

**Gymnázium
a Střední
odborná škola
Rokycany**

Školní vzdělávací program

„Moje škola“

Zpracován podle RVP ZV a RVP G

**Semináře pro vyšší stupeň gymnázia
od školního roku 2019/2020**

schváleno pedagogickou radou dne 28.8.2019

RNDr. Pavel Vlach, Ph.D.

ředitel školy

platnost od: **1.9.2019**

Obsah

Obsah	3
Seminář z anglického jazyka.....	4
Seminář z německého jazyka.....	9
Seminář z francouzského jazyka.....	14
Seminář z matematiky.....	17
Seminář z fyziky	22
Seminář z biologie	26
Seminář z chemie.....	31
Seminář ze zeměpisu.....	34
Společenskovední seminář.....	37
Seminář z dějepisu.....	41

Seminář z anglického jazyka

Charakteristika předmětu

Vyučovací předmět **Seminář z anglického jazyka** je zařazen do výuky ve 2. až 4. ročníku čtyřletého gymnázia a sextě až oktávě osmiletého gymnázia. Ve všech ročnících jsou mu věnovány dvě vyučovací hodiny týdně.

Ve druhém ročníku je výuka zaměřena na prohlubování slovní zásoby, zlepšení všeobecných komunikačních dovedností v běžných životních situacích a aplikaci získaných znalostí jazyka. Výuka probíhá formou jazykových a komunikačních her, prací na projektech s jasným výstupem, prací s texty, novinovými články apod., s použitím autentického videomateriálu s rozбором a dále četbou vybraných autorů.

Ve třetím ročníku je hlavním cílem konsolidace mluvnického systému a vybrané tematické okruhy k maturitní zkoušce (např. Environment, Education, Holidays and Traditions apod.) Výuka je realizována formou prezentací a shrnutím jednotlivých časů a dalších gramatických jevů, her na procvičování mluvnických jevů a aktivit k jednotlivým tematickým okruhům.

Výuka ve čtvrtém ročníku se soustředí na seznámení studentů s realitami anglicky mluvících zemí, historií a literaturou 20. století Spojených států a Spojeného království. Výuka je vedena formou přednášek a multimediálních prezentací na jednotlivá témata v anglickém jazyce, kvízů, referátů a komunikačních aktivit. Učitel vhodně podá obsah a uvede příklady prezentace s použitím mapy a obrazových materiálů a zadá dvě písemné práce na téma současné britské a americké literatury.

→ zpět na obsah

KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP ŽÁK:	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	HODNOCENÍ, REALIZACE
- Využívá osvojeného učiva ke zlepšení všeobecných komunikativních dovedností v běžných životních situacích založených na autentických materiálech. - Komunikuje v odlišných životních situacích a prohlubuje svojí slovní zásobu v rámci jednotlivých aktivit. - Čte zjednodušenou literaturu, bez slovníku rozumí obsahu a stručně reprodukuje děj. - Pracuje na projektech s jasným výstupem, komunikuje ve skupině anglicky, diskuzí dojde k řešení a formuluje názor vlastní i skupinový. - Využívá anglický jazyk jako komunikační prostředek v prostředí Internetu k interaktivní online komunikaci. Vede konverzaci s neznámým mluvčím a zjišťuje informace. - Učí se hrát role, dramaticky zpracovává text a předvádí různé mluvčí v rámci jednotlivých situací.	Vocabulary workshop, Vocabulary in Use slovní zásoba v rámci jednotlivých ucelených témat Book Talks – četba anglických textů, rozbor, referáty Jazykové projekty na aktuální témata. Práce s Internetem a softwarem pro real-time komunikaci. Návrh scénáře, vytváření příběhů	Jazykové a komunikační hry, práce s texty, novinovými články, reklamami, filmovými recenzemi, apod. V průběhu školního roku jsou známkovány společné a individuální projekty, žák je ústně zkoušen, vypracovává eseje na vybraná témata, píše testy na slovní zásobu a prezentuje četbu.

→ zpět na obsah

KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP ŽÁK:	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	HODNOCENÍ, REALIZACE
- Plynule navazuje přítomné děje a používá správná časová určení. Rozliší jednotlivá použití přítomného času a jeho progresivní a prostý aspekt. - Plynule navazuje minulé děje a používá správná časová určení. Rozliší jednotlivá použití minulého času a jeho progresivní a prostý aspekt. - Odlišuje záměr, plán, reakci na vzniklou situaci a průběh budoucích dějů. - Používá nepřímou řeč, převádí přímou řeč do nepřímé, rozliší v mluveném projevu jednotlivé mluvčí, a identifikuje různý styl. - Vhodně uvozuje přímou řeč a vyjadřuje jednotlivé jazykové funkce. Reprodukuje to, na co byl tázán/ o co byl požádán. Rozliší funkce jednotlivých uvozovacích sloves. - Hovoří o dějích, činnostech a situacích v přítomnosti a budoucnosti, které by za určitých podmínek probíhaly. - Gramaticky správně popisuje děj zasahující jak do přítomnosti tak do minulosti, rozpozná ukončený minulý děj. - Vyjádří postup při různých činnostech, určuje činitele akce. - Určí a popíše způsob konání činnosti. Vyjádří zákaz, povolení a možnost. - Rozliší slovní druhy, ovládá anglické názvosloví, utváří slovní zásobu pomocí předpon a přípon. Správně používá předložky místa, času. - S použitím náležité slovní zásoby plynule diskutuje a hovoří o základních konverzačních tématech k maturitní zkoušce.	Přítomné časy Minulé, předminulé časy Budoucí časy Nepřímá řeč, nepřímá otázka, souslednost časová 1., 2. a 3. věta podmínková Ekvivalentní vyjádření „if“ – unless, as long as, providing that, provided that Předpřítomné časy Pasivum, have something done Modální slovesa Slovní druhy, předložky PROBLÉMY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ MĚSTO, VE KTERÉM ŽIJÍ VESNICE, VE KTERÉ ŽIJÍ VZDĚLÁVACÍ SYSTÉMY ANGLICKÝ JAZYK TECHNOLOGIE, VYNÁLEZY SVÁTKY A TRADICE EVROPSKÁ UNIE (historie, současnost, cíle, česká integrace) VÝZNAMNÉ ŽENSKÉ OSOBNOSTI	Prezentace a shrnutí jednotlivých časů a gramatických jevů, hry na procvičování mluvnických jevů, aktivity k jednotlivým tematickým okruhům. Souhrnné a průřezové testy na jednotlivé gramatické jevy. Ústní a písemné shrnutí tematických okruhů.

→ zpět na obsah

KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP ŽÁK:	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	HODNOCENÍ, REALIZACE
- Gramaticky správně s použitím náležité slovní zásoby charakterizuje anglicky mluvící země, hovoří o rozdílech a podobnostech s Českou republikou. - Popíše základní historický vývoj v USA a Spojeném království.	SPOJENÉ KRÁLOVSTVÍ (geografická charakteristika, politický systém, ekonomika, důležitá města, Britové...) LONDÝN (poloha, historie, části města, památky) SPOJENÉ STÁTY AMERICKÉ (geografická charakteristika, politický systém, ekonomika, důležitá města, Američané...) WASHINGTON, NEW YORK (poloha, historie, části města, památky) KANADA (geografická charakteristika, politický systém, ekonomika, důležitá města, Kanadčané...) AUSTRÁLIE (geografická charakteristika, politický systém, ekonomika, důležitá města, Australané...) NOVÝ ZÉLAND (geografická charakteristika, politický systém, ekonomika, důležitá města, Novozélandčané...) IRSKO (geografická charakteristika, politický systém, ekonomika, důležitá města, Irové...) SPOJENÉ KRÁLOVSTVÍ (historie) SPOJENÉ STÁTY AMERICKÉ (historie)	Přednášky a prezentace na jednotlivá témata v AJ, kvízy, referáty, komunikační aktivity, atd., Vhodné zestručnění obsahu a příklady prezentace s použitím mapy a obrazových materiálů, multimediální prezentace. Zadání jedné písemné a jedné ústní prezentace současného britského a amerického autora. Ústní zkoušení, kritéria podobná maturitní zkoušce – obsah a faktická správnost, plynulost projevu, slovní zásoba, gramatika, výslovnost. Průřezové testy, hodnocení literárních prezentací.

KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP ŽÁK:	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	HODNOCENÍ, REALIZACE
- Gramaticky správně s použitím náležité slovní zásoby charakterizuje Českou republiku. - Gramaticky správně s použitím náležité slovní zásoby charakterizuje Evropskou unii. - Popíše jevy ohrožující životní prostředí a jejich příčiny. Hovoří o způsobech ochrany životního prostředí. - Stručně charakterizuje vývoj britské a americké literatury v jednotlivých obdobích a detailně hovoří o dílech současných britských a amerických autorů.	ČESKÁ REPUBLIKA A PRAHA (geografická charakteristika, politický systém, ekonomika, důležitá města, Češi, aktuální události...) BRITSKÁ A AMERICKÁ LITERATURA	

→ zpět na obsah

Seminář z německého jazyka

Charakteristika předmětu

Dvouletý volitelný předmět Seminář z německého jazyka vychází ze vzdělávacího oboru Další cizí jazyk RVP G, jenž tvoří součást vzdělávací oblasti Jazyk a jazyková komunikace. Seminář úzce navazuje na vyučovací předmět Německý jazyk, je určen pro žáky, kteří chtějí z německého jazyka maturovat, složit jazykovou zkoušku nebo získat mezinárodně uznávaný certifikát, rovněž i pro žáky s hlubším zájmem o předmět. Seminář z německého jazyka se vyučuje ve 3. a 4. ročníku čtyřletého a 7. a 8. ročníku osmiletého gymnázia. Hodinová dotace semináře v předposledním roce studia jsou dvě hodiny, v maturitním ročníku pak hodinová dotace zůstane buď zachována nebo se zdvojnásobí.

Cílem vzdělávání je dosažení úrovně B1-B2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Důraz je kladen na rozšíření slovní zásoby, na prohlubování receptivních řečových dovedností (čtení a poslechu) a především na rozvíjení produktivních řečových dovedností, hlavně mluvení. Seminář z německého jazyka se zaměřuje vedle všeobecných tematických okruhů také na specifická témata jako jsou realie německy mluvících zemí, Česká republika či naše město.

V hodinách jsou používány aktivizující výukové metody, např. skupinová práce, jazykové hry, práce s originálními texty, videem, nahrávkami písní, využití informačních technologií, roleplay apod. Žáci jsou vedeni k samostatnému (ústnímu či písemnému) projevu v německém jazyce při individuální prezentaci vlastní práce či v interakci se spolužáky.

[→ zpět na obsah](#)

OČEKÁVANÉ VÝSTUPY RVP G ŽÁKA	ŠKOLNÍ VÝSTUPY ŽÁKA	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	PRŮŘEZOVÁ TÉMATA, PŘESAHY A VAZBY	POZNÁMKY
RECEPTIVNÍ ŘEČOVÉ DOVEDNOSTI				
Žák: - rozumí hlavním myšlenkám autentického ústního projevu i psaného textu na běžné a známé téma - identifikuje strukturu textu a rozliší hlavní informace - rozliší v mluveném projevu jednotlivé mluvčí, identifikuje různé styly a citová zabarvení promluvy - odhadne význam neznámých slov na základě již osvojené slovní zásoby a kontextu - užívá různé techniky čtení dle typu textu a účelu čtení	Žák: - rozumí stěžejním myšlenkám mluveného projevu, rozliší jednotlivé mluvčí - najde hlavní myšlenku v textu - rozumí hlavním bodům rozhlasového vysílání, rozhovoru na známé téma ve spisovném jazyce, chápe hlavní myšlenky a souvislosti - rozumí textům zaměřeným na každodenní život - porozumí stěžejním bodům novinových článků na známé téma ve spisovném jazyce, chápe jejich hlavní myšlenky a souvislosti - orientuje se v instruktážním textu, rozpozná jeho strukturu - odhaduje význam neznámých slov z kontextu	Všeobecná témata: - Osobní charakteristika - Rodina - Domov a bydlení - Každodenní život - Vzdělávání - Volnočasové aktivity a zábava - Mezilidské vztahy - Cestování a doprava	OSV Seberegulace, organizační dovednosti a efektivní řešení problémů Sociální komunikace Pravidla komunikace: respekt k různým způsobům komunikačního chování, odlišným názorům, postojům, kulturním odlišnostem, národnosti	
PRODUKTIVNÍ ŘEČOVÉ DOVEDNOSTI				
Žák: - srozumitelně reprodukuje přečtený nebo vyslechnutý, méně náročný autentický text se slovní zásobou - na běžná témata formuluje svůj názor ústně i písemně na jednoduché, běžné téma srozumitelně, gramaticky správně a stručně	Žák: - podá informace k danému tématu - plynule vede rozhovor (konverzaci zahájí, udržuje, ukončí) - aktivně používá širokou slovní zásobu z okruhu každodenního života - účastní se delších rozhovorů, debat	Specifická témata: Realie německy mluvících zemí: Německo	Mezipředmětové vztahy Český jazyk: srovnání s mateřštinou, interference Anglický jazyk: srovnání a kontrast s germánským jazykem, interference	

• logicky a jasně strukturuje středně dlouhý písemný projev, formální i neformální text na běžné či známé téma • sestaví ústně i písemně souvislý text na jednoduché téma jako lineární sled myšlenek • jednoduše a souvisle popíše své okolí, své zájmy a činnosti s nimi související • shrne a ústně i písemně sdělí běžné, obsahově jednoduché informace	- vyjádří své pocity, přání, mínění - vypráví o sobě, svých plánech, událostech a činnostech, stereotypech, problémech - interpretuje názory jiných osob, statistické údaje - formuluje rady, argumenty pro a proti - shrne obsah textu na běžná témata - napíše podrobný, logicky členěný text na téma z okruhu svých zájmů - napíše dopis, pohlednici, email		ZSV: mezilidské vztahy, přátelství, životní styl v německy mluvících zemích Zeměpis: německy mluvící země Dějepis: evropské dějiny Estetická výchova: umění a kultura německy mluvících oblastí	
--	--	--	---	--

→ zpět na obsah

OČEKÁVANÉ VÝSTUPY RVP G ŽÁKA	ŠKOLNÍ VÝSTUPY ŽÁKA	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	PRŮŘEZOVÁ TÉMATA, PŘESAHY A VAZBY	POZNÁMKY
RECEPTIVNÍ ŘEČOVÉ DOVEDNOSTI				
Žák: - rozumí hlavním myšlenkám autentického ústního projevu i psaného textu na běžné a známé téma - identifikuje strukturu textu a rozliší hlavní informace - rozliší v mluveném projevu jednotlivé mluvčí, identifikuje různé styly a citová zabarvení promluvy - odhadne význam neznámých slov na základě již osvojené slovní zásoby a kontextu - užívá různé techniky čtení dle typu textu a účelu čtení	Žák: - rozumí stěžejním myšlenkám mluveného projevu, rozliší jednotlivé mluvčí - najde hlavní myšlenku v textu - rozumí hlavním bodům rozhlasového vysílání, rozhovoru na známé téma ve spisovném jazyce, chápe hlavní myšlenky a souvislosti - podrobně rozumí textům zaměřeným na každodenní život - porozumí stěžejním bodům novinových článků na známé téma ve spisovném jazyce, chápe jejich hlavní myšlenky a souvislosti - orientuje se v instruktážním textu, rozpozná jeho strukturu - odhaduje význam neznámých slov z kontextu	Všeobecná témata: - Zdraví a hygiena - Stravování - Nakupování - Práce a povolání - Služby - Společnost - Zeměpis a příroda	OSV Seberegulace, organizační dovednosti a efektivní řešení problémů Sociální komunikace Pravidla komunikace: respekt k různým způsobům komunikačního chování, odlišným názorům, postojům, kulturním odlišnostem, národnosti	
PRODUKTIVNÍ ŘEČOVÉ DOVEDNOSTI				
Žák: - srozumitelně reprodukuje přečtený nebo vyslechnutý, méně náročný autentický text se slovní zásobou - na běžná témata formuluje svůj názor ústně i písemně na jednoduché, běžné téma srozumitelně, gramaticky správně a stručně	Žák: - podá informace k danému tématu - plynule vede rozhovor (konverzaci zahájí, udržuje, ukončí) - aktivně používá širokou slovní zásobu z okruhu každodenního života - účastní se delších rozhovorů, debat	Specifická témata: - Realie německy mluvících zemí: Rakousko, Švýcarsko - ČR, Praha, naše město - EU	Mezipředmětové vztahy Český jazyk: srovnání s mateřštinou, interference Anglický jazyk: srovnání a kontrast s germánským jazykem, interference	

• logicky a jasně strukturuje středně dlouhý písemný projev, formální i neformální text na běžné či známé téma • sestaví ústně i písemně souvislý text na jednoduché téma jako lineární sled myšlenek • jednoduše a souvisle popíše své okolí, své zájmy a činnosti s nimi související • shrne a ústně i písemně sdělí běžné, obsahově jednoduché informace	- vyjádří své pocity, přání, mínění - vypráví o sobě, svých plánech, událostech a činnostech, stereotypech, problémech - interpretuje názory jiných osob, statistické údaje - formuluje rady, argumenty pro a proti - shrne obsah textu na běžná témata - napíše podrobný, logicky členěný text na téma z okruhu svých zájmů - napíše formální dopis, zprávu		ZSV: životní styl v německy mluvících zemích, volba povolání Biologie: zdravý životní styl, životní prostředí Zeměpis: německy mluvící země Dějepis: evropské dějiny Estetická výchova: umění a kultura německy mluvících oblastí	
--	--	--	---	--

→ zpět na obsah

Seminář z francouzského jazyka

Charakteristika předmětu

Seminář z francouzského jazyka je dvouletý vyučovací předmět zařazen do výuky vyššího gymnázia a čtyřletého gymnázia.

Obsahem předmětu je seznámení studentů s tematickými okruhy k maturitní zkoušce. Klade se důraz na zlepšení všeobecných komunikativních dovedností, a to v návaznosti na výuku v základním předmětu Další cizí jazyk – Francouzský jazyk.

Hlavní cíl předmětu zaujímá prohloubení slovní zásoby, konsolidace mluvnického systému a následnou aplikaci získaných znalostí jazyka. Zásadním cílem semináře je rozvoj individuálních schopností všech žáků, odstranění bariéry v komunikaci ve francouzštině a umět tak formulovat názor vlastní i skupinový.

Ke splnění těchto cílů přispívá výuka v malých skupinách formou organizované diskuze na probírané téma. V předmětu je dán prostor individuální práci žáků prostřednictvím referátů a krátkých prezentací. Učitel využívá ve vyučování jazykové a komunikační hry, projekty v hodinách, práce s aktuálními texty z novin a časopisů. Vyučování obohacuje použitím autentického videomateriálu a prezentací.

Žáci pracují prostřednictvím pracovních listů, jenž je základní pomůckou v semináři, zpracovávají aktuality ze života ve Francii a v hodinách vytváří skupinové miniprojekty na aktuální témata. Jsou v něm procvičovány produktivní řečové dovednosti, zejména ústní projev. Probírají se témata týkající se realit Francie a prohlubují se běžná konverzační témata ze základního předmětu.

[→ zpět na obsah](#)

KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP ŽÁK:	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	HODNOCENÍ, REALIZACE
- Gramaticky správně s použitím náležitě slovní zásoby charakterizuje Francii. - Gramaticky správně s použitím náležitě slovní zásoby charakterizuje Paříž. - Dokáže rozpoznat a podrobně popsat francouzské svátky. - Gramaticky správně s použitím náležitě slovní zásoby charakterizuje francouzsky mluvící země, hovoří o rozdílech a podobnostech s Českou republikou. - Stručně popíše nejznámější slavné francouzské osobnosti. - Stručně popíše francouzskou gastronomii, společenský život a odlišné návyky při jídle. - Stručně charakterizuje francouzskou a frankofonní literaturu. Dokáže se orientovat v jednotlivých obdobích a detailně hovoří o dílech současných francouzských a frankofonních autorů. - Hovoří o jeho vztahu ke kultuře a umění. Stručně popíše nejznámější francouzské umělce a osobnosti kultury. - Vypráví o způsobech, a možnostech cestování, svých zážitcích z cest. - Stručně charakterizuje francouzskou hudbu, představí některé slavné zpěváky a skupiny. - Uvádí své zájmy a organizaci svého volného času. - Vypráví o svém životě, své rodině, vztazích v rodině, o představě svého budoucího života. - Má představu o francouzské reklamě, umí vyjádřit názor na reklamní kampaně a jejich vliv na člověka. Vytvoří vlastní reklamu.	La France (geografie, památky, zajímavosti, historie) Paris (památky, zajímavosti, orientace na mapě) Les fêtes françaises (Vánoce, Velikonoce, Hromnice, Masopust apod.) Les pays francophones (Kanada, Švýcarsko, Belgie, apod.) Les personnes célèbres (Edith Piaf, Louis de Funes, apod.) La cuisine (francouzská a česká kuchyně, stolování ve Francii) Ma lecture (četba současných autorů píšících francouzsky – Anna Gavalda, Michel Houellebecq, apod.) Les arts (Druhy umění, vztah ke kultuře, kulturní akce) Les voyages (cestování obecně, dopravní prostředky, individuální a skupinové cesty) La musique (Calogero, Zaz, Noir Désir, F. Cabrel, apod.) Mes loisirs (Způsoby trávení volného času, vlastní zájmy) La famille (členové rodiny, rodokmen, generační problémy) La publicité (vliv reklamy na člověka, výhody a nevýhody, druhy a historie reklamy ve Francii a její tvorba)	V průběhu školního roku jsou klasifikovány aktuality ze života ve Francii a tematické prezentace vlastní a skupinové. Žák je ústně zkoušen po každém tematickém okruhu a průběžně píše práce na vybraná témata. Jazykové a komunikační hry Četba textů z novin a časopisů Práce s autentickými dokumenty Organizovaná diskuze na probírané téma Práce s audiovizuálními dokumenty Charakteristika dané problematiky Jazykové projekty na aktuální témata 1. písemná práce konverzačních dovedností

→ zpět na obsah

KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP ŽÁK:	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	HODNOCENÍ, REALIZACE
- Popíše jevy ohrožující životní prostředí a jejich příčiny. Hovoří o způsobech ochrany přírody. - Hovoří o svém domově, o různých typech bydlení, diskutuje o svých představách o bydlení. - Umí přestavit některé druhy sportu. Vyjádří význam sportu pro život. - Hovoří o oblíbených filmech a divadelních představeních. - Orientuje se v systému vzdělávání ve Francii, umí srovnat školství u nás a ve Francii. - Hovoří o možnostech nakupování a o jeho oblíbených obchodech. Vyjádří jeho názor na nakupování. - Gramaticky správně s použitím náležité slovní zásoby charakterizuje Prahu. - Stručně charakterizuje současná média. Hovoří o vlivu médií na společnost a člověka. Orientuje se na francouzských internetových stránkách. - Charakterizuje nemoci. Vypráví o zdravém životním stylu. Popisuje lidské tělo. - Gramaticky správně s použitím náležité slovní zásoby charakterizuje Českou republiku. - Gramaticky správně s použitím náležité slovní zásoby charakterizuje Rokycany.	L'homme et la nature (problematika ekologie u nás a ve Francii) La maison et le logement (druhy bydlení, náš dům či byt, život ve městě a na venkově) Le sport (druhy sportu, sport v mém životě, význam pohybu pro člověka, OH a jiné soutěže) Le cinéma et le théâtre (kina ve Francii, Národní divadlo ve Francii, současná filmová a divadelní scéna ve Francii) L'enseignement (školský systém ve Francii a u nás) Les magasins (nakupování obecně, druhy obchodů a zboží, služby zákazníkům) Prague (památky, zajímavosti, orientace na mapě) Les médias (druhy a vliv médií, komunikační prostředky) La santé (lidské tělo, nejč. onemocnění, zdravý životní styl) La République tchèque (geografie, památky, zajímavosti, historie) Rokycany (geografie, historie, památky, zajímavosti, život v Rokycanech, výhody a nevýhody bydlení)	V průběhu školního roku jsou klasifikovány aktuality ze života ve Francii a tematické prezentace vlastní a skupinové. Žák je ústně zkoušen po každém tematickém okruhu a průběžně píše práce na vybraná témata. Jazykové a komunikační hry Četba textů z novin a časopisů Práce s autentickými dokumenty Organizovaná diskuze na probírané téma Práce s audiovizuálními dokumenty Charakteristika dané problematiky Jazykové projekty na aktuální témata 1. písemná práce konverzačních dovedností

→ zpět na obsah

Seminář z matematiky

Charakteristika předmětu

Vyučovací předmět **Seminář z matematiky** je určen žákům třetího a čtvrtého ročníku čtvrtého ročníku čtyřletého gymnázia a žákům sedmého a osmého ročníku osmiletého gymnázia.

Předmětu **Seminář z matematiky** jsou věnovány ve třetím ročníku a septimě 2 vyučovací hodiny týdně, v e čtvrtém ročníku a oktávě 4 hodiny týdně

Účelem je doplnit a rozvíjet poznatky z hodin matematiky z 1. až 4. ročníku čtyřletého gymnázia nebo 5. až 8. ročníku osmiletého gymnázia. Důraz bude kladen zejména na přípravu k profilové maturitě z matematiky a přípravu k výběrové zkoušce státní maturitní zkoušce Matematika+.

[→ zpět na obsah](#)

KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP ŽÁK:	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	VAZBY A PŘESAHY	POZNÁMKY
- Ovládá operace s KČ v algebraickém a goniometrickém tvaru. - Převádí goniometrický tvar KČ na algebraický tvar a naopak. - Užívá Gaussovu rovinu k zobrazení KČ. - Vypočítá absolutní hodnotu a argument KČ a chápe jejich geometrický význam. - Řeší kvadratické a binomické rovnice v C. - Vysloví definici spojitosti funkce v bodě a s porozuměním používá věty o spojitosti součtu, rozdílu, součinu a podílu funkcí a větu o spojitosti složené funkce. - Využívá při řešení úloh spojitosti elementárních funkcí v jejich definičním oboru. - Určí body nespojitosti funkce. - Aplikuje definici limity funkce v bodě a věty o limitách. - Používá souvislosti pojmů limita funkce v bodě a spojitost funkce v bodě. - Aktivně užívá definici derivace funkce v bodě, vzorce pro derivace elementárních funkcí a pravidla pro výpočet derivace součtu, rozdílu, součinu a podílu funkcí a funkce složené. - Aplikuje geometrický a fyzikální význam derivace funkce. - Vyšetří užitím první a druhé derivace funkce její monotónnost, lokální extrémy, konvexnost, konkávnost. - Vyšetří průběh složené funkce na daném intervalu.	Komplexní čísla (KČ) - množina komplexních čísel - Gaussova rovina, imaginární jednotka, algebraický tvar KČ, absolutní hodnota KČ a její geometrický význam - ryze imaginární KČ, komplexně sdružená čísla, komplexní jednotka - operace s KČ v algebraickém tvaru, rovnost KČ - goniometrický tvar KČ, argument KČ, operace s KČ v goniometrickém tvaru - mocnina a odmocnina KČ, Moivreova věta - řešení kvadratická rovnice v oboru KČ - binomická rovnice Spojitost a limita funkce - elementární funkce, jejich vlastnosti a grafy - okolí bodu, limita funkce, limita funkce v nevlastním bodě, spojitost funkce - věty o limitách Derivace funkce - derivace funkce, její geometrický a fyzikální význam - derivace elementárních funkcí, součtu, součinu a podílu funkcí - derivace složené funkce - funkce určená implicitně, její derivace - druhá derivace funkce - monotónnost a extrémy funkcí Vyšetřování průběhu funkce - monotónnost, extrémy, konvexnost, konkávnost, limity - průběh funkce	Využití diferenciálního počtu v jiných oborech.	

[→ zpět na obsah](#)

KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP ŽÁK:	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	VAZBY A PŘESAHY	POZNÁMKY
- Vypočítá primitivní funkce na základě přímé integrace. - Aktivně používá substituční metodu a metodu per partes. - Počítá určitý integrál užitím primitivní funkce. - Užitím určitého integrálu vypočítá obsah rovinného obrazce, objem rotačního tělesa, povrch rotačního tělesa, délku křivky. - Vysloví definici n-rozměrného vektoru, lineární kombinace vektorů - Provádí početní operace s n-rozměrnými vektory - Vysloví definici matice a vlastností matice. - Určí hodnotu matice, převádí matici na trojúhelníkový tvar - Provádí početní operace s maticemi. - Využívá matic k řešení soustav lineárních rovnic - Vysloví definici determinantu, subdeterminantu - Provádí výpočet determinantu - Využívá determinantů k řešení soustav lineárních rovnic - Řeší rovnice a nerovnice s parametrem, chápe význam parametru a provádí diskusi řešitelnosti vzhledem k parametru. - S porozuměním užívá pojmy vlastní a nevlastní limita posloupnosti, konvergentní a divergentní posloupnost. - Využívá věty o limitách posloupnosti k výpočtu limity posloupnosti. - Vysvětlí pojem nekonečná řada, nekonečná geometrická řada. - Určí podmínky konvergence nekonečné geometrické řady a vypočítá její součet.	Primitivní funkce - primitivní funkce, neurčitý integrál - základní integrační vzorce - integrace substituční metodou a metodou per partes Určitý integrál - určitý integrál - výpočet obsahů obrazců, objemů rotačních těles, povrchů rotačních těles, délek křivek - fyzikální aplikace n-rozměrné aritmetické vektory - n-rozměrné aritmetické vektory, jejich sčítání, odčítání, násobení skalárem - lineární kombinace vektorů, lineární závislost a nezávislost vektorů Matice - matice, prvky matice, obdélníková, čtvercová, nulová, jednotková, transponovaná, inverzní, trojúhelníková matice - hodnota matice, součet, rozdíl, součin matic - soustava lineárních rovnic a její řešení pomocí matic (Frobeniova věta, Gaussova eliminační metoda) Determinanty - determinant n-tého řádu, subdeterminant - výpočet determinantů různých řádů (Sarrusovo pravidlo) - pravidla pro počítání s determinanty - řešení soustavy lineárních rovnic pomocí determinantů Rovnice a nerovnice s parametrem Posloupnosti a řady - limita posloupnosti - posloupnost konvergentní, divergentní - věty o limitách - nekonečná geometrická řada, podmínky konvergence nekonečné geometrické řady, její součet	Využití diferenciálního počtu v jiných oborech.	

[→ zpět na obsah](#)

Seminář z fyziky

Charakteristika předmětu

Vyučovací předmět **Seminář z fyziky** je určen studentům závěrečného ročníku čtyřletého i osmiletého gymnázia. Předmětu jsou věnovány dvě vyučovací hodiny týdně.

Hlavním úkolem předmětu je prohloubení a rozšíření poznatků z jednotlivých oblastí fyziky, vyučovaných v předchozích ročnících. Předmět bude zaměřen též na prohloubení dovedností řešit fyzikální úlohy. Předmět by zároveň měl být pro žáky kvalitní přípravou pro úspěšné zvládnutí maturitní zkoušky a následně též přijímacích zkoušek na vysoké školy technických a přírodovědných směrů.

[→ zpět na obsah](#)

KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP ŽÁK:	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	POZNÁMKY
- Využívá rozkladu sil a pohybové rovnice k řešení úloh a problémů - Rozhodne, o jaký druh pohybu se jedná - Řeší úlohy na vodorovný vrh a vrh svislý vzhůru - Řeší úlohy použitím 2. a 3. Keplerova zákona - Řeší početné úlohy na určení těžiště - Řeší úlohy na výpočet práce plynu při kruhovém ději - Popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a technické praxi - Používá při řešení úloh pohybovou rovnici harmonického kmitavého pohybu - Určí periodu matematického kyvadla - Určí potenciální a kinetickou energii kmitajícího oscilátoru - Zapíše rovnici postupné harmonické vlny	Mechanika - Shrnutí dosavadních poznatků z mechaniky - Skládání a rozklad sil - Pohyby těles v homogenním tíhovém poli (vrh svislý vzhůru, vodorovný, šikmý) - Pohyby těles v centrálním gravitačním poli, kosmické rychlosti - Keplerovy zákony - Stabilita tělesa, výpočet polohy těžiště, moment setrvačnosti Molekulová fyzika a termika - Shrnutí dosavadních poznatků z molekulové fyziky a termiky - Střední kvadratická rychlost, tlak a teplota z hlediska molekulové fyziky - Stavové změny ideálního plynu z energetického hlediska - Kruhový děj s ideálním plynem - Sytá a přehřátá pára - Vodní pára v atmosféře Mechanické kmitání a vlnění - Shrnutí dosavadních poznatků o kmitání a vlnění - Dynamika harmonického kmitavého pohybu - Matematické kyvadlo - Přeměny energie v mechanickém oscilátoru	Během celého roku se s ohledem na charakter učiva prolíná hodnocení ústního, písemného zkoušení, testů a referátů. Aktuality, zajímavosti. Samostatná práce. Skupinová práce. Diskuse.

KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP ŽÁK:	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	POZNÁMKY
- Rozhodne na základě výpočtu, zda při setkání dvou vlnění nastane interferenční minimum nebo maximum - Vysvětlí zákon odrazu a zákon lomu pomocí Huygensova principu - Řeší úlohy s elektrickými obvody použitím Ohmova zákona, a Kirchhoffových zákonů - Vytvoří podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a elektrický proud - Rozliší elektromotorické a svorkové napětí - Vysvětlí princip chemických zdrojů napětí - Řeší úlohy s použitím Faradayových zákonů - Vysvětlí praktické využití elektrolýzy - Rozliší dia-, para- a feromagnetické látky - Popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice - Rozlišuje okamžitou, maximální a efektivní hodnotu napětí a proudu - Popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách	- Rovnice postupné vlny - Interference vlnění - Huygensův princip Elektřina a magnetismus - Shrnutí dosavadních poznatků z elektřiny a magnetismu - Ohmův zákon pro uzavřený obvod, vnitřní odpor zdroje, elektromotorické a svorkové napětí - Regulace proudu a napětí - Kirchhoffovy zákony - Tranzistorový jev, tranzistor - Faradayovy zákony elektrolýzy - Galvanické články a akumulátory - Magnetické vlastnosti látek - Obvody střídavého proudu s R, L, C - Výkon střídavého proudu, efektivní hodnoty U a I - Trojfázová soustava střídavého napětí - Elektromagnetický oscilátor, vlastní a nucené elektromagnetické kmitání, rezonance - Vznik a vlastnosti elektromagnetického vlnění - Přenos informací elektromagnetickým vlněním	

KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP ŽÁK:	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	POZNÁMKY
- Vysvětlí podstatu jevů interference, ohybu a polarizace světla - Vysvětlí princip základních typů optických přístrojů (lupa, mikroskop, dalekohled) - Popíše důsledky plynoucí z principů STR pro chápání prostoru a času - Zná souvislosti energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí - Popíše strukturu elektronového obalu atomu vodíku z hlediska energie atomu - Využívá zákonů zachování při jaderných reakcích	Optika - Shrnutí dosavadních poznatků z optiky - Vlnové vlastnosti světla, interference, ohyb, polarizace - Subjektivní a objektivní optické přístroje Speciální teorie relativity - Základní principy speciální teorie relativity - Základní pojmy relativistické dynamiky - Vztah mezi energií a hmotností Fyzika mikrosvěta - Shrnutí dosavadních poznatků z fyziky mikrosvěta - Atom vodíku - Zákon radioaktivní přeměny, zákon zachování elektrického náboje a počtu nukleonů	

→ zpět na obsah

Seminář z biologie

Charakteristika předmětu

Vyučovací předmět **Seminář z biologie** je určen žákům třetího a čtvrtého ročníku čtyřletého gymnázia a žákům sedmého a osmého ročníku osmiletého gymnázia. Ve třetím ročníku je předmětu věnována časová dotace 2 hodiny, ve čtvrtém pak 2+2 hodiny.

Účelem semináře je rozvíjet poznatky v oblastech, které nejsou běžnou součástí rámcového vzdělávacího programu pro gymnázia, procvičovat jednotlivá témata v menší skupince žáků a motivovat ke studiu přírodovědných oborů.

Předmět vyučován v učebně vybavené videodatapojektorem a interaktivní tabulí. Dále je k dispozici biologická laboratoř.

[→ zpět na obsah](#)

KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP ŽÁK:	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	HODNOCENÍ, REALIZACE
- Vysvětlí evoluci orgánových soustav živočichů. - Popíše a rozliší tkáně živočichů. - Charakterizuje způsoby rozmnožování jednotlivých skupin živočichů. - Charakterizuje zoogeografické oblasti a biomy. - Objasní základní ekologické pojmy, zákony a vztahy. - Posoudí vývoj vlivů člověka na životní prostředí a uvede přehled současných problémů životního prostředí a možnosti jejich řešení.	Evoluce orgánových soustav živočichů - Tkáně živočichů - Rozmnožování živočichů. Biogeografie - Chorologie – zoogeografické oblasti - Dynamická zoogeografie Ekologie - Biotické a abiotické faktory - ekologické nároky organismů - mezidruhové a vnitrodruhové vztahy Ochrana a tvorba životního prostředí - zhodnocení negativního vlivu člověka na prostředí a organismy - Národní a evropská legislativa v oblasti OŽP	Příprava vlastních materiálů, prezentací. Týmová práce. Laboratorní cvičení ve vztahu k probíranému výukovému obsahu

→ zpět na obsah

KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP ŽÁK:	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	HODNOCENÍ, REALIZACE
- Zhodnotí význam základních objevů v historii biologie. - Charakterizuje obecné vlastnosti živých soustav, organismus jako otevřenou soustavu. - Charakterizuje chemické složení živých soustav. - Uvede charakteristiku virů, popíše jejich stavbu, průběh životního cyklu viru, možnosti ochrany před nákazou, typy infekce - Popíše stavbu prokaryotické buňky, vysvětlí funkci jednotlivých organel, objasní metabolismus bakterií a sinic, vysvětlí genetickou proměnlivost bakterií, uvede příklady využití bakterií, příklady bakteriálních onemocnění, charakterizuje význam bakterií a sinic. - Vysvětlí funkci jednotlivých organel eukaryotické buňky. - Srovná jednotlivé typy eukaryotických buněk. - Charakterizuje podstatu a schéma průběhu fotosyntézy, objasní vliv vnějších podmínek na fotosyntézu, zdůvodní význam fotosyntézy. - Vysvětlí podstatu buněčného metabolismu, uvede příklady metabolických drah v buňkách. - Vysvětlí význam dýchání pro organismy a popíše jednotlivé fáze buněčného dýchání, uvede rozdíly aerobní a anaerobní oxidace. - Charakterizuje osmotické jevy a transport látek u buněk. - Vysvětlí rozmnožování buněk, popíše buněčný cyklus a diferenciaci buněk. - Charakterizuje příjem, transport a výdej látek rostlinou. - Popíše rozdíly ve způsobu získávání energie u autotrofních a heterotrofních organismů a objasní způsoby výživy u rostlin. - Charakterizuje růst a vývoj rostlin a faktory jimiž se řídí. - Klasifikuje pohyby rostlin. - Charakterizuje způsoby rozmnožování rostlin – řas, mechorostů, přesliček, plavuní, kapradin, nahosemenných a krytosemenných. Srovná nepohlavní a pohlavní rozmnožování rostlin.	Dějiny biologie – vybrané kapitoly Obecná biologie - vlastnosti živých soustav - chemické složení organismů. Viry - stavba, rozmnožování, taxonomie, virová onemocnění, priony. Prokaryotická buňka - stavba, fyziologie, genetika, taxonomie, zástupci. Archebaktérie. Eubaktérie. Sinice. Eukaryotická buňka - stavba a funkce organel, osmotické jevy v buňce – difúze, osmóza, plazmolýza, ... Energetické přeměny v buňce Fotosyntéza Anaerobní a aerobní metabolismus buňky Další metabolické procesy Osmotické jevy Transport látek – endocytóza, exocytóza, ... Rozmnožování eukaryotických buněk (mitóza, meióza), buněčný cyklus, diferenciaci buněk. Fyziologie rostlin vodní režim, způsoby výživy, pohyby, růst a vývoj, faktory růstu a vývoje. Rozmnožování rostlin Nepohlavní a pohlavní rozmnožování rostlin - Evoluce rodu změny vyšších rostlin	Žáci se účastní školního kola biologické olympiády kategorie A

→ zpět na obsah

KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP ŽÁK:	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	HODNOCENÍ, REALIZACE
• popíše složení a strukturu nukleových kyselin • vysvětlí uplatnění genetického kódu • charakterizuje jednotlivé kroky přenosu genetické informace • popíše uložení genetické informace v buňce • vysvětlí genetické důsledky mitózy a meiózy • vysvětlí podstatu crossing-overu • uvede rozdíly v genetice prokaryotní a eukaryotní buňky • vysvětlí Mendelovy zákony a aplikuje je na řešení slovních úloh • vysvětlí dědičnost pohlaví a dědičnost znaků vázaných na pohlaví • vysvětlí vazbu genů • charakterizuje faktory podmiňující proměnlivost organismů, rozliší typy mutací • charakterizuje genofond autogamické a alogamické populace a jeho vývoj • charakterizuje faktory narušující genetickou rovnováhu v populaci • řeší jednoduché úlohy s pomocí Hardy-Weinbergova zákona • charakterizuje metody genetiky člověka • uvede příklady dědičných chorob člověka • vysvětlí význam lékařské genetiky • objasní význam studia rodokmenů	Genetika Molekulární základy dědičnosti Genetika buňky Genetika mnohobuněčného organismu Genetická proměnlivost Genetika populací Genetika člověka (projekt lidský genom)	Procvičování genetických příkladů (mendelovské zákony, morganovo číslo, gonozomální dědičnost, dědičnost populací, ...)

→ zpět na obsah

KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP ŽÁK:	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	HODNOCENÍ, REALIZACE
- objasní základy technik genového inženýrství (transgenose, transdukce, transformace, klonování, genová terapie, rekombinanatní DNA, geneticky modifikované organismy) - vysvětlí význam biotechnologií - vysvětlí význam genomiky - objasní principy šlechtění rostlin a živočichů - Charakterizuje hlavní taxonomické jednotky živočichů a jejich významné zástupce. - Charakterizuje základní typy vrozeného a získaného chování živočichů. - Odvodí hierarchii recentních organismů ze znalostí o jejich evoluci - Popíše základní evoluční kroky v jednotlivých obdobích vývoje života na Zemi - Popíše základní formy života v jednotlivých obdobích vývoje života na Zemi	Genové inženýrství, biotechnologie, genomika Šlechtitelství rostlin a živočichů Systém a evoluce živočichů (biologie bezobratlých a biologie strunatců) Etologie živočichů Evoluční biologie historie, principy, mikroevoluce, makroevoluce Biologický druh a jeho formy Přehled vývoje organismů na Zemi	

→ zpět na obsah

Seminář z chemie

Charakteristika předmětu

Vyučovací předmět **Seminář z chemie** je určen žákům čtvrtého ročníku čtyřletého gymnázia a žákům osmého ročníku osmiletého gymnázia. Časová dotace předmětu je ve čtvrtém ročníku 2+2 hodiny.

Účelem semináře je rozvíjet poznatky v oblastech, které nejsou běžnou součástí rámcového vzdělávacího programu pro gymnázia, procvičovat jednotlivá témata v menší skupince žáků a motivovat ke studiu přírodovědných oborů.

Předmět vyučován v učebně vybavené videodatapojektorem a interaktivní tabulí. Dále je k dispozici chemická laboratoř.

[→ zpět na obsah](#)

KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	HODNOCENÍ, REALIZACE
Žák: • Zapiše vznik plastů, kaučuků, polykondenzačních produktů. • Rozdělí sloučeniny podle cyklu. • Uvede význam a výskyt. • Popíše složení nukleotidu. • Rozliší složení a význam DNA, RNA. • Vysvětlí princip replikace, transkripce, translace. • Rozdělí a rozliší látky regulující děje • v živých soustavách. • Popíše katabolické přeměny. • Rozdělí kationty a anionty do analyt. tříd. • Vysvětlí princip titrací. • Zapiše elektronové konfigurace atomů, iontů. • Odvodí a popíše vazby ve sloučeninách • Určí tvary molekul. • Rozliší typy chemických reakcí. • Řeší výpočty z chemických reakcí. • Zapiše výroby chemickými reakcemi. • Charakterizuje významné prvky a jejich sloučeniny. • Rozliší významné reakce uhlovodíků a derivátů uhlovodíků. • Uvede praktické využití anorganických a organických sloučenin. • Propojí znalosti anorganické, organické chemie a biochemie.	Syntetické makromolekulární látky • charakteristika, klasifikace • polyadiční a polykondenzační produkty Heterocyklické sloučeniny ▪ charakteristika, klasifikace ▪ chemické vlastnosti, význam Nukleové kyseliny ▪ charakteristika a biologický význam ▪ nukleotid, ATP, DNA, druhy RNA ▪ protoesyntéza Biochemie ▪ biogenní prvky ▪ enzymy, hormony, vitamíny ▪ přírodní sloučeniny (sacharidy, tuky, bílkoviny), katabolismus živin Analytická chemie - kvalitativní analýza - kvantitativní analýza Obecná chemie - stavba atomu, kvantově mechanický model - elektronové konfigurace - chemická vazba, hybridizace Typy reakcí v anorganické a organické chemii Anorganické a organické výroby ▪ technické plyny ▪ kyseliny, hydroxidy ▪ kovy ▪ uhlovodíky ▪ deriváty uhlovodíků Anorganická chemie 1. významné prvky a jejich sloučeniny Organická chemie ▪ chemické vlastnosti uhlovodíků ▪ chemické vlastnosti derivátů uhlovodíků Propojování poznatků z obecné, anorganické, organické chemie a biochemie	Během celého roku písemné hodnocení. Testy se píšou po uzavření určitého tématického celku. V druhém pololetí školního roku testy zaměřené na propojování poznatků z obecné, anorganické a organické chemie. Ústně se hodnotí prezentace vybraného tématu z biochemie.

[→ zpět na obsah](#)

KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	HODNOCENÍ, REALIZACE
Žák: - Pojmenuje anorganické vzorce názvy a vytvoří naopak z názvu vzorec. - Rozdělí roztoky. - Popíše přípravu roztoku v laboratoři. - Rozezná laboratorní sklo na přípravu roztoku. - Vypočte jednotlivé typy koncentrací, dokáže přepočítat jednu koncentraci na druhou. - Vypočte látkové množství, pracuje s Avogadrovou konstantou. - Rozezná jednotlivé typy reakcí podle reakčního mechanismu. Vyčíslí chemickou reakci. - Počítá se stavovou rovnicí ideálního plynu. - Vysvětlí funkci katalyzátoru, uvede příklady. - Používá k výpočtům termochemické zákony. - Určí rovnovážné konstanty jednotlivých typů reakcí. - Vypočte pH silných kyselin a zásad. - Pojmenuje organické vzorce názvy a vytvoří naopak z názvu vzorec. - Při pojmenování organických sloučenin využívá systematické substituční, radikálově funkční a triviální názvosloví. - Poznatky o tvorbě názvosloví aplikuje na neznámé vzorce. - Rozezná jednotlivé druhy izomerie - Vypočte ze vzorce obsah jednotlivých prvků. - Určí vzorec z procentuálního složení látky - Rozlišuje jednotlivé typy organických reakcí. - Zápisy reakcí využívá k popisování dějů	Anorganické názvosloví - složitější příklady - komplexní sloučeniny Roztoky - Rozdělení a výpočty koncentrací - hmotnostní zlomek - hmotnostní koncentrace - molární koncentrace - Přepočty koncentrací - Látkové množství Typy chemických reakcí - Výpočty z rovnic, složitější příklady - Molární objem plynu - Stavová rovnice ideálního plynu Chemická kinetika - Termochemické výpočty - Chemická rovnováha - Výpočty z rovnovážných stavů, pH Organické názvosloví - jednoduché názvosloví - aplikace na složitější příklady Izomerie a konformace molekul Výpočty z chemických vzorců Typy reakcí v organické chemii	Během celého školního roku se prolíná hodnocení písemného zkoušení, skupinových prací, referátů a počítačových prezentací.

[→ zpět na obsah](#)

Seminář ze zeměpisu

Charakteristika předmětu

Vyučovací předmět **Seminář ze zeměpisu** vychází ze vzdělávací oblasti Člověk a příroda a vzdělávacího oboru Geografie a je určen žákům čtvrtého ročníku čtyřletého gymnázia a žákům osmého ročníku osmiletého gymnázia. Časová dotace předmětu je ve čtvrtém ročníku 2+2 hodiny.

Obsah předmětu je zaměřen na prohloubení a rozšíření předchozí výuky zeměpisu. Výuka je určena zejména pro žáky, kteří se chtějí v budoucnu věnovat geografii nebo jiným příbuzným oborům. Předmět připravuje žáky k maturitní zkoušce a ke studiu na vysokých školách s přírodovědnou a společenskovednou tematikou. Cílem semináře je utřídění zeměpisných vědomostí a jejich praktické využití. Žáci jsou vedeni k orientaci v dnešním světě, k toleranci k jiným kulturám a k solidaritě s chudými regiony. Výuka je doplňována dokumentárními filmy a odbornými přednáškami.

[→ zpět na obsah](#)

KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	HODNOCENÍ, REALIZACE
Žák: • Porovná vlastnosti Země s ostatními tělesy sluneční soustavy. • Popíše jak dochází k zatmění Slunce a Měsíce. • Posoudí vliv časových pásem na život na Zemi. • Popíše složení Země. • Objasní s použitím znalosti o deskové tektonice vývoj pevnin a oceánů, vznik vrásových a kerných pohoří, sopečnou činnost, zemětřesení (uvede příklad). • Interpretuje klimadiagram a lokalizuje jej. • Zdůvodní zvláštnosti podnebí hlavních klimatických oblastí světa a posoudí jejich vliv na život společnosti. • Zhodnotí kontinentální a oceánské vlivy podnebí v konkrétní oblasti. • Objasní vliv horizontální pásmovitosti a vertikální stupňovitosti na rozmístění půd, rostlinstva a živočišstva na Zemi. • Posoudí proměny přírodních podmínek v jednotlivých zónách a oblastech v souvislosti se střídáním ročních období. • Popíše a lokalizuje s pomocí map hlavní regionální přírodní a kulturní prvky a celky krajin. • Vyčte a interpretuje informace z různých druhů plánů a map. • Zhodnotí význam a používání navigačních systémů GPS (globální polohový systém). • Zhodnotí základní zákonitosti a trendy vývoje územního rozložení obyvatelstva. • Zhodnotí příčiny, důsledky a směry migrací obyvatelstva mezi regiony. • Určí funkce hlavních světových politických organizací. • Zdůvodní příčiny a důsledky nestability různých regionů.	PŘÍRODNÍ PROSTREDÍ ZEMĚ JAKO VESMÍRNÉ TĚLESO - ekliptika, smluvený čas FYZICKOGEOGRAFICKÁ SFÉRA - litosféra, atmosféra, hydrosféra, kryosféra - pedosféra, biosféra - šířková (horizontální) zonálnost a výšková (vertikální) stupňovitost jako základní - geografické zákonitosti - SYSTÉM FYZICKOGEOGRAFICKÉ SFÉRY NA PLANETÁRNÍ A NA REGIONÁLNÍ ÚROVNI - - přírodní zóna, přírodní oblast ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ KRAJINA - krajinná sféra - přírodní (fyzickogeografická) sféra - společenská a hospodářská (kulturní, socioekonomická) sféra - ekosystém GEOGRAFICKÉ INFORMACE A TERÉNNÍ VYUČOVÁNÍ GEOGRAFICKÁ KARTOGRAFIE A TOPOGRAFIE - druhy map podle různých hledisek třídění GEOGRAFICKÉ INFORMAČNÍ SYSTÉMY - praktické využití GIS a DPZ SOCIÁLNÍ PROSTŘEDÍ OBYVATELSTVO - vývoj územního rozložení obyvatelstva KULTURNÍ A POLITICKÉ PROSTŘEDÍ - hlavní světové politické organizace HOSPODÁŘSTVÍ - hlavní světové hospodářské organizace	Během celého roku se prolíná hodnocení ústního a písemného zkoušení, referátů a prezentací. Aktuality, zajímavosti Samostatná práce Skupinová práce Diskuse Exkurze Přednášky

KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	HODNOCENÍ, REALIZACE
Určí funkce hlavních světových hospodářských organizací.		
Žák: - Zhodnotí z různých hledisek (geografická poloha, přírodní poměry, hospodářství, obyvatelstvo, kultura, společné znaky) význam makroregionu ve světě. - Určí podstatné vztahy makroregionu v globálním systému přírodní a sociální sféry. - Posoudí přírodní bohatství makroregionu, popíše strukturu sociálně geografické sféry a její regionální členění - Reaguje na aktuální události v jednotlivých makroregionech i v jejich vnitřních a vnějších vztazích. - Zdůvodní příčiny a důsledky nestability různých regionů. - Popíše změny v hospodářských a politických vztazích České republiky na mezinárodní úrovni.	REGIONY MAKROREGIONY SVĚTA - Evropa - Severní Amerika - Latinská Amerika - Severní Afrika - Subsaharská Afrika - Austrálie a Oceánie - Východní Asie - Jižní a jihovýchodní Asie - Jihozápadní Asie - Střední Asie a Zakavkazsko - Rusko - postavení makroregionu ve světě - přírodní poměry - historické aspekty vývoje regionů - politicko-ekonomická charakteristika - problémy a jejich možná řešení - méně významné lokality regionů ČESKÁ REPUBLIKA - postavení České republiky v Evropě a ve světě	Během celého roku se prolíná hodnocení ústního a písemného zkoušení, referátů a prezentací. Aktuality, zajímavosti Samostatná práce Skupinová práce Diskuse Exkurze Přednášky

→ zpět na obsah

Společenskovední seminář

Charakteristika předmětu

Společenskovední seminář je jednoletý, výuka probíhá týdně ve dvou dvouhodinových blocích (2+2). Jeden blok se zabývá právem a politologií, druhý blok pak psychologii a filozofií.

Společenskovední seminář je zaměřen na rozšíření a prohloubení učiva ze základů společenských věd, doplňuje přípravu na státní maturitu z občanského a společenskovedního základu. Politologická část je zaměřena na nejdůležitější politické ideologie a politické události jak domácí, tak mezinárodní. Pozornost je věnována též významným politickým osobnostem. Součástí je rozbor textů i analýza dokumentů. Psychologická část rozšiřuje znalost základních pojmů z oboru, stejně tak část zaměřená na právní problematiku. Seminář přispěje k lepší orientaci v současném politickém dění i k poznání nedávné minulosti.

[→ zpět na obsah](#)

KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP ŽÁK:	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	HODNOCENÍ, REALIZACE
- Rozčlení psychologické směry, objasní společné rysy a vzájemné rozdíly. - Konkretizuje obecné rysy pohledů na lidskou psychiku u jednotlivých směrů. - Analyzuje text a rozpozná z ukázek, o který směr se jedná. - Odhalí příčiny poruch osobnosti. - Dokáže analyzovat jejich projevy v chování. - Získá základní orientaci v možné pomoci – poruchy inteligence. - Rozpozná příčiny různých poruch. - Uvede nejdůležitější představitele a interpretuje jejich přínos pro vývoj sociologického myšlení. - Odlišuje vzájemně směry a chápe jejich hlavní podstatu. - Objasní podstatu vývojových typů. - Vyznačí zásadní projevy moderní společnosti (sekularizace, urbanizace, industrializace). - Zhodnotí plusy a mínusy globalizace. - Rozpozná druhy kriminality. - Dokáže pojmenovat faktory, které k danému jevu vedou a ovlivňují ho. - Uvědomí si rizika věku adolescenta ve vztahu ke kriminalitě. - Popíše základní chyby v sociální percepci. - Dokáže zvolit vhodnou strategii ke zvládnutí chování s cílem eliminovat konflikt.	PSYCHOLOGIE Psychologické směry - Behaviorismus Humanisticky orientované směry - Gestaltismus, Kognitivní psychologie, Humanistická psychologie, Hlubinná psychologie, Psychoanalýza Poruchy osobnosti - neurózy, psychózy, neurastenie, psychastenie - fobie, halucinace - schizofrenie, paranoia Poruchy učení - přechled, dyslexie, dysgrafie, dyspraxie, dysmúzie, dyskalkulie aj. Významné sociologické disciplíny a nejvýznamnější sociologové A. Comte, K. Marx, E. Durkheim, H. Spencer, M. Weber, V. Pareto, T. G. Masaryk a E. Chalupný Darwinismus, pozitivismus, strukturní funkcionalismus, neopozitivismus, sociometrie Sociologické koncepce společnosti - společnost archaická, tradiční, moderní a postmoderní Kriminalita jako společenský jev - stav, struktura a dynamika jevu - projevy, dělení - kriminalita mladistvých Chování v mezilidských vztazích - sociální percepce - základní typy: pasivní, agresivní, manipulativní a asertivní	Výklad Četba a společný rozbor ukázek Test Diskuse Výklad Skupinová práce

KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP ŽÁK:	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	HODNOCENÍ, REALIZACE
- Objasní podstatu managementu a úrovně řízení. - Dokáže odhalit marketingové triky. - Vysvětlí druhy finančních institucí. - Vyplní dobře základní finanční formuláře (platební příkaz, směnka aj.). - Vysvětlí logický čtverec a dokáže podle něho řešit subjekt-predikátové výroky a negaci výroků. - Řeší logické úlohy . - Orientuje se v právních formách podnikání. - Vysvětlí roli statutárního zástupce. - Rozliší formy živnosti. - Zformuluje určitý typ výpovědi. - Vysvětlí odlišnosti v zaměstnávání mladistvých a těhotných žen. - Vyznačí podmínky vzniku a zániku manželství. - Objasní důvody pro náhradní rodinnou výchovu a její formy. - Vysvětlí podstatu trestnosti určitého jednání. - Rozliší typy trestných činů a trestů. - Zformuluje rozsudek podle polehčujících nebo přitěžujících okolností. - Umí vysvětlit fáze trestního řízení a rozliší, kdo je provádí.	Marketing a management - druhy marketingu, techniky - finanční trh, instituce, způsoby placení, druhy úvěrů Logika – formální a neformální logika Kvaziargumentace Obchodní a živnostenské právo - vznik a formy obchodních závazkových vztahů, podnikatel – subjekt o.z.v., typy společností Pracovní právo - zákoník práce, pracovní poměr – vznik, změna, zánik, typy; pracovní doba, odměna za práci; prac. podmínky žen, matek, mladistvých Rodinné právo - vztahy mezi manžely, mezi rodiči a dětmi, vztahy nahrazující výkon rodičovských práv, výživné a vyživovací povinnosti, registrované partnerství Trestní právo - trestní právo hmotné: skutková podstata, druhy trestů, trestné činy, okolnosti vylučující trestnost, výkon trestu; Trestní právo procesní – strany v trestním řízení, průběh trestního řízení, opravné prostředky	Rozbor videoprojekce Vyplňování tiskopisu Beseda se soudcem, státním zástupcem, nebo pracovníkem probační a mediační služby Návštěva a rozbor hlavního líčení u soudu (po dohodě se soudem)

KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP ŽÁK:	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	HODNOCENÍ, REALIZACE
- Vyznačí základní principy ústavnosti na počátku republiky - Získá přehled o Ústavě r. 1920, r.1948 a z r.1960 a dokáže porovnat se současným stavem - Objasní z pohledu ústavnosti události r. 1948 a degradaci ústavních principů v 50. l. - Dokáže interpretovat výsledky voleb a vznik vlád - Získá přehled o zásadách diplomacie - Orientuje se v hlavních mezinárodních organizacích - Objasní funkci hlavních doktrin - Dokáže zařadit určitou událost do mezinárodněpolitického kontextu - Analyzuje příčiny, průběh a dopad určitých událostí (viz konkretizované učivo) - Rozezná význam politických osobností nejen pro politiku, ale i etiku, lidská práva - Pojmenuje konkrétní podoby demokratismu či totalitarismu - Odliší podstatu víry jako jedné z forem reflexe bytí. - Vymezí pestrost náboženských společností v ČR. - Zasadí hlavní náb. představitele do dobového kontextu. - Vysvětlí hlavní znaky křesťanské sociální nauky. - Dokáže analyzovat zvláštnosti světových náboženských systémů. - Rozpozná nebezpečnost sekt zejména pro mladé lidi. - Rozliší etické přístupy a pojmenuje faktory ovlivňující chování.	Ústavní vývoj (od r. 1918) - na základě charakteristiky ústav objasnit ústavně politický vývoj u nás od r. 1918 (1. republika, 2. republika, protektorát a exil, poválečný vývoj, normalizace, Charta 77, sametová revoluce, rozpad federace, Ústava ČR, volby 1990–2012, přehled vlád) - přehled hlavních politických osobností Mezinárodní vztahy - předmět vědy, subjekty, diplomacie - mezinárodní organizace - hlavní politické doktríny, problém terorismu (příklady teroristických akcí) - charakteristika vybraných politických událostí (politika detente, Helsinská konference, šestidenní válka, konflikt na Balkáně, konec studené války apod.) Politický význam vybraných osobností K. Adenauer, CH. de Gaulle, J.F. Kennedy, M. Thatcherová, R. Reagan, M. S. Gorbačov, W. Brandt, N. Mandela, W. de Klerk, M. Gándhí, Jan Pavel II. aj. Religionistika - předmět vědy, religiozita v ČR, hlavní světová náboženství, problematika sekt Etika - prohloubení a rozšíření učiva třetího ročníku (etické názory v antice, středověku, novověku) o etiku utilitaristickou, existencialistickou a postmodernistickou - Etické základy v politice v myšlení T. G. Masaryka	Testy, referát Diskuze nad dokumenty a audiovizuálními programy

→ zpět na obsah

Seminář z dějepisu

Charakteristika předmětu

Dvouletý volitelný předmět Seminář z dějepisu úzce navazuje na vyučovací předmět Dějepis. Vychází ze vzdělávacího oboru Dějepis, jenž tvoří součást vzdělávací oblasti Člověk a společnost. Seminář z dějepisu je vyučován ve 3. a 4. ročníku čtyřletého a v 7. a 8. ročníku víceletého gymnázia.

Výuka je založena na skupinových studentských prezentacích miniprojektů, jež jsou doplněny diskusí, promítáním dokumentárních snímků, prací s historickými prameny, interaktivní spoluprací s vybranými institucemi a tematickými exkurzemi.

V prvním roce výuky je Seminář z dějepisu zaměřen na prohloubení a rozšíření znalostí týkajících se stěžejních kapitol moderních českých dějin.

V následujícím roce je pozornost soustředěna především na vybrané kapitoly světových dějin po roce 1945.

Cílem předmětu Seminář z dějepisu je schopnost komplexního pohledu na dějiny na základě hlubšího poznání vybraných kapitol historie a důkladného pochopení vzájemných souvislostí, a to zejména vztahů mezi ději minulými a současnými.

Záměrem výuky je mimo jiné naučit studenty samostatně a efektivně pracovat s rozličnými zdroji informací, získané údaje podrobovat kritické analýze a na jejím základě vyvodit obecné závěry.

Důraz je kladen na rozvíjení dovedností týkajících se prezentace vlastní vědecké práce, schopnosti argumentace, tvůrčí diskuse, vytváření vlastních názorů, vycházejících ze znalostí faktů.

Seminář z dějepisu má mezipředmětové vazby a přesahy s těmito vyučovacími předměty:

ZSV – podstata vzniku a vývoje totalitních a demokratických politických ideologií, Evropská integrace, současné mezinárodní vztahy...

Český jazyk a literatura – česká exilová literatura a literární tvorba domácího disentu, československá kinematografie jako důležitý svědek doby, – odraz doby a hledání odpovědí v dílech světové literatury a kinematografie

Do Semináře z dějepisu jsou integrována tato průřezová témata RVP G:

Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech (Globalizační a rozvojové procesy, Humanitární pomoc a mezinárodní rozvojová spolupráce, Žijeme v Evropě)

Mediální výchova – role médií v moderních dějinách, média a mediální produkce, média jako možný prostředek šíření ideologie, role „nových“ médií

Výchovné a vzdělávací strategie:

Seminář z dějepisu plní dané cíle RVP ZV i G tím, že vede žáky k:

- rozvíjení zájmu o současnost a minulost vlastního národa i jiných kulturních společenství, utváření a upevňování vědomí přináležitosti k evropské kultuře
- odhalování kořenů společenských jevů, dějů a změn, promýšlení jejich souvislostí a vzájemné podmíněnosti v reálném a historickém čase
- hledání paralel mezi minulými a současnými událostmi a jejich porovnávání s obdobnými či odlišnými jevy a procesy v evropském a celosvětovém měřítku
- utváření pozitivního hodnotového systému opřeného o historickou zkušenost
- rozlišování mýtů a skutečnosti, rozpoznávání projevů a příčin subjektivního výběru a hodnocení faktů i ke snaze o objektivní posouzení společenských jevů současnosti i minulosti
- vytváření schopnosti využívat jako zdroj informací různorodé verbální i neverbální texty historického charakteru
- rozvíjení orientace v mnohotvárnosti historických faktů
- úctě k vlastnímu národu i k jiným národům

→ zpět na obsah

OČEKÁVANÉ VÝSTUPY RVP G ŽÁKA	ŠKOLNÍ VÝSTUPY ŽÁKA	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	PRŮŘEZOVÁ TÉMATA, PŘESAHY A VAZBY	POZNÁMKY
DĚJINY ČESKOSLOVENSKA VE DRUHÉ POLOVINĚ 20. STOLETÍ A NA POČÁTKU 21. STOLETÍ				
- Vysvětlí základní problémy zemí východního bloku - Zaměří se na pochopení vnitřního vývoje velmocí na situaci v naší zemi - Zaměří se na pochopení vnitřního vývoje velmocí na situaci v naší zemi - Vysvětlí „lidská práva“ v souvislosti s evropskou historickou a kulturní tradicí - Zaměří se na pochopení vnitřního vývoje velmocí na situaci v naší zemi - Vysvětlí základní problémy zemí východního bloku zná základní instituce sjednocující se Evropy, jejich úlohu a fungování	- Vysvětlí cestu poválečného demokratického Československa ke komunistickému převratu v únoru 1948 - Objasní vznik a vývoj totalitního režimu v poválečném Československu - Dokáže definovat formy státního porušování základních lidských práv - Pochopí okolnosti neúspěšnosti „reformního“ procesu v ČSSR - Vysvětlí důsledky politiky států Varšavské smlouvy ve vztahu k ČSSR - Objasní vývoj v ČSSR v sedmdesátých a osmdesátých letech 20. století - Zná základní znaky vývoje Československa po roce 1989	- Evropa po druhé světové válce, počátky studené války - Třetí republika - Únor 1948 - Stalinismus v Československu „Svobodná“ šedesátá léta - Pražské jaro - Období normalizace - Pád komunismu - Základní rysy vývoje státu po roce 1989	VMEGS Globalizační a rozvojové procesy Žijeme v Evropě MV Role médií v moderních dějinách Média a mediální produkce Média jako možný prostředek šíření ideologie Mezipředmětová vazba na: ZSV – podstata vzniku a vývoje totalitních a demokratických politických ideologií Český jazyk a literatura česká exilová literatura a literární tvorba domácího disentu československá kinematografie jako důležitý svědek doby	

→ zpět na obsah

OČEKÁVANÉ VÝSTUPY RVP G ŽÁKA	ŠKOLNÍ VÝSTUPY ŽÁKA	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	PRŮŘEZOVÁ TÉMATA, PŘESAHY A VAZBY	POZNÁMKY
SVĚTOVÉ DĚJINY DRUHÉ POLOVINY 20.STOLETÍ A POČÁTKU 21.STOLETÍ				
- vysvětlí základní problémy vnitřního vývoje zemí západního a východního bloku - zaměří se na pochopení vnitřního vývoje a vzájemných vztahů supervelmocí USA, SSSR a na situaci ve střední Evropě - charakterizuje vznik, vývoj a rozpad bipolárního světa, jeho vojenská, politická a hospodářská seskupení - objasní hlavní problémy specifické cesty vývoje významných postkoloniálních rozvojových zemí - vymezí základní problémy soudobého světa a možnosti jeho dalšího vývoje	- Vyloží hlavní tendence světových dějin mezi lety 1945–1989 - Objasní příčinné souvislosti vnitřní politiky rozhodujících velmocí na mezinárodní vztahy v jednotlivých fázích „studené“ války - Vysvětlí souvislosti vzniku a následnou roli vojenských, politických a hospodářských seskupení ve událostech druhé poloviny 20.století - Dokáže vysvětlit měnící se roli zemí „třetího“ světa ve druhé polovině 20.století - Pochopí souvislosti rozpadu bipolárního světa a příčiny ukončení „studené“ války - Zasadí národní dějiny do kontextu světových dějin -	- Evropa a svět po ukončení 2.světové války - Základní příčiny vzniku „studené“ války - Vybrané konflikty „studené“ války - Důsledky rozhodujících událostí pro vývoj vzájemných vztahů a na změny „politické“ mapy světa - Výrazné osobnosti moderních světových dějin - Ohniska napětí v současném světě	VMEGS Globalizační a rozvojové procesy Humanitární pomoc a mezinárodní rozvojová spolupráce Žijeme v Evropě MV Role „nových“ médií Média a ideologie Mezipředmětová vazba na: Český jazyk – odraz doby a hledání odpovědi v dílech světové literatury a kinematografie ZSV – podstata vzniku a vývoje totalitních a demokratických politických ideologií	

→ zpět na obsah