

VOLITELNÉ SEMINÁŘE na šk. r. 2025/2026 pro žáky/ně 8.E a 4.A

žáků: 47 žáků, seminářů v nabídce: 17 povinně volitelných, 2 nepovinně volitelné

Č. SEMINÁŘE	ZKRATKA	NÁZEV SEMINÁŘE	MAX. KAPACITA
1	SAj2	Seminář anglického jazyka II.	17
2	SNj2	Seminář německého jazyka II.	17
3	SFj2	Seminář francouzského jazyka II.	17
4	MATs2	Matematický seminář II.	25
5	DGaTK	Deskriptivní geometrie a technické kreslení	20
6	Dif2	Diferenciální a integrální počet II.	25
7	PaPM	Seminář programování a počítačového modelování	17
8	Slct	Seminář ICT	16
9	SFy2	Seminář fyziky II.	25
10	SZ2	Seminář zeměpisu II.	30
11	SD2	Seminář dějepisu II.	20
12	Psy2	Seminář psychologie II.	30
13	PaM	Politologie a média	30
14	Ek	Ekonomický seminář	30
15	PvP	Právo v praxi	18
16	SBi2	Seminář biologie II.	18
17	SCh2	Seminář chemie II.	18
18	CzM	Cvičení z matematiky (1x 1vh týdně)	20
19	CzČ	Cvičení z českého jazyka a literatury (1x 1vh týdně)	20

ANGLICKÝ JAZYK

1. SAj2 – Seminář anglického jazyka (navazující seminář pro žáky, kteří byli zapsáni na CAE)

Seminář je zaměřen na rozšíření a upevňování jazykových dovedností jakož i rozšíření komunikačních dovedností v AJ na úrovni B2/C1. Má především konverzační a diskusní charakter. Zároveň je rozšiřována slovní zásoba žáků v jednotlivých probíraných oblastech. Dle potřeby žáků je také možná některá témata rozšiřovat či doplňovat o literární a multikulturní otázky.

NĚMECKÝ JAZYK

2. SNJ2 – Seminář německého jazyka II.

Seminář je pokračováním dvouletého semináře a má nadstavbový charakter B1+. Přípravuje 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.

3. SFJ2 – Seminář francouzského jazyka II.

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.

Matematický seminář je určen pro žáky oktáv a čtvrtého ročníku čtyřletého studia. Hlavním posláním semináře je prohloubit a rozšířit znalosti středoškolské matematiky. Je vhodný pro žáky, kteří se zajímají o matematiku, chtějí z matematiky maturovat, ať už písemně nebo ústně. Dále také pro žáky, kteří se připravují na přijímací zkoušky z matematiky na VŠ nebo chtějí skládat zkoušku “matematika rozšiřující”. V neposlední řadě je vhodný také pro ty, kteří chtějí studovat na vysokých školách, kde je matematika součástí příslušného studijního programu. Na semináři se probírají vybraná témata středoškolské matematiky, důraz je zde kladen zejména na náročnější oblasti, na důkladné a hlubší porozumění matematickým jevům a souvislostem mezi nimi. Řada témat je probírána do větší šíře (např. teorie čísel, funkce a rovnice, komplexní čísla, základy lineární algebry apod.). Studenti se také naučí řešit zajímavé obtížnější matematické úlohy a jsou vedeni k tvořivému matematickému myšlení. Některá témata se dotknou i pokročilejších oblastí matematiky, což by mělo absolventům semináře usnadnit přechod na vysoké školy, kde bude matematika součástí studijního programu.

Učivo, které bude probíráno v rámci tohoto semináře je náplní nového souborného maturitního předmětu “Matematická analýza a lineární algebra”. Z tohoto předmětu je možné maturovat souběžně s didaktickým testem z matematiky. Podmínkou je absolvování seminářů MATs1, Dif1 v septimě (ve třetím ročníku) a absolvování seminářů MATs2, Dif2 v oktávě (ve čtvrtém ročníku).

5. DGaTK – Deskriptivní geometrie a technické kreslení

V semináři budeme zkoumat různé metody, jak lze 3D objekty zaznamenat v rovině – na papíře (hodně) nebo na monitoru počítače (také). V části věnované technickému kreslení pak nabyté znalosti rozšíříme o pravidla, jak reálné objekty zobrazit v měřítku a doplňovat do rysů informace o rozměrech. Seminář je koncipován jako dvouletý.

Ve školním roce 2025/26 se budeme zabývat deskriptivní geometrií, o rok později technickým kreslením.

Doporučuji pro žáky, kteří by se rádi hlásili na technické obory VŠ.

6. Dif2 – Diferenciální a integrální počet II.

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 2025/2026 je specificky zaměřen na neurčitý integrál, určitý integrál, jednoduché typy diferenciálních rovnic a aplikace určitého integrálu a diferenciálních rovnic. Studenti, kteří absolvují oba semináře Dif1, Dif2 a MATs1, MATs2 budou mít možnost maturovat z nového souborného předmětu “Matematická analýza a lineární algebra” souběžně s didaktickým testem z matematiky.

INFORMATIKA

7. PaPM – Seminář programování a počítačového modelování

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 2025/2026 bude věnován 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.

Následující rok pak 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.

8. Slct – Seminář ICT

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. Sfyz2 – Seminář fyziky II.

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 Sfyz1, 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-fyzikálních apod.

Aktuální ročník semináře (ve školním roce 2025/2026) bude zaměřen na vybrané zajímavé partie moderní fyziky, mezi hlavní témata patří matematický aparát fyziky, speciální teorie relativity, kvantová fyzika, fyzika atomového obalu a jaderná fyzika.

GEOGRAFIE

10. SZ2 – Seminář zeměpisu II.

Tento seminář je pokračováním dvouletého semináře Regionální geografie. Ačkoliv navazuje na předchozí dvouletý cyklus, jeho obsah je koncipován tak, aby se do něj mohl zapojit každý žák i v posledním ročníku gymnázia. Seminář se zaměří na rozšiřující a nadstavbová témata z oblasti regionální, fyzickogeografické i socioekonomické geografie, s důrazem na geografii České republiky. Kromě toho bude důležitou součástí příprava na profilovou maturitní zkoušku ze zeměpisu a na přijímací zkoušky na vysoké školy s geografickým zaměřením (včetně učitelství geografie, geoinformatiky, regionálního rozvoje, aplikované geografie a DPZ, kartografie, demografie, politické geografie a mnoha dalších). V rámci semináře se studenti budou moci setkat s odborníky na geografické vědy a je plánována i případná návštěva katedry geografie Přírodovědecké fakulty a jejích studijních programů.

11. SD2 – Seminář dějepisu II

Seminář v základu navazuje na předchozí Seminář dějepisu I. V úvodu se proto dotkne moderních dějin Afriky a Jižní Ameriky. Hlavní náplní ročníku však budou poválečné dějiny českých zemí a jejich pozice v Evropě i ve světě, zejména období 1948-1989. V rámci semináře podnikneme exkurze do příslušných institucí pro výzkum moderních dějin, které žáci následně využijí u své ročníkové práce. Během září si každý žák zvolí téma a na něm pak průběžně pracuje. Téma by nemělo být historicky přehledové, ale především prakticky badatelské a výzkumné. Záměrem je učinit výhledově z takovýchto prací součást maturitní zkoušky z dějepisu.

ZÁKLADY SPOLEČENSKÝCH VĚD

12. Psy2 – Seminář z psychologie II.

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 a poznávání sebe sama. Součástí semináře bude vypracování seminární práce na dané psychologické téma.

13. PaM – Politologie a média

Seminář se zaměřuje na politologii, mezinárodní vztahy, česká a světová média. Základním cílem je seznámit žáky s co nejširší škálou politologických pojmů, se kterými se denně setkáváme v médiích a které jsou nezbytnou součástí výbavy žáků rozhodnutých pro studium humanitních oborů na vysokých školách. Podrobně budou probrány klíčové mezinárodně-politické události 20. a 21. století se zaměřením na první fázi studené války z československé, evropské, zámořské i sovětské perspektivy. Součástí hodin bude i seznámení s klíčovými domácími i zahraničními médii, včetně praktických ukázek fungování nejznámějších světových agentur. Klíčovou součástí výuky jsou diskuse nad aktuálními domácími i světovými politickými událostmi. Seminář může sloužit i jako pojmová příprava na společenskovední testy, které bývají součástí přijímacího řízení na vysoké školy.

14. Ek – Ekonomický seminář

Seminář navazuje a hlavně rozšiřuje učivo ekonomie druhého 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 studentů, 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. Zároveň by měli získat i základní přehled ve vývoji globální ekonomiky a uvědomovat si i rizika s ní spojená.

Seminář je koncipován jako dvouletý, je možno si ho po jeho absolvování vybrat jako maturitní předmět (nepovinně volitelný).

15. PvP – Právo v praxi

Zaujala vás problematika transgender sportovců? Náhradního mateřství? Slyšeli jste o španělském hnutí Okupa? Nebo o panu Švarcovi a švarcsystému? To je to, když chcete jít na brigádu, ale chtějí po vás živnostenský list... **Zkusíme se podívat na konflikt mezi společenskou realitou a právem.** Na základě diskuse, kultivované argumentace a analýzy aktuálních a nedávných událostí se budeme snažit dojít k tomu, co obsahem práva je.

Cílem je na základě autentických případů zlepšovat prezentační a argumentační dovednosti; seznámit se s praktickými otázkami a právními problémy, které mohou nastat v běžném životě každého studenta a zamyslet se nad rolí práva, spravedlnosti, morálky a dobrých mravů ve společnosti a v jednotlivých oborech práva.

Pro koho: Seminář je dvouletý, ale učivo na sebe nenavazuje. Je určen všem zájemcům, zejména zájemcům o studium práva, politiky, nerozhodným studentům inklinujícím k humanitním oborům nebo komukoliv, koho to alespoň trochu zajímá.

BIOLOGIE

16. Bi2 – Seminář biologie II.

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.

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.

NEPOVINNĚ VOLITELNÉ PŘEDMĚTY:

- 1 VH týdně
- předměty CzM a CzČ se nebudou časově překrývat
- přesné umístění v rozvrhu bude k dispozici po výběru volitelných seminářů
- 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

18. CzM – Cvičení z matematiky

Tento seminář je určen těm, kteří uvažují o státní maturitě z matematiky. Náplní bude procvičení problematičtějších 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.

19. CzČ – Cvičení z českého jazyka a literatury

Jazykový seminář je zaměřený k přípravě na maturitní zkoušku.

Cílem je opakování znalostí z jednotlivých jazykových disciplín (zvuková stránka jazyka, grafická stránka jazyka, lexikologie, slovtvorba, morfologie, syntax), dále procvičování a upevňování těchto znalostí.

V semináři probíhá i stylistický výcvik. Žáci píší slohové útvary z různých funkčních stylů.

Předmětem výuky je i interpretace literárního díla z hlediska jazykového.