

Volitelné předměty (semináře) – 4. ročník školní rok 2019/20

Obsah

1. SEMINÁŘ Z BIOLOGIE – B.....	2
2. SEMINÁŘ Z CHEMIE – CHS.....	2
3. SEMINÁŘ APLIKOVANÉ CHEMIE – SACH.....	2
4. MATEMATICKÝ SEMINÁŘ – MS.....	3
5. FYZIKÁLNÍ SEMINÁŘ – FS	3
6. SEMINÁŘ Z ANGLICKÉHO JAZYKA – SAJ.....	4
7. REÁLIE ANGLICKY MLUVÍCÍCH ZEMÍ – RA	4
8. KONVERZACE V NĚMECKÉM JAZYCE – KN	4
9. RUSKÝ JAZYK PRO MÍRNĚ POKROČILÉ (POKRAČOVÁNÍ) – RJMP.....	4
10. JAZYKOVĚ – LITERÁRNÍ SEMINÁŘ – JLS.....	5
11. ZEMĚPISNÝ SEMINÁŘ – ZS	5
12. DĚJINY UMĚNÍ – DU – POKRAČOVÁNÍ.....	5
13. DĚJEPISNÝ SEMINÁŘ – DS.....	6
14. SPOLEČENSKOVĚDNÍ SEMINÁŘ – SVS.....	6
15. PROGRAMOVÁNÍ A ROBOTIKA (INTERNET OF THINGS, ARDUINO) – PR.....	7
16. POČÍTAČOVÉ 3D MODELOVÁNÍ – 3D	8

1. Seminář z biologie – B

Obsahem semináře jsou vybrané kapitoly z tematických celků:

- obecná biologie
- mikrobiologie
- systematická zoologie (nové systémy)
- fylogeneze živočichů

Forma:

Při zpracování jednotlivých témat vycházíme z již získaných poznatků. Učivo vhodně rozšiřujeme a prohlubujeme v souladu s požadavky vysokých škol. Výklad je doplněn diskusí, řešením testů, filmy, počítačovými výukovými programy. Studenti vypracovávají a obhajují seminární práci nebo prezentaci na zadané téma.

Pro koho je seminář určen:

Celý seminář je koncipován tak, aby byl dobrou přípravou na vysokoškolské studium těchto oborů: biologie, biochemie, medicína, farmacie, veterinární lékařství, zemědělské obory, ekologie, fyzioterapie a rehabilitace...

Předpokládaný vyučující: Mgr. Hana Jirglová

2. Seminář z chemie – CHS

Obsahem semináře jsou vybrané kapitoly z tematických celků:

- Názvosloví anorganických sloučenin
- Chemické výpočty
- Termochemie a termodynamika
- Stavba atomu a vazba
- Kvantitativní a kvalitativní analytická chemie
- Instrumentální zařízení v analytické chemii
- Aplikovaná chemie

Forma:

Každé téma je zahájeno opakováním již získaných poznatků a v souladu s požadavky vysokých škol vhodně a přiměřeně rozšířeno. Teoretická témata jsou vhodně doplněna praktickým procvičováním, laboratorními pracemi, řešením testových otázek, řešením modelových přijímacích testů na vysoké školy, počítačovými výukovými programy a referáty.

Pro koho je seminář určen:

Seminář je koncipován tak, aby byl dobrou přípravou k přijímacímu řízení na vysoké školy a studiu těchto oborů: chemie, biochemie, medicína, veterinární lékařství, farmacie a zemědělské obory.

Předpokládaný vyučující: RNDr. Dana Šonková

3. Seminář aplikované chemie – SACH

jednoleté studium

počet studentů: max. 16 (omezeno kapacitou laboratoře)

Obsah:

- léčiva
- chemie v zemědělství a krajině
- biotechnologie
- mutageny a teratogeny
- chemie a potraviny

- základy toxikologie

Forma:

Každé téma je zahájeno teoretickým úvodem, který vychází z učiva hodin biologie a chemie. Stávající poznatky jsou vhodně a přiměřeně rozšířeny v souladu s novými vědeckými poznatky a trendy. Studenti postupně získají tyto dovednosti:

- pozorovat a objektivně zaznamenávat výsledky pokusů
- využívat je k porozumění učivu
- používat základní chemické postupy a techniky
- provádět experiment podle návodu
- samostatně pracovat s literaturou a jinými informačními zdroji
- vytvářet a obhajovat prezentace

Používané metody, formy a pomůcky:

Pozorování a experiment, práce s pracovními listy, exkurze, diskuze, problémová výuka, prezentace, práce s mediálním sdělením a kritické čtení, používání odborné literatury a časopisů, spolupráce s VŠ

Pro koho je seminář určen:

Seminář je vhodný pro budoucí studenty chemických, zdravotnických a ekologických oborů magisterského i bakalářského studia a pro zájemce o problematiku chemie v běžném životě.

Výuka probíhá v učebně, v chemické laboratoři.

Předpokládaný vyučující: RNDr. Dana Šonková

4. Matematický seminář – MS

Obsah semináře:

- limita funkce
- derivace funkce
- užití derivací funkce v analytické geometrii
- užití derivací v praxi
- integrální počet
- užití integrálního počtu v praxi
- systematizace poznatků ze středoškolské matematiky

Pro koho je seminář určen:

Matematický seminář je vhodný zejména pro zájemce o studium na všech technických, zemědělských, přírodovědných a ekonomických oborech VŠ, případně na PF v kombinaci s matematikou a učitelství na 1. stupni ZŠ.

Předpokládaný vyučující: Mgr. Hana Jirglová, Stanislav Honzík

5. Fyzikální seminář – FS

Obsah semináře:

Umožňuje studentům se zájmem o technické a přírodní vědy, prohloubit si poznatky ze všech oblastí fyziky, pochopit jejich vzájemnou souvislost a především připravit studenty na maturitní a přijímací zkoušky na VŠ. Seminář bude obsahově rozdělen na tři okruhy:

- 1) **Vedení elektrického proudu, teorie sítí a mechanismy vedení el. proudu** – využití základních poznatků z elektřiny, magnetismu a kvantové fyziky. Určeno pro uchazeče o studium na např. ČVUT FEL.

- 2) **Světlo jako elektromagnetické vlnění, fotometrie** – propojení učiva elektřiny a magnetismu s vlnovou a paprskovou optikou. Rozsah učiva vychází z obsahu biofyziky v 1. ročníku lékařských fakult.
- 3) **Kvantová fyzika a mikrosvět** – žáci se seznámí s myšlenkovými postupy fyziků 20. století, kteří se zabývali vztahem hmoty a energie, s objevy částic a s novým pohledem na kvantový vesmír.

Předpokládaný vyučující: Mgr. Olga Kouřimská, PhDr. RNDr. MTh. Dalibor Hejna, Ph.D.

6. Seminář z anglického jazyka – SAJ

Cíl semináře:

Jedná se o pokračování semináře z 3. ročníku. Výuka je zaměřena na přípravu na FCE (First Certificate in English) a CAE (Cambridge English Advanced).

Obsah semináře:

Náročný seminář je určen pro studenty s výborným, popř. chvalitebným prospěchem z anglického jazyka, po jehož ukončení (nebo i v průběhu) se studenti mohou přihlásit k jedné ze jmenovaných zkoušek (popř. k oběma). Není to však povinné. Cena každé zkoušky je cca. 4 500,- Kč. Je nutné počítat s náročnou domácí přípravou.

Předpokládaný vyučující: Mgr. Věra Pastorková, Mgr. Gabriela Nováková, Mgr. Olga Česneková

7. Reálie anglicky mluvících zemí – RA

Cíl semináře:

Seminář shrne a rozšíří znalosti studentů o anglicky mluvícím světě a přinese další rozvoj jazykových dovedností s důrazem na mluvený projev. Seminář je **jednoletý**.

Obsah semináře:

Historie a význam angličtiny, média, práce a kariéra, vybraná díla anglo-americké literatury, významné události z dějin Velké Británie a USA a aktuální dění v anglicky mluvících zemích.

Předpokládaný vyučující: Mgr. Š. Opatová, Mgr. Olga Česneková, Mgr. Milena Kmochová

8. Konverzace v německém jazyce – KN

Pro koho je seminář určen:

Seminář je určen mírně až středně pokročilým zájemcům s cílem zdokonalit svou jazykovou kompetenci - rozvinout všechny jazykové dovednosti (mluvení, poslech, čtení, psaní). Seminář je jednoletý a návaznost na seminář ve 3. ročníku není nutná.

Obsah semináře:

Obsahem semináře jsou běžná i obtížnější konverzační témata (cestování, služby, reklamace, práce, povolání, četba, svátky, zvyky, tradice, německá věda a kultura, města a turismus, sdělovací prostředky a technika, reklama, životní prostředí, problémy společnosti aj.). Studenti si rozšíří slovní zásobu, nacvičí řečové dovednosti v různých situacích, vyjádří své myšlenky a zkušenosti, přednesou referát, shrnou a zhodnotí čtené či slyšené informace a rozšíří si znalosti z reálií německy mluvících zemí.

Předpokládaný vyučující: Mgr. Regina Marková, Mgr. René Skalický

9. Ruský jazyk pro mírně pokročilé (pokračování) – RJMP

Cíl semináře:

Seminář je určen studentům, kteří absolvovali základní kurz ruského jazyka ve 3. ročníku a kteří si chtějí dále zdokonalovat své jazykové dovednosti (A2).

Obsah semináře:

Témata zahrnují běžné konverzační situace a jim odpovídající větné konstrukce (režim dne, volný čas, svátky a tradice, město a orientace v prostoru, časové údaje, zdravý životní styl, oblečení a móda, osobnosti kultury). Studenti si rozšíří slovní zásobu, prohloubí gramatické a lexikální jevy, nacvičí řečové dovednosti, vyjádří své názory, zájmy, reprodukují čtené i slyšené informace, porozumí rodilému mluvčímu na úrovni A2 v rámci SERR. Na semináři se používá učebnice Klass z nakladatelství Klett. Kromě nahrávek s rodilými mluvčími jsou využívány i nahrávky z internetu a internetové noviny.

Předpokládaný vyučující: Mgr. Taťána Altová

10. Jazykově – literární seminář – JLS

Délka studia: jednoleté studium

Seminář je primárně určen zájemcům o český jazyk a literaturu, o obecnou lingvistiku (budoucím studentům cizích jazyků), těm, kteří si chtějí upevnit a rozšířit své dosavadní znalosti, ale i těm, kteří se zajímají o okrajové žánry nebo autory, již zůstávají mimo školní vzdělávací programy.

Obsah semináře:

Studenti vycházejí ze svých znalostí, dále je prohlubují a rozšiřují. Cílem jazykové části je, aby se studenti orientovali v současném jazyku (důraz klademe na práci se slovní zásobou a frazeologií, na frekventované chyby v české skladbě). Provádíme souhrnné analýzy neuměleckých textů, zdokonalujeme čtenářské dovednosti. Věnujeme se i rozboru uměleckých textů vybraných autorů, porovnáváme přístupy jednotlivých spisovatelů, jejich individuální styly. V literární části věnujeme pozornost přehlíženým žánrům (např. detektivka, horor, pohádka, science-fiction, fantasy, komiks, zpívaná poezie), připomínáme slavná filmová zpracování klasické literatury.

Součástí hodnocení je aktivní přístup v hodinách, příprava a prezentace seminární práce na dané téma.

Předpokládaný vyučující: Mgr. Milan Šonka

11. Zeměpisný seminář – ZS

Obsah semináře:

Globální problémy lidstva: ohniska napětí a válek, problém imigrantů, růst měst v rozvojových zemích, nemoci (AIDS, malárie aj.), míra svobody, bohatství a chudoba aj.

Globální problémy životního prostředí.

Etnografie: národy, jejich tradice a zvyky.

Regionální geografie: rozšíření a procvičení učiva o vybraných zemích světa.

Pro koho je seminář určen:

Je vhodný pro studenty, kteří uvažují o maturitě ze zeměpisu a poté by chtěli studovat geografii na přírodovědných nebo pedagogických fakultách VŠ, a také pro budoucí studenty politologie a ekonomie. Upevní celkový přehled o světě.

K běžným formám práce budou patřit referáty a projekty studentů, předpokládá se proto aktivní přístup studentů a skutečný zájem o předmět.

Předpokládaný vyučující: Mgr. Olga Česneková, Mgr. Stanislav Honzík

12. Dějiny umění – DU – pokračování

Obsah semináře:

Seminář navazuje na seminář Dějiny umění, vědy a techniky, který je určen pro 3. ročníky.

Ve 4. ročníku bude tedy obsah semináře ve výtvarné části zaměřen na moderní umění, tj. od vzniku

impresionismu po současnost, v hudební části si studenti rozšíří základní znalosti z dějin hudby získané v hodinách hudební výchovy.

Cílem je studenty vést k pochopení kulturně historických souvislostí vzniku děl architektonických, sochařských, malířských (užité umění nevyjímaje), hudebních a literárních, stejně jako vnímání kontinuity vývoje výtvarného a hudebního umění v návaznosti na společenský vývoj. Z toho vyplývá i interdisciplinární charakter předmětu.

Cílem semináře je pomoci studentům v přípravě k maturitní zkoušce z dějin umění a k přijímacím zkouškám na vysoké školy uměleckého zaměření.

Obsah učiva je rovnoměrně rozložen do teoretického výkladu, bohatého obrazového, zvukového i filmového materiálu, s nímž studenti mohou pracovat, a v neposlední řadě také do návštěv galerií, muzeí, stálých i krátkodobých výstav, divadel, hudebních pořadů.

Studenti vypracují jednu práci – odborný referát, seminární práci nebo prezentaci.

Předpokládaný vyučující: Mgr. Hana Pejčochová, PhD., Bc. Klára Rosenbergová

13. Dějepisný seminář – DS

Délka studia: jednoleté studium

Dějepisný seminář je určen nejen zájemcům o historii, ale i těm, kteří projevují širší zájem o další společenské vědy (politologie, sociologie, dějiny umění, český jazyk a literatura). Slouží také jako příprava na maturitní zkoušku z dějepisu, příp. ze společenskovědního základu).

Předpokládaný obsah interdisciplinárního semináře (konkrétní obsah je věcí dohody se studenty) vychází z kapitol, kterými rozšiřujeme standardní učivo.

1. Pomocné vědy historické
2. Regionální dějiny (Děčínsko)
3. Vybrané kapitoly ze světových dějin se zaměřením na druhou polovinu 20. století
4. Vybrané kapitoly z českých dějin (srovnávání pohledů na události)
5. Vědecký (odborný) a popularizující pohled na dějiny, bulvarizace dějin (práce s různými druhy pramenů a dokumentů)
6. Současné dění očima historie
7. Odborná exkurze (volitelně podle nabídky)

Předpokládaný vyučující: Mgr. Milan Šonka, Luboš Chmel, Mgr. Pavla Adamová

14. Společenskovědní seminář – SVS

Obsah semináře:

SVS - seminář je zaměřen na doplnění a prohloubení učiva z předcházejících 3 ročníků, na přípravu k maturitní zkoušce ze ZSV. Obsahově je seminář zaměřen na:

- psychologii – vývojová, sociální
- psychologii osobnosti – teorie osobnosti
- globální problémy
- legislativní změny v jednotlivých odvětvích práva
- exkurze – Okresní soud Děčín (trestní líčení); Jurta Nebočady (práce s klienty s hendikepem, práce dobrovolníků); VÚ Boletice (organizace a činnost výchovného ústavu)

Přednášky: součástí semináře jsou přednášky a besedy, obsahově zaměřeny na společenské vědy – např. ekonomii, politologii, psychologii, právo nebo náboženství.

Seminární práce: studenti mají možnost zpracovat libovolná témata z oblasti společenských věd- podle zájmu

15. Programování a robotika (Internet of Things, Arduino) – PR

Délka studia:

Dvouleté studium, dvě hodiny týdně. Seminář bude nabízen pro 3. i 4. ročníky najednou, přičemž 4. ročníky absolvují pouze první rok semináře.

Obsah semináře:

Cílem výuky je algoritmizace úloh a tvorba jednodušších programů i programování složitějších úloh s využitím podprogramů. Dále je cílem výuky příprava na profilovou maturitu z informatiky a využití získaných znalostí na technických školách zaměřených na informatiku.

Po seznámení se postupně přechází do praktického programování v jazyce C# (je to objektově orientovaný programovací jazyk vyvinutý firmou Microsoft). V daném jazyce se využívá základních prvků, jako jsou podmínky, cykly, pole, metody standartních knihoven atd. Ačkoliv to může znít strašidelně, tak je programování vlastního kódu zábavné a v dnešním světě IT nezbytné.

Ve druhém roce bude náplň semináře tvořena zejména programováním na platformě Arduino a IoT obecně. Využijeme nejrůznějších čidel např. k měření teploty, intenzity světla, rozšiřující shieldy, světelné brány a postavíme vlastní GSM alarm s SMS upozorněním apod. Seminář je koncipován jako praktický kurz využití znalostí programování z předchozího studia s možností přesahu do jiných oborů (fyzika, výtvarná výchova či jiné kroužky)

Základní témata semináře (1. rok):

- Pojem algoritmus
- Vývojové diagramy
- Struktura programu
- Proměnná, datové typy
- Příkazy vstupu a výstupu
- Přiřazovací příkaz
- Podmíněný příkaz
- Cyklus s podmínkou
- Cyklus s daným počtem opakování
- Jedno a dvourozměrné pole
- Textový řetězec
- Metody bez parametrů
- Metody s parametry
- Textový soubor
- Soubor bez určení typu

Základní témata semináře (2. rok):

- Arduino Boards
- Komunikační protokoly
- Senzory (teploty, pohybu, infr. záření, gyroskop...)
- Raspberry Pi a jiné klony
- Využití displejů v projektech (SmartMirror, Counter...)
- RFID / NFC
- Inteligentní domácnost (Sonoff, Google Assistant)
- Meteostanice pro sběr a ukládání dat s vizualizací na vlastním serveru
- Pájení jednoduchých obvodů a tvorba tištěných spojů

16. Počítačové 3D modelování – 3D

Cíl semináře

Seminář je koncipován jako jednoletý. Je vhodný pro všechny studenty, kteří mají hlubší zájem o výpočetní techniku a zejména pro studenty uvažující o studiu designu a technických oborů VŠ.

Obsah semináře:

Studenti si osvojí práci ve 3D modelovacím softwaru, orientaci ve 3D prostoru, použití materiálů, světla a renderování fotorealistických modelů. Získají reálnější představu o práci designérů a tvůrců 3D počítačových her a filmů. Naučí se modelovat reálné předměty. Navrhnu si vlastní pokoj, uspořádání místností i celého domu. Vytvoří si detailní modely (např. nábytku, svítidel, dekorativních předmětů, mobilu, atd.). Seznámí se také se základními principy 2D CAD systémů.

Získané dovednosti mohou využít v dalším studiu – stavebnictví a architektuře, strojírenství, elektrotechnice, geodézii.

Předpokládaný vyučující: Mgr. Pavel Lux