



Volitelné předměty a nepovinné předměty (kroužky) pro školní rok **2021-2022**

Předmětová komise	Předseda	Aktualizace PPK
Český jazyk	Vítek Dan, Mgr.	30. 10. 2020
Anglický jazyk	Kolářová Kateřina, Mgr.	26. 10. 2020
Německý jazyk	Janšta Petr, Mgr.	29. 10. 2020
Románské jazyky	Štec Petr, Mgr.	26. 10. 2020
Základy společenských věd	Jurčíková Jana, Ing.	30. 10. 2020
Dějepis	Krajcarová Simona, PhDr.	26. 10. 2020
Zeměpis	Wiltsch Adam, Mgr.	30. 10. 2020
Matematika a deskriptivní. geom.	Černínová Danuše, Mgr.	29. 10. 2020
Fyzika	Zemková Dáša, PaedDr.	02. 11. 2020
Chemie	Hanzliková Zdeňka, Mgr.	26. 10. 2020
Biologie	Bitomská Barbora, Mgr.	26. 10. 2020
Informatika a výpočetní technika	Robenek Jiří, Mgr.	30. 10. 2020
Estetická výchova – HV + VV	Slovíková Eliška, Mgr.	01. 11. 2020
Tělesná výchova	Kuček Martin, Mgr.	---

Předměty si žáci vybírají do konce března 2021

Obsah:

Volitelné předměty - obecně	2
1. volitelný předmět	2
2. a 3. volitelný předmět	7
4. volitelný předmět	13
Nepovinné předměty (kroužky)	18

Volitelné předměty - obecně

Volitelné předměty slouží žákům k prohloubení znalostí v oborech, které je zajímají a které jsou důležité pro jejich další profesní zaměření na VŠ. Jsou doplněním znalostí z povinné výuky.

Ve kterém ročníku si volí žáci volitelný předmět?

- Studenti si volí **v prvním ročníku** jeden dvouhodinový povinný předmět. Tento se vyučuje po tři následující roky.
- **Ve druhém ročníku** si volí dva dvouhodinové předměty, které se vyučují následující dva roky.
- **Ve třetím ročníku** si volí poslední dvouhodinový předmět.

Jak se volí volitelný předmět?

Volba volitelných předmětů se provádí formou ankety v Bakalářích. Ankety bývají otevřeny začátkem února a uzavírají se koncem března. Žáci 1. ročníků a 5. A budou seznámeni se způsobem volby v Bakalářích.

Tyto volby jsou dále nezaměnitelné. To znamená, že navštívujete zvolený předmět až do maturity a nemůžete jej měnit.

Nelze volit v různých ročnících předměty téhož zaměření. To znamená, že si nemůžete např. 2krát navolit biologický seminář nebo anglickou konverzaci.

1. volitelný předmět

Pro druhý ročník (tříletý dvouhodinový volitelný předmět)

Žáci si volí jeden dvouhodinový volitelný předmět. Letošní 1. B, C, D, 5. A.

Seznam volitelných předmětů ve druhém ročníku:

- Cizí jazyk (Ruský jazyk, francouzský jazyk, španělský jazyk, německý jazyk)
- Deskriptivní geometrie
- Konverzace v anglickém a německém jazyce
- Latina
- Literární seminář
- Rétorika
- Seminář a cvičení z biologie
- Seminář a cvičení z chemie
- Seminář a cvičení z matematiky
- Seminář z dějepisu

Cizí jazyk

(ruský jazyk, francouzský jazyk, španělský jazyk, německý jazyk)

Vhodné pro začátečníky v nabízených jazycích. Naučíte se základům daného jazyka, osvojíte si základní komunikační dovednosti. Získáte informace o zvycích a kultuře zemí, kde se daným jazykem domluvíte.

Deskriptivní geometrie

Předmět je určen pro zájemce o studium technických oborů ve stavebnictví, strojírenství, elektrotechnice, zeměměřičství a pro studenty M, F a výpočetní techniky. Zejména pro zájemce o studium architektury je vhodný víceletý seminář.

Obsah:

- Základy zobrazovacích metod:
 - Kótované promítání
 - Mongeova projekce
 - Kolmá axonometrie.
- Úlohy se základními hranatými a oblými tělesy.
- Konstrukce lineárních a kvadratických útvarů v rovině (n-úhelníky, kuželosečky).

Důležitá poznámka:

- Výuka DG začíná prakticky od nulových znalostí; vše, co bude třeba, se dozvíte.
- Žáci, kteří neprošli kurzem DG na střední škole mají v 1. semestru na VŠ značné potíže.

Konverzace v anglickém a německém jazyce

Učební plán obsahuje konverzaci na daná témata, rozšiřování slovní zásoby, práci s autentickými texty, poslech nahrávek namluvených rodilými mluvčími, práce s videonahrávkami, rozšiřování znalostí reálií.

• Konverzace v německém jazyce

Předmět je určen žákům, kteří mají hlubší zájem o německý jazyk, chtějí si rozšířit své znalosti z tohoto jazyka, uvažují o maturitní zkoušce z němčiny, případně o složení některého druhu zkoušky na jazykové škole. Náplní předmětu je rozšiřování slovní zásoby konverzačních okruhů, znalostí reálií a vybraných děl německé literatury podle nejnovějších materiálů. Je určen pro studenty, kteří si chtějí procvičit a prohloubit své komunikační dovednosti. Důraz bude kladen na rozvíjení mluveného projevu tak, aby student obstál v běžných komunikačních situacích každodenního života. Využívá se práce s časopisy a s audiovizuální technikou. Seminář vede německý lektor.

• Konverzace v anglickém jazyce - certifikátní

Předmět je určen žákům, kteří mají hlubší zájem o anglický jazyk a mají zájem složit certifikátní zkoušku typu FCE nebo CAE.

Latina

Cílem výuky je porozumění jednoduchým originálním latinským textům a jejich překlad do češtiny; doplnění a prohloubení znalostí o starověkých dějinách a antické kultuře, osvojení si latinského gramatického systému a slovní zásoby, osvojení si práce se slovníky, gramatické překlady, encyklopediemi.

Literární seminář

Pokud Vás baví čtení, máte rádi literaturu, chodíte rádi do divadla, zajímáte se o témata, která jsou ve společnosti aktuální, zkuste si vybrat literární seminář.

Nebudeme probírat chronologicky – tematické okruhy mohou obsáhnout více časových období a uměleckých směrů. Začneme už v 19. století – navštívíme romantické kraje a také poznáme realitu městských periférií. Promluvíme si s prokletými básníky a také s našimi slavnými spisovateli, kteří stáli na počátku naší moderní literatury. Prostor dostanou rovněž stylistická cvičení a tvůrčí psaní. V průběhu tří let se pak dostaneme až do žhavé literární současnosti a čas nám zbude i na zopakování obtížných mluvnických jevů, tak aby byli absolventi semináře dobře připraveni k maturitě z jazyka českého.

Každý z učitelů si svá témata vybírá sám ve spolupráci se svými žáky. Výuka se např. zaměřuje na méně známé oblasti literatury a autory, které nelze v hodinách jazyka českého plně probrat, neboť na ně nezbývá čas. Nedílnou součástí budou rovněž divadelní a filmové ukázky. Určitě dojde i na exkurze, návštěvy divadla apod.

Pokud uvažujete o studiu českého jazyka, žurnalistiky, ale také historie, pak je literární seminář vhodnou volbou pro Vás.

Rétorika

Pro studenty, kteří mají pocit, že jejich mluvený projev není adekvátní jejich představám. Nejedná se o plané mluvení, ale o snahu přesně formulovat své myšlenky, hledat a obhájit argumenty, vyjadřovat se věcně, srozumitelně, výstižně, ale i působivě, s využitím tradičních prostředků řečnického umění. Z tohoto předmětu nelze maturovat.

Seminář a cvičení z biologie

Seminář je vhodný pro zájemce o studium medicíny a veškerých přírodovědných oborů. Doporučujeme těm, kteří chtějí více praktické badatelské výuky, která je možná díky vyšší hodinové dotaci během tří let studia semináře. Seminář je zvláště v posledním ročníku zaměřen na shrnutí veškerých získaných poznatků z biologie, na přípravu k maturitě a na přijímací řízení na VŠ.

2. ročník

- Laboratorní praktika k doplnění teoretického učiva z hodin biologie (mikrobiologie a botanika) – rozšířená verze.
- Základy mikroskopování a doplnění teoretické výuky o řadu mikroskopických cvičení.
- Vycházky do terénu za účelem pozorování a poznávání převážně rostlin v přirozeném prostředí.
- Rozšíření učiva biologie 1. ročníku.
- Zadání seminární práce (nutná k maturitě) a tvorba herbáře.
- Exkurze.

3. ročník

- Laboratorní praktika k doplnění teoretického učiva z hodin biologie (mykologie, zoologie, anatomie a fyziologie člověka) – rozšířená verze.
- Doplnění teoretické výuky o řadu mikroskopických cvičení.
- Vycházky do terénu za účelem pozorování a poznávání hub a živočichů v přirozeném prostředí.
- Rozšíření učiva biologie 2. a 3. ročníku.
- Fylogeneze vybraných tělních soustav (k maturitě).
- Exkurze.

4. ročník

- Doplnění fylogeneze vybraných tělních soustav (k maturitě).
- Řešení příkladů z genetiky a molekulární biologie.
- Exkurze
- Opakování učiva dle maturitních témat.

Seminář a cvičení z chemie

Rozšíření učiva chemie. Připravuje studenty pro maturitní zkoušku z chemie a pro přijímací zkoušky na VŠ oborů - medicína, farmacie, veterinární lékařství, přírodní vědy, chemie.

2. ročník

- Obecná chemie - konfigurace, hybridizace, molekulové orbitaly.
- Anorganická chemie - názvosloví podvojných solí, komplexních sloučenin, chemické výpočty, úprava redoxních rovnic.
- Analytická chemie, včetně praktických laboratorních prací. Chemická olympiáda.
- Termochemie, samovolný průběh reakcí.

3. ročníku

- Reakční kinetika a rovnováha. Druhy chemických rovnováh. Odvození pH, hydrolýzy solí, součin rozpustnosti.
- Organická chemie - základy názvosloví, různá názvoslovná pravidla.
- Organická chemie - rozšířené učivo o uhlovodících.
- Makromolekulární látky. Chemická olympiáda. Seminární práce.

4. ročník:

- Biochemie - teorie a praktická cvičení.
- Příprava k přijímacím zkouškám a k maturitní zkoušce.
- Chemická olympiáda.

Seminář a cvičení z matematiky

2. ročník

Výroková logika, operace s výroky, důkaz přímý, nepřímý, sporem, důkaz ekvivalence, důkazy dělitelnosti, matematická indukce. Planimetrie, geometrická zobrazení, shodná zobrazení, příčky, podobné zobrazení, podobnosti v konstrukčních úlohách a výpočtech. Kartézský součin, grafy, binární relace, obory, grafy, zobrazení, vlastnosti. Determinanty, matice, definice, výpočet dvouřadých, třířadých determinantů, vlastnosti. Rozvoj determinantu, výpočet víceřadých determinantů, Cramerovo pravidlo, matice, operace hodnoty matice, Frobeniova věta, Gaussova eliminační metoda, soustavy homogenních rovnic. Rovnice s parametrem, lineární rovnice s parametrem, iracionální rovnice s parametrem, soustavy rovnic s parametrem, goniometrické rovnice a nerovnice, exponenciální a logaritmické rovnice a nerovnice.

3. ročník

Diferenciální počet, funkce, opakování, limita funkce, věty o limitách, definice derivace, geometrický a fyzikální význam, derivace polynomických funkcí, součinu podílu, goniometrických, logaritmických, exponenciálních derivace složených funkcí, průběh funkce, slovní úlohy, derivace implicitní funkce, L'Hospitalovo pravidlo. Integrální počet, pojem primitivní funkce, neurčitý integrál, výpočet tabulkových integrálů, integrace substituční, integrace per partes, určitý integrál, výpočet obsahu rovinných útvarů, výpočet objemu rotačních těles. Kuželosečky, kružnice, elipsa, parabola, hyperbola, kuželosečky a přímka.

4. ročník

Opakování a prohlubování učiva, algebraické výrazy, číselné obory, mocniny, odmocniny, důkazy, zbytkové třídy, rovnice lineární, kvadratické, nerovnice, soustavy rovnic, nerovnice, rovnice řešené substitucí, rovnice s parametrem, funkce racionální, exponenciální a logaritmické funkce, rovnice a nerovnice, goniometrické funkce, rovnice a nerovnice, planimetrie, stereometrie, vektorová algebra, analytická geometrie lineárních útvarů, posloupnosti, shrnutí, příprava k přijímacím zkouškám.

Seminář z dějepisu

2. ročník

Individuální příspěvky studentů s důrazem na výběr něčeho méně obvyklého (z hlediska učiva dějepisu), ale přitom světově, resp. evropsky známého. Psaní seminárních prací s důrazem na formální správnost.

3. ročník

Aktuální dění ve světě s následnými rozbory a snahou o aplikaci na dějiny, hlubší zkoumání daných událostí, možnost uplatnění kontrafaktuálních teorií, tzn. naučit se s dějinami a současností pracovat.

4. ročník

Opakování k maturitě. Aplikace další problematiky podle individuálního výběru vyučujícího.

2. a 3. volitelný předmět

Pro třetí ročník (dvouletý dvouhodinový volitelný předmět)

Žáci si volí **dva** dvouhodinové volitelné předměty. Letošní 2. B, C, D, 6. A.

Seznam volitelných předmětů ve třetím ročníku:

- Deskriptivní geometrie
- Ekonomie
- Ekonomie – Studentská společnost
- Estetická výchova
- Francouzský jazyk
- Hudební výchova
- Informatika a výpočetní technika
- Konverzace v anglickém, německém, francouzském, španělském nebo ruském jazyce
- Latina
- Literární seminář
- Psychologie
- Rétorika
- Ruský jazyk
- Seminář a cvičení z biologie
- Seminář a cvičení z fyziky
- Seminář a cvičení z chemie
- Seminář a cvičení z matematiky
- Seminář z dějepisu
- Seminář ze zeměpisu
- Společenskovední seminář
- Španělský jazyk
- Výtvarná výchova

Deskriptivní geometrie

Předmět je určen pro zájemce o studium technických oborů ve stavebnictví, strojírenství, elektrotechnice, zeměměřičství a pro studenty M, F a výpočetní techniky. Zejména pro zájemce o studium architektury je vhodný víceletý seminář.

Obsah:

- Základy zobrazovacích metod:
 - Kótované promítání
 - Mongeova projekce
 - Kolmá axonometrie.
- Úlohy se základními hranatými a oblými tělesy.
- Konstrukce lineárních a kvadratických útvarů v rovině (n-úhelníky, kuželosečky).

Důležitá poznámka:

- Výuka DG začíná prakticky od nulových znalostí; vše, co bude třeba, se dozvíte.
- Žáci, kteří neprošli kurzem DG na střední škole mají v 1. semestru na VŠ značné potíže.

Ekonomie

V semináři půjde o prohloubení teoretických znalostí ekonomie, získaných v předmětu Základy společenských věd. Ve třetím ročníku se seminář věnuje buď problematice **účetnictví**, což bývá největší úskalí našich absolventů při studiu ekonomie na VŠ, nebo **projektovému managementu**, a to vždy podle zájmu a preferencí žáků. Žáci se budou nejen orientovat v účetních pojmech a procesech, ale naučí se účtovat v daňové evidenci i účetnictví. Seminář by si měli volit žáci, kteří mají zájem pochopit účetní procesy, orientovat se v účetních výkazech, popř. kteří chtějí studovat ekonomii.

Pokud mezi žáky převáží zájem o **projektový management**, věnujeme se v tomto ročníku této aktivitě, pod záštitou PMIEF. Po zvládnutí ročního kurzu pak žáci získávají certifikát o absolvování tohoto kurzu, který vydává PMI, organizace, která sdružuje Projektové manažery z celého světa, zajišťuje jejich vzdělávání a definuje standardy projektového řízení. V následujícím čtvrtém ročníku pak žáci absolvují opačný kurz, tzn., pokud se ve třetím ročníku věnujeme účetnictví, pak ve čtvrtém ročníku absolvují žáci projektový management a opačně.

Z předmětu není možné maturovat, je součástí předmětu Základy společenských věd.

Ekonomie – Studentská společnost

Seminář je zaměřen na praktické využití ekonomických znalostí a dovedností prostřednictvím založení vlastní studentské společnosti. Studenti si založí firmu, vymyslí její předmět činnosti, sestaví si management a budou tuto společnost po dobu dvou let provozovat. Současně povedou veškerou dokumentaci dle zákona o dani z příjmu a na konci svého podnikání provedou účetní závěrku. Seminář je určen studentům, kteří dávají přednost praxi před teorií a jsou ochotni a schopni se aktivně podílet na řízení dané firmy. Student v tomto semináři získá zkušenosti převážně s prací v týmu, včetně řešení konfliktních situací, které přirozeně nastanou. Seminář není příliš vhodný pro studenty zaměřené spíše teoreticky, kteří dávají přednost znalostem, faktům, před dovednostmi.

Estetická výchova

Pro zájemce o studium na vysokých školách, které jsou zaměřeny na hudební a výtvarnou výchovu, architekturu apod.

Nabízíme zopakování vědomostí a ucelení přehledu v této oblasti. Náplň učiva se přizpůsobí konkrétním požadavkům žáků ve skupině. Zaměření semináře do jisté míry supluje výuku samostatně volitelných seminářů hudební výchovy a výtvarné výchovy.

Francouzský jazyk

Vhodné pro začátečníky. Naučíte se základům francouzského jazyka.

Hudební výchova

Dosavadní znalosti budou rozšířeny o učivo z obecné estetiky, kulturních dějin, elementární poznatky z akustiky, etnomuzikologie, harmonie, proměny současné hudební scény.

Témata:

- tvorba uměleckého díla
- interpret – posluchač
- hudební vkus
- evropská hudba-hudba mnoha kultur
- umělé hudby současnosti
- pěvecké a instrumentální činnosti – zákonitosti hudební interpretace, analýza
- hudebních skladeb, hudební dramaturgie

Prohloubení znalostí z dějin hudby a výtvarného umění. Návštěva koncertu, operního představení, beseda s hudebním skladatelem (dirigentem), návštěva zkoušky symfonického orchestru (Janáčkova filharmonie). Hudebně-vzdělávací exkurze – Janáčkovy Hukvaldy, Smetanova Litomyšl.

Informatika a výpočetní technika

3. ročník:

Algoritmizace a základy programování ve vyšším programovacím jazyce (C#, Java, Python, PHP) s využitím v oblasti robotiky. Redakční webové publikační systémy (CMS). Digitální technologie prakticky. Principy 3D tisku a využití virtuální reality (VR). Příprava k profilové maturitní zkoušce.

4. ročník:

Principy objektivně orientovaného programování (OOP) s vazbou na multirobotické úlohy. Webové aplikace s podporou databází (MySQL, Postgree, MariaDB). Základy OS Linux a počítačových sítí. Trendy v IT - augmentovaná realita, internet věcí (IoT). Příprava k profilové maturitní zkoušce.

Konverzace v anglickém, německém, francouzském, španělském nebo ruském jazyce

Učební plán obsahuje konverzaci na daná témata, rozšiřování slovní zásoby, práci s autentickými texty, poslech nahrávek namluvených rodilými mluvčími, práce s videonahrávkami, rozšiřování znalostí reálií.

Konverzace v německém jazyce

Předmět je určen žákům, kteří mají hlubší zájem o německý jazyk, chtějí si rozšířit své znalosti z tohoto jazyka, uvažují o maturitní zkoušce z němčiny, případně o složení některého druhu zkoušky na jazykové škole. Náplní předmětu je rozšiřování slovní zásoby konverzačních okruhů, znalostí reálií a vybraných děl německé literatury podle nejnovějších materiálů. Je určen pro studenty, kteří si chtějí procvičit a prohloubit své komunikační dovednosti. Důraz bude kladen na rozvíjení mluveného projevu tak, aby student obstál v běžných komunikačních situacích každodenního života. Využívá se práce s časopisy a s audiovizuální technikou.

Latina

Osvojení si latinského gramatického systému a omezené slovní zásoby, poučení o tvorbě slov, etymologii, schopnost překládat přiměřené latinské texty do češtiny, nejdůležitější historické a kulturní reálie, seznámení s odbornou terminologií právníkou a lékařskou.

Literární seminář

Pokud Vás baví čtení, máte rádi literaturu, chodíte rádi do divadla, zajímáte se o témata, která jsou ve společnosti aktuální, zkuste si vybrat literární seminář.

Nebudeme probírat chronologicky – tematické okruhy mohou obsáhnout více časových období a uměleckých směrů. 20. století – končí staré (anarchisté, 1. světová válka) a nastupuje nové (avantgarda, experimentální próza). Podíváme se blíže na meziválečnou literaturu – jak českou, tak světovou (anglickou, francouzskou, ruskou, americkou). Prostor dostanou rovněž stylistická cvičení a tvůrčí psaní. Ve druhém roce se budeme věnovat literatuře nejnovější – tedy ve 2. polovině 20. století a v současnosti. Čas nám zbude i na zopakování obtížných mluvnických jevů (popř. ve 2. pololetí také na opakování maturitních otázek k profilové části maturitní zkoušky z JČ), tak aby byli absolventi semináře dobře připraveni k maturitě z jazyka českého.

Každý z učitelů si svá témata vybírá sám ve spolupráci se svými žáky. Výuka se např. zaměřuje na méně známé oblasti literatury a autory, které nelze v hodinách jazyka českého plně probrat, neboť na ně nezbývá čas. Nedílnou součástí budou rovněž divadelní a filmové ukázky. Určitě dojde i na exkurze, návštěvy divadla apod.

Pokud uvažujete o studiu českého jazyka, žurnalistiky, ale také historie, pak je literární seminář vhodnou volbou pro Vás.

Psychologie

Poskytuje žákům základní poznatky o duševním životě člověka, jeho zákonitostech. Přispívá i k základní přípravě žáků, kteří chtějí studovat učitelství, popř. pracovat v sociální sféře. Kromě toho mohou žáci získat psychologické poznatky, které mohou uplatnit ve společenském působení, při práci s lidmi, v rodičovském poslání apod. Osvojí si základní poznatky z obecné psychologie, z vývojové psychologie, sociální psychologie, psychologie osobnosti, činnosti, jednání a chování.

Rétorika

Pro studenty, kteří mají pocit, že jejich mluvený projev není adekvátní jejich představám. Nejedná se o plané mluvení, ale o snahu přesně formulovat své myšlenky, hledat a obhájit argumenty, vyjadřovat se věcně, srozumitelně, výstižně, ale i působivě, s využitím tradičních prostředků řečnického umění. Z tohoto předmětu nelze maturovat.

Ruský jazyk

Vhodné pro začátečníky. Naučíte se základům ruského jazyka.

Seminář a cvičení z biologie

Seminář je vhodný pro zájemce o studium medicíny a přírodovědných oborů. Z hlediska praktického pozorování a mikroskopování je výuka částečně omezena. Seminář je zvláště v maturitním ročníku zaměřen na shrnutí veškerých získaných poznatků z biologie, na přípravu k maturitě a na přijímací řízení na VŠ.

3. ročník

- Laboratorní praktika k doplnění teoretického učiva z hodin biologie (mikrobiologie, botanika, mykologie, zoologie, anatomie a fyziologie člověka) – zkrácená verze.

- Základy mikroskopování a doplnění teoretické výuky o mikroskopická cvičení.
- Vycházky do terénu za účelem pozorování a poznávání rostlin, hub a živočichů v přirozeném prostředí.
- Rozšíření učiva biologie 3. ročníku.
- Fylogeneze vybraných tělních soustav (k maturitě).
- Zadání seminární práce (nutná k maturitě)
- Exkurze.

4. ročník

- Doplnění fylogeneze vybraných tělních soustav (k maturitě).
- Řešení příkladů z genetiky a molekulární biologie.
- Exkurze
- Opakování učiva dle maturitních témat.

Seminář a cvičení z fyziky

3. ročník

Kalorimetrická měření. Měření úloh s mechanickými oscilátory. Elektrická měření. Doplnění a prohloubení učiva z elektřiny.

4. ročník

Prohloubení učiva z optiky. Měření optických úloh. Speciální teorie relativity. Fotometrie. Záření černého tělesa. Opakování a prohlubování učiva k maturitě a přijímacím zkouškám, řešení příkladů.

Seminář a cvičení z chemie

3. ročník

Rozšíření kapitol z obecné, anorganické a organické chemie. Základy analytické chemie. Rovnováhy chemických reakcí. Fyzikální chemie. Reakční kinetika. Termochemie. Příprava na chemickou olympiádu.

4. ročníku

Biochemie. Makromolekulární látky. Příprava k maturitní zkoušce a pro maturanty příprava na VŠ. Příprava na chemickou olympiádu.

Seminář a cvičení z matematiky

Je předpokladem pro maturitní zkoušku v profilové části.

3. ročník

Diferenciální počet, funkce, opakování, limita funkce, věty o limitách, definice derivace, geometrický a fyzikální význam, derivace polynomických funkcí, součinu podílu, goniometrické, logaritmické, exponenciální derivace složených funkcí, průběh funkce, slovní úlohy, derivace implicitní funkce, L'Hospitalovo pravidlo. Integrovaný počet, pojem primitivní funkce, neurčitý integrál.

Výpočet tabulkových integrálů, integrace substituční metodou. Integrace per partes, určitý integrál, výpočet obsahu rovinných útvarů, výpočet objemu rotačních těles. Matice a determinanty, matice, operace, hodnota, determinant výpočet.

4. ročník

Opakování a prohlubování učiva, algebraické výrazy, číselné obory, mocniny, odmocniny, důkazy, zbytkové třídy, rovnice lineární, kvadratické, nerovnice, soustavy rovnic, nerovnice, rovnice řešené substitucí, rovnice s parametrem, funkce racionální, exponenciální a logaritmickou funkce, rovnice a nerovnice, goniometrické funkce, rovnice a nerovnice, planimetrie, stereometrie, vektorová algebra, analytická geometrie lineárních útvarů, posloupnosti, shrnutí, příprava k přijímacím zkouškám.

Seminář z dějepisu

Rozšíření učiva z 1. a 2. ročníku. Zaměřit se na prohloubení učiva týkajícího se 20. století (zejména 1945 - současnost). Významné osobnosti. Studenti vypracují seminární práci a obhajují ji.

Seminář ze zeměpisu

Praktická cvičení s geografickými materiály, cvičení v terénu, geografická exkurze. Prohlubování geografických znalostí z oblasti fyzické geografie, regionální geografie světa, oblasti cestovního ruchu a rekreace. Podrobnější geografické poznání místní krajiny - ve spojení s cvičením a pozorováním v terénu.

Společenskovědní seminář

Seminář má charakter dvouletého doplňujícího kurzu. Přihlásit se mohou studenti – zájemci o humanitní studia. Obsahem prvního roku semináře je doplnění učiva ZSV, zajímavosti z oblasti sociologie, psychologie, religionistiky, etiky, práva, mezinárodních vztahů a filozofie. Druhý rok je zaměřen na opakování maturitních témat.

Španělský jazyk

Vhodné pro začátečníky. Naučíte se základům španělského jazyka.

Výtvarná výchova

Prohloubení dějin výtvarného umění v oblasti architektury, malířství, sochařství a užitého umění. Charakteristika proměn soudobého výtvarného umění.

Základy obecné teorie umění: druhy umění, tvorba a konzum v umění, artefakt a umělecké dílo, kýtč, vazby mezi výtvarnou kulturou, výtvarným uměním a výtvarnou výchovou, umělecký sloh, styl, vkus, móda, módnost, modernost, umělecké žánry a jejich souvislosti (hudba, zpěv, tanec, divadlo, ...).

Filozofické pojetí vědy, umění a náboženství. Návaznost umění na další obory, zejména literaturu, filozofii, historii, přírodní vědy.

Praktické seznámení se s klasickými a netradičními výtvarnými technikami.

Forma výuky: přednášky s ukázkami, besedy s výtvarníky, návštěva výstav a výtvarných ateliérů, práce ve výtvarné dílně, možnost zúčastnit se praktických kurzů a plenérů, exkurzí, zájezdů, vlastní výstavy.

Výuka netradičních technik v malbě a kresbě, práce s materiálem. Podle potřeb studentů k přijímacím zkouškám architektura – klasická, bytová, zahradní, perspektiva, památky UNESCO.

4. volitelný předmět

Pro čtvrtý ročník (jednoletý dvouhodinový volitelný předmět)

Žáci si volí **jeden** dvouhodinový volitelný předmět. Letošní 3. B, C, 3. D a 7. A.

Seznam volitelných předmětů ve čtvrtém ročníku:

- Dějiny státu a práva
- Deskriptivní geometrie
- Ekonomie
- Estetická výchova
- Filozofický seminář
- Informatika a výpočetní technika
- Informatika a výpočetní technika - robotika
- Konverzace v anglickém, německém, francouzském, ruském nebo španělském jazyce
- Latina
- Literární seminář
- Mediální výchova
- Politologie a mezinárodní vztahy
- Psychologie
- Rétorika
- Ruský jazyk
- Seminář a cvičení z biologie
- Seminář a cvičení z ekologie
- Seminář a cvičení z fyziky
- Seminář a cvičení z chemie
- Seminář a cvičení z matematiky
- Seminář z dějepisu
- Seminář ze zeměpisu
- Společenskovědní seminář
- Výtvarná výchova

Dějiny státu a práva

Vývoj dějin státu a práva od starověku, přes středověk do novověku v jednotlivých zemích, včetně vývoje práva a právních systémů na našem území. Vhodné pro žáky, kteří se hlásí na právní vědu.

Deskriptivní geometrie

Předmět je určen pro zájemce o studium technických oborů ve stavebnictví, strojírenství, elektrotechnice, zeměměřičství a pro studenty M, F a výpočetní techniky. Zejména pro zájemce o studium architektury je vhodný víceletý seminář.

Obsah:

- Základy zobrazovacích metod:
 - Kótované promítání
 - Mongeova projekce
 - Kolmá axonometrie.
- Úlohy se základními hranatými a oblými tělesy.
- Konstrukce lineárních a kvadratických útvarů v rovině (n -úhelníky, kuželosečky).

Důležitá poznámka:

- Výuka DG začíná prakticky od nulových znalostí; vše, co bude třeba, se dozvíte.
- Žáci, kteří neprošli kurzem DG na střední škole mají v 1. semestru na VŠ značné potíže.

Ekonomie

Studenti získají širší znalosti ekonomie - především podniková ekonomie, daně, marketing, management a praktické dovednosti, budou projektově aplikovat získané znalosti do praxe. Budou znát základní fakta k přijímacím zkouškám na VŠ ekonomickou.

Pokud mezi žáky převáží zájem o **projektový management**, věnujeme se v tomto ročníku této aktivitě, pod záštitou PMIEF. Po zvládnutí ročního kurzu pak žáci získávají certifikát o absolvování tohoto kurzu, který vydává PMI, organizace, která sdružuje Projektové manažery z celého světa, zajišťuje jejich vzdělávání a definuje standardy projektového řízení.

Z předmětu není možné maturovat, je součástí předmětu Základy společenských věd.

Estetická výchova

Pro zájemce o studium na vysokých školách, které jsou zaměřeny na hudební a výtvarnou výchovu, architekturu apod.

Nabízíme zopakování vědomostí a ucelení přehledu v této oblasti. Náplň učiva se přizpůsobí konkrétním požadavkům žáků ve skupině. Zaměření semináře do jisté míry doplňuje výuku samostatně volitelných seminářů hudební výchovy a výtvarné výchovy.

Filozofický seminář

Obsahem filozofického semináře je prohloubení poznatků z oblasti filozofie, a to od jejího počátku až do moderní doby. Důraz je kladen především na vrcholné období řecké filozofie (Sókratés, Platón, Aristoteles) a dále na filozofické směry 20. století. Základem je tedy rozšíření znalostí dějin filozofie založené především na četbě filozofických textů a jejich porozumění. Seminář je doplněním znalostí v ZSV.

Informatika a výpočetní technika – uživatelský seminář

Seminář opakuje učivo 1. a 2. ročníků.

Základy informatiky a teorie informace. Technické vybavení počítačů a počítačových sítí. Programové vybavení počítačů. Využívání služeb Internetu. Počítačové zpracování textů.

Počítačová grafika a multimédia. Hromadné zpracování dat. Tabulkový procesor. Používání a tvorba databází. Algoritmizace a základy programování.

Informatika a výpočetní technika – programování, robotika

Žáci se seznámí s programováním, s oblastí robotiky a základy umělé inteligence. Bude vysvětleno a předvedeno programování robotických platforem dostupných na MGO. Dále vazba robotiky a umělé inteligence. Příklady typu vyhýbání se překážkám, sledování čáry, multirobotických úloh kooperace tlačení boxu a robotického fotbalu.

Konverzace v anglickém, německém, francouzském, ruském jazyce nebo španělském jazyce

Učební plán obsahuje konverzaci na daná témata, rozšiřování slovní zásoby, práci s autentickými texty, poslech nahrávek namluvených rodilými mluvčími, práce s videonahrávkami, rozšiřování znalostí reálií.

Konverzace v německém jazyce

Předmět je určen žákům, kteří mají hlubší zájem o německý jazyk, chtějí si rozšířit své znalosti z tohoto jazyka, uvažují o maturitní zkoušce z němčiny, případně o složení některého druhu zkoušky na jazykové škole. Náplní předmětu je rozšiřování slovní zásoby konverzačních okruhů, znalostí reálií a vybraných děl německé literatury podle nejnovějších materiálů. Je určen pro studenty, kteří si chtějí procvičit a prohloubit své komunikační dovednosti. Důraz bude kladen na rozvíjení mluveného projevu tak, aby student obstál v běžných komunikačních situacích každodenního života. Využívá se práce s časopisy a s audiovizuální technikou.

Cvičení z německého jazyka (Konverzace v německém jazyce) (NKcv)

Seminář je určen studentům, kteří mají zájem především o procvičování gramatických jevů, zpracovávání a vyhodnocování přijímacích testů na různé typy VŠ. Náplní předmětu je také intenzivní práce s doplňkovými materiály: učebnicemi reálií německy mluvících zemí, filmy, časopisy. Seminář může pomoci nejen těm, kteří německý jazyk budou potřebovat u přijímacích zkoušek, ale také těm, kteří chtějí maturovat z němčiny a mohou si tak své znalosti zlepšit a doplnit.

Latina

Orientace v základním slovním fondu, gramatických normách a principech tvoření odborné terminologie, nutných pro další studium moderních jazyků, historie, práva a medicíny.

Literární seminář

Pokud Vás baví čtení, máte rádi literaturu, chodíte rádi do divadla, zajímáte se o témata, která jsou ve společnosti aktuální, zkuste si vybrat literární seminář.

Nebudeme probírat chronologicky – obsahem semináře bude nejnovější literatura a příprava k maturitní zkoušce z jazyka českého. Zaměříme se na literaturu 2. poloviny 20. století a také literaturu, která se píše dnes. Budeme se věnovat i okrajovějším tématům současné literatury. Podíváme se na obtížné mluvnické jevy, které se objevují u maturitní zkoušky. Připravíme se na záludné otázky v profilové části maturity. Cílem je dobře poznat současné trendy v literatuře a úspěšně zvládnout maturitní zkoušku z JČ.

Každý z učitelů si svá témata vybírá sám ve spolupráci se svými žáky. Výuka se např.

zaměřuje na méně známé oblasti literatury a autory, které nelze v hodinách jazyka českého plně probrat, neboť na ně nezbývá čas. Nedílnou součástí budou rovněž divadelní a filmové ukázky. Určitě dojde i na exkurze, návštěvy divadla apod.

Pokud uvažujete o studiu českého jazyka, žurnalistiky, ale také historie, pak je literární seminář vhodnou volbou pro Vás.

Mediální výchova

Žáci se naučí kritickému čtení a vnímání mediálních sdělení, srovnají interpretaci vztahu mediálních sdělení a reality, vnímání autora mediálních sdělení, fungování a vliv médií ve společnosti, tvorba mediálního sdělení, práce v realizačním týmu. Dozví se základy o osobnostní a sociální výchově seberegulaci a sebeorganizaci, kreativitě, řešení problémů a rozhodovacích dovednostech, budou rozvíjet schopnosti poznávání, komunikace, kooperace.

Budou probírána témata jako mediální výchova a mediální gramotnost, role médií v informační společnosti, Public relations a reklama, masová komunikace a žurnalistika, mediální produkce, vizuální komunikace, mediální legislativa a regulace v ČR, média v politice.

Politologie a mezinárodní vztahy

Seznámení s vývojem politologie, politologických pojmů a témat, hlavní směry soudobého politického myšlení, problémy moderní demokracie. Fenomén nazývaný **politika**, politické systémy současnosti, volby, ústava, demokracie, politické doktríny a ideologie. Analýza současné společensko-politické situace u nás a ve světě.

Psychologie

Psychohygienický aspekt duševního života, chování člověka v náročných životních situacích a možných psychických poruchách. Socializace jedince, sociální komunikace, utváření postojů, struktura vztahů ve společenských skupinách apod.

Ruský jazyk, francouzský jazyk

Vhodné pro začátečníky. Naučíte se **základům** daného jazyka.

Seminář a cvičení z biologie

Seminář je vhodný pro zájemce o studium medicíny a přírodovědných oborů. Seminář je převážně zaměřen na shrnutí veškerých získaných poznatků z biologie, na přípravu k maturitě a na přijímací řízení na VŠ. Laboratorních pozorování a mikroskopování bude v porovnání se seminářem tříletým a dvouletým nejméně.

- Zadání seminární práce (nutná k maturitě).
- Laboratorní praktika k doplnění teoretického učiva z hodin biologie, základy mikroskopování a doplnění teoretické výuky o mikroskopická cvičení (vyučující provádí zúžený výběr z témat – mikrobiologie, botanika, mykologie, zoologie, anatomie a fyziologie člověka) – omezená verze.
- Fylogeneze tělních soustav (nutné k maturitě).
- Řešení příkladů z genetiky a molekulární biologie.
- Exkurze.
- Opakování učiva dle maturitních témat.

Seminář a cvičení z ekologie

Je určen studentům se zájmem o ekologii a přírodní vědy. Je zaměřen především na spolupráci na projektech EVVO, dále na spolupráci s jinými školskými subjekty, propagaci ekologie na MGO a na veřejnosti. Součástí jsou taktéž terénní exkurze, příprava na soutěže s ekologickou tematikou a prohloubení znalostí tématu ekologie k maturitě.

Seminář a cvičení z fyziky

Speciální teorie relativity. Fotometrie. Záření černého tělesa. Opakování, prohlubování učiva, příprava k přijímacím zkouškám a maturitě, řešení úloh.

Seminář a cvičení z chemie

Příprava k maturitní zkoušce a přijímacím zkouškám na VŠ. Termodynamika, reakční kinetika, chemické rovnováhy.

Seminář a cvičení z matematiky

Je předpokladem pro profilovou nebo státní maturitní zkoušku a přípravu k přijímacím zkouškám na VŠ.

Diferenciální a integrální počet a jeho užití.

Příprava k maturitě a přijímacím zkouškám.

Seminář z dějepisu

Rozšíření základních znalostí učiva dějepisu. Dějiny umění. Zaměření na významné osobnosti našich a světových dějin. Každý student vypracuje seminární práci podle vlastního zájmu a obhazuje ji před ostatními. Prohloubení znalostí historie 20. století. Opakování k maturitě.

Seminář ze zeměpisu

Rozvíjení a prohlubování vědomostí z oblasti fyzické a regionální geografie světa. Globální problémy světa. Osvojení základních geografických metod a praktická cvičení s geografickými materiály, praktická cvičení v terénu. Příprava k maturitní zkoušce a k přijímacím zkouškám.

Společenskovední seminář

Seminář zaměřený na prohloubení znalostí základů společenských věd, týkající se systematizaci učiva všech disciplín probíraných v rámci osnov ZSV. Náplní semináře je opakování maturitních témat a příprava k maturitní zkoušce ze ZSV. Seminář je určen pro studenty, kteří chtějí maturovat ze ZSV.

Výtvarná výchova

Proměny soudobého výtvarného umění (návraty předmětnosti, umění objektu, fotografie, akce a událost, tělo jako zdroj nové senzibility, události v přírodě, koncepty umění po avantgardě, mimo proudy a programy). Základy obecné teorie umění.

Příprava k maturitní zkoušce a k přijímacím zkouškám na VŠ s výtvarným zaměřením.

Praktická část navazující na výše uvedené, propojení výtvarného projevu s jinými uměleckými žánry.

Nepovinné předměty (kroužky)

Francouzský jazyk

Vhodné pro začátečníky. Naučíte se základům francouzského jazyka.

Chemická praktika

Vhodné pro žáky vyššího gymnázia, 1 hodina týdně. Cílem je zlepšit praktické dovednosti a návyky při práci v laboratoři, provádění praktických částí Chemické olympiády. Analytická chemie, analýza půdy, vody, potravin apod.

Konverzace v německém jazyce

Německý jazyk (NNJ) - (6letý, pro 8leté gymnázium) (NDSNJ1) - jen kroužek

Předmět je určen pouze pro studenty, kteří budou skládat certifikátní zkoušku Německý jazykový diplom (úroveň B2-C1). Náplní předmětu je posílení komunikativní složky jazyka, opakování gramatického systému, nácvik jednotlivých technik zkoušky a rozbor četby autentických textů se zaměřením na požadovaná témata. Předmět vede český vyučující.

Německá konverzace (NNK) - (3letý, pro 4leté gymnázium a 4letý pro 8leté gymnázium) (NDSNJ2) - jen kroužek

Předmět je určen pouze pro studenty, kteří budou skládat certifikátní zkoušku Německý jazykový diplom (úroveň B2-C1). Náplní předmětu je posílení komunikativní složky jazyka, opakování gramatického systému, nácvik jednotlivých technik zkoušky a rozbor četby autentických textů se zaměřením na požadovaná témata. Seminář vede výhradně německý rodilý mluvčí.

Seminář „Jugend debattiert international“ (JDI)

Seminář je určen pro pokročilé žáky se znalostí němčiny na úrovni B1. Žáci se učí formulovat své názory a stanoviska na základě znalosti faktů a přesvědčivě je prezentovat. Seminář je zaměřen na přípravu žáků k soutěži „Mezinárodní debaty mládeže“. Seminář vede rodilý mluvčí.

Latina

Základy latinského jazyka se zaměřením na klasickou latinu. Četba latinských textů. Vhodné pro zájemce o studium románských jazyků, historie, archeologie, práva a medicíny. Pro studenty 2. a 3. ročníků.

Objektově orientované programování

Vhodné pro 2., 3., 4. ročník.

Objektově orientované programování v C#.

Rétorika

Pro studenty, kteří mají pocit, že jejich mluvený projev není adekvátní jejich představám. Nejedná se o plané mluvení, ale o snahu přesně formulovat své myšlenky, hledat a obhájit argumenty, vyjadřovat se věcně, srozumitelně, výstižně, ale i působivě, s využitím tradičních prostředků řečnického umění.

Ruský jazyk

Vhodné pro začátečníky. Naučíte se základům ruského jazyka.

Sborový zpěv (Pěvecký sbor)

Vhodné pro všechny ročníky. Práce v středoškolském sboru **Mendel Voices**.

Španělský jazyk

Příprava na mezinárodní certifikát ze španělského jazyka D.E.L.E. Vhodné pro zájemce o složení této mezinárodně uznávané zkoušky. Nutná úroveň A2-B1.

Výtvarná výchova (Keramika)

Seznámení se základy umění keramiky, techniky, trendy, vlastní práce. Součástí je i seznámení s tvorbou ve světě, obzvláště východní kulturou – Japonsko (suiseki, bonsai). Součástí předmětu je i seznámení s technikou smaltu. Výroba smaltovaných předmětů.

V případě zájmu a možností školy i jiné nepovinné předměty. Tyto předměty je možno zřídit i jako kroužky.

Matematika Hejného metodou (kroužek)

Je určen pro žáky nižšího gymnázia. Matematika se dětem přibližuje "zázračnou" metodou, která je tvůrčí a originální, žáci mohou zažívat radost z úspěchů a z odhalování souvislostí.

Matematické snění (kroužek)

Je určen pro žáky, kteří mají zájem o řešení Matematické olympiády nebo si chtějí rozšířit matematické poznatky a schopnosti. Kroužek vedou pedagogové ze Slezské univerzity, žáci nejsou hodnoceni známkou.

Kroužek robotiky

Žáci se seznámí s oblastí robotiky a základy umělé inteligence. Bude vysvětleno a předvedeno programování robotických platforem dostupných na MGO. Dále vazba robotiky a umělé inteligence. Příklady typu vyhýbání se překážkám, sledování čáry, multirobotických úloh kooperace tlačení boxu a robotického fotbalu.

Dílny (kroužek)

Je určen pro žáky, kteří chtějí zdokonalit svou manuální zručnost, pracovat s různými materiály, provádět demontáž i montáž různých zařízení včetně elektronických. Zhotovování výrobků z dostupných materiálů. Práce s 3D tiskárnou.

Volejbal (kroužek)

Je určen pro zájemce, kteří se chtějí naučit tento druh sportu nebo zdokonalit se ve volejbalu.

Pohybové hry pro NG (kroužek)

Je určen pro zájemce, kteří se chtějí hýbat a naučit se různé kolektivní sportovní hry.

Fotografický kroužek

Základy expozice, základy kompozice, editace fotografií, práce s elektronickými blesky, tvůrčí fotografování.