

Výběrové semináře pro školní rok 2026/2027

Barevná chemie a biochemie v praxi.....	2
Geografie cestovního ruchu světa a Česka.....	3
Humanitní proseminář	4
Modelování ve 3D	5
Proseminář ke studiu lékařských a příbuzných oborů	6
Biofyzika	7
Základy kryptologie	8
Matematický seminář.....	9

Barevná chemie a biochemie v praxi

Garant: RNDr.Květa Sýkorová

Seminář je zaměřen na praktické ověření již získaných teoretických znalostí z předmětu biologie a chemie ale i na rozšíření znalostí biochemie a analytická chemie .Doporučujeme k přijímacím zkouškám na VŠ. Obory chemie a biologie

Výuka bude probíhat formou praktických cvičení doplněných o výklad .

Navrhovaná témata :

Izolace DNA z buněk banánu,droždí ...

Důkaz chlorofylu, xantofylů, karotenoidů a dalších barviv v listech a květech různých rostlin, rajčatech a jiných plodech,

Izolace (extrakce) alkaloidu theinu, kofeinu z lístků čaje nebo zrnek kávy

Kvalitativní důkazy kationtů a aniontů.

Důkaz chemického složení kostí

Důkaz chloridů a bílkovin v potu

Jak rychle trávíme? Důkaz Ptyalinového trávení.

Důkazy vitamínů v různých potravinách.

Jak pracuje pepsin v závislosti na teplotě.

Důkazy cukrů, tuků a bílkovin novými metodami.

Geografie cestovního ruchu světa a Česka

Garant (vyučující): Mgr. Jan Váňa

Anotace:

Od poloviny 90. let 20. století se cestovní ruch stal hlavním odvětvím světového hospodářství. Mobilita světové populace neustále roste, a tak se do globálního cestovního ruchu zapojuje stále více účastníků z více zemí světa. S tímto rozvojem cestovního ruchu se rozvíjí a nabývá na atraktivitě i vědní disciplína Geografie cestovního ruchu. Mým cílem v nabízeném semináři bude seznámit Vás s touto zajímavou a rychle se rozvíjející vědou. Po úvodu do problematiky se spolu budeme v první části seminárních bloků věnovat Geografii cestovního ruchu světa (vybrané známé a méně známé turistické lokality světa), ve druhé pak Geografii cestovního ruchu Česka se zaměřením na turistické a lázeňské regiony. Tematický obsah jednotlivých setkání lze přizpůsobit přání posluchačů.

Seminář je určen pro budoucí studenty přírodovědných a pedagogických fakult se zaměřením na geografii, VŠE a vysokých škol zaměřených na cestovní ruch, kde jsou např. předměty Geografie cestovního ruchu nebo Teritoriální aspekty rozvoje cestovního ruchu. Dále také všem, které toto téma zajímá.

Humanitní proseminář

Garant (vyučující): Mgr. Jana Veselková

Anotace:

Humanitní obory v současné době zahrnují nepřehlednou škálu různých vědních disciplín týkajících se specializovaných či každodenních aktivit člověka a jeho života. Jsou to sice odborné disciplíny, ale především lidskou společnost kultivují a morálně povznášejí. Proseminář je určen všem zájemcům o studium humanitních oborů vysokých škol či zájemcům o prohloubení znalostí ze společenských věd. Cílem prosemináře je příprava na přijímací řízení na vysoké školy (testy obecných studijních předpokladů, základů společenských věd), rozšíření znalostí z oborů práva, mezinárodních vztahů, politologie, sociologie či psychologie.

Modelování ve 3D

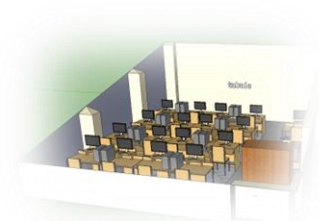
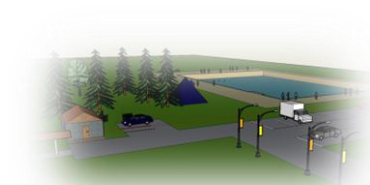
Garant předmětu: Mgr. Petr Harbich

Komu je předmět určen

Pro studenty budoucích čtvrtých ročníků je připravena výuka předmětu Modelování ve 3D. Předmět bude nejenom vhodným doplňkem Semináře z informatiky (SVT) pro budoucí maturanty, ale doufáme, že se stane zajímavým zdrojem inspirace a nových poznatků pro všechny zájemce nejenom o studium informatiky. Studenti se seznámí s pravidly volného rovnoběžného promítání, tvorbou základních 3D objektů a scén, vektorovými transformacemi, texturami, stínováním, kótováním, exportem 3D objektů a samotným 3D tiskem.

Skladba předmětu

Modelování ve 3D – základy práce, CAD - práce v 3D programu pro navrhování architektonických řešení. Studenti budou mj. vypracovávat vlastní elektronické projekty a prezentovat je pomocí moderních učebních pomůcek (Google Classrom), 3D modely bude možné vytisknout na 3D tiskárně.



Témata hodin:

- Základní pojmy a principy z oblasti počítačové grafiky (1)
- Vektorové grafické formáty, jejich vlastnosti a způsoby využití (2)
- Práce s 3D vektorovou grafikou (3)
- Práce ve 3D editoru (5)
- Tvorba vlastní 3D scény (4)
- Práce s 3D objekty, tvorba 3D projektu (5)
- Export 3D modelů a problematika 3D tisku (1)

Orientační časová dotace (v hodinách).

Proseminář ke studiu lékařských a příbuzných oborů

Garant (vyučující): Mgr. Martin Plha

Anotace:

Tento seminář bude mít za úkol rozebírat otázky přijímacích testů z minulých let. Převážná většina otázek je pro svou obtížnost těžko srozumitelná. A proto si myslíme, že otevřením tohoto semináře dojde k lepšímu pochopení a ucelení celkového učiva. Seminář by měl probíhat formou diskuze, kdy žáci si daný okruh vybraných otázek připraví k rozboru v hodině a společně s vyučujícím najdou logická odůvodnění pro správnou odpověď.

Biofyzika

Garant: Mgr. Světlana Sajdlová

Anotace:

Biofyzika je mezioborová disciplína, která vznikla na rozhraní fyzikálních a biologických věd. Součástí biofyziky je i lékařská biofyzika, která studuje základní mechanismy působení různých fyzikálních faktorů na zdraví člověka, soustřeďuje svůj zájem na fyziologické a patologické projevy organismu a s tím související principy diagnostiky a terapie. Hlavním cílem volitelného semináře je prohloubení učiva základních kapitol fyziky se zdůrazněním jejich aplikací v medicíně.

Základy kryptologie

Garant: Mgr. Karel Šild

Anotace:

Kryptologie je věda zahrnující v sobě kryptografii i kryptoanalýzu, tedy tvoření i dekodování zašifrovaných zpráv, a má obrovský přesah do řady tradičních i méně obvyklých vědních oborů a lidských činností od matematiky, informačních technologií, lingvistiky až po kvantovou fyziku. Její aplikace v moderním světě již výrazně přesahuje původní využití ve vojenství a tajných službách.

V semináři se žáci seznámí s jejími základy a historickým vývojem od prvních snah o tajnou komunikaci až po současnost, s tradičními způsoby šifrování i moderními metodami využívanými zejména při výměně informací v počítačových sítích. Na řadě příkladů se naučí rozeznávat jednotlivé šifrovací postupy a sami se tak stanou kryptoanalytiky. Rovněž si při vytváření vlastních šifer vyzkouší roli kryptografů.

Žáci proniknou do tajů některých šifrovacích postupů od Caesarovy šifry, Vigenèrovy šifry, substitučních abeced (morseovka, semafor, Braille, vlajková, binární, ...), transpozičních šifer, steganografie až po historicky proslavenou Enigmu a v současnosti hojně využívanou RSA šifru. Rovněž budou mít možnost se zúčastnit některé z šifrovacích soutěží pořádaných v ČR.

Matematický seminář

Garant: M. Sochor

Cílem semináře je prohloubení učiva matematiky a příprava k profilové maturitní zkoušce.

Požadavky na studenty: písemný test

Předpokládaný obsah (lze upravit dle požadavků studentů):

1. Základy diferenciálního počtu
2. Základy integrálního počtu
3. Další témata po domluvě ...