

Profilové předměty – anotace

Profilové předměty – tři dvouhodinové předměty z nabídky si žák volí do třetího ročníku a na celý dvouletý cyklus. Přestupy jsou možné pouze z vážných důvodů po konzultaci s ředitelem školy a po absolvování rozdílové zkoušky v rozsahu učiva třetího ročníku profilového předmětu, do něhož žák přestupuje. Cílem je podpořit zodpovědnost v rozhodování o vlastní budoucnosti.

Obsah profilových předmětů tvoří především rozšiřující učivo, které má žákům pomoci s přípravou k maturitě, ale zejména jim usnadnit vstup na vysokou školu a do budoucího profesního života, viz anotace uvedené níže.

Český jazyk – komunikace, interpretace, kultura	1
Anglický jazyk – profilový	1
Německý jazyk – profilový	2
Francouzský jazyk – profilový.....	3
Španělský jazyk – profilový	3
Dějepis – profilový	3
Základy společenských věd – Psychologie – profilový předmět	4
A. ZSV Profilový seminář Ekonomicko-právně-politologický	5
B. ZSV profilový seminář se zaměřením na sociologii, filosofii a religionistiku.....	5
Zeměpis – profilový.....	5
Matematika – profilová.....	6
Fyzika – profilová	6
Chemie – profilová	6
Biologie – profilová	7
Informatika a výpočetní technika – profilová	7
Dějiny kultury.....	7

Český jazyk – komunikace, interpretace, kultura

3. a 4. ročník / septima a oktáva

Předmět především hlouběji rozvíjí komunikační, čtenářské, interpretační a stylistické dovednosti a kompetence žáků. V praktické rovině se zaměřuje zejména na četbu a interpretaci současné české a světové literatury, a to včetně dramatické tvorby, rozvoj čtenářské gramotnosti, rozvíjení komunikačních dovedností a strategií v různých komunikačních situacích, kultivaci mluvených i psaných žakovských projevů. Je kladen důraz na širší kulturně-historické souvislosti probírané látky, jejich celospolečenský přesah (médiu, film aj.), ale i regionální zvláštnosti literární tvorby. Předmět se zaměřuje na rozšíření standardní látky hodin českého jazyka, zabývá se autory a tématy, které v běžných hodinách nelze probrat, je možné jej považovat i za přípravu na další pomaturitní studium předmětů humanitního typu.

Anglický jazyk – profilový

3. ročník + septima – všeobecné maturitní okruhy

Obsah předmětu: v těchto ročnících studenti probírají a diskutují všeobecná témata, která souvisí s okruhy ústní maturitní zkoušky. Jsou zdokonalovány jejich schopnosti vyjadřování (nyní již s důrazem i na gramatickou správnost), porozumění a reakce v daném jazyce, je dále obohacována a rozšiřována slovní zásoba. Studenti se na seminářích aktivně podílejí, připravují krátké referáty a prezentace. Aplikují tak své znalosti i z jiných vyučovacích předmětů, např. ze zeměpisu, dějepisu, biologie, českého jazyka a literatury, občanské nauky.

Na těchto seminářích začínají studenti i s literární výchovou v AJ – jsou seznámeni s historií britské literatury a s přehledem jejích nejvýznamnějších autorů, čtou úryvky nejznámějších literárních děl a dále s nimi pracují, což je průpravou k napsání literárního eseje, který v tomto ročníku povinně píše.

Pro koho je předmět zejména určen: profilový předmět je určen pro všechny studenty, kteří chtějí skládat maturitní zkoušku z AJ, mezinárodně uznávané jazykové zkoušky vyšší úrovně, a dále pro studenty, kteří uvažují o studiu na vysokých školách se zaměřením na studium cizích jazyků – na filosofické fakultě (filologie, překladatelství, žurnalistika) nebo na pedagogické fakultě (obor anglický jazyk), na fakultách s ekonomickým zaměřením – např. obory diplomacie, zahraniční vztahy aj. Zkouška z cizího jazyka je povinná na všech typech vysokých škol, seminář je tedy přínosem pro všechny studenty.

Poznámka: absolvování semináře je nutnou podmínkou pro úspěšné zvládnutí ústní maturitní zkoušky z AJ. Předmět je koncipován jako dvouletý, je úzce propojen s opakováním maturitních okruhů k ústní maturitní zkoušce v posledním ročníku studia, kdy se předpokládá již důkladná znalost jejich obsahu a slovní zásoby. Pokud si studenti tento seminář nezvolí, musí si maturitní okruhy, které se zde probírají, zpracovat a nastudovat samostatně.

4. ročník + oktáva – specifická maturitní témata

Obsah semináře: Program semináře je koncipován s ohledem na požadavky k maturitě a přijímacím zkouškám na vysoké školy s obory zaměřenými na anglický jazyk.

Hlavní náplní tohoto semináře je studium reálií a kultury anglicky mluvících zemí ve srovnání s Českou republikou. K tomuto účelu jsou využívány i dokumentární filmy (videa), počítačové prezentace, fotografie, kvízy, mapy, atlasy. Studenti se na seminářích aktivně podílejí, připravují krátké referáty a prezentace. Aplikují tak své znalosti i z jiných vyučovacích předmětů, např. ze zeměpisu, dějepisu, biologie, českého jazyka a literatury, občanské nauky. Součástí semináře je i literární výchova, kde si studenti zopakují své znalosti z britské literatury a seznámí se s historií a přehledem autorů americké literatury. Důraz je kladen na plynulé a bezchybné vyjadřování v anglickém jazyce, tzn. i na správnou výslovnost i gramatiku.

Pro koho je seminář zejména určen:

Seminář je určen pro všechny studenty, kteří chtějí skládat maturitní zkoušku z AJ, mezinárodně uznávané jazykové zkoušky vyšší úrovně, a dále pro studenty, kteří uvažují o studiu na vysokých školách se zaměřením na studium cizích jazyků – na filosofické fakultě (filologie, překladatelství, žurnalistika) nebo na pedagogické fakultě (obor anglický jazyk), na fakultách s ekonomickým zaměřením – např. obory diplomacie, zahraniční vztahy aj. Zkouška z cizího jazyka je povinná na všech typech vysokých škol, seminář je tedy přínosem pro všechny studenty.

Poznámka:

- Absolvování semináře je nutnou podmínkou pro úspěšné zvládnutí ústní maturitní zkoušky z AJ.
- Seminář je koncipován jako dvouletý.
- Program a obsah semináře je stanoven s ohledem na požadavky k ústní maturitní zkoušce a též k přijímacím zkouškám na vysoké školy s obory zaměřenými na anglický jazyk.

Německý jazyk – profilový

3. a 4. ročník / septima, oktáva

Předmět německý jazyk – profilový je koncipovaný jako dvouletý, který si studenti zvolí do 3. a 4. ročníku, resp. odpovídajícího ročníku osmiletého gymnázia. Obsahově navazuje na předmět Německý jazyk, který vychází ze vzdělávacího obsahu oboru Další cizí jazyk RVP G.

Časová dotace předmětu jsou 2 vyučovací hodiny týdně, předmět je vyučován v bloku. Každému tématu jsou věnovány v průměru 4 vyučovací hodiny.

Primárním cílem předmětu je prohloubení jazykových schopností a dovedností v německém jazyce s důrazem na různé komunikativní situace. Obsah předmětu tvoří především rozšiřující učivo, které má žákům pomoci s přípravou k maturitě, ale zejména jim usnadnit vstup na vysokou školu a do budoucího profesního života. Výběr témat odpovídá katalogu požadavků k profilové maturitní zkoušce. Dalším cílem předmětu je prohloubení znalostí reálií německy mluvících zemí a zvýšení povědomí žáků o těchto. Cílem semináře je rovněž pozvednutí jazykové úrovně studentů na B1 či B2 společného evropského referenčního rámce.

Předmět je vhodný především pro ty žáky, kteří se chtějí zdokonalit v konverzační němčině, dále pak pro budoucí maturanty z německého jazyka, studenty germanistiky, resp. studenty vysokých škol zejména oborů humanitního a ekonomického zaměření apod. Právě z důvodu úspěšného zvládnutí maturitní zkoušky z německého jazyka se doporučuje absolvovat tento předmět (není to ale podmínkou), protože je velmi dobrou přípravou na maturitní zkoušku z německého jazyka.

V předmětu je kladen důraz na rozvíjení komunikativních kompetencí studentů, odstraňují se zábrany při mluvení, zdokonalují se vyjadřovací schopnosti a rozšiřuje slovní zásoba. Seminář vede studenty k pravidelnému používání běžných gramatických jevů v komunikačních situacích. Každý blok je rovněž typický pro využití velkého množství různých výukových aktivit.

Francouzský jazyk – profilový

3. a 4. ročník / septima, oktáva

Profilový předmět francouzský jazyk si mohou žáci zvolit od třetího ročníku (a v odpovídajícím ročníku víceletého gymnázia). Předmět je doplňujícím předmětem povinného předmětu francouzský jazyk (Další cizí jazyk dle RVP G) a je koncipován jako dvouletý.

Profilový předmět francouzský jazyk má časovou dotaci 2 vyučovací hodiny týdně v bloku. Primárním cílem je seznámení žáků s aktuálními a zajímavými informacemi týkajícími se francouzského jazyka i Francie, ale i vším, co je spojeno s frankofonní kulturou. Dále si předmět klade za cíl systematicky zlepšovat kompetence k učení a řešení problému, zejména kritický přístup k informacím. Konkrétní témata výběrového semináře jsou vybírána v závislosti na zaměření žáků. Každému tématu jsou většinou věnovány 2 vyučovací hodiny v rámci jednoho týdne. **TENTO PŘEDMĚT JE URČEN ŽÁKŮM, KTERÍ SE CHTĚJÍ ZLEPŠIT ZEJMÉNA V KONVERZAČNÍ FRANCOUZŠTINĚ, PŘÍPADNĚ POTENCIÁLNÍM ZÁJEMCŮM O MATURITU Z FRANCOUZŠTINY, NENÍ VŠAK PODMÍNKOU.**

Hlavním cílem není, na rozdíl od vyučovacích hodin povinného předmětu francouzský jazyk, pouze získat znalosti z daného tématu, ale na příkladech všedního života pochopit komplexnost daných problémů a otázek. Účelem je prostřednictvím vhodně zvolených témat motivovat žáky k dalšímu zájmu o francouzský jazyk, zprostředkovat jim informace o tom, jakým směrem se frankofonní svět ubírá. Pro zvýšení atraktivity pro žáky se jednotlivá témata vzájemně úzce prolínají. Vzdělávací obsah se časově přizpůsobí tempu a studijním kompetencím žáků.

Španělský jazyk – profilový

Profilový předmět španělský jazyk lze studovat od 3. ročníku (septimy) gymnázia a je koncipovaný jako dvouletý. Jeho časová dotace jsou dvě vyučovací hodiny týdně v bloku v každém ročníku.

Předmět je doplňujícím předmětem povinného volitelného předmětu španělský jazyk v prvním a druhém ročníku.

Cílem profilového předmětu Španělský jazyk je **nejen příprava k maturitní zkoušce, ale také rozšíření již získaných jazykových znalostí ve všech vrstvách**. Hlavní důraz je kladen na osvojení, prohloubení a praktické využití komunikačních prostředků skrze rozšíření slovní zásoby a upevnění znalostí gramatiky. **Současně se studenti seznamují s reáliemi, kulturní tradicí i současností hispánského světa** a získané poznatky vztahují a porovnávají s jim známou skutečností v evropském/českém kontextu.

V profilovém předmětu Španělský jazyk je prostor pro výběr témat a jejich přizpůsobování s ohledem na zaměření studentů, díky čemuž lze jazyk i hispánskou kulturu studentům maximálně přiblížit a motivovat je k hlubšímu a komplexnějšímu ponoru do problematiky. Nedílnou součástí výuky je práce s digitálními technologiemi, vyhledávání v reálných zdrojích informací a kritický přístup k nim.

Dějepis – profilový

Předmět je koncipován jako dvouletý, je vyučován ve 3. a 4. ročníku, vždy 2 hodiny týdně v bloku. Předmět je určen nejen zájemcům o historii, výběr předmětu doporučujeme potenciálním maturantům a všem, kteří se chtějí do budoucna věnovat humanitním oborům (historie, práva, mezinárodní vztahy, diplomacie, politologie, archeologie, archivnictví a muzejnictví apod.).

Pojetí předmětu bude vycházet z konceptu historické gramotnosti projektu Dějepis+, který zapojuje do výuky badatelské činnosti a usiluje o rozvoj historického myšlení.

Ve třetím ročníku budou součástí semináře vybrané kapitoly ze starších dějin. V úvodní fázi se budeme věnovat vybraným tématům pravěkých a starověkých dějin. Z dějin pravěku se zaměříme na témata antropogeneze ve světle nejnovějších poznatků z archeogenetiky a důsledky neolitické revoluce. Ze starověkých dějin se budeme věnovat Římské říši se zvláštním zřetelem k příčinám jejího kolapsu.

Dějiny středověku nahlédneme z perspektivy mikrohistorie, která nám umožní popsat každodenní život, lokální události a jednotlivé aktéry. Studenti budou prostřednictvím konkrétních příkladů objevovat dynamiku vztahů, mentalit a změn v různých vrstvách středověké společnosti.

V dějinách novověku přiblížíme ekonomické a společenské změny spojené s tímto obdobím jako jsou zrod novověkého kapitalismu, průmyslová revoluce, fenomén občanských revolucí, nacionalismus a sním související antisemitismus a sionismus, ale třeba i vznik a vývoj ženského hnutí.

Vedle popisu dějinných období se zaměříme i na samotný proces historického bádání se zvláštním zřetelem na praktickou genealogii.

Ve čtvrtém ročníku bude předmět zaměřen na moderní dějiny. V hodinách přiblížíme nejvýznamnější konflikty moderní doby (světové války, studená válka) a změny geopolitických struktur a zaměříme se na charakteristiku politických a ideologických směrů. Souběžně s politickými událostmi budeme sledovat i společenské změny. Vývoj ve světě doplní popis klíčových událostí československých resp. českých dějin. (vznik republiky, okolnosti Mnichovské dohody, únor 1948, pražské jaro 1968, revoluce 1989). Zaměříme se na hledání souvislostí dějinných událostí se současnými procesy, které mění dnešní společnost a problémy, kterým musí dnešní svět čelit.

Ve výuce navážeme na osvědčené postupy z historicko-zeměpisného semináře. Studenti se mohou těšit na skupinovou práci, analýzu pramenů (texty, karikatury, audiovizuální prameny atd.) a praktické využití ICT (3D vizualizace, rozšířená realita, Historiana, GIS).

Součástí předmětu budou i aktivity mimo školu – tematické exkurze, návštěvy muzeí a odborných přednášek v KVKLi i dalších paměťových institucích.

Základy společenských věd – Psychologie – profilový předmět

Předmět je koncipován jako dvouletý, určen pro **3. a 4. ročník / septima, oktáva**. Předmět má časovou dotaci 2 hodiny týdně v bloku.

Cílem semináře je předložit vybrané poznatky z psychologie, které pomohou studentům ujasnit motivaci ke studiu oboru psychologie a upevnit zájem o obor.

Úspěch u maturity nebo u přijímacích zkoušek představuje plošinu spočívajících na třech pilířích – **znalosti, motivace a komunikace**. Pokud je jeden pilíř nestabilní, je velmi pravděpodobné, že se plošina neudrží. Seminář je obsahově zaměřen na rozvoj a systematickou práci na vystavění těchto tří pilířů:

Znalosti (teoretický základ z psychologických disciplín)

- Obecná psychologie: základní psychologické pojmy a kategorie, biologická a kulturní determinace lidské psychiky, cití a vnímání, vědomí, učení, pozornost, paměť, myšlení a řeč, inteligence, motivace, emoce aj.
- Dějiny psychologie: přehled hlavních směrů, významné osobnosti.
- Vývojová psychologie: vývojová psychologie obecná včetně vývojových teorií, ontogeneze člověka od prenatálního období po stáří.
- Psychologie osobnosti: psychologie osobnosti obecná, teorie osobnosti.
- Sociální psychologie: vývoj a historické milníky soc. psychologie, prosociální chování a altruismus, agrese, atraktivita, sociální percepce, důležité sociální experimenty.
- Klinická psychologie: základní přehled poruch dle MKN 10, poruchy příjmu potravy, neurodegenerativní poruchy, asociativní poruchy, poruchy nálady aj.
- Psychoterapie: přehled základních směrů.
- Základní minimum z metodologie výzkumu, statistiky a pedagogicko-psychologické diagnostiky.

Motivace: existuje široká paleta jednotlivých oborů, ve kterých psychologové mohou po dostudování pracovat. Pozornost tedy bude věnována individualizování profilu studenta.

Komunikace: sebelepší znalosti a motivace nepomůžou, když jsou na nízké úrovni sociální dovednosti. Všichni dostanou prostor v rámci různých psychosociálních her, budou prezentovat přečtenou literaturu nebo své zážitky před ostatními.

Součástí semináře budou také exkurze do různých odborných pracovišť, účast na dobrovolnických a volnočasových aktivitách a přednášky odborníků v dané problematice.

V rámci předmětu ZVS nabízíme pro 3. a 4. ročníky gymnázia a odpovídající ročníky víceletého gymnázia dva další profilové předměty s tímto zaměřením:

A. ZSV Profilový seminář Ekonomicko-právně-politologický

Cílem semináře je doplňující a rozšiřující učivo, které bylo v základech představeno v rámci předmětu ZSV. V oblasti ekonomie se jedná zejména o dějiny ekonomických teorií, základních pojmů z oblasti tržní ekonomiky, národního hospodářství a hospodářské politiky státu, fungování bankovního a burzovního systému a základů z oblasti marketingu a managementu.

V oblasti práva pak prohloubení základních právních pojmů a všech základních oblastí práva včetně práva ústavního.

V politologii se pak zaměříme na základní úlohu moderního státu, fungování stranického systému v moderních demokraciích a volbách a volebním systémům a politických ideologiích.

Seminář je doplňován exkursemi, besedami a návštěvami různých tematických expozic – návštěva PS či Senátu, městského zastupitelstva a dalšími

B. ZSV profilový seminář se zaměřením na sociologii, filosofii a religionistiku

Obsahem semináře jsou v oblasti sociologie základy sociologie a prohloubení znalostí témat ze sociální psychologie, která nejsou probírána v rámci 1. ročníku předmětu ZSV.: Úvod do sociologie, dějiny sociologie, člověk a společnost, socializace a životní cyklus, sociálních seskupení, sociální stratifikace, rodina, gender, feminismus, komunikace, žurnalistika a média, politická a ekonomická moc, kultura, náboženství a politické ideologie. V oblasti religionistiky seznámení s historií a současnými problémy jednotlivých světových náboženství včetně nové religiozity a sekt.

V oblasti filosofie rozšiřující učivo v jednotlivých epochách vývoje lidského myšlení, základních filosofických pojmů a kategorií a jednotlivých filosofických směrů a koncepcí včetně práce s pramennými texty.

Semináře jsou doplňovány exkursemi, besedami a návštěvami různých tematických expozic – návštěva PS či Senátu, městského zastupitelstva a dalšími, projekty a soutěžemi.

Oba semináře doporučujeme pro zájemce o maturitu z předmětu ZSV, nejsou však nutnou podmínkou.

Zeměpis – profilový

Předmět je koncipován jako dvouletý, je vyučován ve 3. a 4. ročníku, vždy 2 hodiny týdně v bloku. Předmět je určen nejen zájemcům o geografii, výběr předmětu doporučujeme potenciálním maturantům a všem, kteří se chtějí do budoucna věnovat studiu geografických a příbuzných oborů (diplomacie, mezinárodní vztahy, politologie, statistika apod.).

Tematicky předmět navazuje na obsahovou náplň povinného zeměpisu, kterou rozšiřuje a prohlubuje v klíkových i okrajových tématech geografie. Ve výuce budeme vycházet z osvědčených postupů a výukových metod z historicko-zeměpisného semináře. Aktivity jsou často realizovány formou skupinové práce, nedílnou součástí je praktické využití ICT (práce s GIS, mapové portály, 3D vizualizace atd.). Významný prostor dostává terénní výuka a aktivity mimo školu – tematické exkurze, návštěvy institucí a odborných přednášek, spolupráce s katedrou geoinformatiky TUL. Ve výuce budou využívána aktuální odborná periodika (Dnešní svět, Geografické rozhledy) a moderní digitální atlasy (Školní atlas dnešního světa, Školní atlas dnešního Česka).

Ve třetím ročníku předmět rozvíjí témata obecného zeměpisu, která jsou v rámci povinného zeměpisu pouze hrubě načrtnuta, využijeme při tom tematicky zaměřená čísla zeměpisného časopisu Dnešní svět. Zaměříme se jak na fyzickogeografickou sféru (např. Atmosféra, Životní prostředí, Ostrovy, Ekosystémy, Sucho atd.) tak i socioekonomickou sféru (např. Energetika, Nerostné suroviny, Civilizace, Periferie, Bydlení, Obyvatelstvo, Uprchlíci, Město apod.). Prohloubeny budou znalosti v oblasti planetární geografie a geopolitiky (např. Ohniska neklidu, 21. století, Mezinárodní spolupráce, Válka, Impéria apod.). Zvláštní pozornost bude

věnovaná využití geografických informačních systémů v rámci tématu kartografie, budeme pracovat se školní licencií softwaru ArcGIS (StoryMaps, Survey123).

Ve čtvrtém ročníku se zaměříme na regionální geografii Česka (kraje Česka) a makroregiony světa v pojetí stejnojmenné učebnice od Nakladatelství ČGS. Aktualizován a prohlouben bude tematický celek Globální problémy lidstva s poukazem na výzvy, jimž lidstvo do budoucna bude čelit.

Matematika profilová

Během dvouletého semináře se student seznámí s kapitolami matematiky, které rozšiřují maturitní minimum. Předmět je určen pro studenty a studentky se zájmem o matematiku a budoucí studenty přírodovědných a technických oborů na vysoké škole.

Ve třetím ročníku naváže učivo semináře na kapitoly Rovnice a nerovnice, nově se studenti seznámí s důkazovými metodami a s oborem Komplexních čísel. V maturitním ročníku dojde k prohloubení znalostí z Analytické geometrie, Pravděpodobnosti, Kombinatoriky a Statistiky

Obsah učiva 3. ročník: komplexní čísla; řešení kubických a reciprokových rovnic; rovnice a nerovnice s parametry; využití substituce při řešení rovnic a nerovnic; exponenciální a logaritmické nerovnice; nerovnice s odmocninou; složené výroky a jejich pravdivostní tabulky; metody matematických důkazů.

Obsah učiva 4. ročník: analytická geometrie v prostoru; limity posloupností a nekonečné řady; variace a kombinace s opakováním; binomické rozdělení; podmíněná pravděpodobnost; korelace.

Fyzika profilová

Předmět je koncipován jako dvouletý, probíhat bude ve 3. a 4. ročníku čtyřletého a v odpovídajících ročnících víceletého gymnázia, vždy 2 hodiny týdně v bloku.

Předmět je určen nejen zájemcům o přírodní vědy, ale také studentům, kteří uvažují o studiu oborů s fyzikou zdánlivě nesouvisejících. Jakými jsou například medicína, fyzioterapie, architektura, pedagogika, atp.

Dále je předmět určený studentům, kteří chtějí z fyziky skládat maturitní zkoušku nebo z ní budou konat přijímací zkoušky na VŠ.

Náplň předmětu bude rozšíření učiva o doposud neprobraná témata, prohloubení stávajících znalostí a zdokonalení se v aplikaci matematiky při řešení fyzikálních úloh.

Vzdělávací obsah se časově přizpůsobí tempu a studijním kompetencím žáků.

Předmět je vhodný zejména pro studenty, kteří uvažují o studiu následujících oborů: matematika; fyzika; strojírenství; elektrotechnika; stavitelství; architektura; fyzioterapie; zvěrolékařství; medicína; přírodověda.

Obsah učiva 3. ročník: Fyzikální měření, zpracování hodnot; Rovnoměrně zrychlený pohyb; Rovnoměrný pohyb po kružnici, zrychlení při pohybu po kružnici; Smykové tření, valivý odpor; Inerciální a neinerciální vztažné soustavy; Pohyby v homogenním a v centrálním gravitačním poli; Dvojice sil, skládání a rozklad sil; Kinetická energie tuhého tělesa; Hydrodynamika; Stavová rovnice pro ideální plyn; Izotermický, izobarický, izochorický a adiabatický děj; Kruhový děj, Carnotův cyklus, druhý termodynamický zákon.

Obsah učiva 4. ročník: Vedení elektrického proudu v kapalinách; Faradayovy zákony pro elektrolýzu; Katodové a kanálové záření; Magnetické pole rovnoběžných vodičů s proudem; Magnetické pole cívky; Magnetické vlastnosti látek; Složený obvod střídavého proudu; Speciální teorie relativity.

Chemie profilová

Ve 3. ročníku je náplň předmětu koncipována jako rozšíření učiva povinné chemie, zdokonalení laboratorních dovedností a příprava na studia na lékařských fakultách a farmacii a na vysokých školách s chemickým zaměřením (VŠCHT, PřF...).

Zařazena je nejprve obecná organická chemie, kdy si studenti osvojí podrobně názvosloví uhlovodíků i derivátů uhlovodíků, naučí se výpočty empirické analýzy a výpočty z rovnic, prakticky důkazy prvků v organické chemii, v laboratoři dále přípravy a reakce vybraných organických sloučenin, zvládnou teoreticky i prakticky mechanismy reakcí, přípravy i výroby u jednotlivých typů uhlovodíků i derivátů uhlovodíků.

Přírodní látky (sacharidy, lipidy a proteiny) a heterocyklické sloučeniny jsou dalšími tematickými celky, které jsou pak mezipředmětově důležité pro učivo genetiky v biologii i pro osvojení učiva biochemie v následujícím ročníku.

Ve 4. ročníku navazuje učivo biochemie, analytické chemie a chemie umělých makromolekulárních látek.

Biologie profilová

Předmět je koncipován jako dvouletý, proběhne ve 3. a 4. ročníku, vždy 2 hodiny týdně v bloku.

Předmět je určen zájemcům o přírodní vědy, důležitá je chuť a nadšení. Studentům, kteří chtějí z biologie maturovat nebo z ní budou konat přijímací zkoušky na VŠ, předmět určitě doporučujeme.

3. ročník. Vyučování bude probíhat v laboratoři, protože součástí budou i laboratorní práce. Primárním cílem je seznámení studentů se zajímavými biologickými tématy, které navazují na učivo z hodin povinné biologie. Součástí budou exkurze, mimo jiné i příprava na přírodovědné soutěže. Zaměříme se na praktické dovednosti (prezentování, práce v laboratoři...). Důležitou součástí bude práce s informacemi a dovednosti, které uplatníte při tvorbě ročníkové práce.

Obsah učiva: práce s odbornými zdroji; evoluční biologie; evoluce člověka; moderní systém Eukaryot; biogeografie; etologie.

4. ročník. Vyučování bude probíhat v učebně, s laboratorními pracemi už se nepočítá. Zásadní náplní ročníku bude genetika na dostatečné úrovni pro studium na medicíně, a ekologie, kterou se uzavře celé biologické vzdělávání.

Obsah učiva: molekulární genetika a genetika buňky; Klasická genetika; Mutace; Genetika člověka; Genetika populací; Moderní genetika; Ekologie; Ochrana životního prostředí.

Informatika a výpočetní technika – profilová

Obsah semináře pro 3. ročníky a septimu: seminář je zaměřen na algoritmizaci a robotiku. Pracovat budeme s Lego Mindstorm EV3 a Micro:bity a roboty a stavebnicemi připojitelnými k Micro:bit. Po nutném úvodu budou studenti rozvíjet své znalosti a schopnosti především na vlastních projektech s možností směřovat projekt k robotickým soutěžím. Budeme i sledovat nové trendy ve světě informatiky a robotiky. Aktuálně se budeme věnovat umělé inteligenci a strojovému učení.

Pro koho je seminář zejména určen: seminář je určen pro všechny budoucí studenty technických oborů vysokých škol a také pro ty, kteří plánují maturitu z informatiky.

Požadavky na studenty: odevzdání 100 % zadaných prací a projektů.

Obsah semináře pro 4. ročníky a oktávu: Seminář je zaměřen na dvě témata. Prvním tématem je počítačová grafika (rastrová i vektorová) a animace, 3D modelování a 3D tisk.

Druhým tématem je algoritmizace, kde si studenti rozšíří své znalosti programování v jazyce Python.

I v tomto semináři budou studenti své schopnosti rozvíjet na vlastních projektech. Studenti si budou moci naprostou většinu svých projektů vybírat podle svého zaměření, tzn. výrazně více grafiky nebo programování.

Pro koho je seminář zejména určen: Seminář je určen pro všechny budoucí studenty technických oborů vysokých škol a také pro ty, kteří plánují maturitu z informatiky.

Požadavky na studenty: odevzdání 100 % zadaných prací a projektů.

Dějiny kultury

3. a 4. ročník/Septima a Oktáva

Obsah předmětu: předmět je především zaměřen na dějiny výtvarné a hudební kultury s přesahem do dějin divadla a filmu. Prohlubuje znalosti učiva dějin umění, které studenti získali ve výtvarné a hudební výchově, dějepisu, zeměpisu, ZSV a českém jazyce. Učivo doplňuje a dotváří celkový kulturní přehled studenta a umožňuje propojení mezioborových souvislostí v rámci jednotlivých předmětů. Student tak získává všeobecný přehled v oblasti umění a kultury lidské společnosti. Obsah semináře je doplněn o exkurze.

Pro koho je seminář určen: profilový předmět Dějiny kultury umožňuje žákům přípravu na přijímací zkoušku na vysokou školu výtvarného, hudebního či jiného humanitního zaměření. Ve 4. ročníku společně

s volitelným seminářem z Dějin výtvarné kultury (DVK) nebo Dějin hudební kultury (DHK) může být součástí přípravy na maturitní zkoušku z vybraného předmětu.

Poznámka: profilový předmět Dějiny kultury je koncipován jako dvouletý volitelný předmět, který si studenti volí ve 3. ročníku/septimě. Předmět má časovou dotaci 2 vyučovací hodiny týdně v bloku. Profilový předmět je vyučován v tandemu vyučujících.