

Matematické repetitorium

Garant (vyučující): Mgr. Martin Sochor

Anotace:

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 také věnován určité problematice středoškolské matematiky, kterou zopakujeme při řešení základních i nadstandardních úloh – díky tomu si nejenom zopakujeme 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!

Fyzika v experimentech

Garant (vyučující): Mgr. Karel Šild

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 svítlna, 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.

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.

Dějiny každodennosti

Garant (vyučující): Mgr. Johana Žouželková

Anotace:

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.

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

Základy kryptologie

Garant (vyučující): 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.

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.

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.

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 specifik 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

Britské a americké reálie

Garant (vyučující): Mgr. Vendula Lensmith a Mgr. Dita Saxová

Anotace:

Seminář bude zaměřen na britskou a americkou kulturu, vybrané kapitoly z historie a reálie. Studentům představí méně známé historické události, osobnosti, kulturní a společenskovední fakta, případně se zaměří na méně známé až nečekané aspekty skutečností, se kterými se studenti během svého středoškolského studia již setkali. Výuka se bude opírat o autentické materiály, jako jsou úryvky z krásné i naučné literatury a tisku, zvukové záznamy, dokumentární filmy atp. Nedílnou součástí výuky bude i práce se slovníkem a nácvik efektivního vyhledávání informací na internetu a kritické posuzování zdrojů informací. V prvním pololetí budou studenti vypracovávat seminární práci, ve které zpracují témata vycházející z probraného učiva.

Seminář bude probíhat v anglickém jazyce a bude se zaměřovat především na různé techniky čtení, zdokonalování poslechových, argumentačních a komunikačních dovedností. Studenti si rozšíří slovní zásobu spojenou s konkrétními tématy, poznají různé stylistické vrstvy anglického jazyka a budou se učit, v jakém kontextu je co nejlépe použít, v souvislosti s historickými tématy se seznámí i s vývojem angličtiny a uvědomí si tak souvislost mezi jazykem a myšlením jednotlivce a jazykem jako důkazem společenských změn.

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 na ekonomické fakulty jednotlivých vysokých škol.

Kapitoly Posloupnosti, Funkce – exponenciální, logaritmická, goniometrická, Rovnice, Nerovnice, Komplexní čísla, Kombinatorika a Analytická geometrie doplníme řešením zadání přijímacích zkoušek v roce 2016, 2015, 2014,...

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 2008

Proseminář z chemie

Garant (vyučující): RNDr. Květa Sýkorová

Anotace:

Chemie – jak se dostat na VŠ? Seminář je zaměřen na ověření již získaných teoretických znalostí z předmětu chemie ale i na rozšíření znalostí. Doporučuji k přijímacím zkouškám na VŠ - obory chemie a biologie.

Výuka bude probíhat formou procvičování všech oborů chemie formou typů testů (jako u přijímacích zkoušek), doplněné o výpočty příkladů napříč obory chemie, složitější chemické názvosloví anorganické i organické.

Teoretické hodiny budou proloženy praktickými úlohami s efektními experimenty.

Navrhovaná témata praktických úloh:

Filmová krev, starodávná konvička, ohnivá koule ze zemního plynu, piranha
Briggs – Rauscherova oscilační reakce, sloní zubní pasta, přeměna Cu v Ag a Au
Fluorescence, Chemiluminiscence

Barevná chemie a biochemie v praxi

Garant (vyučující): Mgr. Veronika Ptáčková a RNDr. Květa Sýkorová

Anotace:

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 z oborů 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.

Moderní dějiny v dokumentárním filmu

Garant (vyučující): Mgr. Marek Výborný

Anotace:

Seminář bude zaměřen na prohloubení znalostí a porozumění moderním československým dějinám 20. století. Okrajově je možné se také dotknout kapitol ze starších dějin a z dějin mezinárodních vztahů zvláště ve 20. století. Seminář bude plně doplňovat předmět dějepis a taktéž některá tématu z předmětu Seminář z dějepisu.

Primárně bude zaměřen na praktickou činnost - práci s dokumentárním filmem. Ta není postavena na pouhém zhlédnutí filmu. Didaktický postup začíná nejprve teoretickou přípravou a historickými informacemi o tématu filmu včetně využití dobových dokumentačních materiálů a zasazením tématu do širších historických souvislostí. Zhlédnutí filmu bude vždy doprovázeno následnou diskusí a aktivním zapojením žáků do skupinových aktivit rozvíjejících dané téma. Výhodou práce v malých skupinách je rozvoj komunikačních dovedností, získávání základního povědomí o pravidlech spolupráce, hledání kompromisu, odhalení podstaty konfliktu či zapojení méně aktivních studentů. Nedílnou součástí bude závěrečná reflexe, která bude klást na studenty nároky vzhledem k formulaci vlastního postoje k danému tématu.

Cílem semináře bude porozumění událostem z naší nedávné minulosti, které může studentům umožnit lépe se orientovat v dnešní společnosti. Význam spočívá i v možném pozitivním vlivu na občanské postoje studentů, což patří k základním cílům našeho vzdělávacího systému.

Program:

- úvod do práce s dokumentárním filmem -film a dějiny (teoretická příprava)
- historické uvedení do témat pojednávaných v konkrétních dokumentárních filmech
- práce s dokumentárním filmem (projekce, diskuse, prohloubení tématu využitím metod interaktivní výuky, beseda s případným hostem, reflexe)
- práce s dobovými materiály - písemnosti, audiovizuální záznamy atd.

Modelování ve 3D

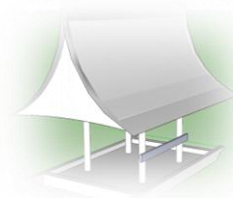
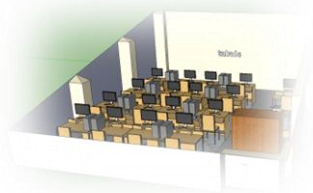
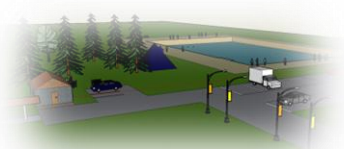
Garant (vyučující): Mgr. Petr Harbich

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