. Výuka probíhá převážně v počítačových učebnách, velmi často s využitím audiovizuální techniky (dataprojektor, vizualizér). Nejčastější formou výuky je vyučovací hodina. Při výuce jsou využívány pomůcky jako sešity, papíry různých formátů, psací potřeby, technické normy, katalogy a technické listy výrobků a

Název předmětu	Projekt z environmentálně vyspělých budov
	další potřeby pro práci v počítačových systémech. Žáci zpracovávají svá individuální zadání v programech na PC.
Integrace předmětů	• Grafická komunikace a průmyslový design
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb:** Učitel: • nabádá žáky, aby dbali na zabezpečování standardů kvality procesů a výrobků, zohledňovali požadavky investora • vede žáky k tomu, aby dodržovali stanovené normy a předpisy • dbá na to, aby žáci dodržovali termíny
	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje: Učitel: • vede žáky k návrhu hospodárných konstrukcí a technologií s ohledem na životní prostředí • zprostředkuje žákům znalosti, aby se orientovali v problematice energetické náročnosti budov a environmentálního hodnocení budov
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje pouze pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou průběžně hodnoceni za míru osvojení jednotlivých poznatků a dovedností formou testů, ústního zkoušení, formou diskuzí a za vypracování různých zadání k ověření znalostí. Dále také za vypracování výstupů z programů na PC a za zpracování projektu.

Projekt z environmentálně vyspělých budov	**4. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 60**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod do předmětu: - obsah předmětu		orientuje se v obsahu předmětu
Výběr vhodné budovy: - budova s projektem minimálně ve stupni dokumentace pro stavební řízení		vybere budovu s projektem minimálně ve stupni dokumentace pro stavební řízení
Stavební fyzika:		vypracuje průkaz energetické náročnosti budovy na zvolené budově

Projekt z environmentálně vyspělých budov	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
- průkaz energetické náročnosti budovy - tepelné ztráty budovy po místnostech		vypracuje tepelné ztráty budovy po místnostech
Environmentální hodnocení: - environmentální kritéria		vypracuje hodnocení budovy z hlediska environmentálních kritérií
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu projekt z environmentálně vyspělých budov je rozvíjeno průřezové téma člověk a životní prostředí. Žák konkrétně: • si uvědomuje vlivy technických zařízení budov na životní prostředí, popíše možnosti minimalizace škodlivých vlivů • respektuje principy udržitelného rozvoje v souvislosti s environmentálně vyspělými budovami • aktivně uplatňuje znalosti o využívání obnovitelných zdrojů, inteligentních budov a měření a regulací		

6.2.20 Technické kreslení

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	2	0	0	5
Povinný	Povinný			

Název předmětu	Technické kreslení
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět vychází z obsahového okruhu grafická komunikace a průmyslový design a pokrývá tematický celek odborné vzdělávání. Výuka předmětu je zaměřena na znalost zásad technického zakreslování podle norem, znalost způsobu zakreslování stavebních výkresů, schopnost dispozičního a konstrukčního řešení jednoduchých staveb, získání dovedností potřebných pro správný grafický, technický i písemný projev a poskytuje žákům zcela konkrétní představu o možnostech technického zobrazování včetně získání dovednosti toto zobrazování provádět, umožňuje žákům zvládnout techniku rýsování a používat odbornou terminologii. Výuka předmětu je také zaměřena na získání dovedností potřebných pro

Název předmětu	Technické kreslení
	správný grafický, technický i písemný projev. Při zpracování některých výkresů je využívána spolupráce žáků v menších skupinách. V návaznosti na rozvoj digitalizace předmět připravuje žáky na využití a správu elektronických a digitálních informací. Žák umí vypracovat základní výkresy jednoduchého objektu a rodinného domu, orientuje se ve výkresové dokumentaci a umí s ní pracovat, umí pracovat samostatně s konkrétním grafickým systémem nebo dalšími grafickými prostředky. Žáci jsou při zpracování výkresů vedeni k pečlivosti, trpělivosti, přesnosti a k systematickému postupu při zpracování výkresů. Předmět navazuje na základní poznatky z geometrie, matematiky, informatiky, stavitelství a mimo jiné posiluje u žáků prostorovou představivost a estetické cítění.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je v prvním ročníku rozdělen na dvě části: technické kreslení zaměřené obecně s hodinovou dotací 1 hodina týdně a na technické kreslení zaměřené na oblast stavebnictví s hodinovou dotací 2 hodiny týdně, ve druhém ročníku projektování v grafickém počítačovém systému s hodinovou dotací 2 hodiny týdně. Výuka probíhá převážně v kmenových učebnách a grafické systémy jsou vyučovány v počítačových učebnách, velmi často s využitím audiovizuální techniky (dataprojektor, vizualizér). Nejčastější formou výuky je vyučovací hodina. V prvním a druhém ročníku žáci vypracovávají jednotlivé výkresy jednoduchého objektu a rodinného domu dle platných norem. Učivo je aktualizováno dle posledního stavu norem a platné legislativy. Výuka je prováděna základním zadáním a vysvětlením - slovním a grafickým pro celou skupinu s umožněním vyjádření, popřípadě kladení dotazů ostatních členů skupiny. Dále jsou využívány hodiny s individuální konzultací se žáky a s individuálním hodnocením za přítomnosti žáků s nutností opravení všech hrubých chyb ve výkrese. Výuka s podporou počítače v grafickém systému probíhá obdobným způsobem s tím rozdílem, že si žáci přímo při výkladu ihned ověřují jednotlivé probírané postupy. Při práci jsou využívány pomůcky jako kancelářský papír různých formátů, tužky, pravítka, kružítka, šablony, rýsovací prkno s příložníkem, technické normy, katalogy a technické listy materiálů a další potřeby pro práci v grafických počítačových systémech.
Integrace předmětů	• Grafická komunikace a průmyslový design
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Učitel: • vede žáky k pečlivosti, preciznosti a správné úpravě při zpracování výkresů • vyžaduje u žáků systematičnost při zpracování výkresů • zajišťuje žákům dostatek informačních zdrojů • podněcuje žáky, aby si nastavili vhodný studijní režim a volili správný postup práce na jednotlivých zadáních

Název předmětu	Technické kreslení
	• vede žáky k samostatnému ohodnocení vlastní činnosti a k přijímání hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí, např. při konzultacích nad svými výkresy • průběžně hodnotí pokrok při vytváření a opravách zhotovovaných výkresů
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • podporuje u žáků samostatnost, kreativitu a použití vlastních nápadů při zpracování a dokončení výkresů • vede žáky k uplatňování různých metod myšlení a myšlenkových operací při řešení návrhu a provedení jednotlivých výkresů • prezentuje žákům vhodné technické normy a technické materiály (katalogy, příručky) potřebné při zpracování zadaných úkolů
	Komunikativní kompetence: Učitel: • podněcuje žáky k aktivní účasti v diskusích, k formulování a obhajování svých názorů a postojů, např. při konzultacích nad svými výkresy • vede žáky k porozumění běžné odborné terminologii a pracovních pokynů, a to v písemné i ústní formě • vybízí žáky, aby kladli otázky při skupinových konzultací pro vysvětlení daného problému
	Personální a sociální kompetence: Učitel: • podporuje u žáků vlastní návrhy řešení zadaných úkolů • nabádá žáky nezaujatě zvažovat návrhy druhých, přijímat radu i kritiku • vede žáky ke správnému stanovení svých cílů a priorit podle svých osobních schopností • podporuje přátelskou atmosféru ve třídě, mezi třídami a v celém okolí
	Matematické kompetence: Učitel: • podněcuje žáky k používání znalostí o základních i prostorových tvarech předmětů (např. čtverec, obdélník, kružnice, elipsa, krychle atd.) • vede k efektivnímu aplikování matematických postupů při řešení různých praktických úkolů v

Název předmětu	Technické kreslení
	běžných situacích • vyžaduje po žácích, aby správně používali a převáděli běžné jednotky a stanovovali rozměry dle daného měřítka výkresů
	Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb: Učitel: • průběžně nabádá žáky k maximální možné kvalitě provedení jednotlivých výkresů • sleduje dodržování stanovených postupů, ale zároveň podporuje kreativitu a originalitu při zpracování výkresů
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni za míru osvojení jednotlivých požadovaných výstupů. Průběžně jsou hodnoceny dovednosti žáka při práci na grafických zadáních během vyučovacích hodin. Důležitou součástí hodnocení je vhodná úprava, přesnost, čistota a kvalita provedení výkresů. Celkově jsou hodnoceny kompletně vypracované výkresy a důležitou součástí je také vlastní hodnocení žáků.

Technické kreslení	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 99**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb • Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence • Komunikativní kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod do technického kreslení - potřebné pomůcky pro práci na výkresech - skládání a formáty výkresů - popisový rámeček a příprava výkresu - druhy čar, značení hmot - normy, katalogy, technické podklady firem - internet		používá potřebné pomůcky pro práci na výkresech a dokumentaci
		správně složí výkres a specifikuje rozměry jednotlivých formátů
		narýsuje rámeček a popisové pole výkresu
		používá různé druhy čar podle tloušťky a určí materiály podle zvolené šrafy
		orientuje se v normách, katalozích a dalších odborných podkladech pro projektování, využívá informačních technologií

Technické kreslení	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
Zásady zobrazování v technických výkresech - půdorysy - řezy - pohledy		pojmenuje jednotlivé druhy zobrazování
		vysvětlí rozdíly mezi půdorysem, řezem, pohledem
Způsob kreslení základních stavebních výkresů - zakreslování oken, dveří, vrat, komínů, prostupů - způsob kótování ve stavebních výkresech		nakreslí okna, dveře, vrata, komíny, prostupy
		používá správné kótování dle dané formy zobrazení
		dokáže znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech
Dokumentace staveb - jednoduchý objekt, zadání jiné než v učebnici - půdorys - řezy - pohledy - výpisy		narýsuje půdorys zadaného objektu
		narýsuje řezy zadaného objektu
		narýsuje pohledy na zadaný objekt
		vypracuje tabulky s výpisy materiálů a prvků pro zadaný objekt
Dokumentace staveb - rodinný dům (každý individuální zadání) zadání je jiné než v učebnici - půdorys 1. NP - architektonický půdorys - situace osazení do terénu - základy nepodsklepeného objektu - zadaného rodinného domu - základy částečně podsklepeného objektu - zadaného rodinného domu - výkopy		narýsuje půdorys 1. NP zadaného rodinného domu
		narýsuje architektonický půdorys zadaného rodinného domu
		narýsuje osazení do terénu zadaného rodinného domu
		narýsuje základy nepodsklepeného zadaného rodinného domu
		narýsuje základy podsklepeného rodinného domu
		narýsuje výkopy zadaného rodinného domu
Písmo - normalizované písmo (široké, střední, úzké a různá výška písma) - kompozice nápisů (reklamní logo), ozdobné písmo		píše technické písmo různých velikostí (20mm, 10mm, 5mm, 3mm)
		navrhne, nakreslí vlastní reklamní logo
Grafické techniky; barvy - grafické způsoby vypracování ploch k vyjádření prostorovosti - prostorové zobrazení objektů při použití různých technik		znázorní kreslířské vyjadřovací struktury různých materiálů
		navrhne barevné zpracování plochy
		zakreslí objekty v prostoru při použití různých technik (tečkování, čárování, barvy atd.)
Lineární kreslířská perspektiva - základní pojmy, geometrická tělesa v perspektivním zobrazení - zobrazování těles do pomocných krychlí a hranolů		načrtne geometrická tělesa v perspektivě v různých polohách
		používá pomocnou krychli pro vykreslení těles
Strojnické kreslení - zobrazování technických součástí - řezy technickými tělesy		vytvoří kompletní výkres jednoduché strojní součásti a sestavení

Technické kreslení	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
- kótování, předepisování mezních úchylek, tolerancí a jakosti povrchu - výrobní výkresy součástí a sestavení		
Elektrotechnické kreslení - značky, druhy schémat, zásady kreslení schémat		orientuje se ve značkách, schématech a zásadách při kreslení schémat
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
V předmětu konstrukční cvičení je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce. Žák konkrétně: • zná základní možnosti profesního uplatnění v oblastech spojených s tímto oborem, ať již s ukončeným středním, nebo vysokoškolským odborným vzděláním		

Technické kreslení	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Matematické kompetence • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Program AutoCad; úvod - grafické počítačové programy pro využití v projektování staveb - seznámení s programem AutoCad - spuštění, ukládání, šablona - základy kreslení, nastavení prostředí AutoCadu - modifikace prvků, hladiny a kótování - šrafování, texty, bloky a jiné funkce programu		orientuje se v grafických počítačových programech pro využití v projektování staveb
		popíše, k čemu slouží program AutoCad
		spouští, ukládá výkres a nastavuje šablonu
		používá nástroje programu AutoCad (modifikace prvků, kótování, hladiny, šrafování, texty, bloky a další funkce)
Program AutoCad; jednoduchý objekt - půdorys a řezy objektem		nakreslí půdorys a řezy jednoduchého objektu v programu AutoCad
Program Cadkon; úvod - rozdíly mezi grafickými programy pro stavební praxi - prostředí programu Cadkon (měřítko, formáty výkresů, popisové pole, ukládání výkresu, tisk výkresu, použité nástroje)		specifikuje rozdíly mezi grafickými programy pro stavební praxi
		nastaví základní měřítko výkresu
		používá různé formáty výkresů
		vkládá do výkresu popisové pole

Technické kreslení	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
		uloží výkres v požadovaném formátu (dwg, pdf)
		orientuje se v nastavení tisku výkresu
		aplikuje příkazy a funkce pro kreslení stavebních konstrukcí
Program Cadkon; dokumentace staveb - normy, katalogy a další odborné podklady pro projektování - půdorys RD - stropní konstrukce (panelový a keramický strop) - základové konstrukce (základy nepodsklepené) - schodiště v rodinném domě - hambálkový krov a vaznicová soustava - pohled na střechu - skladby podlah - portfolio výkresů		používá normy, katalogy a další odborné podklady pro projektování, využívá informačních technologií
		zakreslí půdorys rodinného domu
		navrhne dva typy stropní konstrukce (panelové stropy, keramické stropy)
		zakreslí základové konstrukce k půdorysu rodinného domu (základy nepodsklepené)
		orientuje se a vykreslí skladby podlah
		navrhne konstrukci krovu (hambálkový krov, vaznicová soustava)
		vypracuje výkres pohled na střechu
		navrhne a zakreslí schodiště v rodinném domě
		vytvoří portfolio výkresů pro odevzdání
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
V předmětu konstrukční cvičení je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce. Žák konkrétně: • zná základní možnosti profesního uplatnění v oblastech spojených s tímto oborem, ať už s ukončeným středním, nebo vysokoškolským odborným vzděláním		

6.2.21 Průmyslový design

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	1	0	0	1
	Povinný			

Název předmětu	Průmyslový design
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět průmyslový design vychází ze vzdělávací oblasti grafická komunikace a průmyslový design okruhu průmyslový design. Vyučovací předmět poskytuje žákům ucelené vědomosti o vývoji designu od 18. století, estetických kategoriích, ergonomii, funkčnosti. Vytváří předpoklady pro chápání průmyslového výrobku z hlediska vztahu funkčnosti, tvaru i jeho estetického výrazu. Výuka kombinuje teoretickou a praktickou formu. Předmět směřuje k osvojení si základních informací a postupů, použití grafických editorů, pečlivosti, systematičnosti, kreativitě, samostatnosti a přesnosti.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován jednu hodinu týdně ve druhém ročníku studia. Výuka probíhá formou diskuze, skupinového vyučování, prezentací ve třídě, projektového vyučování, za využívání informačních a komunikačních technologií. Některé úkoly mohou být skupinám zadávány v různých obtížnostech s ohledem na možnosti a schopnosti jednotlivých žáků. Učitel vždy klade důraz na to, aby se role jednotlivých žáků v rámci skupin střídaly a každý žák tak dostal příležitost dosáhnout požadovaných kompetencí.
Integrace předmětů	• Grafická komunikace a průmyslový design
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Učitel: • výukou vede k různým způsobům práce s textem, směřující k efektivnímu vyhledávání a zpracování informací • ukáže využití různých zdrojů informací
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • podporuje u žáků samostatnost, kreativitu a použití vlastních nápadů při zpracování zadaných úkolů • vede žáky k uplatňování různých metod myšlení a myšlenkových operací při řešení zadaných úkolů, například prezentací
	Komunikativní kompetence: Učitel: • podněcuje k přesnému vyjadřování • podporuje vyjádření myšlenky, obhájení názorů a hodnocení názoru jiných • zadává takové aktivity, které vedou k účasti žáků na aktivní diskusi, formulování a obhajování jejich názorů

Název předmětu	Průmyslový design
	• pomůže žákům chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, zejména formou používání cizojazyčné literatury
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel: • seznamuje žáky s možnostmi uplatnění v daném oboru • vede žáky k odpovědnému postoji k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání
	Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb: Učitel: • nabádá žáky, aby dbali na zabezpečování standardů kvality procesů a požadavky investora • vede žáky, aby dodržovali stanovené normy a standardy
	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje: Učitel: • podněcuje žáky, aby zvažovali ekonomické přínosy užité metody v kontextu životního cyklu stavby
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni za míru osvojení jednotlivých požadovaných výstupů. Výstupem jsou odborné referáty, vypracovaná díla, psané a mluvené projevy, při kterých jsou hodnoceni za týmovou a samostatnou práci a za práci s informacemi při tvorbě jazykových projevů. V průběhu pololetí jsou za teoretické vědomosti prověřováni písemnými testy. Žáci jsou rovněž vedeni k sebehodnocení práce své skupiny i svého přínosu v rámci skupiny.

Průmyslový design	**2. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 33**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje	
Učivo		**ŠVP výstupy**

Průmyslový design	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
Úvod do předmětu - význam designu jako kompletu estetických kategorií: funkce (způsob užití, vztah k uživateli), norma (vztah k prostředí a období), hodnota (hodnota v závislosti na společenské poptávce) - kultura bydlení, odívání - praktická ukázka vývoje průmyslového designu na předmětu, např. flakon		vyjmenuje a popíše estetické kategorie diskutuje na témata kultura bydlení a odívání diskutuje na téma vývoje průmyslového designu na vybraném předmětu
Estetika, ergonomie a funkčnost - zlatý řez - proporce lidské postavy - ergonomie elementárních výrobků (např. zubní kartáček, nůžky, židle....)		znázorní a popíše zlatý řez ve vybraném předmětu aplikuje proporce lidské postavy na návrhu sedacího předmětu provede rozbor ergonomie elementárních předmětů
Vývojové tendence průmyslového designu od 18. století - historie designu v Čechách - historie designu ve světě		popíše vývoj historie designu v Čechách i ve světě
Tvarové řešení objektů jednoduchého předmětu s ohledem na technologii výroby, materiál, povrchovou úpravu a barevné řešení - návrh a kresba jednoduchého předmětu, např. židle		navrhne jednoduchý předmět
Exkurze		popíše vlastními slovy vystavené předměty

6.2.22 Stavební mechanika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	3	0	3
		Povinný		

Název předmětu	Stavební mechanika
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět stavební mechanika vychází ze vzdělávací oblasti technická fyzika. Cílem tohoto předmětu je vést žáky k získávání základních vědomostí o působení vnějších sil a vlivů na stavební

Název předmětu	Stavební mechanika
	konstrukce. Dále pak poskytuje přehled o statické funkci jednotlivých stavebních prvků, popřípadě jejich soustav. Cílem je také seznámit žáky s návrhem prvků na základní druhy namáhání a seznámit je s pevnostními vlastnostmi materiálů. Žáci si osvojí teoretické i praktické znalosti při stanovení výslednice a rovnováhy soustavy sil a řešení prutových soustav v rovině, při výpočtu průřezových veličin. Dále se seznámí se zatížením stavebních konstrukcí, návrhem a posouzením průřezů na základní a kombinovaná namáhání a průběhem vnitřních sil na staticky určitých konstrukcích.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován tři hodiny týdně ve třetím ročníku studia. Základem výuky jsou výklad a počítání příkladů. Procvičování výpočtů provádí žáci samostatně nebo ve skupinách. Příklady jsou řazeny od jednodušších po složitější a komplexnější a bezprostředně navazují na probranou látku. Do výuky jsou rovněž zařazeny experimenty a názorné ukázky probraného učiva na modelech a modelových situacích.
Integrace předmětů	• Technická fyzika • Grafická komunikace a průmyslový design
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Matematické kompetence:** Učitel: • vytváří příležitosti pro efektivní aplikaci matematických postupů při řešení příkladů • kde je to možno, podněcuje žáka k provádění reálného odhadu výsledku řešení dané úlohy, což může pomoci vyloučit některé hrubé chyby a pěstuje žákovu dovednost učinit si představu o rozměru situace • vyžaduje po žácích správné používání a převádění jednotek a používání pojmů kvantifikujícího charakteru
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • vytváří problémové úkoly a podněcuje žáky k jejich praktickému řešení • motivuje žáky k samostatnému rozhodování, jaký způsob řešení problému zvolí • vede žáky k praktickému využití znalostí do běžného života
	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje: Učitel: • vede žáky k návrhu hospodárných konstrukcí a technologií výstavby s ohledem na životní prostředí
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět je vyučován společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a zaměření environmentálně vyspělé budovy.

Název předmětu	Stavební mechanika
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni za míru osvojení jednotlivých požadovaných výstupů, respektive jejich prokazování formou písemného či ústního zkoušení. Žáci jsou rovněž vedeni k sebehodnocení své práce.

Stavební mechanika	**3. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 99**
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod do stavební mechaniky - význam stavební mechaniky a statického posuzování staveb - související fyzikální jednotky a zákony - základní princip a postup posuzování a navrhování konstrukcí		vysvětlí význam stavební mechaniky a statického posuzování konstrukcí
		správně používá související fyzikální jednotky a aplikuje související fyzikální zákony
		vyjmenuje základní posloupnost a princip výpočtu a návrhu stavebních konstrukcí
Rovinná soustava sil a momentů - rovinný svazek sil, početní i grafické řešení - obecná soustava sil a momentů v rovině, úlohy typu výslednice, ekvivalence a rovnováhy		vypočítá a graficky vykreslí výslednici rovinného svazku sil
		početně řeší úlohy typu výslednice, ekvivalence a rovnováha na rovinné soustavě sil a momentů
Statika tuhé desky - základní pojmy - způsoby podepření - statická určitost a neurčitost konstrukcí		vymezí základní pojmy z oblasti statiky tuhé desky
		vyhodnotí a určí způsoby podepření
		charakterizuje konstrukce podle způsobu podepření, počítá statickou neurčitost a rozlišuje konstrukce staticky určité a neurčité
Staticky určité nosníky - zatěžovací síly stavebních konstrukcí - výpočet a vykreslení reakcí na staticky určitých nosnících - složené soustavy - vnitřní síly - vykreslování vnitřních sil na staticky určitých konstrukcích		rozlišuje různé druhy zatížení a pracuje s nimi
		určí velikost a směr reakcí na staticky určitých nosnících
		určí velikost a směr vnitřních i vnějších reakcí na jednoduchých složených soustavách
		určí a graficky vykreslí průběh vnitřních sil na staticky určitých konstrukcích
Zatížení stavebních konstrukcí - seznámení se s řadou norem ČSN EN – 1991 - zatížení stálé - zatížení nahodilé užitné - klimatická zatížení		charakterizuje dělení zatížení
		dokáže určit hodnoty stálého zatížení
		vyhledá v literatuře hodnoty užitného zatížení
		stanoví parametry pro zatížení sněhem a větrem
Průřezové veličiny ploch - těžiště základních ploch a složených obrazců - těžiště složených obrazců z válcovaných profilů - momenty setrvačnosti ploch		určí polohu těžiště složeného obrazce
		určí polohu těžiště obrazce složeného z válcovaných profilů
		určí moment setrvačnosti složeného obrazce k jeho těžišťovým osám
		určí moment setrvačnosti obrazce složeného z válcovaných profilů k jeho

Stavební mechanika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
- momenty setrvačnosti složených průřezů z válcovaných profilů - průřezový modul a poloměr setrvačnosti		těžišťovým osám
		určí průřezové moduly a poloměry setrvačnosti obrazců složených ze základních tvarů nebo válcovaných profilů
Základy pružnosti a pevnosti - základní druhy namáhání, mechanické napětí (normálové a smykové) - prostý tah, prostý tlak - prostý ohyb - kombinace tahu/tlaku s ohybem - prostý smyk - přetvoření, Hookův zákon - pevnostní a deformační materiálové charakteristiky - jednoduché příklady návrhu a posouzení průřezů		rozlišuje základní druhy namáhání, přiřazuje druhy namáhání k působícím vnitřním silám
		používá pojmy normálové a smykové napětí
		počítá příklady na prostý tah/tlak, určí hodnotu normálového napětí v průřezu
		počítá příklady na prostý ohyb, určí průběh normálového napětí po průřezu
		počítá jednoduché příklady na prostý smyk
		používá Hookův zákon, počítá osové deformace součástí namáhaných tahem a tlakem
		vyjmenuje nedůležitější pevnostní a deformační charakteristiky materiálů, nakreslí pracovní diagramy oceli a betonu
		získané poznatky aplikuje při návrhu a posouzení průřezu
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
V předmětu stavební mechanika jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a svět práce k: • osobní zodpovědnosti za vlastní život • celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj		

6.2.23 Stavitelství

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	1	2	7
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Stavitelství
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět vychází ze vzdělávací oblasti RVP odborné vzdělávání (disponibilní časová dotace). Předmět připravuje žáky na konkrétní navrhování a realizaci objektů pozemních staveb, případně jejich rekonstrukcí a adaptaci. Výuka probíhá především teoretickou formou a předmět seznamuje žáky se stavbou a jejími částmi, jednotlivými konstrukčními prvky, způsoby a pravidly jejich návrhu. Žáky učí obhájit, zdůvodňovat a demonstrovat své získané znalosti o stavebních konstrukcích, technologiích a pracích. Znají jejich klady a zápory a umí je srovnávat s normou. Dokáží dbát na důležité aspekty ochrany životního prostředí a požární bezpečnosti staveb. Žáci jsou v předmětu vedeni k používání správné odborné terminologie, zvládnou a poznají provádění stavebních technologií a naučí se pracovat odpovědně a odborně, na kterékoli pozici ve stavebním procesu. Dokáží přijímat odpovědnost za svá odborná rozhodnutí a jednání, které vychází ze znalosti norem, moderních prvků a koncepcí stavění. Cítí potřebu občanské aktivity při realizaci obnovy a výstavby měst a obcí s ohledem na zachování dobrého životního prostředí a jejich funkčnosti pro příští generace. Předmět směruje k rozvoji logického myšlení žáků, získání určitého konstrukčního citu pro základní stavební prvky a konstrukce, pečlivosti, přesnosti a systematičnosti. V předmětu se využívá i práce v textovém, tabulkovém i grafickém procesoru.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován dvě hodiny týdně v prvním ročníku, dvě hodiny týdně ve druhém ročníku, jednu hodinu týdně ve třetím ročníku a dvě hodiny týdně ve čtvrtém ročníku. Výuka probíhá převážně v kmenových učebnách velmi často s maximálním využitím elektronických kateder, nebo v multimediální učebně (s využitím dataprojektoru, vizualizéru). Nejčastější formou výuky je teoretická vyučovací hodina. Hodinová dotace umožňuje žákům zvládnout problematiku náročného moderního stavění podle platných norem a vytvořit si přehled a systém pro budoucí praxi a uplatňování na trhu práce. Při výuce je vzhledem k současnému velkému množství informací nezbytné využití práce s internetem, prospekty a dalšími tiskovými podklady. Výuka probíhá formou práce s textem a formou diskusí. Mimo klasické vyučovací hodiny hrají významnou roli projektové dny, semináře, přednášky, návštěvy výstav a veletrhů, které rozšiřují odborný rozhled žáků.
Integrace předmětů	• Technická fyzika
Mezipředmětové vztahy	• Stavební ekonomika • Deskriptivní geometrie • Projekt
Výchovné a vzdělávací strategie: společné	**Kompetence k učení:**

Název předmětu	Stavitelství
postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Učitel: • vede žáky k pečlivosti, preciznosti a správné úpravě při zpracování písemných prací, seminárních prací či referátů • vyžaduje u žáků systematičnost při zpracování zadaných úkolů • zajišťuje žákům dostatek různých informačních zdrojů a podporuje je v tom, aby je aktivně využívali • vede žáky k porozumění mluvenému projevu a pořizování si poznámek při teoretickém výkladu látky či prezentacích
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • podporuje u žáků samostatnost, kreativitu a použití vlastních nápadů při zpracování zadaných úkolů • vede žáky k uplatňování různých metod myšlení a myšlenkových operací při řešení zadaných úkolů například prezentací • prezentuje žákům vhodné technické normy a technické materiály (katalogy, příručky) týkající se probíraného učiva
	Komunikativní kompetence: Učitel: • podněcuje žáky k aktivní účasti v diskusích a v teoretických hodinách, k formulování a obhajování svých názorů a postojů • vybízí žáky, aby kladli otázky při hodinách pro možnost vysvětlení daného probíraného tématu v souladu se zásadami kultury projevu a chování • vede žáky k porozumění běžné odborné terminologii a tím k dosažení jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel: • seznamuje žáky s možnostmi uplatnění v daném oboru, zejména díky partnerským firmám (např. zajištěním konzultací u stavebních firem, používáním prospektů a dalších informačních zdrojů stavebních firem) • vede žáky k odpovědnému postoji k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání
	Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb:

Název předmětu	Stavitelství
	Učitel: • nabádá žáky, aby dbali na zabezpečování standardů kvality procesů a výrobků, zohledňovali požadavky investora • vede žáky k tomu, aby dodržovali stanovené normy a předpisy
	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje: Učitel: • vede žáky k tomu, aby byli schopni zajišťovat a posuzovat přípravu a realizaci investičních akcí ve všech etapách stavebního procesu • podněcuje žáky, aby zvažovali při plánování a posuzování stavebních konstrukcí možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou průběžně hodnoceni za míru osvojení jednotlivých poznatků a dovedností formou odborných testů, ústního zkoušení, formou diskuzí a za vypracování různých zadání k ověření znalostí. Celkově jsou hodnoceny seminární práce a referáty, formou obhajoby a následného sebehodnocení. Znalosti ochrany staveb a životního prostředí žák prokazuje schopností diskutovat k dané problematice.

Stavitelství	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 66**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod do předmětu - rozdělení stavebnictví - účastníci výstavby		vyjmenuje základní rozdělení stavebnictví pojmenuje a charakterizuje účastníky výstavby
Svislé nosné konstrukce - požadavky na svislé nosné konstrukce: zvláště tepelné, akustické a na požární		definuje pojem svislá nosná konstrukce

Stavitelství	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
odolnosti konstrukcí - obvodové pláště budov - výrobci stavebních hmot, materiálů a výrobků pro svislé nosné konstrukce - druhy stavebních materiálů - typizace a modul		specifikuje obvodové pláště budov
		rozlišuje základní požadavky na svislé nosné konstrukce a obvodové pláště budov
		orientuje se v druzích stavebních materiálů, v jejich vlastnostech, použití a výrobcích
		navrhuje především keramické materiály v závislosti na modulovou koordinaci
Otvory ve stěnách a překlady - druhy otvorů, jejich části a nadpraží - osazování oken a zárubní - výrobci stavebních hmot, materiálů a výrobků pro překlady - překlady keramické, železobetonové, z lehčených betonů, roletové truhlíky		popíše druhy otvorů, jejich části a nadpraží
		rozlišuje jednotlivé typy a funkce otvorů
		vysvětlí způsoby osazování oken a zárubní
		orientuje se v základních typech překladů
		vyjmenuje výrobce stavebních hmot, materiálů a výrobků pro překlady
Komíny a ventilační průduchy - základní názvosloví a části komínů - komíny tradiční a vícesložkové - používané způsoby ventilace		popíše základní názvosloví a části komínů
		definuje základní podmínky pro dobrý tah komínového průduchu
		rozlišuje komíny tradiční a vícesložkové
		popíše ventilační průduchy, jejich funkce a rozdělení
		vysvětlí užití ventilačních průduchů
Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena, PO - řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace na pracovišti - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení		specifikuje řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace na pracovišti
		vysvětlí pracovněprávní problematiku BOZP
		chápe bezpečnost technických zařízení
Příčky, nenosné konstrukce - požadavky na svislé nenosné konstrukce, akustické řešení příček, protipožární řešení příček - rozdělení příček - výrobci stavebních hmot, materiálů a výrobků pro svislé nenosné konstrukce - druhy příček - zděné - klasické a speciální, montované - pevné, montované přemístitelné a pohyblivé, monolitické železobetonové a ostatní příčky		vyjmenuje požadavky na svislé nenosné konstrukce, akustické řešení příček, protipožární řešení příček
		rozlišuje základní typy příček dle materiálu a technologie provádění
		ovládá základní principy akustického řešení příček
		definuje jednotlivé druhy příček - zděné - klasické a speciální, montované - pevné, přemístitelné a pohyblivé, monolitické železobetonové a ostatní příčky
Zemní práce a základy - vytýčení staveniště a průzkumy staveb - rozdělení zemních prací - zajištění stěn výkopů a odvodnění stavební jámy - zakládání staveb - druhy základů a jejich provádění - základy plošné a hlubinné		rozlišuje jednotlivé typy průzkumů staveniště
		definuje postup při vytýčení staveniště
		popíše zemní práce přípravné, hlavní a dokončovací
		specifikuje způsoby zajištění stěn výkopů a odvodnění stavební jámy
		vysvětlí účel a způsoby zakládání staveb

Stavitelství	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
		rozliší základní rozdíly v základech plošných a hlubinných
Stropní konstrukce - funkce a názvosloví - požadavky na vodorovné nosné konstrukce - stropy z nosníků keramických, železobetonových a ocelových - ztužující věnce		vysvětlí funkci a názvosloví týkající se stropních konstrukcí
		orientuje se v požadavcích na vodorovné nosné konstrukce
		rozlišuje vhodnost použití jednotlivých variant nosníkových stropů
		objasní funkci ztužujících věnců
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu stavitelství je rozvíjeno průřezové téma člověk a životní prostředí. Žák konkrétně: • získává přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje • porozumí souvislosti mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji		
Člověk a svět práce		
V předmětu stavitelství je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce. Žák konkrétně: • zná základní možnosti profesního uplatnění v oblastech spojených s tímto oborem, ať už s ukončeným středním, nebo vysokoškolským odborným vzděláním		

Stavitelství	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Stropní konstrukce - stropy železobetonové, monolitické, prefabrikované a prefamonolitické - dřevěné stropy - klenby		orientuje se ve výhodách a nevýhodách železobetonových stropů
		popíše funkci a konstrukční řešení dřevěných stropů
		posoudí vhodnost použití jednotlivých stropních konstrukcí
		specifikuje funkci kleneb a způsob roznášení zatížení do kleneb do podpor
Schodiště, žebříky a rampy - části a rozdělení schodišť a základní názvosloví - návrh a výpočet schodiště		vysvětlí funkce a požadavky na schodiště, rampy a žebříky
		popíše části a rozdělení schodišť a vysvětlí základní názvosloví
		provede návrh a výpočet schodiště

Stavitelství	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
- konstrukce schodišť - schodišťová zábradlí - rampy a žebříky		vyjmenuje konstrukce schodišť a zhodnotí vhodnost použití jednotlivých konstrukcí schodišť
		vysvětlí pravidla týkající se schodišťových zábradlí
		popíše specifikace ramp a žebříků
Střešní konstrukce - rozdělení střech, jejich funkce a požadavky - konstrukce krovu hambalkového a vaznicové soustavy včetně základních tesařských spojů a konstrukcí - konstrukce zastřešení vazníky - střechy ploché jedno a víceplášťové, pochůzné, nepochůzné a zatravněné		vysvětlí funkce a požadavky kladené na sklonité a ploché střechy
		uvede rozdělení střech
		popíše konstrukce krovu hambalkového a vaznicové soustavy, včetně základních tesařských spojů
		popíše konstrukce zastřešení vazníky a rozlišuje jednotlivé typy vazníků a speciální typy střech
		rozlišuje střechy ploché jedno a víceplášťové, pochůzné, nepochůzné a zatravněné
Pokrývačské práce - materiály pro pokrývačské práce - podmínky pro výběr krytiny		vyjmenuje základní materiály pro pokrývačské práce
		navrhuje vhodné materiály pro zastřešení dle požadavků a podmínek
Podlahové konstrukce - požadavky na podlahy a jednotlivé vrstvy podlahových konstrukcí - izolace - vodotěsné, tepelné zvukové, proti otřesům, protiradonové - nášlapné vrstvy: dlažby, dřevěné, povlakové, potěry a mazaniny, plovoucí podlahy - podlahy suché a dvojité		popíše základní vrstvy podlah
		specifikuje požadavky na podlahy a jednotlivé vrstvy podlahových konstrukcí
		rozeznává základní materiály pro izolace
		popíše jednotlivé nášlapné vrstvy: dlažby, dřevěné, povlakové, potěry a mazaniny, plovoucí podlahy a definuje jejich vhodné použití
		rozlišuje podlahy suché a dvojité
Úvod do typologie - dispoziční řešení rodinného domu - orientace místností ke světovým stranám		vyjmenuje základní požadavky na rodinné domy
		popíše pravidla dispozičního řešení rodinného domu
		orientuje se v základních technických požadavcích na navrhování staveb a orientaci místností ke světovým stranám
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu stavitelství je rozvíjeno průřezové téma člověk a životní prostředí. Žák konkrétně: • získává přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje • porozumí souvislosti mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji		
Člověk a svět práce		
V předmětu stavitelství je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce. Žák konkrétně:		

Stavitelství	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
• zná základní možnosti profesního uplatnění v oblastech spojených s tímto oborem, ať už s ukončeným středním, nebo vysokoškolským odborným vzděláním		

Stavitelství	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Tepelná technika - teorie pasivního domu - tepelné mosty a jejich řešení - materiály pro tepelné izolace - základní veličiny - řešení zateplení podkroví		objasní teorii pasivního domu
		orientuje se v základním názvosloví teorie pasivních domů
		definuje pojem tepelné mosty a způsob jejich řešení
		vyjmenuje základní tepelně izolační materiály
		orientuje se v základních veličinách tepelné techniky a v pojmech tepelný odpor, součinitel prostupu tepla
		navrhne řešení zateplení podkroví
Izolace - izolace proti vodě, zemní vlhkosti, protiradonová opatření - akustika a izolace proti otřesům - materiály pro izolace		uvede jednotlivé typy ochrany objektů před radonem, vodou nebo zemní vlhkostí
		vysvětlí pojem akustický most
		vyjmenuje základní izolační materiály proti vodě, zemní vlhkosti, radonu, zvuku a otřesům
Převislé konstrukce - funkce a požadavky - balkóny, lodžie, terasy, římsy, markýzy, pavlače a arkýře		definuje funkci a požadavky kladené na převislé konstrukce
		vyjmenuje základní typy převislých konstrukcí
		vysvětlí základní konstrukční řešení jednotlivých typů
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu stavitelství je rozvíjeno průřezové téma člověk a životní prostředí. Žák konkrétně: • získává přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje • porozumí souvislosti mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji		

Stavitelství	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
Člověk a svět práce - Svět práce		
V předmětu stavitelství je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce. Žák konkrétně: • zná základní možnosti profesního uplatnění v oblastech spojených s tímto oborem, ať už s ukončeným středním, nebo vysokoškolským odborným vzděláním		

Stavitelství	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Kompetence k řešení problémů • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Údržba, rekonstrukce a modernizace budov - příčiny poruch staveb a konstrukcí, jejich odstraňování, zajišťování stability, zesilování konstrukcí - vybourávání částí konstrukcí a demolice staveb, bezpečnost a ochrana zdraví při bourání, adaptačních pracích a při rekonstrukcích staveb - ochrana konstrukcí proti vlhkosti, problém vzlínání zemní vlhkosti u starších objektů, dodatečná ochrana proti vlhkosti - opravy a rekonstrukce nosných konstrukcí		orientuje se v základním názvosloví při opravách budov rozlišuje příčiny pro vznik trhlin a zásady pro jejich opravu popisuje postupy při vybourání částí konstrukcí (okno, nadpraží) rozeznává způsoby ochrany konstrukcí před vlhkostí
Povrchové úpravy - omítky vnitřní a vnější, omítky při dodatečném zateplování budov - obklady vnitřní a vnější, obklady při dodatečném zateplování budov		definuje funkci, rozdělení a základní postupy prací při provádění omítek a obkladů vysvětlí principy kontaktního a bezkontaktního zateplení budov
Dokončovací práce - klempířské práce na střeše a fasádě - klempířské konstrukce - spojování, připevňování a materiály pro klempířské konstrukce - truhlářské a zámečnické práce, plastové výrobky v oblasti otvorových výplní		vyjmenuje základní materiály pro klempířské práce popíše způsoby spojování a připevňování klempířských konstrukcí definuje klempířské práce na střechách a na fasádě rozeznává jednotlivé výrobky pro truhlářské, zámečnické a plastové výplně otvorů
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu stavitelství je rozvíjeno průřezové téma člověk a životní prostředí. Žák konkrétně:		

Stavitelství	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
• získává přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje • porozumí souvislosti mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji		
Člověk a svět práce - Svět práce		
V předmětu stavitelství je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce. Žák konkrétně: • zná základní možnosti profesního uplatnění v oblastech spojených s tímto oborem, ať už s ukončeným středním, nebo vysokoškolským odborným vzděláním		

6.2.24 Stavební ekonomika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	1	1
			Povinný	

Název předmětu	Stavební ekonomika
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět stavební ekonomika připravuje žáky na činnosti spojené s investiční přípravou staveb. Důraz je kladen na osvojování praktických dovedností v dané oblasti, a to včetně využívání základních i specializovaných softwarových nástrojů. Dále žáky vede k racionálnímu a zároveň etickému jednání s účastníky stavebního řízení, k respektování stavebního zákona a dalších platných předpisů.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován jednu hodinu týdně ve čtvrtém ročníku studia. Výuka probíhá formou praktických cvičení, během kterých žáci vypracovávají s využitím softwarového vybavení konkrétní výstupy z oblasti oceňování stavební produkce.
Integrace předmětů	• Technická fyzika
Mezipředmětové vztahy	• Ekonomika • Stavitelství • Projekt

Název předmětu	Stavební ekonomika
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Učitel: • vede žáky k pozitivnímu vztahu k učení a vzdělávání • umožní žákům sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí • poskytne žákům informace k možnostem jejich dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • podporuje u žáků samostatnost a použití vlastních nápadů při zpracování jednotlivých zadání
	Komunikativní kompetence: Učitel: • vede žáky k aktivní účasti na diskusích, formulacích a obhajobách svých názorů a postojů • vede žáky k porozumění běžné odborné terminologie • vybízí žáky, aby kladli otázky při skupinových konzultacích pro vysvětlení daného problému
	Personální a sociální kompetence: Učitel: • dá žákům příležitost reagovat adekvátně na hodnocení jejich vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku • podporuje přátelskou atmosféru ve třídě, mezi třídami a v celém okolí
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel: • vede žáky mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání, uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
	Matematické kompetence: Učitel: • vede žáky k efektivnímu aplikování matematických postupů při řešení praktických úkolů • učí žáky správně používat a převádět běžné jednotky a stanovovat rozměry dle daného měřítka výkresů
	Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb:

Název předmětu	Stavební ekonomika
	Učitel: • průběžně nabádá žáky k maximální možné kvalitě provedení jednotlivých výstupů • sleduje dodržování stanovených postupů, ale zároveň podporuje kreativitu a originalitu při zpracování
	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje: Učitel: • vede žáky, aby znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení • nabádá žáky, aby zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady • žáky nabádá, aby efektivně hospodařili s finančními prostředky a nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
	Digitální kompetence: Učitel: • zařazuje do výuky vhodné programové prostředky podporující porozumění dílčím tematickým celkům a procvičování jednotlivých částí učiva.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět může být vyučován společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a zaměření environmentálně vyspělé budovy, přičemž konkrétní úlohy jsou žákům zadávány dle jejich zaměření.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni za míru osvojení jednotlivých požadovaných výstupů. Průběžně jsou hodnoceny výstupy žáka při práci s počítačovými programy.

Stavební ekonomika	**4. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 30**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Matematické kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	

Stavební ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
	• Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod do oceňování stavební produkce - oceňování stavební produkce v jednotlivých fázích výstavbového projektu - rozpočtová dokumentace - podklady pro oceňování stavební produkce		vyjmenuje podklady pro oceňování stavební produkce
		popíše možné výstupy při oceňování stavební produkce
Propočet - propočet nákladů		provede propočet nákladů stavby
Rozpočet - práce s oceňovacím programem a oceňovacími podklady - zpracování výkazu výměr - zpracování dílčího rozpočtu stavby - využití BIM při rozpočtování		sestaví výkaz výměr podle výkresové dokumentace
		vypracuje rozpočtovou dokumentaci (nebo její část) stavby
		používá ceníky
		používá aplikační počítačový program pro rozpočtové práce
		používá BIM prostředky pro rozpočtování

6.2.25 Deskriptivní geometrie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	2	2	0	4
	Povinný	Povinný		

Název předmětu	Deskriptivní geometrie
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět deskriptivní geometrie vychází ze vzdělávací oblasti grafická a estetická příprava a pokrývá obsahový celek zobrazování těles a ploch v technických oborech. Výuka tohoto předmětu rozvíjí a prohlubuje prostorovou představivost potřebnou při studiu různých způsobů zobrazení prostorových útvarů do roviny a při rekonstrukcích těchto útvarů z jejich rovinného obrazu. Dovednostní charakter

Název předmětu	Deskriptivní geometrie
	předmětu napomáhá schopnosti žáků analyzovat, abstrahovat a zobecňovat, přesně logicky uvažovat a zdůvodňovat úvahy, rozvíjet zručnost grafického projevu a estetického cítění. Žáci při řešení konstrukčních úloh užívají deduktivní a induktivní postupy, volí vhodné metody a algoritmy řešení, zdůvodňují postupy a diskutují řešitelnost daného problému. Při studiu využívají pomůcky a modely, odbornou literaturu, internet a výukové programy. Seznamují se s možnostmi počítačové grafiky. Vybrané části učiva jsou realizovány s podporou specializovaných softwarových nástrojů na počítači. Výuka deskriptivní geometrie má úzké mezipředmětové vztahy k matematice, výpočetní technice, estetické výchově. Především však žáci poznávají význam předmětu v souvislosti se studovanými technickými obory a uvědomují si, že znalosti a dovednosti nabývané v tomto předmětu jsou využitelné a potřebné při současném studiu oboru technické lyceum, např. v předmětu technické kreslení, stavitelství, BIM (Building Information Management), projekt, geodézie, architektura, urbanismus a design a dalších. Dále jsou využitelné při pokračování ve vysokoškolském studiu v oboru stavebnictví či dalších technických oborů a později v reálném profesním životě.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován ve druhém a třetím ročníku s časovou dotací 2 hodiny týdně. Obsahem učiva ve druhém ročníku je seznámení se s druhy promítání, základy stereometrie a podrobně je řešena problematika promítání na dvě průmětny (Mongeovo promítání). Tyto znalosti jsou zúročeny ve schopnost sestrojit průměty rovinných obrazců a s tím souvisejících základních znalostech o kuželosečkách. Učivo druhého ročníku je zakončeno znalostí konstrukcí těles a jejich sítí v MP. Ve třetím ročníku je pokračováno v Mongeově promítání, a to problematikou průsečíků přímky s tělesy, řezy na tělesech a průniky těles. Dále se žáci seznámí se základy kosoúhlého promítání a pravoúhlou axonometrií, technickými křivkami a promítáním na jednu průmětnu (kótované promítání). Výuka probíhá v kmenové učebně, která je vybavena základní audiovizuální technikou a výukovými modely.
Integrace předmětů	• Grafická komunikace a průmyslový design
Mezipředmětové vztahy	• Matematika • Stavitelství • Seminář z deskriptivní geometrie
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Učitel: • používá frontální, skupinovou a individuální výuku • motivuje žáky k aktivnímu přístupu k výuce pozitivním hodnocením pokroku

Název předmětu	Deskriptivní geometrie
	• rozvíjí prostorovou představivost vysvětlováním vztahu mezi modelem a jeho průmětem • vede žáky k upravenému grafickému projevu a rozvíjí estetické cítění • užívá správné terminologie a zavedené symboliky • rozvíjí logické myšlení a přesnost
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • vede žáky a umožňuje jim samostatné promýšlení a řešení úloh, analyzování problému a volbu správného řešení • umožňuje žákům prezentaci jejich vlastní práce a následnou obhajobu
	Komunikativní kompetence: Učitel: • podněcuje k přesnému vyjadřování • podporuje vyjádření myšlenky, obhájení názoru a hodnocení názoru jiných • oceňuje zručnost v grafickém projevu a hodnotí jeho úroveň
	Personální a sociální kompetence: Učitel: • podporuje práci v kolektivu i ve skupině • vyvolává diskusi ve skupině a vhodnou formu kritiky • zajišťuje noblesu matematické diskuse
	Matematické kompetence: Učitel: • navádí žáka k využívání matematických znalostí získaných v předcházejících ročnících vzdělávání • podporuje vztahy mezi předměty
	Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb: Učitel: • při grafickém řešení konstrukcí důsledně dbá na to, aby žáci dodržovali správné postupy rýsování, správně používali kreslicí a rýsovací pomůcky, vede je k pečlivosti a přesnosti • u výstupů zobrazovaných průmětů rovinných a prostorových útvarů stanoví pravidla zobrazování,

Název předmětu	Deskriptivní geometrie
	tj. používání druhů a tlouštěk čar, popisů a znázorňování viditelností stran a hran těles. Vede žáky ke vhodnému používání barevného rozlišení • požaduje po žácích samostatné sestavování jednoduchých modelů podporujících jejich prostorovou představivost
	Digitální kompetence: Učitel: • řeší se žáky vybrané úlohy v grafickém softwaru
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.
Způsob hodnocení žáků	Předmět umožňuje hodnocení ústního i písemného projevu žáka. U obou forem probíhá hodnocení v souladu se školním řádem. U obou variant je primárně hodnocena konstrukční správnost řešení zadávaných úloh. Při ústním projevu má žák větší prostor pro slovní komentář zdůvodňující postupy a metody řešení úlohy, hodnocena je jeho schopnost aplikovat různé varianty řešení. Zároveň je však kladen důraz na přesné a jednoznačné vyjadřování a používání pojmů, které souvisí s tím, že předmět patří mezi exaktní vědy. U písemného projevu je vedle správnosti řešení hodnocen grafický projev, přesnost, pečlivost a v neposlední řadě estetické cítění a touha po precizním výsledku. Součástí hodnocení je sebehodnocení žáka.

Deskriptivní geometrie	**2. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 66**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Matematické kompetence • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod - vývoj a význam deskriptivní geometrie pro technické obory - užívané značky, matematické symboly, řecká abeceda - základní geometrické útvary, axiomy, věty, definice		charakterizuje význam deskriptivní geometrie pro obor stavebnictví používá matematické značky a symboly, řeckou abecedu popíše základní geometrické útvary

Deskriptivní geometrie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
- principy a druhy pravoúhlého a kosoúhlého promítání		reprodukuje axiomy, věty, definice
		vysvětlí a demonstruje principy pravoúhlého a kosoúhlého promítání
Mongeovo promítání - základní úlohy - promítací roviny, souřadnicový systém, sdružené průměty - zobrazení bodu a přímky, délka úsečky, odchylka přímky, vzájemná poloha dvou přímek - zobrazení roviny, hlavní a spádové přímky, vzájemná poloha rovin, odchylka roviny od průmětny - vzájemná poloha přímky a roviny, průsečík přímky s rovinou, kolmice k rovině		vymezí promítací roviny
		specifikuje souřadnicový systém
		znázorní sdružené průměty - zobrazí bod, přímku
		určí délku úsečky a odchylku přímky
		popíše a zobrazí průměty vzájemných poloh dvou přímek
		vysvětlí zobrazení roviny
		definuje a znázorní hlavní a spádové přímky roviny
		určí a změří odchylku roviny od průmětny
		definuje a demonstruje vzájemnou polohu přímky a roviny
		vyřeší průsečík přímky s rovinou
		zobrazí a provede rozbor kolmice k rovině
Mongeovo promítání - útvary v rovině - třetí průmětna - zobrazení rovinných útvarů ve zvláštní i obecné poloze vůči průmětně, sklápění, otáčení, afinita		demonstruje zvláštní a obecnou polohu roviny vůči průmětnám
		charakterizuje pojmy sklápění a otáčení
		interpretuje pojem afinita
Kuželosečky - elipsa, parabola, hyperbola - definice, základní parametry, konstrukce - ohniskové vlastnosti - sdružené průměty kružnice		vysvětlí a demonstruje vznik kuželoseček
		reprodukuje definice kuželoseček
		uvede základní pojmy a parametry kuželoseček
		ilustruje konstrukce kuželoseček
		zobrazí sdružené průměty kružnice, přičemž aplikuje znalosti elipsy
Mongeovo promítání - tělesa - názvosloví a konstrukce jednoduchých těles - řezy na tělesech		charakterizuje a popíše základní geometrická tělesa
		uvede názvosloví jednotlivých těles
		popíše jejich konstrukci
		aplikuje znalosti z předcházejícího učiva pro zobrazení těles v Mongeově promítání (MP)
		zobrazí řezy na hranatých tělesech v MP

Deskriptivní geometrie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Matematické kompetence • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Mongeovo promítání - tělesa - řezy na oblých tělesech - průsečíky přímky s tělesy - průniky těles		sestrojí řezy na oblých tělesech a zdůvodní zvolené řešení
		navrhne řešení a sestrojí průsečíky přímky s tělesem
		vyřeší průniky těles
Kótované promítání - základní úlohy - průměty rovinných útvarů - průměty jednoduchých těles		orientuje se v promítání na jednu průmětnu a dovede řešit a vysvětlit konstrukce základních úloh
		zobrazí průměty rovinných útvarů a provede rozbor řešení
		navrhne postup a zobrazí průměty jednoduchých těles
Pravoúhlá axonometrie - principy promítání v pravoúhlé axonometrii - zobrazování geometrických útvarů v pravoúhlé axonometrii		orientuje se v promítání v pravoúhlé axonometrii a dovede řešit a vysvětlit konstrukce základních úloh
		zobrazí průměty rovinných útvarů
		zobrazí průměty jednoduchých těles
Technické křivky - křivky v technické praxi - konstrukce technických křivek - spirála, evolenta, cykloida, šroubovice		orientuje se v technických křivkách vyskytujících se v praxi
		zobrazí určené technické křivky

6.2.26 Projekt

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	2	0	2
		Povinný		

Název předmětu	Projekt
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět projekt vychází ze vzdělávací oblasti odborné vzdělávání. Výuka probíhá praktickou formou, a to zpracováním ucelené části projektové dokumentace. Obsahem předmětu je vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými pro technický grafický i písemný projev nezbytný pro uplatnění v oboru, naučit je pracovat s technickými podklady (normami, katalogy výrobků i technologií, prostorové, poziční informace, a to s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií), prohlubovat jejich prostorové a estetické cítění, vést je k přesnosti, pečlivosti, pracovní kázni a systematickému postupu. V návaznosti na rozvoj digitalizace připravuje žáky na využití a správu elektronických a digitálních informací.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován dvě hodiny týdně ve třetím ročníku v grafickém počítačovém systému. Výuka probíhá v počítačových učebnách, velmi často s využitím audiovizuální techniky (dataprojektor, vizualizér). Ve třetím ročníku žáci vytvářejí ucelený projekt rodinného domu v souladu s legislativou České republiky, a to vyhláškou o dokumentaci staveb v platném znění. Učivo je aktualizováno dle posledního stavu norem a platné legislativy. Výuka je prováděna základním zadáním a vysvětlením - slovním a grafickým pro celou skupinu s umožněním vyjádření, popřípadě kladení dotazů ostatních členů skupiny. Dále jsou využívány hodiny s individuální konzultací se žáky a s individuálním hodnocením za přítomnosti žáků s nutností opravení všech hrubých chyb ve výkrese. Výuka probíhá s podporou počítače v grafickém 3D systému, více druhů programů spolupracujících na principu BIM. Při práci jsou využívány technické normy, katalogy a technické listy materiálů, práce s webovými programy odborných firem a další potřeby pro práci v grafických počítačových systémech. Hlavním grafickým systémem je program ArchiCAD, doplněný celou škálou vizualizačních programů, například Lumion, Atlantis atp. Předmět kompletně zastřešuje a prakticky aplikuje znalosti ze všech odborných předmětů, využívá i poznatky z matematiky a fyziky.

Název předmětu	Projekt
Integrace předmětů	• Grafická komunikace a průmyslový design
Mezipředmětové vztahy	• Stavební ekonomika • Stavitelství
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** Učitel: • vyžaduje alternativní návrhy, postupy a řešení při zpracování dokumentace stavebního objektu s cílem optimalizace návrhu
	Komunikativní kompetence: Učitel: • vytváří podmínky pro uplatnění tvorby studenta v jednotlivých zvolených studentských soutěžích • směruje studenta k vhodné prezentaci svého díla
	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje: Učitel: • navádí žáky k používání moderních šetrných technologií a postupů ve vztahu k životnímu prostředí a teorie udržitelného rozvoje společnosti
	Digitální kompetence: • zadává takové aktivity, které vedou k zdokonalení a osvojení programů MS Office zejména Word, PowerPoint, Excel
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět je vyučován společně pro zaměření architektura, urbanismus a design i environmentálně vyspělé budovy.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni za míru osvojení jednotlivých požadovaných postupů, řešení a ucelených výstupů. Průběžně jsou hodnoceny dovednosti žáka při práci na grafických zadáních během vyučovacích hodin. Důležitou součástí hodnocení je soulad dokumentace s legislativou, vhodná kreativita řešení, správnost použití materiálů a technologií, úprava, přesnost, čistota řešení, kvalita provedení výkresů a celkový komplexní výstup projektu. Celkově jsou hodnoceny kompletně vypracované výkresy a projekty s využitím i vlastní hodnocení žáků a obhájení své práce před kolektivem spolužáků i učitelů.

Projekt	**3. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 66**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů	

Projekt	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
	• Komunikativní kompetence • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Ovládání CAD programu pro 3D zobrazování a modelování stavebních objektů - základní ovládací rutiny CAD programu - pracovní nástroje pro 3D a 2D tvorbu - tvorba modelu 3D - tvorba 2D dokumentace - vizualizační nástroje, renderování - GIS – geografické informační systémy, databáze, vygenerování podkladů z www aplikace, nahlížení do katastru nemovitostí		Rutinně je schopen vytvořit 3D model rodinného domu s více podlažími Sestaví strukturu projektové dokumentace v CAD programu Vytvoří renderovaný snímek Ukáže možnosti zobrazení rodinného domu
		Vyjmenuje základní milníky CAD technologií Popíše funkci CAD programů Vyjmenuje základní stavařské CAD programy
Studie rodinného domu - čelní stránka s popisovým polem a fotkou - architektonický popis studie (popis situace, osazení, řešení, architektury, hmot, seznam příloh) - architektonická situace rodinného domu 1:200 formát, A3 složený na A4 - architektonický půdorys rodinného domu (přízemí a 1. patro), každý půdorys zvlášť 1:100 formát, tj. 2* A4 (nebo A3 složený na A4) - schematický řez rodinného domu (podélný a příčný), každý řez zvlášť,1:100 formát, tj. 2* A4 (nebo A3 složený na A4) - architektonické pohledy na rodinný dům tj. 4* A4 (nebo A3 složený na A4) - 3D vizualizace - 6-8 fotek dle zadání - odevzdání formou kroužkové vazby formát A4		Vypracuje a odevzdá studii rodinného domu v tištěné i elektronické nativní formě (*.pln, *.pla,*.xlsx, *.docx atd.) a elektronické prezentační formě (*.pdf, *.jpg, atp.): - čelní stránka s popisovým polem a fotkou - architektonický popis studie (popis situace, osazení, řešení, architektury, hmot, seznam příloh) - architektonická situace rodinného domu 1:200 formát, A3 složený na A4 - architektonický půdorys rodinného domu (přízemí a 1. patro), každý půdorys zvlášť 1:100 formát, tj. 2* A4 (nebo A3 složený na A4) - schematický řez rodinného domu (podélný a příčný), každý řez zvlášť, 1:100 formát, tj. 2* A4 (nebo A3 složený na A4) - architektonické pohledy na rodinný dům, tj. 4* A4 (nebo A3 složený na A4) - 3D vizualizace - 6-8 fotek dle zadání - odevzdání formou kroužkové vazby formát A4
		Pracuje s podklady v katastru nemovitostí: - vyhledá zadaný pozemek v katastru nemovitostí - převede následně grafické a textové informace do studie
Projekt pro územní rozhodnutí rodinného domu v souladu s platnou legislativou, zejména s vyhláškou o dokumentaci staveb - čelní stránka s popisovým polem a fotkou - průvodní zpráva - souhrnná zpráva - situace (širší vztahy, katastrální, celková a architektonická)		Vypracuje projekt pro územní rozhodnutí rodinného domu v tištěné i elektronické nativní formě (*.pln, *.pla,*.xlsx, *.docx atd.) a elektronické prezentační formě (*.pdf, *.jpg, atp.) v souladu s platnou legislativou, zejména s vyhláškou o dokumentaci staveb, a to v obsahu minimálně: - čelní stránka s popisovým polem a fotkou - průvodní zpráva

Projekt	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
* dokumentace objektů: - textová část architektonické části - půdorysy schematické vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku 1:100 - řezy schematické (podélný a příčný) vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku 1:100 - pohledy schematické vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku 1:100 - 3D náhledy na budovu 4-8 výkresů v souladu se zadáním - odevzdání formou kroužkové vazby formát A4		- souhrnná zpráva - situace (širší vztahy, katastrální, celková a architektonická) * dokumentace objektů: - textová část architektonické části - půdorysy schematické vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku 1:100 - řezy schematické (podélný a příčný) vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku 1:100 - pohledy schematické vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku 1:100 - 3D náhledy na budovu 4-8 výkresů v souladu se zadáním - odevzdání formou kroužkové vazby formát A4
Projekt pro stavební povolení rodinného domu v souladu s platnou legislativou (platné znění vyhlášky o dokumentaci staveb a navazujících předpisů v platném znění) - průvodní zpráva - souhrnná zpráva - situace (širší vztahy, katastrální, celková a architektonická) - dokumentace objektů: * Architektonická část - textová část architektonické části - výpisy truhlářské, zámečnické, klempířské - skladby konstrukcí, podlah... - půdorysy vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku 1:50 - řezy (podélný a příčný) vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku 1:50 - pohledy technické ke stavebnímu povolení vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku 1:50 - základy vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku 1:50 - 3D čárové náhledy na budovu 4-8 výkresů v souladu se zadáním * Konstrukční část: - textová část konstrukční části - výpisy stropních konstrukcí, krovů, překladů - střechy (půdorys, řez, 3D a detail) vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku 1:50 - krovy (půdorys, řez, 3D a detail) vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku		Vypracuje projekt pro stavební povolení rodinného domuv tištěné i elektronické nativní formě (*.pln, *.pla,*.xlsx, *.docx atd.) a elektronické prezentační formě (*.pdf, *.jpg, atp.) v souladu s platnou legislativou (platné znění vyhlášky o dokumentaci staveb a navazujících předpisů v platném znění). V minimálním obsahu odevzdávané dokumentace: - průvodní zpráva - souhrnná zpráva - situace (širší vztahy, katastrální, celková a architektonická) - dokumentace objektů: * Architektonická část - textová část architektonické části - výpisy truhlářské, zámečnické, klempířské - skladby konstrukcí, podlah... - půdorysy vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku 1:50 - řezy (podélný a příčný) vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku 1:50 - pohledy technické ke stavebnímu povolení vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku 1:50 - základy vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku 1:50 - 3D čárové náhledy na budovu 4-8 výkresů v souladu se zadáním * Konstrukční část: - textová část konstrukční části

Projekt	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
1:50 - strop (půdorys, řez, 3D a detail) vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku 1:50		- výpisy stropních konstrukcí, krovů, překladů - střechy (půdorys, řez, 3D a detail) vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku 1:50 - krovy (půdorys, řez, 3D a detail) vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku 1:50 - strop (půdorys, řez, 3D a detail) vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku 1:50
		Vypracuje projekt pro územní rozhodnutí rodinného domu v tištěné i elektronické nativní formě (*.pln, *.pla,*.xlsx, *.docx atd.) a elektronické prezentační formě (*.pdf, *.jpg, atp.) v souladu s platnou legislativou, zejména s vyhláškou o dokumentaci staveb, a to v obsahu minimálně: - čelní stránka s popisovým polem a fotkou - průvodní zpráva - souhrnná zpráva - situace (širší vztahy, katastrální, celková a architektonická) * dokumentace objektů: - textová část architektonické části - půdorysy schematické vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku 1:100 - řezy schematické (podélný a příčný) vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku 1:100 - pohledy schematické vypracované v podrobnosti odpovídající měřítku 1:100 - 3D náhledy na budovu 4-8 výkresů v souladu se zadáním - odevzdání formou kroužkové vazby formát A4
		Pracuje s podklady v katastru nemovitostí: - vyhledá zadaný pozemek v katastru nemovitostí - převede následně grafické a textové informace do studie
Vizualizace a prezentace rodinného domu - soubor vyrenderovaných fotografií z různých pozic interiéru 4-8 snímků (použití CAD nástroje - popřípadě nadstavbových programů) - soubor vyrenderovaných fotografií z různých pozic exteriéru 4-8 snímků (použití CAD nástroje - popřípadě nadstavbových programů) - video obletu rodinného domu 1-3 minuty		Prezentuje a vizualizuje projekt rodinného domu. Prezentace je v tištěné formě i v elektronické formě (*.jpg., *.avi atd.) A to v rozsahu: Vizualizace a prezentace rodinného domu: - soubor vyrendrovaných fotografií z různých pozic interiéru 4-8 snímků (použití CAD nástroje - popřípadě nadstavbových programů) - soubor vyrendrovaných fotografií z různých pozic exteriéru 4-8 snímků (použití

Projekt	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
- video průletu rodinného domu 1-3 minuty - prezentace v Power pointu 5 minut + vložení videa průletu a obletu - vypracování školního tabla objektu		CAD nástroje - popřípadě nadstavbových programů) - video obletu rodinného domu 1-3 minuty - prezentace v Power pointu 5 minut + vložení videa průletu a obletu - vypracování školního tabla objektu

6.2.27 Environmentálně vyspělé budovy

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	3	2	5
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Environmentálně vyspělé budovy
Oblast	
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět environmentálně vyspělé budovy vychází ze vzdělávací oblasti odborné vzdělávání. Výuka probíhá teoretickou i praktickou formou. Cílem tohoto předmětu je seznámit žáky se základními principy fungování technických zařízení budov, enviromentálním hodnocením budov, inteligentními budovami a měřením a regulací. Na základě těchto znalostí pak hospodárně navrhovat a posuzovat jednoduché výkresy technických zařízení budov, hodnotit objekty z pohledu environmentu, budou se orientovat v problematice inteligentních budov a jejich měření a regulaci. Absolventi předmětu získají základní znalosti a dovednosti z oboru environmentálně vyspělých budov pro výkon běžných povolání ve stavební praxi. Absolvování předmětu žáky motivuje ke studiu environmentálně vyspělých budov na vysoké škole. Rozsah a hloubka učiva jsou přizpůsobeny možnostem jednotlivých žáků v návaznosti na znalosti a dovednosti z ostatních předmětů. Součástí výuky je také využívání digitálních technologií, kdy vybrané tematické celky jsou realizovány s podporou specializovaných softwarových nástrojů (vybrané programy palety MS Office) na počítači. Cílem je rozvoj informačních kompetencí žáků a jejich schopnosti efektivně využívat moderní technologie při řešení odborných úloh.
Obsahové, časové a organizační vymezení	Předmět je vyučován tři hodiny týdně ve třetím ročníku a dvě hodiny ve čtvrtém ročníku. Na teoretické

Název předmětu	Environmentálně vyspělé budovy
předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	hodiny navazují hodiny práce v počítačové učebně. Výuka probíhá převážně v kmenových učebnách a v počítačových učebnách, velmi často s využitím audiovizuální techniky (dataprojektor, vizualizér). Nejčastější formou výuky je vyučovací hodina. Při výuce jsou využívány pomůcky jako sešity, papíry různých formátů, psací potřeby, technické normy, katalogy a technické listy výrobků a další potřeby pro práci v počítačových systémech. Žáci zpracovávají svá individuální zadání v programech na PC, skupinová zadání nebo individuální zadání v hodinách teorie. Učitel vždy klade důraz na to, aby se role jednotlivých žáků v rámci skupinových zadání střídaly a každý žák tak dostal příležitost dosáhnout požadovaných kompetencí.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Učitel: • vede žáky k tvorbě zápisů z teoretických hodin • podněcuje nadané žáky k samostudiu vedoucímu k zájmu o obor environmentálně vyspělé budovy na vysoké škole • vyžaduje po žácích správnou návaznost jednotlivých technologií • vytváří vhodné prostředí s dostatkem informací k plnění zadaných úkolů
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • vede žáky k porozumění výkladu, k logickému a technickému uvažování • podporuje samostatnost žáků v hledání chyb a možnostech nápravy • vytváří prostor pro diskuzi ve skupině při hledání vhodných řešení problémů
	Personální a sociální kompetence: Učitel: • volí také úkoly vyžadující týmovou práci • při práci dbá na dodržování stanovených pravidel, včetně pravidel vzájemné komunikace žáků
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel: • vytváří příležitost k osvojení komplexních znalostí z oboru environmentálně vyspělé budovy pro uplatnění absolventa na trhu práce • trvá na dodržování dohodnutých pravidel, termínů apod., čímž v žácích podporuje pozitivní pracovní návyky
	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje:

Název předmětu	Environmentálně vyspělé budovy
	Učitel: • vede žáky k návrhu hospodárných konstrukcí a technologií s ohledem na životní prostředí • zprostředkuje žákům znalosti, aby se orientovali v problematice energetické náročnosti budov a environmentálního hodnocení budov
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje pouze pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou průběžně hodnoceni za míru osvojení jednotlivých poznatků a dovedností formou testů, ústního zkoušení, formou diskuzí a za vypracování různých zadání k ověření znalostí, dále také za vypracování výstupů z programů na PC.

Environmentálně vyspělé budovy	**3. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 99**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod do předmětu: - popis environmentálně vyspělých budov		orientuje se v obsahové části předmětu environmentálně vyspělých budov
Technická zařízení budov: - plyn, voda, vytápění, elektroinstalace, větrání a klimatizace		vyjmenuje technická zařízení budov: plynovod, vodovod, vytápění, elektroinstalaci, větrání a klimatizaci
Plynovod: - vedení plynu - plynovodní přípojka - vnitřní plynovod - plynové spotřebiče		popíše vedení plynu
		vymezí plynovodní přípojku
		charakterizuje vnitřní plynovod
		vyjmenuje a charakterizuje plynové spotřebiče
Vodovod: - vodovodní uliční řad - přípojka - vnitřní vodovod - příprava teplé užitkové vody		definuje vodovodní uliční řad
		vymezí přípojku vody
		charakterizuje vnitřní vodovod
		popíše přípravu teplé užitkové vody

Kanalizace v objektech: - kanalizační přípojka - napojení kanalizační přípojky - vedení vnitřní kanalizace - čištění odpadních vod	vymezí kanalizační přípojku
	objasní možnosti napojení kanalizační přípojky
	popíše vedení a druhy potrubí vnitřní kanalizace
	objasní možnosti čištění odpadních vod
Dešťové vody: - možnosti využívání dešťových vod - zařízení pro zachycení a čištění dešťových vod - výpočet množství dešťové vody	vyjmenuje možnosti využívání dešťových vod
	specifikuje zařízení pro zachycení a čištění dešťových vod
	uvede výpočet množství dešťové vody
Vytápění: - místní, ústřední, dálkové, CZT - typy otopných těles - regulace otopných soustav - alternativní zdroje pro vytápění	popíše rozdělení vytápění dle druhu místní, ústřední, dálkové, CZT
	orientuje se v typech otopných těles
	popíše regulaci otopných soustav
	objasní alternativní zdroje pro vytápění
Elektroinstalace: - hlavní přívod - světelné okruhy - zásuvkové okruhy - přepětí - vybavení rozvaděčů	vymezí hlavní přívod elektřiny do objektu, pojistkovou skříň a elektroměrový rozvaděč
	popíše instalaci světelných okruhů
	popíše instalaci zásuvkových okruhů
	definuje, co je to přepětí
	orientuje se ve vybavení rozvaděčů
Větrání a klimatizace - přirozené a nucené větrání - větrání s rekuperací - klimatizace princip	vymezí přirozené a nucené větrání
	objasní větrání s rekuperací
	popíše princip klimatizace
Stavební fyzika: - pojmy - posouzení konstrukce z tepelného a vlhkostního hlediska, modul D1 - vypracování průkazu energetické náročnosti budovy na jednoduchém objektu, modul ENERGETIKA - vypracování tepelných ztrát po místnostech jednoduchého objektu, modul TZB	objasní pojmy energetického hodnocení
	posoudí konstrukci z tepelného a vlhkostního hlediska v modulu D1 Deksoft
	vypracuje průkaz energetické náročnosti budovy na jednoduchém objektu v modulu ENERGETIKA Deksoft
	vypracuje protokol tepelných ztrát po místnostech jednoduchého objektu v modulu TZB
Hluk : - pojmy	objasní pojmy z posuzování konstrukcí na hluk
	posoudí konstrukci z hlediska hluku

Environmentálně vyspělé budovy	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
- posouzení konstrukce z hlediska hluku		
Oslunění: - pojmy - posouzení místnosti z hlediska oslunění		objasní pojmy z hlediska posuzování míry oslunění
		posoudí místnost z hlediska oslunění
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu environmentálně vyspělé budovy je rozvíjeno průřezové téma člověk a životní prostředí. Žák konkrétně: • si uvědomuje vlivy technických zařízení budov na životní prostředí, popíše možnosti minimalizace škodlivých vlivů • respektuje principy udržitelného rozvoje v souvislosti s environmentálně vyspělými budovami • aktivně uplatňuje znalosti o využívání obnovitelných zdrojů, inteligentních budov a měření a regulací		
Člověk a svět práce - Svět práce		
V předmětu environmentálně vyspělé budovy je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce/individuální příprava na pracovní trh. Žák konkrétně: • zná základní možnosti profesního uplatnění v oblasti environmentálně vyspělých budov s ukončeným středním a vysokoškolským odborným vzděláním		

Environmentálně vyspělé budovy	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Environmentální kritéria: - druhy kritérií dle SBToolCZ		popíše a objasní druhy environmentálních kritérií dle SBToolCZ
Energetické úspory při rekonstrukcích budov: - stavební průzkum a historie - obvodové stěny - stropy, podlahy a výplně otvorů - ploché a šikmé střechy - památky		orientuje se v stavebním průzkumu a historii
		popíše řešení rekonstrukcí obvodových stěn
		popíše řešení rekonstrukcí stropů, podlah a výplní otvorů
		popíše řešení rekonstrukcí plochých a šikmých střech
		orientuje se v rekonstrukcích památek
Inteligentní budovy:		objasní pojmy z terminologie inteligentních budov

Environmentálně vyspělé budovy	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
- pojmy - znaky inteligentních budov - chytré bydlení		charakterizuje znaky inteligentních budov
		vysvětlí chytré bydlení
Měření a regulace: - základy elektrotechniky - regulace, regulační obvod a soustava - systémy měření a regulace v TZB - akční členy, regulátory a snímače - arduino		orientuje se v základech elektrotechniky
		vymezí pojmy regulace, regulační obvod a soustava
		popíše systémy měření a regulace v TZB
		charakterizuje akční členy, regulátory a snímače
		orientuje se v programování arduina
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu environmentálně vyspělé budovy je rozvíjeno průřezové téma člověk a životní prostředí. Žák konkrétně: • si uvědomuje vlivy technických zařízení budov na životní prostředí, popíše možnosti minimalizace škodlivých vlivů • respektuje principy udržitelného rozvoje v souvislosti s environmentálně vyspělými budovami • aktivně uplatňuje znalosti o využívání obnovitelných zdrojů, inteligentních budov a měření a regulací		
Člověk a svět práce - Svět práce		
V předmětu environmentálně vyspělé budovy je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce/individuální příprava na pracovní trh. Žák konkrétně: • zná základní možnosti profesního uplatnění v oblasti environmentálně vyspělých budov s ukončeným středním a vysokoškolským odborným vzděláním		

6.2.28 BIM

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	1	1
			Povinný	

Název předmětu	BIM
Oblast	

Název předmětu	BIM
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět BIM vychází ze vzdělávací oblasti vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích. Vyučovací předmět poskytuje žákům ucelené vědomosti o názvosloví, vývoji a využití metody BIM a dává je do kontextu životního cyklu stavby. Výuka kombinuje teoretickou a praktickou formu. Předmět směřuje k osvojení si základních informací a postupů, pečlivosti, systematičnosti a přesnosti. Součástí výuky je také využívání digitálních technologií, kdy vybrané části učiva jsou realizovány s podporou specializovaných softwarových nástrojů na počítači (např. MS Office Word, Excel, PowerPoint). Cílem je rozvoj informačních kompetencí žáků a jejich schopnosti efektivně využívat moderní technologie při řešení odborných úloh.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován jednu hodinu týdně ve čtvrtém ročníku studia. Výuka probíhá formou diskuze, skupinového vyučování, prezentací ve třídě, projektového vyučování, za využívání informačních a komunikačních technologií. Některé úkoly mohou být skupinám zadávány v různých obtížnostech s ohledem na možnosti a schopnosti jednotlivých žáků. Učitel vždy klade důraz na to, aby se role jednotlivých žáků v rámci skupin střídaly a každý žák tak dostal příležitost dosáhnout požadovaných kompetencí.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Učitel: • výukou vede k různým způsobům práce s textem, směřující k efektivnímu vyhledávání a zpracování informací • ukáže využití různých zdrojů informací
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • podporuje u žáků samostatnost, kreativitu a použití vlastních nápadů při zpracování zadaných úkolů • vede žáky k uplatňování různých metod myšlení a myšlenkových operací při řešení zadaných úkolů, například prezentací
	Komunikativní kompetence: Učitel: • podněcuje k přesnému vyjadřování • podporuje vyjádření myšlenky, obhájení názorů a hodnocení názoru jiných • vede žáky a zadává takové aktivity, které vedou k účasti žáků na aktivní diskusi, formulování a

Název předmětu	BIM
	obhajování jejich názorů • pomůže žákům chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, zejména formou používání cizojazyčné literatury
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel: • seznamuje žáky s možnostmi uplatnění v daném oboru • vede žáky k odpovědnému postoji k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání
	Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb: Učitel: • nabádá žáky, aby dbali na zabezpečování standardů kvality procesů a požadavky investora • vede žáky, aby dodržovali stanovené normy a standardy
	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje: Učitel: • podněcuje žáky, aby zvažovali ekonomické přínosy užité metody v kontextu životního cyklu stavby
	Digitální kompetence: • zadává takové aktivity, které vedou k zdokonalení a osvojení programů MS Office zejména Word, PowerPoint, Excel
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni za míru osvojení jednotlivých požadovaných výstupů. Výstupem jsou odborné referáty, psané a mluvené projevy, při kterých jsou hodnoceni za týmovou a samostatnou práci a za práci s informacemi při tvorbě jazykových projevů. V průběhu pololetí jsou teoretické vědomosti prověřovány písemnými testy. Žáci jsou rovněž vedeni k sebehodnocení práce své skupiny i svého přínosu v rámci skupiny.

BIM	**4. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 30**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence	

BIM	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
	• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod do učiva - základní pojmy a zkratky, např. BIM, BEP, LOD atd. - životní cyklus stavby a vývoj metody BIM - BIM manažer a BIM koordinátor - grafické programy pro práci metodou BIM		vyjmenuje a vysvětlí základní pojmy a zkratky související s BIM
		vysvětlí pojem životní cyklus stavby a diskutuje na téma životní cyklus stavby a BIM
		diskutuje na téma vývoj metody BIM
		definuje význam, roli, činnosti a kompetence BIM manažera a BIM koordinátora
		vyjmenuje alespoň pět grafických programů pro práci metodou BIM
Informační model stavby - informační model stavby, grafické a negrafické informace - detekce kolizí a jejich třídění		popíše význam informačního modelu a čím je tvořen
		rozlišuje grafické a negrafické informace, popíše jejich vzájemný vztah
		vysvětlí význam detekce kolizí a jejího uplatnění v praxi
Data, sdílení, komunikace - digitalizace - elektronická a digitální data - CDE, sdílení dat, formáty		vysvětlí význam digitalizace
		rozlišuje mezi digitálními a elektronickými daty, diskutuje na téma digitální a elektronická data
		vysvětlí rozdíl mezi otevřeným a nativním formátem a popíše význam ifc
		vysvětlí význam CDE, způsoby sdílení dat
Dokumenty, zdroje informací - proces metody BIM - potřebné dokumenty - zdroje informací		vyjmenuje alespoň tři zdroje informací k metodě BIM
		vyjmenuje základní dokumenty pro proces metodou BIM
Praktická práce s informačním modelem stavby - praktická práce s informačním modelem stavby a získávání dat, ifc formát		použije grafický program pro práci metodou BIM a vygeneruje Ifc soubor
		provede spuštění čtečky ifc, nahraje libovolné ifc a získá požadovaná data
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu BIM je rozvíjeno průřezové téma člověk a životní prostředí. Žák, konkrétně: • používá technologie pro udržitelný rozvoj, uvědomuje si vliv stavby na životní prostředí v celém jejím životním cyklu		
Člověk a svět práce - Svět práce		
V předmětu BIM je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce. Žák, konkrétně: • je seznámen s pozicemi BIM manažer a BIM koordinátor, zná jejich úkoly ve stavebním procesu a potřebné kompetence pro danou profesi		

6.2.29 Geodézie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	1	1
			Povinný	

Název předmětu	Geodézie
Oblast	
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět geodézie dále rozvíjí odborné znalosti ze stavitelství. Výuka probíhá zejména praktickou formou. Hlavním cílem vyučovacího předmětu je, aby se žáci seznámili s klasickými i moderními měřičskými postupy a přístroji, získali potřebné měřičské dovednosti a naučili se zpracovat naměřená data pomocí výpočtů a výkresů. Absolventi předmětu nabydou základní znalosti a dovednosti z oboru geodézie pro výkon běžných povolání ve stavební praxi. Absolvování předmětu žáky motivuje ke studiu oboru geodézie a kartografie na vysoké škole. Rozsah a hloubka učiva jsou přizpůsobeny možnostem jednotlivých žáků v návaznosti na znalosti a dovednosti z ostatních předmětů. Žáci jsou vedeni k pečlivosti a dodržování správných postupů měření a následného zpracování dat. Během praktických cvičení by měli rozvinout týmovou spolupráci a kromě potřebných matematických, logických a technických dovedností tak dochází i k mnoha příležitostem pro uplatnění a rozvoj vůdčích, organizačních a komunikačních schopností jednotlivých žáků. Součástí výuky je také využívání digitálních technologií, kdy vybrané tematické celky jsou realizovány s podporou specializovaných softwarových nástrojů (vybrané programy palety MS Office) na počítači. Cílem je rozvoj informačních kompetencí žáků a jejich schopnosti efektivně využívat moderní technologie při řešení odborných úloh.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován dvě hodiny vždy jednou za čtrnáct dní ve čtvrtém ročníku studia. Součástí náplně předmětu je teoretická výuka a praktická cvičení. V rámci teoretických lekcí jsou žáci připravováni na absolvování praktických měřičských úloh a získávají povědomí o roli geodézie ve stavebnictví. Cvičení probíhají v soustředěných dvouhodinových blocích a žáci během nich vypracovávají konkrétní ucelené geodetické úlohy od zaměření v terénu až po následnou analýzu a zpracování dat. Cvičení jsou řazena od

Název předmětu	Geodézie
	jednodušších po komplexnější a bezprostředně navazují na probranou látku v rámci teoretických lekcí. Některá cvičení mohou být skupinám zadávána v různých obtížnostech s ohledem na možnosti a schopnosti jednotlivých žáků. Ve cvičeních žáci pracují s moderními přístroji jako je totální stanice, 3D skener, nivelační přístroj, teodolit a laserový dálkoměr, ale i s klasickými měřičskými pomůckami jako je dvojitý pentagon, olovnice nebo pásmo. Učitel vždy klade důraz na to, aby se role jednotlivých žáků v rámci měřičských skupin střídaly a každý žák tak dostal příležitost dosáhnout požadovaných kompetencí.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** Učitel: zorganizuje pro žáky praktická cvičení, během nichž pracují ve dvou až čtyřčlenných skupinách na konkrétních ucelených geodetických úlohách. V rámci těchto cvičení: • vede žáky k porozumění zadání úkolu a použití informací získaných v předešlých hodinách geodézie i jiných předmětů k jeho řešení • vede žáky ke spolupráci při řešení zadaného problému uvnitř měřičské skupiny • umožní žákům, kteří mají dostatek odborných znalostí, samostatně volit prostředky, pomůcky a techniky vhodné ke splnění dané úlohy a využívat při tom znalostí nabytých jednak v rámci teoretických hodin geodézie, ale i dříve v dalších předmětech, zejména matematice a stavitelství • dbá na to, aby žáci při plnění geodetických úloh uplatňovali různé metody matematického, logického a technického uvažování • v praktických úlohách, u kterých je to možné, nechá žáky samostatně ověřit správnost dosažených výsledků nebo posoudit přesnost svých měření či vytyčování
	Personální a sociální kompetence: Učitel: zorganizuje pro žáky praktická cvičení, během nichž pracují ve dvou až čtyřčlenných skupinách na konkrétních ucelených geodetických úlohách. V rámci těchto cvičení: • umožní žákům pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních činností • umožní žákům přijmout a odpovědně plnit své úkoly v rámci skupiny, klade důraz na to, aby se role jednotlivých žáků v rámci měřičských skupin střídaly • vede žáky k podněcování práce v týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů a k nezaujatému zvažování návrhů druhých • dá žákům příležitost ohodnotit práci svoji i ostatních členů měřičské skupiny a vede je k adekvátní

Název předmětu	Geodézie
	reakci na hodnocení své práce ze strany jiných lidí a přijetí rady i kritiky
	Matematické kompetence: Učitel: • vytváří příležitosti pro efektivní aplikaci matematických postupů při řešení geodetických úloh • kde je to možno, podněcuje žáka k provádění reálného odhadu výsledku řešení dané úlohy, což může pomoci vyloučit některé hrubé chyby a pěstuje žákovu dovednost učinit si představu o rozměru situace • vyžaduje po žácích správné používání a převádění jednotek a používání pojmů kvantifikujícího charakteru
	Kompetence k učení: Učitel: • při vhodných příležitostech upozorňuje žáky se zájmem o obor na možné další studium geodézie a kartografie na vysoké škole
	Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb: Učitel: • v průběhu praktických cvičení důsledně dbá na to, aby žáci dodržovali správné postupy při práci s geodetickými přístroji a jejich údržbě a skladování • u výstupů z praktických úloh, kde je to možné, stanoví maximální možné odchylky měření, pokud jsou tyto odchylky žáky překročeny, může se rozhodnout nechat žáky stejné měření příště opakovat (pořadová nivelace, úhlové měření v řadách a ve skupinách, případně i v dalších úlohách)
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět je vyučován společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a zaměření environmentálně vyspělé budovy. Některé úkoly v rámci praktických cvičení mohou být zadávány rozdílně s ohledem na zaměření žáků.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni za míru osvojení jednotlivých požadovaných výstupů. Skupiny i jednotliví žáci jsou hodnoceni za praktická cvičení. Kritérii jsou zejména splnění či nesplnění zadaného úkolu, kvalita práce a výsledků, schopnost organizace práce a aktivita při plnění úkolu. Žáci jsou rovněž vedeni k sebehodnocení práce své skupiny i svého přínosu v rámci skupiny. Dále jsou žáci hodnoceni za osvojení požadovaných odborných znalostí a dovedností a jejich uplatňování a prokazování v testech, zkoušeních i praktických úlohách.

Geodézie	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb • Kompetence k učení	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod do geodézie - význam a úkoly geodézie ve stavební praxi - základní úhlové, délkové, plošné a objemové jednotky a jejich převody		popíše význam a úkoly geodézie ve stavební praxi používá a převádí úhlové, délkové, plošné a objemové jednotky
Měření délek - měření délek pásmem ve vodorovné a šikmé poloze - měření laserovým dálkoměrem		měří délky pásmem a laserovým dálkoměrem
Měření výšek - nivelace, nivelační přístroj - pořadová nivelace, výpočet nivelačního zápisníku - Česká státní nivelační síť, Balt po vyrovnání, vyhledávání informací o bodech na internetu - nivelace profilů, výpočet kubatur a bilance zeminy - plošná nivelace, interpolace vrstevnic		pracuje s optickým nivelačním přístrojem, urovnává přístroj na stanovisku provede pořadovou nivelaci, vypočítá nivelační zápisník vyhledává výškopisné údaje bodů, pracuje s výškovým systémem Balt po vyrovnání provede profilovou nivelaci, určí plochy příčných profilů a vypočte kubaturu zeminy provede plošnou nivelaci, interpoluje vrstevnice
Měření úhlů - teodolit, měření vodorovných směrů a zenitových úhlů - určování výšek a délek pomocí trigonometrických výpočtů		pracuje s teodolitem, centruje a horizontuje přístroj na stanovisku pomocí teodolitu měří vodorovné směry a zenitové úhly určuje vzdálenosti a výšky pomocí trigonometrických výpočtů
Bodová pole - souřadnicové systémy, S-JTSK, vyhledávání informací o bodech na internetu - jednoduché souřadnicové výpočty - polygonové pořady - totální stanice		vysvětlí význam bodových polí a popíše základní podobu bodových polí, pracuje se souřadným systémem JTSK, vyhledává polohopisné údaje bodů provádí jednoduché souřadnicové výpočty pracuje s totální stanicí
Vytyčování - jednoduché vytyčovací úlohy		vytyčí jednoduchou stavbu
Katastr nemovitostí - katastrální mapa - nahlížení do KN		vysvětlí oblasti činnosti katastru nemovitostí ČR a popíše jeho strukturu získává informace z katastru nemovitostí, pracuje s katastrální mapou popíše význam geometrického plánu a jeho podobu

Geodézie	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
- geometrický plán		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
V předmětu geodézie je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce. Žák konkrétně: • zná základní možnosti profesního uplatnění v oblasti geodézie s ukončeným středním a vysokoškolským odborným vzděláním		

6.2.30 Volitelný předmět 1

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	1	1
			Volitelný	

Název předmětu	Volitelný předmět 1
Oblast	
Charakteristika předmětu	
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	

6.2.31 Volitelný předmět 2

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	1	1
			Volitelný	

Název předmětu	Volitelný předmět 2
Oblast	
Charakteristika předmětu	
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	

6.2.32 Volitelný předmět 3

6.2.32.1 Seminář z matematiky

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	1	1
			Volitelný	

Název předmětu	Seminář z matematiky
Oblast	
Charakteristika předmětu	Předmět je volitelný a jeho cílem je příprava žáků na maturitní zkoušku – společnou, rozšiřující i profilovou.

Název předmětu	Seminář z matematiky
	Obsahem je zopakování jednotlivých maturitních okruhů (resp. otázek), upevnění teoretických znalostí a trénování již získaných matematických stereotypů.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět se učí ve čtvrtém ročníku jako volitelný s dotací 1 vyučovací hodiny týdně. Předmět se vyučuje v kmenových učebnách, v některých tematických okruzích je možno využít učebny výpočetní techniky.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Učitel: • vede žáky k samostatnému řešení problémových úloh a vhodným způsobem je motivuje • je důsledný ve svých požadavcích, jak z hlediska dodržování termínů, tak kvality výstupů • podporuje tvořivost, rozvíjí logické myšlení a kombinační úsudek, učí žáky správné argumentaci, která jim usnadní zapojení do diskuse • vede žáky k získávání informací z různých pramenů, k jejich posuzování a porovnávání, k vytvoření vlastního názoru a formulování správných závěrů • využívá chybu žáka k hledání správného způsobu řešení • odpovídajícím způsobem oceňuje snahu, aktivitu a pokroky jednotlivých žáků • zařazuje podnětné příklady, které žákům umožňují hledat vlastní postupy a nutí je samostatně přemýšlet • dává najevo zájem o způsoby řešení, které žák navrhuje a hledá • vede žáky ke snaze o pochopení i jiných postupů než svých vlastních, ke spolupráci při hledání nejvhodnějšího řešení k vyhodnocení jiných pohledů na tutéž problematiku • pomáhá žákům správně formulovat cíl úkolu • vede žáky k systematičnosti při řešení, k plánování postupů, vytyčování jednotlivých dílčích cílů • dává najevo zájem o způsoby řešení, které žák navrhuje a hledá • sleduje úspěšnost řešení jednotlivých žáků, vyzdvihuje správně nalezené postupy, kladně hodnotí každý posun správným směrem při hledání řešení, umožňuje žákům zažít pocit úspěchu – ať v souvislosti s vyřešením úkolu, nebo rozvíjením morálněvolních vlastností při hledání správné cesty
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • zařazuje podnětné příklady, které žákům umožňují hledat vlastní postupy a nutí je samostatně přemýšlet

Název předmětu	Seminář z matematiky
	• dává najevo zájem o způsoby řešení, které žák navrhuje a hledá • vede žáky ke snaze o pochopení i jiných postupů než svých vlastních ke spolupráci při hledání nejvhodnějšího řešení, k vyhodnocení jiných pohledů na tutéž problematiku • pomáhá žákům správně formulovat cíl úkolu • vede žáky k systematičnosti při řešení, k plánování postupů, vytyčování jednotlivých dílčích cílů • sleduje úspěšnost řešení jednotlivých žáků, vyzdvihuje správně nalezené postupy, kladně hodnotí každý posun správným směrem při hledání řešení, umožňuje žákům zažít pocit úspěchu - ať v souvislosti s vyřešením úkolu, nebo rozvíjením morálněvolních vlastností při hledání správné cesty
	Komunikativní kompetence: Učitel: • před řešením příkladů vyžaduje přesnou slovní formulaci problému • důsledně dbá na užívání matematické terminologie a symboliky • na otázky žáků nejen odpovídá, ale věcně komentuje vhodnost otázky a způsob její formulace • vyžaduje prezentaci návrhů a postupů žáků před spolužáky (tabule, projektor apod.), ti věcně hodnotí (kritizují i chválí) korigováni učitelem
	Matematické kompetence: Učitel: • dbá na správné používání pojmů kvantifikujícího charakteru • využívá různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.) • vyžaduje reálný odhad výsledku řešení dané úlohy • povzbuzuje k hledání vztahů mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů • ukazuje využití matematických postupů při řešení praktických úkolů v běžných situacích
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje jako volitelný společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.
Způsob hodnocení žáků	Průběžně jsou hodnoceny dovednosti žáka při hodinách (zkoušení, motivační úlohy) a při testech. Důležitou součástí je také vlastní hodnocení žáků.

Seminář z matematiky	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Matematické kompetence • Komunikativní kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Číselné obory		ovládá početní operace v N, Z, Q, R
Algebraické výrazy		ovládá úpravy mnohočlenů, lomených výrazů a výrazů s mocninami a odmocninami
Rovnice a nerovnice		řeší lineární a kvadratické rovnice a nerovnice, včetně těch s neznámou ve jmenovateli
Funkce		zná grafy elementárních funkcí, řeší logaritmické, exponenciální a goniometrické rovnice
Posloupnosti a finanční matematika		umí vypočítat vlastnosti posloupností, zejména aritmetických a geometrických
		aplikuje poznatky o posloupnostech při řešení úloh z finanční matematiky
Planimetrie		užívá s porozuměním polohové a metrické pojmy v rovině, provádí jejich výpočty
Stereometrie		užívá s porozuměním polohové a metrické pojmy v prostoru, provádí jejich výpočty
Analytická geometrie		provádí operace s vektory
		užívá s porozuměním parametrickou, obecnou a směrnicovou rovnici přímky
		zakresluje objekty do soustavy souřadnic
Kombinatorika, pravděpodobnost a statistika		ovládá kombinatorická pravidla součtu a součinu
		rozlišuje kombinatorické skupiny
		řeší úlohy klasické pravděpodobnosti
		užívá s porozuměním charakteristiky polohy a variability statistického souboru
Rozšiřující okruhy Matematiky+ (komplexní čísla, AG v prostoru)		provádí operace s komplexními čísly
		řeší polohové a metrické úlohy AG v prostoru
Vybrané maturitní otázky		ovládá požadavky profilové části maturitní zkoušky

6.2.32.2 Dovednosti mistra

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	1	1
			Volitelný	

Název předmětu	Dovednosti mistra
Oblast	
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět dovednosti mistra je volitelným předmětem odborného zaměření. Výuka je zaměřená na seznámení se základními povinnostmi a právy zaměstnance a zaměstnavatele (z pohledu mistra a stavbyvedoucího). Dále se žáci seznámí s provozní dokumentací a organizací stavební výroby jako například zaměření a vytyčení jednoduchého objektu, výpočet výměry a spotřeby různých druhů materiálů a orientace v pořadí dílčích stavebních prací (HSV a PSV). Žáci si v rámci předmětu také vyzkouší vedení svých spolužáků při plnění zadaných úkolů.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován jako volitelný ve čtvrtém ročníku. Časová dotace předmětu je jedna hodina týdně. Žáci pracují samostatně nebo v pracovní skupině. Výuka probíhá ve třídě, dále také ve školní hale pro praxi a případně na školním pozemku. Ve výuce žáci používají nejenom praktické nářadí a pomůcky, ale také výpočetní techniku. Součástí výuky je také využívání digitálních technologií, kdy vybrané části učiva jsou realizovány s podporou kancelářských softwarových nástrojů na počítači (např. MS Office a další). Cílem je rozvoj digitálních kompetencí žáků a jejich schopnosti využívat moderní technologie při řešení praktických úkolů.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Učitel: • vyžaduje u žáků přesnost při provádění výpočtů a při zaměřování • nabádá žáky k pečlivosti při vyplňování provozních formulářů
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • podněcuje žáky, aby při plnění praktických úloh uplatňovali logické myšlení a technické uvažování
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel: • vysvětluje základní body přijímacího pohovoru ve stavební firmě z hlediska zaměstnavatele

Název předmětu	Dovednosti mistra
	• vede žáky k zajištění důležitých informací o stavební firmě, ve které by chtěli pracovat
	Komunikativní kompetence: Učitel: • podněcuje žáky ke komunikaci a skupinové spolupráci při řešení úkolů • vyžaduje u žáků používání odborné terminologie
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje jako volitelný společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy. Předmět může být vyučován i společně s oborem stavebnictví.
Způsob hodnocení žáků	Průběžně jsou hodnoceny poznatky a výstupy žáka z jednotlivých zadání. U některých zadání je hodnoceno i správné praktické provedení (například zaměření jednoduchého objektu) a také schopnost řídit skupinu při plnění úkolů.

Dovednosti mistra	**4. ročník**	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Povinnosti a práva zaměstnance a zaměstnavatele (z pohledu mistra a stavbyvedoucího) - přijímací pohovor - seznámení s chodem firmy - BOZP a PO		vyjmenuje základní body přijímacího pohovoru ve stavební firmě
		vybere si stavební firmu a popíše podmínky pro přijetí do zaměstnání
Provozní dokumentace - příkaz k jízdě - výkaz hodin pracovní doby a docházka - vyplnění zápisu o pracovním úrazu - stavební deník		vyplní příkazy k jízdě provozních vozidel
		sestaví výkaz hodin pracovní doby a docházku
		vyplní formulář z knihy úrazů
		zapisuje stavební deník
Organizace stavební výroby - zaměření a vytýčení jednoduchého objektu - výpočet výměr a spotřeby materiálu - postup a návaznost jednotlivých řemesel výstavby - HSV a PSV - fakturace		zaměřuje a vytyčuje jednoduchý objekt
		vypočítá výměry a spotřebu různých druhů materiálu
		orientuje se v pořadí dílčích stavebních prací (HSV a PSV)
		vyplní podklady pro fakturaci

6.2.32.3 Seminář z inženýrských staveb

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	1	1
			Volitelný	

Název předmětu	Seminář z inženýrských staveb
Oblast	
Charakteristika předmětu	Volitelný vyučovací předmět seminář z inženýrských staveb navazuje na teoretický povinný předmět inženýrské stavby vycházející z profilující vzdělávací oblasti. Seminář předmět rozšiřuje o praktickou projekční část. Žáci v něm zpracovávají jednoduchý projekt silniční stavby a naučí se základní ovládání 3D softwaru pro navrhování dopravních staveb. Žáci jsou rovněž seznámeni s platnými normami a dalšími předpisy pro dopravní stavitelství. Předmět slouží pro žáky technického lycea jako možnost rozšířit si obzory a motivovat je k případnému studiu dopravních staveb na vysoké škole.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován jako volitelný jednu hodinu týdně ve čtvrtém ročníku studia. Učivo předmětu navazuje na poznatky získané v teoretickém předmětu inženýrské stavby vyučovaném ve stejném ročníku. Výuka probíhá převážně v podobě práce na zadaných projektech a individuálních konzultací žáka s pedagogem nad rozpracovanými projekty. Zařazena je i diskuze a frontální výuka.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** Učitel: • nechá žáky samostatně volit prostředky (funkce, metody, postupy,...) pro efektivní tvorbu projektové dokumentace • během individuálních i skupinových konzultací žáky vede k uplatňování různých metod myšlení pro řešení zadaného problému
	Komunikativní kompetence: Učitel: • nechá žáky prezentovat své projekty před třídním i širším kolektivem, v rámci těchto prezentací vede učitel žáky k srozumitelnému a jasnému projevu

Název předmětu	Seminář z inženýrských staveb
	Matematické kompetence: Učitel: • vytváří příležitosti pro efektivní aplikaci matematických postupů při řešení úloh z dopravního stavitelství • kde je to možno, podněcuje žáka k provádění reálného odhadu výsledku řešení dané úlohy, což může pomoci vyloučit některé hrubé chyby a pěstuje žákovu dovednost učinit si představu o rozměru situace • vyžaduje po žácích správné používání a převádění jednotek a používání pojmů kvantifikujícího charakteru
	Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb: Učitel: • vyžaduje po žácích dodržování stanovených norem a standardů v jejich projektech • motivuje žáky pomocí soutěží a dalších pobídek k vytvoření co možná nejlepší projektové dokumentace a její prezentace
	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje: Učitel: • vede žáky k návrhu hospodárných dopravních staveb a technologií výstavby s ohledem na životní prostředí • upozorňuje žáky na vliv dopravního stavitelství na přírodu a životní prostředí
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje jako volitelný společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy. Předmět může být vyučován i společně s oborem stavebnictví.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni za míru osvojení jednotlivých požadovaných výstupů. Hodnotí se kvalita odevzdávaných prací a aktivní přístup při konzultacích a práci v hodině. Důraz je také kladen na sebehodnocení a vzájemné hodnocení žáků.

Seminář z inženýrských staveb	**4. ročník**	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Matematické kompetence	

Seminář z inženýrských staveb	4. ročník	
	• Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Návrh krátkého úseku trasy silniční komunikace ve vrstevnicovém plánu Návrh trasy mezi dvěma body ve vrstevnicovém plánu s jedním směrovým a jedním výškovým obloukem (zpracováno v AutoCadu): - situace - převýšený podélný profil - psaný podélný profil - vzorový příčný řez - charakteristické příčné řezy		navrhne v programu AutoCad trasu mezi dvěma body ve vrstevnicovém plánu s jedním směrovým a jedním výškovým obloukem
		zpracuje situaci
		zpracuje převýšený podélný profil
		zpracuje psaný podélný profil
		zpracuje vzorový příčný řez
		zpracuje charakteristické příčné řezy
BIM pro dopravní stavby - Autodesk Civil 3D - základní ovládání programu - šablona - digitální model terénu - modelování zemního tělesa a liniové stavby - tvorba podélného a příčného profilu		ovládá základní funkce programu Autodesk Civil 3D
		používá vhodnou šablonu
		vytvoří digitální model terénu
		modeluje zemní těleso a liniovou stavbu
		generuje podélné a příčné profily

6.2.32.4 Seminář z architektury

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	1	1
			Volitelný	

Název předmětu	Seminář z architektury
Oblast	
Charakteristika předmětu	Volitelný předmět seminář z architektury navazuje na předmět vývoj architektury a urbanismu ve 3.

Název předmětu	Seminář z architektury
	ročníku. Rozšiřuje znalosti o vývoji architektury, základních charakteristikách slohů, které vznikají za daných historických, společenských a technických podmínek. Předmět vede žáky k ochraně životního prostředí. Pěstuje u žáků cit pro estetickou a výtvarnou stránku staveb. Pomáhá při výchově a vzdělání odborníků pro obnovu a realizaci staveb. Výuka semináře z architektury má úzké mezipředmětové vztahy k estetické výchově. Především však žáci poznávají význam předmětu v souvislosti se studovaným oborem stavebnictví a uvědomují si, že znalosti a dovednosti nabývané v tomto předmětu jsou využitelné a potřebné při současném studiu oboru stavebnictví, např. v předmětu pozemní stavitelství, grafické systémy a dalších. Dále jsou využitelné při pokračování ve vysokoškolském studiu v oboru architektura, stavebnictví či příbuzných technických oborech a později v reálném profesním životě. Do výuky je zahrnuta i práce v prezentačních softwarech.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován jednu hodinu týdně ve čtvrtém ročníku studia. Výuka probíhá formou diskuze, skupinového vyučování, prezentací ve třídě, projektového vyučování, problémových úkolů, za využívání informačních a komunikačních technologií. Obsahem učiva je prohloubení jednotlivých kapitol z předmětu historická architektura a památková péče ve třetím ročníku. Některé úkoly mohou být skupinám zadávány v různých obtížnostech s ohledem na možnosti a schopnosti jednotlivých žáků. Učitel vždy klade důraz na to, aby se role jednotlivých žáků v rámci skupin střídaly a každý žák tak dostal příležitost dosáhnout požadovaných kompetencí.
Mezipředmětové vztahy	• Výtvarná tvorba
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Učitel: • výukou vede k různým způsobům práce s textem směřující k efektivnímu vyhledávání a zpracování informací • vysvětlí využití různých zdrojů informací
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • vede žáky k vhodné volbě prostředků a způsobů (zejména studijní literatury, pomůcek) pro splnění jednotlivých aktivit
	Komunikativní kompetence: Učitel: • podněcuje k přesnému vyjadřování

Název předmětu	Seminář z architektury
	• podporuje vyjádření myšlenky, obhájení názorů a hodnocení názoru jiných • vede žáky a zadává takové aktivity, které vedou k účasti žáků na aktivní diskusi, formulování a obhajování jejich názorů • vede žáky k pochopení výhod znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, zejména formou používání cizojazyčné literatury
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Učitel: • pomáhá žákům jednat v duchu udržitelného rozvoje ve vztahu k historii • vede žáky k podpoře hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a vytvoření pozitivního vztahu k těmto kulturám
	Personální a sociální kompetence: Učitel: • vede žáky k práci v týmu a podílení se na realizaci společných činností
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje jako volitelný společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy. Předmět může být vyučován i společně s oborem stavebnictví.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni za míru osvojení jednotlivých požadovaných výstupů. Výstupem jsou odborné referáty, psané a mluvené projevy, při kterých jsou hodnoceni za týmovou a samostatnou práci a za práci s informacemi při tvorbě jazykových projevů. V průběhu pololetí jsou teoretické vědomosti prověřovány písemnými testy. Žáci jsou rovněž vedeni k sebehodnocení práce své skupiny i svého přínosu v rámci skupiny.

Seminář z architektury	**4. ročník**	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Personální a sociální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Antická architektura		definuje charakteristické rysy řecké architektury

Seminář z architektury	4. ročník	
- řecká architektura - římská architektura		definuje charakteristické rysy římské architektury
Středověká architektura - románská architektura, česká románská architektura - gotická architektura ve Francii, gotika v Čechách		charakterizuje románskou architekturu obecně a demonstruje příklady v Čechách
		vysvětlí prvky gotické architektury ve Francii a v Čechách
Architektura novověku - renesance – osobnosti italské renezance - barokní architektura , J. B. Santini - gotické baroko		charakterizuje románskou architekturu obecně a demonstruje příklady v Čechách
		vysvětlí prvky gotické architektury ve Francii a v Čechách
		uvede hlavní osobnosti italské renesance a jejich díla
		vysvětlí hlavní principy baroka, vysvětlí pojem gotické baroko a stavby J. B. Santiniho
Architektura 18. a 19. století - klasicismus, romantismus, historismus - zámecké parky		charakterizuje tvorbu zámeckých parků a uvede příklady
		vymezí hlavní rysy a demonstruje příklady klasicismu, romantismu, historismu
Architektura 20. a 21. století - secese, kubismus, moderna - funkcionalismus, Le Corbusier - současná architektura		vymezí hlavní znaky secese, demonstruje příklady českého kubismu a moderny
		popíše a vysvětlí funkcionalismus, vyjmenuje hlavní díla Le Corbusiera
		charakterizuje a uvede příklady současné architektury
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		

6.2.32.5 Seminář z deskriptivní geometrie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	1	1
			Volitelný	

Název předmětu	Seminář z deskriptivní geometrie
Oblast	
Charakteristika předmětu	Volitelný předmět seminář z deskriptivní geometrie navazuje na předmět deskriptivní geometrie v 1. a 2. ročníku, vychází ze vzdělávací oblasti grafická a estetická příprava. Výuka tohoto předmětu rozvíjí a prohlubuje prostorovou představivost potřebnou při studiu různých způsobů zobrazení prostorových útvarů do roviny a při rekonstrukcích těchto útvarů z jejich rovinného obrazu. Dovednostní charakter předmětu napomáhá schopnosti žáků analyzovat, abstrahovat a zobecňovat, přesně logicky uvažovat a zdůvodňovat úvahy, rozvíjet zručnost grafického projevu a estetického cítění. Žáci při řešení konstrukčních úloh užívají deduktivní a induktivní postupy, volí vhodné metody a algoritmy řešení, zdůvodňují postupy a diskutují řešitelnost daného problému. Při studiu využívají pomůcky a modely, odbornou literaturu, internet a výukové programy. Vybrané části učiva jsou realizovány s podporou specializovaných softwarových nástrojů na počítači. Výuka semináře z deskriptivní geometrie má úzké mezipředmětové vztahy k matematice, výpočetní technice, estetické výchově. Především však poznávají význam předmětu v souvislosti se studovaným oborem stavebnictví a uvědomují si, že znalosti a dovednosti nabývané v tomto předmětu jsou využitelné a potřebné při současném studiu oboru stavebnictví, např. v předmětu pozemní stavitelství, ateliérová tvorba, aplikovaná architektura a dalších. Dále jsou využitelné při pokračování ve vysokoškolském studiu v oboru stavebnictví či příbuzných technických oborech a později v reálném profesním životě.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován ve čtvrtém ročníku s časovou dotací 1 hodina týdně. Obsahem učiva je navázat na látku předmětu deskriptivní geometrie v 1. a 2. ročníku, zopakovat a prohloubit Mongeovo promítání, sestrojení těles, řezy na tělesech, dále se seznámit se složitějšími úlohami ze stereometrie, kótovaného promítání, prohloubit znalosti teoretického řešení střech a odvodnění dvorů. Žáci se dále seznámí s axonometrií.
Mezipředmětové vztahy	• Deskriptivní geometrie
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Učitel: • používá frontální, skupinovou a individuální výuku • motivuje žáky k aktivnímu přístupu k výuce pozitivním hodnocením pokroku • rozvíjí prostorovou představivost vysvětlováním vztahu mezi modelem a jeho průmětem • vede žáky k upravenému grafickému projevu a rozvíjí estetické cítění • užívá správné terminologie a zavedené symboliky

Název předmětu	Seminář z deskriptivní geometrie
	• rozvíjí logické myšlení a přesnost
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • vede žáky a umožňuje jim samostatné promýšlení a řešení úloh, analyzování problému a volbu správného řešení • vede žáky k využívání znalostí učiva z matematiky • umožňuje žákům prezentaci jejich vlastní práce a následnou obhajobu
	Komunikativní kompetence: Učitel: • podněcuje k přesnému vyjadřování • podporuje vyjádření myšlenky, obhájení názoru a hodnocení názoru jiných • oceňuje zručnost v grafickém projevu a hodnotí jeho úroveň
	Personální a sociální kompetence: Učitel: • podporuje práci v kolektivu i ve skupině • vyvolává diskusi ve skupině a vhodnou formu kritiky • zajišťuje noblesu matematické diskuse
	Matematické kompetence: Učitel: • navádí žáka k využívání matematických znalostí získaných v předcházejících ročnících vzdělávání • podporuje vztahy mezi předměty
	Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb: Učitel: • při grafickém řešení konstrukcí důsledně dbá na to, aby žáci dodržovali správné postupy rýsování, správně používali kreslicí a rýsovací pomůcky, vede je k pečlivosti a přesnosti • u výstupů zobrazovaných průmětů rovinných a prostorových útvarů stanoví pravidla zobrazování, tj. používání druhů a tlouštěk čar, popisů a znázorňování viditelností stran a hran těles • vede žáky ke vhodnému používání barevného rozlišení • požaduje po žácích samostatné sestavování jednoduchých modelů podporujících jejich

Název předmětu	Seminář z deskriptivní geometrie
	prostorovou představivost
	Digitální kompetence: Učitel: • řeší se žáky vybrané úlohy v grafickém softwaru
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje jako volitelný společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy. Předmět může být vyučován i společně s oborem stavebnictví.
Způsob hodnocení žáků	Předmět umožňuje hodnocení ústního i písemného projevu žáka. U obou forem probíhá hodnocení v souladu se školním řádem. U obou variant je primárně hodnocena konstrukční správnost řešení zadávaných úloh. Při ústním projevu má žák větší prostor pro slovní komentář zdůvodňující postupy a metody řešení úlohy, hodnocena je jeho schopnost aplikovat různé varianty řešení. Zároveň je však kladen důraz na přesné a jednoznačné vyjadřování a používání pojmů, které souvisí s tím, že předmět patří mezi exaktní vědy. U písemného projevu je vedle správnosti řešení hodnocen grafický projev, přesnost, pečlivost a v neposlední řadě estetické cítění a touha po precizním výsledku. Důraz je také kladen na sebehodnocení.

Seminář z deskriptivní geometrie	**4. ročník**	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Matematické kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Mongeovo promítání - opakování základních úloh - opakování konstrukcí rovinných obrazců a těles - řezy na tělesech		dokáže použít a aplikovat základní úlohy
		řeší a zobrazuje konstrukce rovinných obrazců a těles
		řeší a zobrazuje řezy na tělesech
Kótované promítání - konstrukce těles		sestrojí jednoduchá tělesa
Teoretické řešení střech - složitější půdorysy nezastavěných částí střech - půdorysy střech se zastavěnými částmi		navrhne řešení odvodnění složitějších tvarů střech
		navrhne řešení odvodnění střech se zastavěnými částmi

Seminář z deskriptivní geometrie	4. ročník	
Ploché střechy a dvory - odvodnění plochých střech a dvorů		navrhne odvodnění plochých střech a dvorů
Axonometrie - základní úlohy - vzájemná poloha rovin - konstrukce těles		vysvětlí a aplikuje základní úlohy v axonometrii
		vyřeší a zobrazí vzájemnou polohu rovin
		zobrazí těleso v axonometrii
Stereometrie - průnik přímky s tělesem - řezy na tělesech		sestrojí průnik přímky s tělesem
		sestrojí řezy na tělesech

6.2.32.6 Seminář z informatiky

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	1	1
			Volitelný	

Název předmětu	Seminář z informatiky
Oblast	
Charakteristika předmětu	Volitelný předmět vychází z obsahového okruhu vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích. Výuka předmětu je zaměřena především na opakování a prohloubení znalostí z předmětu informatika. Žáci jsou vedeni k samostatné práci při zpracování zadaných úkolů a ideálně také k tomu, aby dokázali najít správné řešení a poradit si v případě vzniklých problémů při práci na zadaném úkolu. Některé získané dovednosti žáci uplatní při studiu, v soukromém životě a také ve svém budoucím povolání. Důraz je kladen na schopnost samostatné aplikace vhodných technik, metod, technických prostředků a specifických programů používaných v příslušné profesní oblasti.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu	Předmět je vyučován jako volitelný jednu hodinu týdně ve čtvrtém ročníku. Vhodná organizační forma výuky by byla také dvě hodiny týdně jednou za čtrnáct dní. Výuka probíhá převážně v počítačových

Název předmětu	Seminář z informatiky
důležité pro jeho realizaci)	učebnách, velmi často s využitím audiovizuální techniky (dataprojektor atd.) a dalších zařízení (3D tisk, programovatelné robotické stavebnice atd.). Další aktivity mohou být zařazeny v rámci projektových dní. Každý žák má k dispozici svůj počítač v počítačové učebně. Na vypracování zadaných úkolů mohou žáci spolupracovat, diskutovat, hledat vhodný postup řešení. Každý žák má zpracované zadání uložené na svém počítači.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** Učitel • plánuje se žáky postup řešení zadaných úkolů • podporuje u žáků samostatnost, kreativitu a vlastní nápady při zpracování úkolů • u některých zadání vede žáky ke spolupráci se spolužáky (práce ve dvojicích) • aktivně spolupracuje při řešení aktuálních problémů během zpracování úkolů
	Kompetence k učení: Učitel • vysvětluje žákům praktické využití použitých přístrojů v praktickém i profesním životě • podněcuje žáky k vedení elektronického sešitu s vlastními poznámkami z průběhu práce na jednotlivých zadáních
	Komunikativní kompetence: Učitel • podporuje u žáků spolupráci při řešení úkolů (především práce ve dvojicích) • vyžaduje, aby žáci dokázali vysvětlit vlastní postup při řešení zadaných úkolů
	Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb: • podněcuje žáky k průběžné kontrole a ukládání zpracovaných zadání • sleduje dodržování stanovených postupů, ale zároveň podporuje samostatnost a vlastní postupy řešení
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje jako volitelný společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy. Předmět může být vyučován i společně s oborem stavebnictví.
Způsob hodnocení žáků	Žák je hodnocen především na základě správného vypracování jednotlivých úkolů. Důležité je, aby žáci dokázali vysvětlit, jakým způsobem se dopracovali k finálnímu řešení. Důraz je kladen především na praktickou obsluhu počítače a dalších zařízení, zohledňuje se samostatnost, tvořivá práce a logické myšlení

Název předmětu	Seminář z informatiky
	při řešení úkolů.

Seminář z informatiky	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Textový a tabulkový procesor - pravidla pro psaní dokumentu - vytváření a použití vhodných tabulek, grafů		orientuje se v pravidlech a požadavcích pro psaní dokumentů (např. praktická maturitní zkouška apod.)
		používá vhodné tabulky a grafy
SketchUp - vlastní modely některých druhů nábytku - 3D tisk (příprava a tvorba fyzických modelů)		používá rozměry vybraných druhů nábytku (např. skříň, židle, postel, stůl)
		navrhne modely vybraných druhů nábytku (např. skříň, židle, postel, stůl)
		orientuje se v dalších nástrojích vhodných při tvorbě nábytku, které nabízí program SketchUp
		připraví objekty pro 3D tisk
		tiskne jednoduché objekty na 3D tiskárně
Práce s videem - natáčení videí - úprava a střih videí - ukládání hotového filmu		natočí několik krátkých videí na zadané téma
		uloží nahraná videa do počítače
		zpracuje videa v programu pro úpravu videí (např. Movie Maker)
		používá nástroje, efekty a další prvky, které příslušný program nabízí
		vytvoří film v požadovaném formátu (např. MP4)
Programování - programovatelné robotické stavebnice (např. Ozobot)		orientuje se v možnostech použití robotické stavebnice (např. Ozobot)
		definuje příkazy pomocí příslušného editoru, které robot plní
		kontroluje správnou činnost robota dle nadefinovaných příkazů

6.2.32.7 Seminář ze stavebních konstrukcí

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	1	1
			Volitelný	

Název předmětu	Seminář ze stavebních konstrukcí
Oblast	
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět seminář ze stavebních konstrukcí je volitelným předmětem odborného zaměření. Předpokládá využití specializovaného softwaru pro výpočty a dimenzování stavebních konstrukcí. Cílem je orientovat žáka v modelování stavební konstrukce pro účely statického posouzení, objasnit metodiku analýzy, výpočtu a návrhu základních typů konstrukcí podle příslušných norem, interpretace a export získaných dat. Získané poznatky prohloubí vědomosti žáka v oblasti chování stavebních konstrukcí a návrhu jejich prvků. Součástí výuky je také využívání digitálních technologií, kdy vybrané části učiva jsou realizovány s podporou specializovaných softwarových nástrojů na počítači (např. MS Office a další). Cílem je rozvoj informačních kompetencí žáků a jejich schopnosti efektivně využívat moderní technologie při řešení odborných úloh.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován jednu hodinu týdně ve čtvrtém ročníku studia.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje jako volitelný společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy. Předmět může být vyučován i společně s oborem stavebnictví.
Způsob hodnocení žáků	Základní formou výuky je samostatná práce žáka na počítači. Praktická cvičení probíhají vždy současně s výkladem dílčího tématu. Výklad látky je prováděn s využitím dataprojektoru. Ucelenou oblast získaných poznatků zakončí žák samostatnou prací, za kterou je hodnocen. Při hodnocení je kladen důraz především na praktické dovednosti a logické myšlení.

Seminář ze stavebních konstrukcí	4. ročník	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod - seznámení se se softwarem pro posuzování stavebních konstrukcí		spustí program a nastaví přihlašovací údaje

Seminář ze stavebních konstrukcí	4. ročník	
- nastavení programu		otevře nový projekt a nastaví vstupní parametry projektu
Prutová konstrukce - nastavení průřezů - model prutové konstrukce - podepření prutů - zatížení prutů		z databáze průřezů vybere profily pro projekt
		vymodeluje jednoduchou 2D konstrukci z prutů
		nastaví podpory konstrukce
		zatíží konstrukci spojitým zatížením a osamělými silami
Výpočet a interpretace výsledků - výpočet - zobrazení výsledků		spustí výpočet a dokáže opravit chyby v zadání, aby výpočet proběhl bez závad
		zobrazí v tabulkovém výstupu a v grafické podobě průběhy vnitřních sil, deformací a reakcí
Deska - model desky - podepření desky - zatížení desky - výpočet a interpretace výsledků		vytvoří model desky včetně otvorů, vnitřních hran a uzlů
		nastaví podpory pro model desky
		zatíží konstrukci desky zatížením v ploše a na hranách
		zobrazí výsledky vnitřních sil na hranách, plošných prvcích a v řezech na konstrukci
Posouzení dřevěných a ocelových konstrukcí - vymodelování 2D konstrukce - zatěžovací stavy a kombinace zatížení - výpočet konstrukce - posouzení a optimalizace průřezů		pro dřevěnou nebo ocelovou konstrukci provede posouzení na únosnost
		optimalizuje průřezy
		zobrazí využití průřezů
Tvorba dokumentu - vytvoření dokumentu - vkládání údajů - vkládání obrázků - formátování dokumentu - aktualizace dat		vytvoří dokument, který doplní obrázky a tabulkami
		aktualizuje data v dokumentu
		dokument vyexportuje do formátu PDF nebo vytiskne na tiskárně
Železobetonové konstrukce - zadání výztuže - posouzení železobetonových prvků		zadá výztuž do prutů konstrukce
		posoudí železobetonovou konstrukci se zadanou výztuží
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
V předmětu seminář ze stavebních konstrukcí je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce. Žák konkrétně: • zná základní možnosti profesního uplatnění v oblasti statiky stavebních konstrukcí a získává nové znalosti a dovednosti pro uplatnění na trhu práce		

6.2.32.8 Výtvarná tvorba

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	1	1
			Volitelný	

Název předmětu	Výtvarná tvorba
Oblast	
Charakteristika předmětu	Výtvarná tvorba je výrazně zaměřena na tvůrčí činnosti. V tvůrčích činnostech je velmi úzce provázána vlastní tvorba s vnímáním vizuálně obrazových vyjádření vlastní i umělecké produkce. Žák má možnost si uvědomit, které prostředky mu vyhovují a které by chtěl dále rozvíjet. Nabízena je kresba, malba, keramika, prostorová tvorba, práce v grafických editorech. Předmět navazuje na odborné kreslení v 1. ročníku, vývoj architektury a urbanismu ve 3. ročníku. Náplní je kresba podle modelu, prostorové zobrazení objektů - perspektiva, studie lidské postavy, kompozice. Předmět posiluje u žáků prostorovou představivost a estetické cítění. Cílem předmětu je připravit žáky na talentové zkoušky některých vysokých škol.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Volitelný předmět výtvarná tvorba využívá časovou dotaci 2 hodiny týdně ve 4. ročníku. Výuka probíhá v kmenové učebně, často s využitím audiovizuální techniky nebo v keramické dílně. Žáci většinou zpracovávají jednotlivé výkresy na různé papíry formátu A3, které si potom zakládají do žákovského portfolia. Při kreslení jsou využívány pomůcky jako kreslící tužky, fixy, pastelky, pastely. Při malbě vodové barvy a tempery, dále žáci využívají barevné papíry, lepenku, dráty, keramickou hlínu, glazury, případně jiné materiály.
Mezipředmětové vztahy	• Seminář z architektury
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Učitel: • vede žáka k soustavnému získávání informací a využívání různých zdrojů (internet, publikace, specifické prostředí - galerie, muzea) a umožňuje mu je aplikovat v praxi

Název předmětu	Výtvarná tvorba
	• vede žáka k tomu, aby se seznamoval s různými technikami výtvarného umění, zaznamenával a akceptoval nové trendy v umění
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • vede žáka k využití jeho individuálních schopností a nalézání originálních způsobů řešení s využitím vlastních zkušeností, prožitků, získaných vědomostí, fantazie, představivosti a intuice • vede žáky k využívání mezipředmětových vztahů a provázanosti jednotlivých druhů umění • umožňuje žákům samostatně řešit svůj tvůrčí záměr s využitím i netradičních postupů • podporuje u žáků samostatnost, kreativitu a vlastní nápady při zpracování zadání • u některých zadání vede žáky ke spolupráci se spolužáky (týmové řešení)
	Komunikativní kompetence: Učitel: • prostřednictvím různorodých vizuálně obrazných vyjádření je žák seznamován se specifickým způsobem komunikace • pro interpretaci uměleckých děl vede žáka k používání odborné terminologie
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel: • umožňuje volbu různorodých výtvarných technik a výběr materiálu • vede žáka ke správným způsobům využití, výběru a vhodnému kombinování materiálů a technik, správnému používání nástrojů
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje jako volitelný společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy. Předmět může být vyučován i společně s oborem stavebnictví.
Způsob hodnocení žáků	Průběžně jsou hodnoceny dovednosti žáka při práci během vyučovacích hodin, samostatnost, vlastní přínos při řešení jednotlivých zadání. Celkově jsou hodnoceny kompletně vypracované výkresy a důležitou součástí je také vlastní hodnocení žáků.

Výtvarná tvorba	**4. ročník**	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Kresba podle modelu - základy perspektivy, kresba těles (hranatá, rotační),		dokáže nakreslit hranatá, oblá tělesa ve správných proporcích

Výtvarná tvorba	4. ročník	
přírodniny		používá při kresbě perspektivu
		pracuje se světlem a stínem
		dokáže zakreslit přírodniny ve správných proporcích a tvarech
		používá různé kreslící techniky a materiály - tužky různých tvrdostí, pastelky, rudky, uhel, pastely
Zátiší - seskupení různých prvků		dokáže zobrazit jednotlivé prvky zátiší ve správných proporcích a vzájemných vztazích
		umí pracovat se světlem a stínem
		volí si odpovídající formát, materiál a techniku kresby
Hlava - profil, ánfas, portrét		kreslí podle modelu nebo fotografie hlavu z profilu
		dokáže nakreslit správné proporce jednotlivých částí obličeje při pohledu zepředu (ánfas)
		nakreslí portrét podle živého modelu či fotografie
Postava - dřevěný model, živý model, seznámení se základní anatomií lidské postavy		dokáže nakreslit dřevěný model lidské postavy v různých polohách tužkou, rudkou, uhlem
		zobrazí lidskou postavu podle živého modelu ve správných proporcích
		aplikuje znalost základní anatomie lidské postavy ve své kresbě
Prostorové zobrazování - interiér, exteriér - perspektiva s jedním úběžníkem (průčelná poloha) - perspektiva se dvěma úběžníky (obecná poloha)		dokáže vysvětlit zákonitosti perspektivy v průčelné poloze
		dokáže vysvětlit zákonitosti perspektivy v obecné poloze
		zakreslí interiér v průčelné poloze
		zakreslí exteriér v obecné poloze
Práce s materiálem - keramická hlína, lepenka, další materiály (drát, smalt)		vytvoří z keramické hlíny jednoduché objekty nebo kachle
		zvládá povrchovou úpravu keramiky - glazování
		pracuje s lepenkou, používá odpovídající nástroje
		vyzkouší si práci s materiály - smalt, drát apod.

6.2.32.9 Základy stavebních konstrukcí

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	1	1
			Volitelný	

Název předmětu	Základy stavebních konstrukcí
Oblast	
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět základy stavebních konstrukcí je volitelný předmět navazující na učivo povinného předmětu stavební mechanika. Cílem tohoto předmětu je seznámit žáky s vlastnostmi stavebních materiálů, které jsou rozhodující pro stavební konstrukce. Na základě těchto znalostí, znalostí ze stavební mechaniky a pozemního stavitelství pak navrhovat a posuzovat hospodárně jednoduché konstrukční prvky ze dřeva, kovů, betonu a vyztuženého betonu. Součástí výuky je také využívání digitálních technologií, kdy vybrané části učiva jsou realizovány s podporou specializovaných softwarových nástrojů na počítači (např. MS Office a další). Cílem je rozvoj informačních kompetencí žáků a jejich schopnosti efektivně využívat moderní technologie při řešení odborných úloh.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován jednu hodinu týdně ve čtvrtém ročníku studia. Základní formou výuky je výklad s prezentací (dataprojektor), který je doplňován příklady výpočtů. Procvičování výpočtů provádí žáci samostatně nebo ve skupinách. Příklady jsou řazeny od jednodušších po složitější a komplexnější a bezprostředně navazují na probranou látku.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** Učitel: • vytváří problémové úkoly a podněcuje žáky k jejich praktickému řešení • motivuje žáky k samostatnému rozhodování, jaký způsob řešení problému zvolí • vede žáky k praktickému využití znalostí do běžného života
	Matematické kompetence: Učitel: • vytváří příležitosti pro efektivní aplikaci matematických postupů při řešení příkladů • kde je to možno, podněcuje žáka k provádění reálného odhadu výsledku řešení dané úlohy, což může pomoci vyloučit některé hrubé chyby a pěstuje žákovu dovednost učinit si představu o rozměru situace

Název předmětu	Základy stavebních konstrukcí
	• vyžaduje po žácích správné používání a převádění jednotek a používání pojmů kvantifikujícího charakteru
	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje: Učitel: • vede žáky k návrhu hospodárných konstrukcí a technologií výstavby s ohledem na životní prostředí
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje jako volitelný společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni za míru osvojení jednotlivých požadovaných výstupů, respektive jejich prokazování formou písemného či ústního zkoušení. Žáci jsou rovněž vedeni k sebehodnocení své práce.

Základy stavebních konstrukcí	**4. ročník**	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Navrhování dřevěných konstrukcí - prvky namáhané na ohyb - prvky namáhané na vzpěrný tlak		navrhne a posoudí jednoduché prvky ze dřeva namáhané na ohyb
		navrhne a posoudí jednoduché prvky ze dřeva namáhané na vzpěrný tlak
Navrhování ocelových konstrukcí - prvky namáhané na ohyb - prvky namáhané na vzpěrný tlak		navrhne a posoudí jednoduché prvky z oceli namáhané na ohyb
		navrhne a posoudí jednoduché prvky z oceli namáhané na vzpěrný tlak
Navrhování prvků stavebních konstrukcí - návrh prvků z betonu a železobetonu		navrhne výztuž a posoudí jednostranně vyztužený průřez na ohyb
		navrhne výztuž a posoudí průřez na smyk
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu základy stavebních konstrukcí jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a životní prostředí k: • uvědomění si vlivů stavební činnosti na životní prostředí, popíše možnosti minimalizace škodlivých vlivů • respektování principů udržitelného rozvoje v souvislosti se stavebními konstrukcemi		
Člověk a svět práce - Svět práce		
V předmětu základy stavebních konstrukcí jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a svět práce k: • osobní zodpovědnosti za vlastní život • celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj		

6.2.32.10 Konverzace v anglickém jazyce

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	1	1
			Volitelný	

Název předmětu	Konverzace v anglickém jazyce
Oblast	
Charakteristika předmětu	Předmět konverzace v anglickém jazyce vychází ze vzdělávací oblasti jazykové vzdělávání a komunikace. Předmět úzce navazuje na předmět anglický jazyk a je určen pro studenty připravující se na státní maturitní zkoušku z anglického jazyka. Výuka anglického jazyka tvoří významnou součást přípravy žáků na profesní i osobní život v multikulturní společnosti. Rozvíjí jejich komunikativní kompetenci, rozšiřuje jejich znalosti o světě, přispívá k formování osobnosti žáků, vede je k úctě vůči kulturním hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich schopnosti se učit a pracovat s informačními zdroji a technologiemi. V jazykovém vyučování převažuje praktické ovládnutí jazyka nad teoretickými znalostmi, důraz je tedy kladen na práci ve dvojicích či skupinách.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Vyučovací předmět konverzace v anglickém jazyce je vyučován v posledním ročníku studia v dotaci 1 hodina týdně a je určen zejména pro studenty, kteří se připravují na maturitní zkoušku z anglického jazyka. Výuka probíhá obvykle v jazykové učebně. Hlavní náplní je procvičování mluveného projevu, v monologu, v dialogu, v diskuzi, procvičování situačních dialogů, popisu obrázků, vyjednávání, argumentace a podobně. Důraz je kladen na správnou výslovnost, pohotovost, procvičování slovní zásoby a vhodný výběr lexika. Cílem je dosažení jazykové úrovně B1 (případně B1+) podle SERR v mluveném projevu, kterou maturitní zkouška u studentů ověřuje. V předmětu se rovněž prohlubují a opakují znalosti z témat probíraných v předmětu anglický jazyk.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové	**Kompetence k učení:** Učitel: ● projevuje vůči každému žákovi očekávání úspěchu

Název předmětu	Konverzace v anglickém jazyce
kompetence žáků	• klade důraz na pozitivní hodnocení a tím motivuje žáka k dalšímu studiu • důsledně rozlišuje procesy učení a hodnocení • s chybou žáka pracuje jako s příležitostí, jak ukázat cestu ke správnému řešení • vnímá i aktivně zjišťuje vzdělávací potřeby jednotlivých žáků, s přihlédnutím k tomu používá různé metody a typy cvičení a pomáhá tak žákům najít vlastní cestu k úspěšnému osvojení látky • otevřenými otázkami, zadáváním úkolů a projektů vede žáky k vlastní tvořivosti a samostatné činnosti, motivuje je zadávanými tématy • zadává samostatnou práci (např. formou prezentace) a při ní žáky vede k uvědomělému propojování informací z různých předmětů • zadává úkoly, při kterých žáci zpracovávají a kombinují informace z různých zdrojů převážně v anglickém jazyce, a kriticky je hodnotí • podněcuje k hledání souvislostí při odvozování pravidel tvoření nových gramatických struktur a nové slovní zásoby, vede žáky k využívání dříve osvojených znalostí • při prezentaci nové látky užívá odbornou terminologii v anglickém jazyce vedle českého jazyka, znalost anglické terminologie vyžaduje pouze pasivně • vede žáky k četbě neupravených anglických textů a tím jim umožňuje rozvíjet jejich jazykové schopnosti • pracuje pravidelně s mono i bilingvními slovníky, s multimediálními zdroji a internetem • zařazuje do výuky autentické materiály
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • zařazuje metody, při kterých žáci docházejí k objevům, řešením a závěrům sami • vede žáky k tomu, aby byli schopni samostatně formulovat cíl individuálního/skupinového úkolu (individuální prezentace, párová a skupinová práce, projekty), vede je k plánování úkolů a postupů a k samostatné práci • vede žáky ke kritickému prozkoumávání různých pohledů a názorů • učí žáky vnímat, přijímat i samostatně formulovat alternativní možnosti řešení a pracovat s nimi • sleduje úspěšnost jednotlivých žáků, oceňuje jejich pokrok a vůli pracovat na sebezdokonalování • zajímá se o názory, náměty a zkušenosti žáka

Název předmětu	Konverzace v anglickém jazyce
	• seznamuje žáky s jazykovými prostředky, které angličtina používá pro různé funkce (např. vyjádření souhlasu/nesouhlasu, diskuze o problému, navrhování řešení...) a vytváří takové modelové situace či úlohy, které vedou k jejich použití
	Komunikativní kompetence: Učitel: • rozvíjí všechny čtyři jazykové dovednosti (mluvení, poslech s porozuměním, psaní, čtení s porozuměním) úměrně dosažené úrovni znalosti angličtiny • seznamuje žáky s jazykovými prostředky, které angličtina používá v ústní i písemné komunikaci v oblasti funkčních stylů, registru (formální, neutrální, neformální) a suprasegmentálních prvků výslovnosti (větný přízvuk, intonace) • vede žáky ke konzistentnímu používání jedné, zpravidla britské, variety anglického jazyka • vytváří příležitosti pro vzájemnou komunikaci žáků v anglickém jazyce a soustavně k ní žáky vede • pracuje s různými dostupnými prostředky komunikace (např. ústní komunikace, e-mailová korespondence, chat na internetu) • systematicky vede žáky k připravenosti vyjadřovat názor a k aktivnímu zapojení do skupinové diskuze • v ústní i písemné komunikaci rozvíjí schopnost žáků jasně formulovat názor, adekvátně a věcně argumentovat, naslouchat názoru druhých, kriticky ho zhodnotit a zaujmout k němu stanovisko • zadává úkoly, při kterých žáci využívají multimediální prostředky • vede žáky k prezentaci vlastní práce před spolužáky, ke schopnosti hodnotit a tolerovat různost projevu • seznamuje žáky s charakteristikami dobré ústní prezentace a vede je k tomu, aby kladli důraz nejen na její obsahovou správnost, ale i na formální a mimoverbální stránku; všechny tyto aspekty zohledňuje při hodnocení ústní prezentace
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Učitel: • umožňuje žákům, aby si vzájemně sdělovali své pocity a názory • vytváří situace posilující u žáků smysl pro solidaritu a toleranci • trvá na zdvořilém chování žáků vůči učitelům i mezi sebou

Název předmětu	Konverzace v anglickém jazyce
	• umožňuje žákům seznámení se s anglickou literaturou prostřednictvím četby a motivuje je k využívání školní knihovny • reflektuje ve výuce aktuální společenské a přírodní dění v anglicky mluvících zemích a v České republice
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel: • při zadávání úkolů poukazuje na mezipředmětové vztahy • vede žáky k uvědomělému plánování práce a ke správnému časovému rozvržení dlouhodobějších činností a pracovních úkolů, následně dbá na dodržování termínů a hygienu práce, poskytuje žákům konzultace • učí žáky pracovat ve skupině a nést zodpovědnost za svěřenou část společné práce, přičemž skupiny určuje tak, aby se naučili spolupracovat žáci různých schopností • umožňuje žákům pracovat s materiály a zdroji dostupnými ve školní anglické knihovně, vede je k šetrnému zacházení s těmito zdroji a k jejich efektivnímu využití • vysvětlí žákům, co je duševní vlastnictví a jeho nedotknutelnost, projevuje nulovou toleranci k plagiátorství, vyžaduje správné uvádění citací, zdrojů a pramenů, ze kterých žák při zpracovávání úkolů čerpal • vede žáky k respektování práce vlastní i druhých • vede své žáky k odpovědnosti za svoji budoucnost a získávání znalostí, které budou ve svém budoucím povolání potřebovat, učí je plánovat a stanovovat si reálné krátkodobé i dlouhodobé vzdělávací cíle, např. přípravu a složení mezinárodních zkoušek z anglického jazyka, vysvětluje žákům jejich význam • zjišťuje, zda jeho formy výuky jsou v delším časovém horizontu v souladu s potřebami a očekáváním jeho žáků, využívá možnosti zpětné vazby
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje jako volitelný společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy. Předmět může být vyučován i společně s oborem stavebnictví.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení poznatků a dovedností probíhá průběžně při práci žáka. Zvládnutí učiva je hodnoceno komplexně. Velkou roli hraje sebehodnocení žáka, kolektivní hodnocení a individuální přístup k žákovi. Při hodnocení je kladen důraz na aktivní a samostatný přístup žáka k výuce cizího jazyka a jsou uplatňovány standardy SERR.

Konverzace v anglickém jazyce	4. ročník	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Příprava k ústní části maturitní zkoušky - maturitní témata - popis obrázků - představení školního projektu - konverzace týkající se témat z každodenního života - situační dialogy		je připraven na ústní část maturitní zkoušky

6.2.32.11 Seminář z environmentálně vyspělých budov

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	1	1
			Volitelný	

Název předmětu	Seminář z environmentálně vyspělých budov
Oblast	
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět seminář z environmentálně vyspělých budov vychází ze vzdělávací oblasti odborné vzdělávání. Výuka probíhá teoretickou formou. Cílem tohoto předmětu je seznámit žáky s prvky environmentálně vyspělých budov jako je využití obnovitelných zdrojů a energetických úspor při rekonstrukcích budov. Na základě těchto znalostí pak budou šetrně k životnímu prostředí a hospodárně navrhovat rekonstrukce budov i budovy nové. Absolventi předmětu získají základní znalosti a dovednosti z oboru environmentálně vyspělých budov pro výkon běžných povolání ve stavební praxi. Absolvování předmětu žáky motivuje ke studiu environmentálně vyspělých budov na vysoké škole. Rozsah a hloubka učiva jsou přizpůsobeny možnostem jednotlivých žáků v návaznosti na znalosti a dovednosti z ostatních předmětů. Součástí výuky je také využívání digitálních technologií, kdy vybrané tematické celky jsou realizovány s podporou specializovaných softwarových nástrojů (vybrané programy palety MS Office) na

Název předmětu	Seminář z environmentálně vyspělých budov
	počítači. Cílem je rozvoj informačních kompetencí žáků a jejich schopnosti efektivně využívat moderní technologie při řešení odborných úloh.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován jednu hodinu týdně ve čtvrtém ročníku. Výuka probíhá převážně v kmenových učebnách, velmi často s využitím audiovizuální techniky (dataprojektor, vizualizér). Nejčastější formou výuky je vyučovací hodina. Při výuce jsou využívány pomůcky jako sešity, papíry různých formátů, psací potřeby, technické normy, katalogy a technické listy výrobků a další potřeby. Žáci zpracovávají skupinová zadání nebo individuální zadání v hodinách teorie. Učitel vždy klade důraz na to, aby se role jednotlivých žáků v rámci skupinových zadání střídaly a každý žák tak dostal příležitost dosáhnout požadovaných kompetencí.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** Učitel: • vede žáky k porozumění výkladu, k logickému a technickému uvažování • podporuje samostatnost žáků v hledání chyb a možnostech nápravy • vytváří prostor pro diskuzi ve skupině při hledání vhodných řešení problémů
	Personální a sociální kompetence: Učitel: • volí také úkoly vyžadující týmovou práci • při práci dbá na dodržování stanovených pravidel, včetně pravidel vzájemné komunikace žáků
	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje: Učitel: • vede žáky k návrhu hospodárných konstrukcí a technologií s ohledem na životní prostředí • zprostředkuje žákům znalosti, aby se orientovali v problematice energetické náročnosti budov a úsporách při rekonstrukcích budov
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje jako volitelný pro zaměření architektura, urbanismus a design. Předmět se může vyučovat i společně s oborem stavebnictví.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou průběžně hodnoceni za míru osvojení jednotlivých poznatků a dovedností formou testů, ústního zkoušení, formou diskuzí a za vypracování různých zadání k ověření znalostí.

Seminář z environmentálně vyspělých budov	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Personální a sociální kompetence • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod do předmětu: obsahová část semináře		orientuje se v obsahu předmětu
Obnovitelné zdroje energie: - voda - vítr - slunce - biomasa, bioplyn - další		vysvětlí princip získávání energie z vody
		vysvětlí princip získávání energie z větru
		vysvětlí princip získávání energie ze slunce
		vysvětlí princip získávání energie z biomasy a tvorbu bioplynu
Energetické úspory při rekonstrukcích budov: - stavební průzkum a historie - obvodové stěny - stropy, podlahy a výplně otvorů - ploché a šikmé střechy - památky		orientuje se v stavebním průzkumu a historii
		popíše řešení rekonstrukcí obvodových stěn
		popíše řešení rekonstrukcí stropů, podlah a výplní otvorů
		popíše řešení rekonstrukcí plochých a šikmých střech
		orientuje se v rekonstrukcích památek
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu seminář z environmentálně vyspělých budov je rozvíjeno průřezové téma člověk a životní prostředí. Žák konkrétně: • si uvědomuje vlivy technických zařízení budov na životní prostředí, popíše možnosti minimalizace škodlivých vlivů • respektuje principy udržitelného rozvoje v souvislosti s environmentálně vyspělými budovami • aktivně uplatňuje znalosti o využívání obnovitelných zdrojů a energetických úspor při rekonstrukcích		

6.2.32.12 Programovatelná stavebnice

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	1	1
			Volitelný	

Název předmětu	Programovatelná stavebnice
Oblast	
Charakteristika předmětu	Volitelný předmět programovatelná stavebnice navazuje na předměty z oblasti vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích. Předmět připravuje žáky k tomu, aby se orientovali v jednoduchém programování a efektivně je využívali i v jiných předmětech, dalším studiu, soukromém a občanském životě. Cílem předmětu je důraz na schopnost samostatné aplikace různých řešení grafických programů a prvků stavebnice a návrh nových projektů.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je volitelný a je vyučován jednu hodinu týdně ve čtvrtém ročníku. Výuka probíhá převážně v počítačových učebnách s využitím programovatelné stavebnice a audiovizuální techniky (dataprojektor, vizualizér). Nejčastější formou výuky je vyučovací hodina. Při výuce jsou využívány pomůcky jako stavebnice, počítač, sešity, papíry různých formátů, psací potřeby, internet a další potřeby. Žáci zpracovávají skupinová zadání nebo individuální zadání.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Učitel: • vede žáky k samostatnému řešení problémových úloh a vhodným způsobem je motivuje • podporuje tvořivost, rozvíjí logické myšlení a kombinační úsudek, učí žáky správné argumentaci, která jim usnadní zapojení do diskuse • vede žáky k získávání informací z různých pramenů, k jejich posuzování a porovnávání, k vytvoření vlastního názoru a formulování správných závěrů • využívá chybu žáka k hledání správného způsobu řešení • dává najevo zájem o způsoby řešení, které žák navrhuje a hledá
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • vede žáky k porozumění výkladu, k logickému a technickému uvažování • podporuje samostatnost žáků v hledání chyb a možnostech nápravy

Název předmětu	Programovatelná stavebnice
	• vytváří prostor pro diskuzi ve skupině při hledání vhodných řešení problémů
	Personální a sociální kompetence: Učitel: • dá žákům příležitost ohodnotit práci svoji i ostatních a vede je k adekvátní reakci na hodnocení své práce ze strany jiných lidí • umožní žákům pracovat v týmu, podílet se na realizaci společných pracovních činností, sdílení dat, společné úložiště • vede žáky k odpovědnému plnění svěřených úkolů na počítači • vede je k samostatnosti
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy. Může být vyučován společně i s oborem stavebnictví.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou průběžně hodnoceni za míru osvojení jednotlivých poznatků a dovedností formou testů, ústního zkoušení, formou diskuzí a za vypracování různých zadání k ověření znalostí.

Programovatelná stavebnice	**4. ročník**	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Personální a sociální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod do předmětu: - výběr vhodné stavebnice - pomůcky k hodině		orientuje se ve výběru vhodné stavebnice
		vyjmenuje pomůcky k hodině
Komponenty stavebnice: - jednotlivé komponenty stavebnice - funkce komponent stavebnice		vyjmenuje jednotlivé komponenty stavebnice
		popíše funkci použitých komponent stavebnice
Software stavebnice: - instalace software pro chytrou stavebnici - psaní programů pro jednotlivé úlohy		popíše instalaci software pro chytrou stavebnici
		orientuje se v možnostech psaní programů pro jednotlivé úlohy
Úlohy:		vypracuje úlohy s diodami

Programovatelná stavebnice	4. ročník	
- úlohy s diodami - úlohy s bzučákem - další volitelné úlohy		vypracuje úlohy s bzučákem
		orientuje se v dalších volitelných úlohách

7 Zajištění výuky

Popis materiálního zajištění výuky

SPŠ stavební v Havlíčkově Brodě disponuje 13 kmenovými učebnami, které jsou všechny vybaveny elektronickou katedrou, dále multimediální učebnou, třemi učebnami výpočetní techniky, dvěma jazykovými učebnami, třemi dílnami, jednou tělocvičnou a jednou posilovnou.

V rovině teoretického vyučování budou ve větší míře využívány moderní techniky a nové didaktické pomůcky (multimediální učebny, elektronické katedry, dataprojektory, vizualizéry) společně se stávající technikou (zpětné projektory, magnetofony, diktafony, DVD přehrávače, videokamery).

Praktické vyučování probíhá skupinově během školního roku v odborných dílnách. Pro úplnější propojení s praxí jsou zavedeny týdny souvislých praxí (viz Přehled využití týdnů a Organizace výuky).

Popis personálního zajištění výuky

Výuka je takřka plně zajištěna kvalifikovanými učiteli ve všeobecně vzdělávacích předmětech i v předmětech odborných. Pro výuku odborných předmětů je učitelský sbor rozšířen o externí pracovníky s pedagogickou kvalifikací. Většinou se jedná o učitele s několikaletou přímou pedagogickou praxí, což je proměnlivé podle personálních změn v pedagogickém sboru. Svoji odbornost si učitelé rozšiřují semináři, přednáškami a konferencemi, které pořádají krajské i celostátní vzdělávací instituce.

Plně kvalifikovaná je také práce výchovného poradce, metodika prevence sociálně-patologických jevů, koordinátora ŠVP a koordinátora ICT.

8 Charakteristika spolupráce

8.1 Spolupráce s dalšími institucemi

SPŠ stavební v Havlíčkově Brodě při vypracování ŠVP spolupracovala s řadou sociálních partnerů, kteří se průběžně vyjadřovali k jednotlivým etapám práce na ŠVP. Jejich požadavky byly do ŠVP zapracovány. Jedná se především o sociální partnery z řad stavebních společností z regionu Vysočina, ale i stavební společnosti s celostátní a mezinárodní působností, které rovněž aktivně spolupracují. S některými společnostmi škola uzavřela smlouvu o spolupráci při organizování exkurzí, seminářů, odborných praxí, prezentací na veletrzích a výstavách a při organizování projektových dnů. Stejně probíhala a je připravena spolupráce i s veřejnými institucemi z regionu.

8.2 Formy spolupráce se zákonnými zástupci a dalšími sociálními partnery

K práci na ŠVP se průběžně vyjadřovala i Rada školy (včetně svých členů z řad rodičů), která provedla i celkové posouzení. Všichni rodiče budoucích žáků 1. ročníků jsou s obsahem ŠVP seznámeni na první rodičovské schůzce koncem června.