

VOLITELNÉ SEMINÁŘE na šk. r. 2024/2025 pro žáky/ně 8.E, 8.F a 4.A

POVINNĚ VOLITELNÉ PŘEDMĚTY - každý žák má 4 povinně volitelné předměty		
ČÍSLO SEMINÁŘE	ZKRATKA	NÁZEV SEMINÁŘE
1	SAj/2SAj	Seminář anglického jazyka
2	SNj2	Seminář německého jazyka II.
3	SFj	Seminář francouzského jazyka
4	MATs2	Matematický seminář II.
5	Dif2	Diferenciální a integrální počet II.
6	AMat2	AMat - Aplikovaná matematika II.
7	PaPM	Seminář programování a počítačového modelování
8	Slct	Seminář ICT
9	SFy2	Seminář fyziky II.
10	SZ2	Seminář zeměpisu II.
11	SD2	Seminář dějepisu II.
12	Psy2	Seminář psychologie II.
13	PaM	Politologie a média
14	Ek	Ekonomický seminář
15	PvP	Právo v praxi
16	Bi2	Seminář biologie II.
17	SCh2	Seminář chemie II.
18	Dvu	Dějiny výtvarného umění
NEPOVINNĚ VOLITELNÉ PŘEDMĚTY - 1 VH 1x týdně mimo rozvrh třídy, vyuč. hodiny budou upřesněny v září 2024		
19	CzM	Cvičení z matematiky
20	CzČ	Cvičení z českého jazyka a literatury

ANGLICKÝ JAZYK

1. SAj – Seminář anglického jazyka

2SAj – Seminář anglického jazyka (navazující seminář pro žáky, kteří byli zapsáni na CAE)

Předpokládaný vyučující: více možností

Seminář je zaměřen na rozšíření a upevnování jazykových dovedností jakož i rozšíření komunikačních dovedností v AJ na úrovni B2/C1. Má především konverzační a diskusní charakter. Dle potřeby žáků je zde také možná některá témata rozšiřovat, doplňovat literární a multikulturní otázky.

NĚMECKÝ JAZYK

2. SNJ2 – Seminář německého jazyka II.

Předpokládaný vyučující: Mgr. Markéta Šimková/ Mgr. Simona Dvořáková

Seminář je pokračováním dvouletého semináře a má nadstavbový charakter B1+. Připravuje nejen k maturitě a studiu na VŠ, ale rozvíjí komunikační schopnosti žáků se zvýšeným zájmem o zdokonalení své jazykové úrovně a o pobyt v zahraničí. Navazuje na všeobecná témata probraná v předchozím ročníku (SNj1) a zaměřuje se na realie německy mluvících zemí a zejména na upevnění a rozšíření lexikálně-gramatických struktur. Cílem je praktické využití znalostí cizího jazyka nejen v oblasti každodenní komunikace, ale i v oblasti odborné. Má především konverzační a diskusní charakter, součástí je i příprava na písemnou komunikaci ve styku osobním, společenském a pracovním. Formy výuky: dialogy a monology v NJ, prezentace, práce s delšími texty, reprodukce projevu, zpracování formální a neformální korespondence, poslech, práce s videem, zjednodušená četba. Tematické okruhy a komunikativní situace: "Německy mluvící země" - geografie a hospodářství, klíčové dějinné události, tradice a zvyky, německá kuchyně, německá kultura, umění a literatura, významné osobnosti, cestovní ruch, zdravá výživa, studium, pracovní trh, multimédia, ochrana životního prostředí.

FRANCOUZSKÝ JAZYK

3. **SFJ – Seminář francouzského jazyka**

Předpokládaný vyučující: více možností

Seminář bude zaměřen hlavně na rozšiřování slovní zásoby v běžných tématech každodenního života. Bude se věnovat zjednodušené četbě a aktivitám s ní spojeným. Rovněž tak neopomine trénink porozumění mluvenému slovu, ať již ve formě poslechů, tak práce s krátkými videi. Mluvení bude rozvíjeno formou nácviku rozhovorů, vyjádření příběhů vlastními slovy, či přípravou vyjádření vlastního názoru k různorodým tématům. Žáci se též seznámí s možnostmi vlastního rozvoje při učení se jazyka – seriály, filmy, mezinárodní francouzská televize, rádio, či kanály YouTube.

MATEMATIKA

4. **MATs2 – Matematický seminář II.**

Předpokládaný vyučující: Ing. Patrik Šnauko

Jedná se o pokračování semináře MATs1 a účast na tomto je povinnou prerekvizitou k zápisu MATs2.

Seminář se zaměřuje na matematicky korektní výstavbu jednoduchých témat, na které v rámci standardních hodin matematiky nezbyl čas nebo byla příliš komplikovaná pro široké spektrum žáků, které se v samotných třídách skýtá. Klade si za cíl procvičit abstraktní, analytické a kritické myšlení. V rámci tohoto semináře se rovněž bude probírat podstatná část učiva, které bude obsaženo v maturitě z předmětu *Analýza a lineární algebra*. Dále budeme pokračovat také v rozvoji prezentačních schopností a skupinové práci.

Seminář si naopak neklade za cíl přípravu na státní maturitu z matematiky, ani se didaktickými testy v průběhu kurzu nezabýváme.

V rámci druhého dílu tohoto předmětu dokončíme komplexní čísla, budeme zkoumat různé vlastnosti podmnožin reálných a komplexních čísel, vybudujeme aparát maticového počtu a naučíme se jej využít pro řešení úloh z prostorové geometrie. Závěrem, pokud zbude čas, rozšíříme učivo o pravděpodobnosti.

5. **Dif2 – Diferenciální a integrální počet II.**

Předpokládaný vyučující: Mgr. Hynek Miler

Druhý, navazující ročník dvouletého semináře, určený pro žáky oktávy (nebo pro čtvrtý ročník čtyřletého studia). Seminář DIF2 si mohou vybrat žáci, kteří již absolvovali první ročník semináře, tedy seminář Dif1. Seminář doporučujeme zejména těm žákům, kteří budou pokračovat ve studiu na vysokých školách přírodovědného, technického, nebo ekonomického zaměření (např. MFF UK, PŘF UK, ČVUT, VŠE, ČZU, VŠCHT apod.). Řada absolventů našeho gymnázia považuje tento seminář za klíčový předmět pro úspěšné zvládnutí prvního ročníku studia matematiky na vysoké škole. Kromě samostatného zvládnutí výpočtů limit, derivací a integrálů se žáci naučí řadu užitečných aplikací diferenciálního a integrálního počtu, například v různých reálných nebo modelových optimalizačních úlohách, ve složitějších matematických nebo fyzikálních úlohách. Díky svým novým znalostem získávají žáci navíc cenný náhled v řadě oblastí středoškolské matematiky. Ročník 2024/2025 je specificky zaměřen na aplikace derivací v reálných úlohách, neurčitý integrál, určitý integrál, jednoduché typy diferenciálních rovnic, Taylorův rozvoj funkce a aplikace určitého integrálu a diferenciálních rovnic. Studenti, kteří absolvují oba semináře Dif1, Dif2 a MATs1, MATs2 by měli mít možnost maturovat z nového souborného předmětu *“Analýza a lineární algebra”* souběžně s didaktickým testem z matematiky.

6. **AMat2 - Aplikovaná matematika II**

Předpokládaný vyučující: Mgr. Jana Taušová

Tento seminář je pokračováním semináře Aplikovaná matematika z loňského školního roku. Obsahem semináře bude další rozšíření, upevnění a nadstavba učiva nad rámec ŠVP. Podíváme se na témata, která se do ŠVP nevešla (např. komplexní čísla, analytická geometrie v prostoru, či matice) a uvědomíme si souvislosti mezi jednotlivými tematickými okruhy. Matematika není soubor jednotlivých témat, ale stejně jako jazyk se od základů rozrůstá do krásy a napomáhá rozvoji logického myšlení.

INFORMATIKA

7. **PaPM – Seminář programování a počítačového modelování**

Předpokládaný vyučující: Matyáš Meisner

Klíčová slova: Programování, Umělá inteligence, Počítačové modelování, Algoritmizace

Tento seminář si klade za cíl rozšířit schopnost programování, a to především z pohledu algoritmizace. Po seznámení se se základy programování v klasických hodinách informatiky, které se zaměřovaly především na syntaktickou stránku jazyka Python, je přirozeným krokem rozvinout schopnost algoritmicky přemýšlet.

Seminář je dvouletý, pomyslně rozdělen na dva tematické okruhy, které se cyklicky opakují. Příští školní rok 2024/2025 bude věnován převážně inteligentním algoritmům spadajícím do skupiny algoritmů umělé inteligence. Naučíte se v něm, jak efektivně prohledávat bludiště, algoritmy používané šachovými boty pro zahrání optimálního tahu a také algoritmy posilovaného učení, které se používají při trénování robotů. Vše si vysvětlíme teoreticky i v praxi a budete se tak moct sami přesvědčit, že Vás od pokročilého programování nedělí víc než trocha praxe.

V druhém roce se podíváme na programování z pohledu matematiky a fyziky a naučíme se numericky řešit analyticky složité matematické a fyzikální úlohy. Nicméně s využitím numerických metod se najednou bude zdát jejich řešení jednodušší, než byste čekali. Nemusíte mít tedy strach, že byste je nezvládli, pokud se v matematice a fyzice alespoň trochu orientujete. Excelentní znalosti těchto předmětů tedy NEJSOU vyžadovány, stačí mít pouze chuť a motivaci.

8. **Slct – Seminář ICT**

Předpokládaný vyučující: Mgr. et Mgr. Václav Revenda

Žáci si v tomto semináři nejen prohloubí znalosti nabyté během studia informačních technologií, ale naučí se i novým věcem nad jeho rámec. Velmi zajímavá bude tvorba grafiky a videa pomocí dronu, kterou si budou moci žáci vyzkoušet. Nebude chybět ani vzájemné propojení programování, databází a tvorby webu. Tvorba webu se bude vyučovat v systémech Wordpress a Drupal. Dále se budeme věnovat 3D modelování a 3D tisku a robotice, virtuální realitě a dalšímu.

FYZIKA

9. **SFy2 – Seminář fyziky II.**

Předpokládaný vyučující: Mgr. Hynek Miler

Dvouletý seminář určený pro žáky oktáv (nebo pro čtvrtý ročník čtyřletého studia). Lze ho absolvovat i jako jednoletý v oktávě, není zde nutné mít absolvovaný seminář SFy1, ročníky na sebe bezprostředně nenavazují. Seminář je vhodný pro žáky, kteří se zajímají o fyziku, chtějí maturovat z fyziky nebo budou skládat přijímací zkoušky z fyziky na vysoké škole, zejména na různých technických a přírodovědných fakultách, na lékařských fakultách apod. Doporučujeme ho také žákům, kteří budou mít fyziku jako důležitý předmět svého studia na VŠ, zejména na fakultách ČVUT, VŠCHT, přírodovědeckých, matematicko-fyzikální apod. Druhý ročník semináře (šk. R. 2024/2025) bude zaměřen na vybrané zajímavé partie klasické fyziky, mezi hlavní témata patří matematický aparát fyziky, pole centrální síly, energie a její formy v různých oblastech fyziky, vybrané partie z termodynamiky, kmitání a vlnění, elektromagnetické pole, optika, složitější obvody stejnosměrného a střídavého proudu a metody jejich řešení.

GEOGRAFIE

10. SZ2 – Seminář zeměpisu II.

Předpokládaný vyučující: Mgr. Petra Šupejová

Tento seminář je pokračováním dvouletého semináře zeměpisu I. Učivo ale na sebe nenavazuje, proto je možné do semináře vstoupit i v posledním ročníku. Hlavním obsahem učiva je pokračování v rozšiřujících a nadstavbových tématech současné geografie, regionální, fyzickogeografické i socioekonomické; geografie České republiky a také příprava k profilové maturitní zkoušce ze zeměpisu a k přijímacím zkouškám na vysoké školy (geografické obory včetně učitelství geografie, geoinformatika, regionální rozvoj, aplikovaná geografie a DPZ, kartografie, geoinformatika, demografie, politická geografie, ...). Bude zajištěno též setkání s odborníky na geografické vědy, případně návštěva katedry geografie Přírodovědecké fakulty a jejích programů.

DĚJEPIS

11. SD2 – Seminář dějepisu II

Předpokládaný vyučující: Mgr. Tomáš Uher, Ph.D.

Seminář v základu navazuje na předchozí Seminář dějepisu I. Zatímco tento byl věnován světovým dějinám od konce druhé světové války po současnost, jeho druhá část se bude zaměřovat podrobně na poválečné dějiny českých zemí a jejich pozici v Evropě a ve světě. V jeho rámci by měly být realizovány také exkurze do příslušných institucí pro výzkum moderních dějin, které by žáci následně využili u své ročníkové práce. Během září by si každý žák zvolil své téma a na něm pak průběžně pracoval. Téma by nemělo být historicky přehledové, ale především prakticky badatelské a výzkumné. Záměrem je učinit výhledově z takovýchto prací součástí maturitní zkoušky z dějepisu.

ZÁKLADY SPOLEČENSKÝCH VĚD

12. Psy2 – Seminář z psychologie II.

Předpokládaný vyučující: Mgr. Inka Slavíková

Seminář navazuje na předchozí ročník, nicméně je otevřen i novým zájemcům. Je určen pro všechny zájemce o psychologii jako vědu i psychologii jako poznávání lidského myšlení, chování a prožívání; toho, co se na nich může pokazit, ale především toho, jak správně fungují a jak podpořit jejich správné fungování. Využít ho mohou nejen zájemci o studium psychologie nebo dalších humanitních oborů, ale všichni, jejichž zájmem je kontakt s lidmi. Vedlejším efektem (ale nikoli nežádoucím účinkem) je i poznání sebe sama a svých spolužáků díky diskusím a aktivitám. Velmi žádoucí a kladnými známkami hodnocené je právě aktivní zapojení a dále týmové zpracovávání maturitních témat v podobě seminárních prací.

13. PaM – Politologie a média

Předpokládaný vyučující: PhDr. Vladimír Vokál

Seminář navazuje na předchozí látku z třetího a sedmého ročníku. Rozšiřuje databázi klíčových politologických pojmů, které jsou nezbytné pro studium humanitních oborů na vysokých školách. Podrobně budou probrány klíčové mezinárodně-politické události 20. století se zaměřením na závěrečnou fázi studené války z československé, evropské, zámořské i sovětské perspektivy. Klíčovou součástí výuky budou také diskuse nad aktuálními domácími i světovými politickými událostmi s důrazem na samostatnou prezentaci žáků a na schopnost argumentace a oponentury. Ve druhém pololetí žáci navštíví sídlo vybraného média. Seminář slouží jako důležitá příprava na všeobecné testy, které jsou součástí přijímacího řízení na vysoké školy.

14. Ek – Ekonomický seminář

Předpokládaný vyučující: Mgr. Vladislava Kaupová

Seminář navazuje a rozšiřuje učivo ekonomie 2. ročníku. Kromě nových teoretických znalostí žáci získají i praktické poznatky a dovednosti do života (orientace v bankovní sféře, úvěrování a rizika s ním spojená, orientace v daňovém systému, ve veřejných financích, informace právní povahy spojené se začátkem podnikání, schopnost orientovat se v klíčových ekonomických právních normách ČR atd.)

Samostatný blok tvoří dějiny ekonomických teorií (jejich důsledky na vývoj ekonomiky ve 20. století) a vývoj českého hospodářství s důrazem opět na 20. století a jeho klíčové ekonomické mezníky.

Součástí semináře budou i referáty a samostatné práce žáků, využívání internetu a audiovizuální techniky (např. krátký dokument či rozbor krátké besedy makroekonomů).

Po absolvování semináře by se žáci měli orientovat v současném ekonomickém dění ČR s přesahem do politického a právního kontextu, měli by být schopni kriticky ho hodnotit.

Seminář je koncipován jako dvouletý.

15. PVP – Právo v praxi

Předpokládaný vyučující: JUDr. Petra Hušková, JUDr. Jan Váňa, Mgr. Soňa Doudová + hosté

Chcete reklamovat boty, ale obchod se brání? Ukradl vám někdo na internetu peníze z karty a nevíte, co s tím? Jak je to s právem nosit zbraň? Zajímá vás problematika dopingu, odpovědnosti sportovců, vztahy sportovců a sponzorů? Můžete se na půdě školy neomezeně projevat? A co mimo školu? Pokud vám přišla někdy nějaká reklama na hraně – porušovala zákon nebo byla jen neetická? Víte, co je NYMBY efekt a co vše můžete udělat pro své okolí?

Cílem je:

- Na základě diskuse, kultivované argumentace a analýzy aktuálních a nedávných událostí dojít k tomu, co vše je obsahem práva;
- Orientovat se v systému práva a v základních pojmech, seznámit se s legislativním procesem;
- Na základě autentických případů zlepšovat prezentační a argumentační dovednosti;
- Rozvíjet smysl pro právo a pochopit, jak právo funguje,
- Seznámit se s praktickými otázkami a právními problémy, které mohou nastat v běžném životě každého studenta;
- Zamyslet se nad rolí práva, spravedlnosti, morálky a dobrých mravů ve společnosti a v jednotlivých oborech práva, dopomoci k rozeznání, jaká jednání jsou protiprávní;
- Cílem je též připravit žáky na případnou účast v Mezinárodním Středoškolském Moot Courtu.

Pro koho: pro zájemce o studium práva, politologie, nerozhodné žáky inklinující k humanitním oborům nebo kohokoliv, koho to zajímá.

BIOLOGIE

16. **Bi2 – Seminář biologie II.**

Předpokládaný vyučující: Mgr. Barbora Koudelková

Seminář je pokračováním Semináře biologie I, je však otevřen i novým zájemcům. Je důrazně doporučen žákům, kteří uvažují o maturitě z biologie a o dalším studiu přírodovědných a medicínských oborů na VŠ.

Hlavním cílem je prohloubit a rozšířit znalosti žáků v oboru biologie a doplnit některá témata (vznik a vývoj života na Zemi, vývoj člověka, fylogeneze orgánových soustav živočichů, vybraná témata z genetiky, základy první pomoci a další témata dle zájmu a potřeb žáků).

Součástí výuky jsou praktická cvičení, kde si žáci vyzkouší další metody biologické práce, exkurze a přednášky externích lektorů.

Podle zájmu žáků je součástí semináře i zopakování maturitních témat.

CHEMIE

17. **SCh2 – Seminář chemie II.**

Předpokládaný vyučující: více možností

Seminář je dvouletý, ale učivo na sebe nenavazuje. Je určen všem zájemcům o chemii a je důrazně doporučen žákům, kteří uvažují o maturitě z chemie a dalším studiu přírodovědných a medicínských oborů na VŠ. Hlavním cílem je prohloubit a rozšířit znalosti žáků v oboru chemie, zejména biochemie a chemie životního prostředí, a doplnit další témata dle zájmu a potřeb žáků. Součástí výuky jsou praktická cvičení, exkurze a přednášky externích lektorů.

Žáci, kteří si zvolí chemický seminář až ve čtvrtém ročníku/oktávě, odevzdávají seminární práci na zvolené téma.

Podle zájmu žáků je součástí semináře i zopakování maturitních témat.

VÝTVARNÁ VÝCHOVA

18. **Dvu – Dějiny výtvarného umění**

Předpokládaný vyučující: MgA. Žaneta Reková

Seminář je určen žákům se zájmem o výtvarné umění či architekturu, neboť je primárně koncipován a uzpůsoben jako seminář, který by se měl stát taktéž vodítkem pro pochopení současného diskurzu umění. Je určen všem zájemcům, kteří uvažují o výběru vysoké školy s humanitním zaměřením. Hlavním cílem semináře je rozšířit znalosti žáků v oboru umění a prohloubit obecný kulturní a společenský přehled.

V semináři bude kladen důraz na seznámení se s tendencemi umění a architektury především z let 19. a 20. století. V rámci semináře DVU se žáci budou taktéž prakticky seznamovat s probíhajícími výstavami v Praze a volně o nich diskutovat. Na konci semináře odevzdají žáci seminární práci na vybrané téma.

NEPOVINNĚ VOLITELNÉ PŘEDMĚTY:

- 1 VH týdně
- předměty CzM a CzČ se nebudou časově překrývat
- přesné umístění v rozvrhu bude k dispozici na začátku září 2024
- u nepovinně volitelného předmětu je žák hodnocen slovně na konci každého pololetí (hodnocení je na 2. straně vysvědčení (pracoval/a úspěšně nebo pracoval/a)
- docházka na nepovinně volitelný předmět se započítává do celkové absence žáka/žákyně

19. CzM – Cvičení z matematiky

Předpokládaný vyučující: Mgr. Lenka Burkertová

Tento seminář je určen těm, kteří uvažují o státní maturitě z matematiky. Náplní bude procvičení problematických okruhů, opakování některých základních matematických poznatků získaných během minulých let či nácvik psaní maturitních testů. Cílem semináře je nejen co nejlépe zvládnout státní maturitu z matematiky, ale i získat nadhled nad středoškolským studiem matematiky a rozšířit si své vědomosti. Tento seminář je určen především těm, kteří "bojují" s matematikou a přesto v ní chtějí uspět.

20. CzČ – Cvičení z českého jazyka a literatury

Předpokládaný vyučující: Mgr. Martina Piskáčková

Seminář je určen těm, kteří potřebují zopakovat jazykové učivo, procvičit stylistické a interpretační dovednosti, tak jak je vyžaduje maturitní profilová zkouška z českého jazyka a literatury.