

## **Dějiny každodennosti**

Historie není složena pouze z politických jednání a velkých bitev. Netvoří ji pouze panovníci se svými rádci, ale i obyčejní lidé, kteří měli své slasti i strasti... Život našich předků byl naplněn stejnými věcmi jako náš. Čím se lidé bavili, jak se oblékali, kam cestovali, jaké měli rituály,...? Odpovědi nám podá literatura moderní i historická.

Seminář bude zaměřen na 19. století.

### **Možná témata:**

- Životní cyklus - dětství, rodina, stáří a smrt
- Čistota a zdraví
- Dům a bydlení
- Oblékání a móda
- Stravování a stolování
- Vzdělání a škola
- Život v armádě
- Společenský život
- Obchody a nákupy
- Volný čas - čtenáři a četba; sport
- Cestování
- Lidé na okraji

Mgr. Johana Kalenská

## **Fyzika v experimentech**

### **Anotace:**

V semináři se žáci zaměří na experimentální část fyziky s důrazem na aplikaci poznatků nabytých během základního kurzu. Těžištěm činnosti bude práce s laboratorními soupravami a výroba vybraných strojů, přístrojů a zařízení z různých oblastí fyziky (jako například. horkovzdušný balón, křídlo letadla, tepelný stroj, větrná elektrárna, dalekohled, spektroskop, mlžná komora, indukční svítidla, pokusy se suchým ledem a mnoho dalších). Rovněž bude věnována pozornost i měření různých fyzikálních veličin (tradičními měřicími přístroji i senzory připojenými k počítači), zpracování naměřených hodnot včetně určení chyby měření. Jednotlivé úlohy buď výrazně rozšiřují náplň již absolvovaných praktických cvičení z fyziky, nebo jsou zcela nové. Kapacita semináře je omezena na 16 žáků.

Garant: Mgr. Karel Šild

## **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.

## **Geografie přírodních ohrožení a rizik**

**Garant (vyučující): Mgr. Jan Váňa**

**Anotace:**

V souvislosti s globální klimatickou změnou můžeme na současné Zemi pozorovat zvýšený výskyt přírodních katastrof. Přírodní ohrožení a rizika však nejsou pouze hydrometeorologického charakteru. Na semináři se budeme postupně věnovat geografii geomorfologických ohrožení a rizik, jakými jsou zemětřesení, sopečná činnost, svahové procesy, vlny tsunami či laviny; následně pak geografii již zmíněným hydrometeorologickým rizikům a ohrožením, jako např. povodním, suchu, klimatickým extrémům (srážkovým, teplotním ...) atd. Mimo největších světových přírodních katastrof společně zacílíme i na přírodní ohrožení a rizika v Česku.

Komplexní studium těchto jevů a pochopení podstaty vzniku a průběhu přírodních katastrof jsou veledůležité pro minimalizaci ztrát na lidských životech i majetku. Seminář je určen pro budoucí studenty přírodovědných oborů a také všem, které toto téma zaujalo.

## **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.

# MATEMATICKÉ REPETITORIUM

Stejně jako každá vědní disciplína se i matematika vyvíjela s rozvojem společnosti a lidské vzdělanosti. Cílem semináře je nastínit proměny matematiky v čase, poodhalit příčiny vzniku významných matematických disciplín a vysvětlit důvody jejich dynamických proměn. Každý seminář bude tematicky spjat s určitou partií středoškolské matematiky, kterou zopakujeme při řešení základních i nadstandardních úloh – díky tomu si nejenom osvěžíme potřebné matematické poznatky, postupy a metody, rovněž je ale rozšíříme a doplníme o nové pojmy. Důraz bude kladen především na témata pro studenty náročná či jimi často opomíjená.

Seminář je vhodný nejen pro maturanty z matematiky na všech úrovních, ale rovněž pro všechny matematické zájemce a nadšence!

Garant: M. Sochor

Požadavky na studenty: odevzdání domácích úloh (1. pololetí), obhajoba prezentace (2. pololetí)

Předpokládaný obsah (lze upravit dle požadavků studentů):

1. Počátky matematiky, starověké orientální matematiky
2. Starořecká a římská matematika, první krize matematiky (geometrizační algebry, konstrukční úlohy, stereometrie, axiomatika, teorie čísel)
3. Úpadek středověké matematiky, přínos arabských matematiků (goniometrie a trigonometrie)
4. Renesanční matematika, druhá krize matematiky (komplexní čísla, úvod do infinitezimálního počtu)
5. Rozvoj novověké matematiky (teorie pravděpodobnosti, nekonečno v matematice, teorie množin)
6. Moderní matematika (algebraické struktury)

# Modelování ve 3D

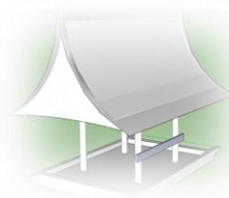
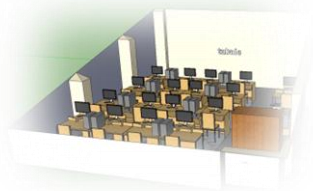
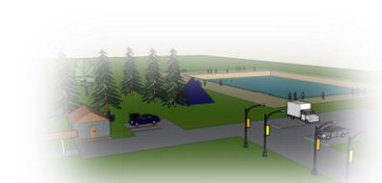
**Garant (vyučující):** Mgr. Petr Harbich

**Anotace:**

Seminář 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 o nejenom studium informatiky. Studenti se seznámí s pravidly volného rovnoběžného promítání, tvorbou základních 3D objektů a scén, vektorovými transformacemi, texturami, stínováním, kótováním a exportem 3D objektů.

**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).



**Témata hodin:**

- Základní pojmy a principy z oblasti počítačové grafiky
- Vektorové grafické formáty, jejich vlastnosti a způsoby využití
- Práce s 3D vektorovou grafikou
- Práce ve 3D editoru
- Tvorba vlastní 3D scény
- Práce s 3D objekty
- Tvorba vlastního 3D projektu
- Export 3D projektu

## **Proces ženské emancipace v českých zemích od 19. století**

---

**Garant (vyučující): Mgr. Lucie Škarvadová**

### **Anotace:**

Ženy byly dlouho opomíjenou součástí společnosti, které vládli výhradně muži. V 19. století se však situace pozvolna mění, ženy začínají stále více vystupovat z uzavřeného prostředí domácnosti a zasahovat do veřejného dění. Jak složitý to byl proces? Proč s ním většina mužů nesouhlasila? Které významné osobnosti do něj zasáhly? Čeho se ženám nakonec podařilo dosáhnout? A jak zásadní vliv to má na postavení žen v současnosti? O tom všem budeme hovořit.

Cílem předmětu je seznámit se s hlavními etapami českého ženského hnutí a jeho významnými představitelkami. Kurz se zaměřuje na zachycení specifík českého ženského hnutí, ale i jeho propojení s dobovými evropskými myšlenkovými proudy.

Součástí výuky je také četba dobových textů a jejich analýza.

### **Tematické okruhy:**

- Sociální status ženy 19. století a jeho proměny, mateřství a manželství
- Ženské hnutí doby předbřeznové – osobnosti (Magdalena Dobromila Rettigová, Honorata Zapová, Bohuslava Rajska, Božena Němcová), veřejná činnost a její výsledky
- Ženské osobnosti druhé poloviny 19. a počátku 20. století (Karolina Světlá, Eliška Krásnohorská, Marie Riegrová-Palacká ad.), jejich činnost a zařazení do emancipačního procesu v českých zemích
- Role T. G. Masaryka v procesu ženské emancipace
- Boj za přístup ke vzdělání
- Zaměstnání
- Politika – boj za volební právo, první české poslankyně



## **Proseminář ke studiu ekonomických oborů**

**Garant (vyučující):** Mgr. Radka Klempířová a Mgr. Soňa Chalupová

### **Anotace:**

#### **Matematika:**

V semináři zintenzivníme přípravu k úspěšnému složení přijímacích zkoušek z matematiky na ekonomické fakulty jednotlivých vysokých škol a nejenom ekonomické fakulty.

Kapitoly Posloupnosti, Funkce – exponenciální, logaritmická, goniometrická, Rovnice, Nerovnice, Komplexní čísla, Kombinatorika a Analytická geometrie doplníme řešením zadání přijímacích zkoušek z roku 2018, 2017, 2016,...

Tuto přípravu mohou využít všichni, které při vysokoškolském studiu nemine řádná zkouška z matematiky, pevné základy středoškolské matematiky jako když najdete.

Literatura: MATEMATIKY příprava k přijímacím zkouškám na VŠE (J. Klůfa, J. Langhamrová)  
Nakladatelství EKOPRESS 2015

#### **Anglický jazyk:**

Hlavní náplní anglické části prosemináře je praktická příprava na přijímací zkoušky na vysoké školy ekonomického typu. Výuka se zaměřuje na opakování a procvičování gramatiky odpovídající požadavkům přijímacích zkoušek.

Literatura: Efektivní opakování anglické gramatiky 1. a 2. (Sergej Tryml) Nakladatelství EKOPRESS 2007

Anglické testy – příprava na zkoušky (N. Bakalářová) Nakladatelství ARSCI

## **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.

## **Seminář : Barevná chemie a biochemie v praxi**

Mgr. Veronika Ptáčková + 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 zábavných praktických cvičení .

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.

## **Seminář z astronomie**

V semináři se žáci seznámí se základními pojmy z astronomie (tělesa ve vesmíru, jejich struktury a pohyby, určování vzdáleností, orientace na obloze), prozkoumají Sluneční soustavu (Slunce, planety, měsíce a další tělesa v ní), stavbu a vývoj hvězd i galaxií. Poznají nejnovější modely a představy o struktuře a vývoji vesmíru, seznámí se s možnostmi zkoumání vesmíru od tradičního pozorování a měření až po vysílání umělých družic.

Náplň semináře bude obohacena exkurzemi do blízkých hvězdáren a planetárií, jednoduchými pokusy a měřeními, návštěvami veřejných přednášek s astronomickou tematikou a v neposlední řadě pozorováními zajímavých objektů na denní i noční obloze.

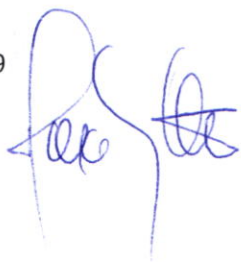
Garant: Mgr. Karel Šild

Blokový seminář – 4. ročník 2019/20  
RNDr. Otto Horák

### Úvod do teorie grafů

Termín graf má v matematice i v běžném životě několik významů. V semináři nebude mít slovo graf klasický středoškolský význam, ale bude jím útvar – „obrázek“ v rovině, resp. v prostoru, znázorňující vztahy, které jsou užitečné v mnoha aplikacích matematiky. Seminář je věnován matematickému oboru, který zasahuje ale i do fyziky, chemie, ekonomie, lingvistiky. Poskytuje přehled v základních algebraických strukturách (zobrazení, grupa, izomorfismus struktur apod.) Hlavní náplň představují kapitoly o neorientovaných grafech a orientovaných grafech, případně i souvislost s lineární algebrou.

8. 1. 2019



## **Základy kryptologie**

Anotace:

Kryptologie je věda zahrnující v sobě kryptografii i kryptoanalýzu, tedy tvoření i dekódování 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.

Garant: Mgr. Karel Šild