

MASARYKOVA UNIVERZITA
PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA



ŽÁDOST O AKREDITACI

Navazujícího magisterského studijního programu

M a t e m a t i k a

Obor

**Učitelství matematiky pro střední
školy**

Brno, říjen 2011

OBSAH

OBSAH.....	1
A – Žádost o akreditaci / rozšíření nebo prodloužení doby platnosti akreditace bakalářského / magisterského stud. Programu	3
Představení navrhovaných změn v magisterském programu Matematika	4
Obor: Učitelství matematiky pro střední školy	6
B – Charakteristika studijního programu a jeho oborů, pokud se na obory člení.....	6
C – Pravidla pro vytváření studijních plánů SP (oboru) a návrh témat prací	9
C1 -Doporučený studijní plán	12
Doporučený studijní plán oboru Učitelství matematiky pro střední školy	13
C2 - Příloha k žádosti o reakreditaci bakalářského studijního oboru Matematika se zaměřením na vzdělávání	18
a navazujícího magisterského oboru Učitelství matematiky pro střední školy	18
E – Personální zabezpečení studijního programu (studijního oboru) – souhrnné údaje.....	21
F – Související vědecká, výzkumná, vývojová, umělecká a další tvůrčí činnost	22
I – Uskutečňování akreditovaného stud. programu mimo sídlo vysoké školy	24
D-Charakteristika studijních předmětů	25
Seznam předmětů oboru Učitelství matematiky pro střední školy	25
Anotace předmětů oboru Učitelství matematiky pro střední školy	27
Bi7810 Dějiny botaniky	27
Bi8410 Dějiny biologických věd.....	27
C7660 Multimedia ve výuce I.....	28
C8995 Týmová práce, komunikace a řízení.....	28
C9500 Užitá chemie.....	30
C9520 Historie chemie.....	31
FA120 Historie fyziky 2.....	31
F2130 Fyzika v živé přírodě	32
F9360 Historie fyziky 1	32
JAM01 Angličtina pro matematiky I	33
JAM02 Angličtina pro matematiky II	33
JAM03 Angličtina pro matematiky III.....	34
JAM04 Angličtina pro matematiky IV.....	34
MA003 Průběžná pedagogická praxe z matematiky 2	35
MA502 Diplomová práce 4 (M učít.).....	35
MA522 Diplomový seminář 2	36
MA532 Repetitorium matematiky	36
MA572 Vybrané partie z historie a didaktiky matematiky 2	36
M0001 Matematika kolem nás.....	37
M1712 Rovnoběžná promítání.....	37
M2143 Tvorba interaktivních výukových materiálů pomocí LaTeXu.....	38
M4150 Teorie množin.....	38
M4520 Seminář ze středoškolské matematiky 2	39
M5511 Cvičení teorie kuželoseček a kvadrik podporované počítačem	39
M5751 Elektronická sazba a publikování v TeXu	39
M6510 Seminář z kombinatoriky.....	40
M7500 Seminář z algebry pro učitele	40
M7511 Historie matematiky 1	41
M7531 Diplomová práce 1 (M učít.)	42
M8501 Didaktika matematiky 1.....	42
M8502 Vybrané partie školské matematiky 1.....	43
M8512 Historie matematiky 2	43
M8532 Diplomová práce 2 (M učít.)	44
M8741 Počítače ve výuce geometrie	45
M9001 Souvislá pedagogická praxe z matematiky	45
M9003 Průběžná pedagogická praxe z matematiky	46
M9501 Diplomová práce 3 (M učít.)	46
M9502 Didaktika matematiky 2.....	46
M9503 Vybrané partie školské matematiky 2.....	47
M9506 Informační technologie ve středoškolské matematice	47

M9507 Moderní trendy ve výuce středoškolské matematiky	48
M9511 Seminář ze středoškolské matematiky 3	49
M9521 Diplomový seminář 1	50
M9531 Repetitorium matematiky	50
M9571 Vybrané partie z historie a didaktiky matematiky 1	51
M9700 Historie geometrie	51
XS030 Filozofie	51
XS051 Teorie výchovy a řešení výchovných problémů	52
XS080 Speciální pedagogika	53
XS092 Školský management	54
XS093 Pedagogická činnost s nadanými žáky	54
XS095 Seminář z praktické pedagogiky	55
XS100 Učitel a provoz školy	55
XS110 Prezenční seminář 1	56
XS120 Analyticko-didaktické praktikum	56
XS130 Psychologie osobnosti	57
XS150 Psychologie výchovy a vzdělávání	58
XS152 Pedagogická komunikace	59
XS170 Didaktická technika	60
XS210 Prezenční seminář 2	60
XS310 Prezenční seminář 3	61
XS350 Práce ze skupinovou dynamikou	61
XS410 Prezenční seminář 4	62
XS450 Komunikační trénink	63
XS460 Sebezkušenostní kurz	63
ZX401 Klimatické změny	64
ZX402 Globální problémy lidstva	65
Z1313 Přírodní hrozby a rizika v krajině - online	65

A – Žádost o akreditaci / rozšíření nebo prodloužení doby platnosti akreditace bakalářského / magisterského stud. Programu				
Vysoká škola	Masarykova univerzita			
Součást vysoké školy	Přírodovědecká fakulta	STUDPROG	st. doba	titul
Název studijního programu	Matematika	N-MA	2 roky	Mgr.
Původní název SP	Matematika	platnost předchozí akreditace	15. 8. 2012	
Typ žádosti		prodloužení akreditace	druh rozšíření	
Typ studijního programu	Navazující magisterský			rigorózní řízení
Forma studia	prezenční			KKOV
Obor v tomto dokumentu	Učitelství matematiky pro střední školy – prodloužení akreditace		ano	7504T089
Obory v jiných dokumentech	Finanční matematika – prodloužení akreditace		ano	1103T024
	Matematická analýza – prodloužení akreditace		ano	1101T014
	Geometrie - prodloužení akreditace		ano	1101T009
	Algebra a diskrétní matematika – prodloužení akreditace		ano	1101T002
	Aplikovaná matematika pro víceoborové studium – prodloužení akreditace		ano	1103T037
	Statistika a analýza dat – prodloužení akreditace		ano	1101T031
	Matematika s informatikou – prodloužení akreditace		ano	1101T021
	Matematické modelování a numerické metody – prodloužení akreditace		ano	1103T016
	Učitelství deskriptivní geometrie pro střední školy – prodloužení akreditace		ano	7504T045
Adresa www stránky	http://www.sci.muni.cz/akreditace2011		jméno a heslo k přístupu na www	kom, akred2011
Schváleno VR /UR /AR	VR PřF MU	podpis rektora		datum
Dne	5.10.2011			
Kontaktní osoba	doc. RNDr. Jan Paseka, CSc.	e-mail	paseka@math.muni.cz	
Garant studijního programu	doc. RNDr. Jan Paseka, CSc.		paseka@math.muni.cz	

Představení navrhovaných změn v magisterském programu Matematika

Důvodem pro předložení akreditační žádosti je skutečnost, že převážně většině akreditovaných oborů v magisterských programech Matematika a Aplikovaná matematika končí k 15.8.2012 stávající akreditace.

Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity považuje za vhodné upravit stávající nabídku magisterských oborů Ústavu matematiky a statistiky zejména z důvodu zvýšení propustnosti stávajících programů Matematika a Aplikovaná matematika. Proto navrhuje spojit programy Matematika a Aplikovaná matematika do nově koncipovaného programu Matematika s tím, že se pro budoucí výuku počítá s obory

- Finanční matematika,
- Statistika a analýza dat,
- Matematická analýza,
- Geometrie,
- Algebra a diskrétní matematika,
- Aplikovaná matematika pro víceoborové studium,
- Matematické modelování a numerické metody,
- Matematika s informatikou,
- Učitelství matematiky pro střední školy,
- Učitelství deskriptivní geometrie pro střední školy.

Při návrhu změn jsme vycházeli z praktických zkušeností s provozováním výše uvedených oborů již od roku 2002 (vyjma oboru Finanční matematika, který byl akreditován v roce 2008, a oboru Aplikovaná matematika víceoborová, který byl akreditován v roce 2011 jako náhrada za stávající jednooborové studium Matematika-Ekonomie). Přitom se zejména v bakalářském studiu programů Matematika a Aplikovaná matematika ukazuje, že současné rozdělení na dva programy vytváří zbytečnou psychologickou a administrativní bariéru pro studenty, kteří si při vstupu na naši univerzitu vyberou matematický obor z jednoho programu a během prvních semestrů zjistí, že by jim byl býval více vyhovoval matematický obor z druhého programu.

Domníváme se, že při nově předloženém návrhu bude studium na oborech magisterského programu, s návazností na obdobné změny v bakalářských programech Matematika a Aplikovaná matematika, pro studenty přehlednější a mj. jim umožní snazší přechod mezi obory. Studium je navrženo tak, že bez problémů umožní absolventovi bakalářského programu Matematika následující pokračování v magisterském programu Matematika.

Z hlediska realizace není zamýšlené spojení obou programů do jednoho náročné, protože se úpravou nemění stávající studijní plány jednotlivých oborů a následně tedy ani skladba povinných a povinně volitelných předmětů, nebo jejich rozsah či vyučující.

Každý obor programu specifikuje profil absolventa, který není nikterak dotčen navrhovanými změnami a který lze pro celý program stručně charakterizovat následujícím způsobem. Absolvent magisterského programu Matematika získá solidní všeobecné znalosti matematických disciplín a hlubší znalosti podle své specializace. Má rozvinuté abstraktní myšlení, samostatný a tvůrčí přístup k formulaci a řešení problémů a schopnost si rychle

doplňovat nové poznatky. Dobře se uplatní všude tam, kde jsou tyto vlastnosti potřeba; v základním výzkumu, ve výuce na středních i vysokých školách, při vytváření matematických modelů v jiných oborech, při algoritmizaci, programování, ale i v manažerských profesích.

Obor: Učitelství matematiky pro střední školy

B – Charakteristika studijního programu a jeho oborů, pokud se na obory člení	
Vysoká škola	Masarykova univerzita
Součást vysoké školy	Přírodovědecká fakulta
Název studijního programu	Matematika (magisterský)
Název studijního oboru	Učitelství matematiky pro střední školy
Údaje o garantovi studijního oboru	prof. RNDr. Radan Kučera, DSc. Doc. PhDr. Bohumíra Lazarová, Ph.D. (garant pedagogicko-psychologického základu)
Zaměření na přípravu k výkonu regulovaného povolání	
Charakteristika studijního oboru (studijního programu)	
<p>Obor Učitelství matematiky v magisterském studiu je součástí dvouoborového studia; obor je možno studovat jen v kombinaci s jiným oborem učitelství. Je nabízen absolventům bakalářského studia oboru Matematika se zaměřením na vzdělávání. Absolvent oboru získá aprobaci pro vyučování matematiky na střední škole.</p>	
Profil absolventa studijního oboru (studijního programu) & cíle studia	
<p>Absolvent tohoto oboru</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ získá všechny potřebné předpoklady k tomu, aby mohl na patřičné odborné úrovni a s potřebnými metodickými a didaktickými znalostmi pracovat jako středoškolský učitel matematiky ▲ má také dobrou úroveň počítačové gramotnosti, ▲ získá základní učitelské dovednosti během pedagogické praxe vykonané v průběhu studia. <p>Cílem studia je vychovat středoškolské učitele matematiky. Toto navazující magisterské studium poskytne studentům ucelené vzdělání v matematické analýze, algebře, geometrii, diskrétní matematice, teorii pravděpodobnosti, teorii množin a také potřebné metodické, didaktické a další všeobecné znalosti a schopnosti pro udělení aprobace středoškolského učitele matematiky. Cílem volitelných kurzů je získat široký přehled o řadě matematických disciplín.</p>	
Charakteristika změn od předchozí akreditace (v případě prodloužení platnosti akreditace)	
<p>Při žádosti o akreditaci bylo vzato do úvahy "Doporučení stálé pracovní skupiny Akreditační komise pro obory pedagogické, psychologické a kinantropologické k předkládání strukturovaných učitelských programů" v kontextu změn celého učitelského studia na PŘF MU, tj. jak bakalářského, tak i navazujícího magisterského studia.</p> <p>Pedagogicko psychologický základ</p> <p>Pedagogicko-psychologický základ v navazujícím magisterském stupni byl zvýšen z 6 na 18 kreditů. Z bakalářského studia byla přesunuta Speciální pedagogika, byl zaveden nový čtyřsemestrální předmět Prezentační seminář. Byla pozměněna struktura povinně volitelných bloků, které se nyní skládají z:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. pedagogicko psychologického bloku, 2. bloku prezentačních a komunikačních dovedností, 3. profesního bloku. <p>Pedagogická praxe byla rozšířena ze 4 kreditů na 8 (v obou studovaných oborech), tedy společně s asistentkou praxí v bakalářském stupni je praxe dotována 10 kredity.</p>	

Univerzitní základ

Zcela nový blok povinně volitelných předmětů. Blok obsahuje interdisciplinární předměty (např. Fyzika v živé přírodě) a předměty pokrývající rozšířený základ přírodovědných disciplin, které nejsou studovanými obory daného studia (např. Matematika kolem nás, Užité chemie). Motivací zavedení těchto bloků je rozšíření přírodovědného základu a posílení schopnosti absolventa obohatit výuku o mezipředmětové vztahy.

Odborné předměty a oborové didaktiky

Ve srovnání s předchozí akreditací byla výrazně posílena didaktická složka studia. Byly zavedeny dva zcela nové předměty Informační technologie ve středoškolské matematice a Moderní trendy ve výuce středoškolské matematiky, které reagují na moderní metodické trendy.

Pedagogická praxe

Rozsah pedagogické praxe je zdvojnásoben a studenti povinně absolvují praxi ve dvou semestrech.

Celkový profil absolventa zůstává nezměněn.

Prostorové zabezpečení studijního programu

Budova ve vlastnictví VŠ	ANO	Budova v nájmu – doba platnosti nájmu	
---------------------------------	------------	--	--

Informační zabezpečení studijního programu

Informační zdroje jsou zabezpečeny dvěma samostatnými knihovnami:

- 1) Ústřední knihovna Přírodovědecké fakulty umístěna v areálu na Kotlářské ulici.
- 2) Knihovna univerzitního kampusu, nově vzniklá v roce 2007 transformací Ústřední knihovny Lékařské fakulty MU, Knihovny Fakulty sportovních studií a integrací části Ústřední knihovny PřF MU. Knihovna je umístěna v areálu univerzitního kampusu v Bohunicích a slouží zejména studijním programům chemie a biochemie.

	Ústřední knihovna PřF MU	Knihovna univerzitního kampusu MU
Celkový počet svazků	357 310	31 741
Roční přírůstek knižních jednotek	5 070	798
Počet odebíraných titulů časopisů	603	79
Jsou součástí fondu kompaktní disky?	ano	ano
Jsou součástí fondů videokazety?	ano	ano
Otevírací hodiny knihovny/studovny v týdnu	42 hod týdně	47 hod týdně
Provozuje knihovna počítačové inform. služby?	ano	ano
Zajišťuje knihovna rešerše z databází?	ne, uživatelé samoobslužně	ano
Je zapojena na CESNET/INTERNET?	ano	ano

Počet stanic na CESNETu/INTERNETu	90	110
Počet počítačů v knihovně/studovně	79	91
Z toho počítačů zapojených v síti	79	91

Citační databáze:

Zentralblatt Math Database

MathSciNet

Web of Science, Web of Knowledge

Journal Citation Report

Scopus

Seznam recenzovaných neimpaktovaných periodik vydávaných v ČR

Elektronické časopisy:

Archivum Mathematicum

Časopisy z databáze SUWECO CZ

Electronic Journals Library

JSTOR

ScienceDirect

Zpravodaj Ústavu výpočetní techniky MU

Knihovní služby:

Knihovna matematických dokumentů

C – Pravidla pro vytváření studijních plánů SP (oboru) a návrh témat prací					
Vysoká škola	Masarykova univerzita				
Součást vysoké školy	Přírodovědecká fakulta				
Název studijního programu	Matematika (magisterský)				
Název studijního oboru	Učitelství matematiky pro střední školy				
Název předmětu	rozsah	způsob zák.	druh před.	přednášející	dop. roč.
Seznam předmětů je uveden v doporučeném studijním plánu, viz část C1.					
Obsah a rozsah SZZk					
Státní závěrečná zkouška pro magisterský studijní obor Učitelství matematiky pro střední školy se skládá z písemné a ústní části a z obhajoby diplomové práce, pokud si ji student zvolil z matematiky.					
Charakteristika závěrečné práce a její obhajoba					
V případě, že si student zvolí matematické téma diplomové práce, musí prokázat orientaci v problematice dané tématem práce a schopnost odborné práce pod vedením vedoucího. U obhajoby diplomové práce se hodnotí porozumění tématu a úroveň prezentace.					
Charakteristika ústní zkoušky					
Účelem zkoušky je prověřit, že absolvent zvládl základní matematické algoritmy a je schopen vést debatu na jisté odborné úrovni. Cílem ústní zkoušky není opakovat zkoušky z jednotlivých předmětů a zkoušet detailní znalost teorie a důkazů. Smyslem je prokázat všeobecný přehled o základních pojmech a výsledcích z jednotlivých oborů a širších souvislostech mezi nimi.					
Vymezení rozsahu otázek k ústní zkoušce					
1. Odborná část					
Diferenciální počet funkce jedné proměnné					
Primitivní funkce, základní integrační metody					
Riemannův integrál funkce jedné proměnné a jeho aplikace					
Metrické prostory					
Diferenciální počet funkcí dvou a více proměnných					
Diferenciální rovnice 1. řádu					
Lineární diferenciální rovnice druhého a vyšších řádů s konstantními koeficienty					
Posloupnosti a řady reálných čísel					
Mocninné řady					
Základní algebraické struktury, homomorfizmy					
Matice, soustavy lineárních rovnic					
Vektorové prostory					
Lineární zobrazení, lineární transformace					
Vektorové prostory se skalárním součinem, ortogonální zobrazení					
Polynomy a algebraické rovnice					
Teorie čísel					
Základy teorie množin					
Základy kombinatoriky					
Afinní prostor, vzájemné polohy podprostorů					

Eukleidovský prostor, vzdálenosti a odchylky podprostorů
Kuželosečky a kvadriky v eukleidovských prostorech
Afinní zobrazení
Shodná a podobná zobrazení

2. Didaktická část

Předpokladem je znalost učiva matematiky na základních a středních školách. Také následující témata je třeba vázat na vyučování matematice na středních školách.

Základní množinové pojmy, výrokový kalkul
Číselné obory, rozšiřování znalostí o číselných oborech
Elementární funkce, jejich vlastnosti a grafy
Algebraické rovnice a nerovnice (i s absolutními hodnotami)
Exponenciální a logaritmické rovnice
Goniometrické rovnice
Rovnice a nerovnice s parametry, soustavy rovnic
Planimetrie na základní škole a střední škole
Stereometrie, užití rovnoběžného promítání
Shodnost, shodná zobrazení, užití
Stejnolehlost a podobnost, užití u konstrukčních úloh
Obvody a obsahy rovinných útvarů, objemy a povrchy těles
Trigonometrie pravoúhlého a obecného trojúhelníka
Posloupnosti, nekonečná geometrická řada
Analytická geometrie na střední škole
Základy elementární teorie čísel
Základy pravděpodobnosti
Základy kombinatoriky

Požadavky k písemné části

Písemná část SZZ z matematiky a didaktiky matematiky je koncipována jako jeden celek. Její těžiště je v klasické středoškolské látce. Z vysokoškolské látky obsahuje témata, která mají bezprostřední vazbu na střední školu, případně jsou obsažena v osnovách některých typů středních škol. Požadavky je možno charakterizovat takto:

Diferenciální a integrální počet funkcí jedné proměnné a jeho aplikace.

Extrémy funkcí více proměnných.

Vektorové prostory (průnik, součet), systémy lineárních rovnic. Polynomy - největší společný dělitel (Eukleidův algoritmus), kořeny (racionální kořeny, Vietovy vzorce, odmocniny z komplexních čísel, reciproké rovnice).

Lineární analytická geometrie v rovině a prostoru (vzájemné polohy podprostorů, vzdálenosti a odchylky podprostorů).

Teorie čísel - kongruence o jedné neznámé, elementární typy diofantických rovnic včetně slovních úloh na ně vedoucích.

Znalost středoškolské látky a odpovídajících úloh po obsahové i didaktické stránce.

Požadavky na přijímací řízení

Předpokladem pro přijetí je složení přijímací zkoušky v rozsahu bakalářské státní závěrečné zkoušky v programu Matematika.

Další povinnosti / odborná praxe

Návrh témat prací a obhájené práce

Vypracování a obhajoba diplomové práce je povinnou součástí všech studijních oborů v magisterském studijním programu Matematika.

Standardní doba zadání diplomové práce je v 1. semestru magisterského studia. Zadáním magisterské práce se učitel, který téma vypsál, stává pro studenta, který si ho vybral, vedoucím magisterské práce. Ústav matematiky a statistiky písemné zadání magisterských prací registruje a archivuje. Student může kterémukoliv učiteli Ústavu matematiky a statistiky navrhnout téma své magisterské práce nebo se na tomto tématu dohodnout. V tomto případě navrhuje učitel téma magisterské práce pro konkrétního studenta.

Příklady obhájených závěrečných prací:

Zákony reciprocity (viz http://is.muni.cz/th/184497/prif_m/)

Studium metod registrace obrazu (viz http://is.muni.cz/th/106808/prif_m/)

Matematika a hudba (http://is.muni.cz/th/151356/prif_m/)

Teorie čísel v úlohách Matematické olympiády (viz http://is.muni.cz/th/60512/prif_m/)

Maturita z matematiky do poloviny 20. století (viz http://is.muni.cz/th/211664/prif_m/)

Další obhájená témata lze nalézt v Informačním systému Masarykovy univerzity - viz <http://is.muni.cz/thesis>, (položky Fakulta studia="Přírodovědecká fakulta", Pracoviště="14311010 ÚMS Ústavy PřF")

Návaznost na další stud. program

Absolvent tohoto oboru může pokračovat ve studiu doktorského programu Matematika

C1 -Doporučený studijní plán

Vytvoření studijního plánu podle pravidel studijního programu je zákonným právem studenta. Při sestavení studijního plánu musí student dodržet ustanovení Studijního a zkušebního řádu fakulty a Pravidla a podmínky pro vytváření studijního plánu v daném studijním programu. Jako východisko k tvorbě studijního plánu může student využít Doporučeného studijního plánu. Doporučený studijní plán rovnoměrně rozkládá studium do standardní doby dvou let a může se stát závazným jedině volbou studenta. Zaručuje studentům, kteří podle něho studují, splnění povinností nutných k ukončení vysokoškolského studia během standardní doby. Fakultní rozvrh (časová a prostorová alokace výuky předmětů pro daný semestr) je zpracován v návaznosti na doporučené studijní plány.

V této části je uveden nejdříve seznam všech povinných (v rozsahu 17 kreditů) a povinně volitelných předmětů, které je nutno absolvovat k přípuštění ke státní magisterské zkoušce. Dále jsou uvedeny doporučené volitelné předměty. Následuje doporučený studijní plán po jednotlivých ročnících.

Do termínu státní závěrečné zkouky musí každý student absolvovat všechny povinné a povinně volitelné předměty a získat alespoň 24 kreditů z oboru Učitelství matematiky pro střední školy v rámci oborové složky studia (viz Příloha C2). Pokud si zvolil diplomovou práci z matematiky, musí navíc získat všechny kredity za diplomovou práci a diplomový seminář.

Doporučený studijní plán oboru Učitelství matematiky pro střední školy

Společný pedagogicko-psychologický základ

kód	název předmětu	kredit	rozsah	ukončení	vyučující
Společný pedagogicko-psychologický základ najdete v samostatné příloze .					

Povinné předměty po celou dobu studia

kód	název předmětu	kredit	rozsah	ukončení	vyučující
Podzimní semestr					
M9502	Didaktika matematiky 2	3+2	2/2	zk	Šimša
M9506	Informační technologie ve středoškolské matematice	1	0/2	kz	Dvořáková
M9511	Seminář ze středoškolské matematiky 3	1	0/2	z	Šišma
Jarní semestr					
M4150	Teorie množin	2+2	2/0	zk	Fuchs
M4520	Seminář ze středoškolské matematiky 2	1	0/2	z	Šišma
M8501	Didaktika matematiky 1	3+1	2/2	k	Šimša
M9507	Moderní trendy ve výuce středoškolské matematiky	1	0/2	kz	Dvořáková

Povinně volitelné předměty po celou dobu studia

kód	název předmětu	kredit	rozsah	ukončení	vyučující
Podzimní semestr					
M7531	Diplomová práce 1 (M učit.)	3	0/0	z	vedoucí práce
M9001	Souvislá pedagogická praxe z matematiky	2		z	Šišma
M9003	Průběžná pedagogická praxe z matematiky	2	5	z	Šišma
M9501	Diplomová práce 3 (M učit.)	10	0/0	z	vedoucí práce
M9521	Diplomový seminář 1	1	0/2	z	Kučera
Jarní semestr					
MA003	Průběžná pedagogická praxe z matematiky 2	2	5	z	Šišma
MA502	Diplomová práce 4 (M učit.)	10	0/0	z	vedoucí práce
MA522	Diplomový seminář 2	1	0/2	z	Kučera
M8532	Diplomová práce 2 (M učit.)	3	0/0	z	vedoucí práce

Doporučené volitelné předměty po celou dobu studia

kód	název předmětu	kredit	rozsah	ukončení	vyučující
M1712	Rovnoběžná promítání	2	1/2	z	Janyška, Vondra
M5511	Cvičení teorie kuželoseček a kvadrik podporované počítačem	1	0/1	z	Vondra

M5751	Elektronická sazba a publikování v TeXu	2	1/2	z	Plech
M8502	Vybrané partie školské matematiky 1	2+1	2/0	k	Šimša
M8512	Historie matematiky 2	2+1	0/2	k	Fuchs
M9531	Repetitorium matematiky	1	0/1	z	Kučera
M9571	Vybrané partie z historie a didaktiky matematiky 1	2+1	2/0	k	Fuchs, Šimša
M9700	Historie geometrie	2	0/2	kz	Janyška
MA532	Repetitorium matematiky	1	0/2	z	Kučera
MA572	Vybrané partie z historie a didaktiky matematiky 2	2+1	2/0	k	Fuchs, Šimša
M2143	Tvorba interaktivních výukových materiálů pomocí LaTeXu	1	0/2	z	Plech, Šabacká
M6510	Seminář z kombinatoriky	1	0/2	z	Šišma
M7500	Seminář z algebry pro učitele	3+2	2/1	zk	Bulant
M8741	Počítače ve výuce geometrie	2	1/1	kz	Vondra
M9503	Vybrané partie školské matematiky 2	2+1	2/0	k	Šimša

1. rok studia

kód	název předmětu	kredit	rozsah	ukončení	vyučující
Podzimní semestr					
Povinné předměty					
M9506	Informační technologie ve středoškolské matematice	1	0/2	kz	Dvořáková
Povinně volitelné předměty					
M7531	Diplomová práce 1 (M učit.)	4	0/0	z	vedoucí práce
Jarní semestr					
Povinné předměty					
M4150	Teorie množin	2+2	2/0	zk	Fuchs
M4520	Seminář ze středoškolské matematiky 2	1	0/2	z	Šišma
M8501	Didaktika matematiky 1	3+1	2/2	k	Šimša
Povinně volitelné předměty					
M8532	Diplomová práce 2 (M učit.)	4	0/0	z	vedoucí práce

2. rok studia

kód	název předmětu	kredit	rozsah	ukončení	vyučující
Podzimní semestr					
Povinné předměty					
M9502	Didaktika matematiky 2	3+2	2/2	zk	Šimša
M9511	Seminář ze středoškolské matematiky 3	1	0/2	z	Šišma
Povinně volitelné předměty					
M9001	Souvislá pedagogická praxe z matematiky	2		z	Šišma
M9003	Průběžná pedagogická praxe z matematiky	2	5	z	Šišma
M9501	Diplomová práce 3 (M učit.)	10	0/0	z	vedoucí práce
M9521	Diplomový seminář 1	1	0/2	z	Kučera

Jarní semestr					
Povinné předměty					
M9507	Moderní trendy ve výuce středoškolské matematiky	1	0/2	kz	Dvořáková
Povinně volitelné předměty					
MA003	Průběžná pedagogická praxe z matematiky 2	2	5	z	Šišma
MA502	Diplomová práce 4 (M učit.)	10	0/0	z	vedoucí práce
MA522	Diplomový seminář 2	1	0/2	z	Kučera

Jazyková příprava

kód	název předmětu	kredit	rozsah	ukončení	vyučující
Doporučené volitelné předměty					
JAM01	Angličtina pro matematiky I	2	/2	z	Ševečková
JAM03	Angličtina pro matematiky III	2	/2	z	Ševečková
JAM02	Angličtina pro matematiky II	2	/2	z	Ševečková
JAM04	Angličtina pro matematiky IV	2	/2	z	Ševečková

Společný pedagogicko-psychologický základ Mgr studium

1. ročník

kód	název předmětu	kredit	rozsah	ukončení	vyučující
Podzimní semestr					
Povinné předměty					
XS080	Speciální pedagogika	2	0/2	kz	Pitnerová
XS110	Prezentační seminář 1	1	0/1	z	Bochníček, Herber, Rotreklová
XS150	Psychologie výchovy a vzdělávání	2	1/1	kz	Lazarová
Jarní semestr					
Povinné předměty					
XS210	Prezentační seminář 2	1	/1	z	Bochníček, Herber, Rotreklová

2. ročník

kód	název předmětu	kredit	rozsah	ukončení	vyučující
Podzimní semestr					
Povinné předměty					
XS310	Prezentační seminář 3	1	/1	z	Bochníček, Herber, Rotreklová
Jarní semestr					
Povinné předměty					
XS410	Prezentační seminář 4	1	/1	z	Bochníček, Herber, Rotreklová

Pedagogicko psychologický blok

kód	název předmětu	kredit	rozsah	ukončení	vyučující
Podzimní semestr					
Povinně volitelné předměty					
XS093	Pedagogická činnost s nadanými žáky	2	2	k	Machů
XS152	Pedagogická komunikace	2	1/1	z	Šeďová
Jarní semestr					
Povinně volitelné předměty					
XS051	Teorie výchovy a řešení výchovných problémů	2	2	k	Janda
XS095	Seminář z praktické pedagogiky	2	0/2	z	Jurmanová, Navrátil, Papírník
XS120	Analyticko-didaktické praktikum	2	0/1	z	Hališka
XS130	Psychologie osobnosti	2	1/1	z	Lazarová
Student za celé magisterské studium povinně vybírá dva předměty.					

Blok prezenčních a komunikačních dovedností

kód	název předmětu	kredit	rozsah	ukončení	vyučující
Podzimní semestr					
Povinně volitelné předměty					
C8995	Týmová práce, komunikace a řízení	2	0/2	z	Kulhavý, Snopek
XS350	Práce ze skupinovou dynamikou	2	0/2	z	Příbyla
Jarní semestr					
Povinně volitelné předměty					
XS450	Komunikační trénink	2	0/2	z	Příbyla
XS460	Sebezkušenostní kurz	2	0/2	z	Příbyla
Student za celé magisterské studium povinně vybírá jeden předmět.					

Profesní blok

kód	název předmětu	kredit	rozsah	ukončení	vyučující
Podzimní semestr					
Povinně volitelné předměty					
C7660	Multimedia ve výuce I	5	0/0/4	z	Mareček
XS092	Školský management	2	2	k	Šťáva
XS100	Učitel a provoz školy	2	0/2	z	Herman
XS170	Didaktická technika	1	0/1	z	Navrátil
Student povinně vybírá dva předměty.					

Univerzitní základ Mgr studium

Přírodovědný blok

kód	název předmětu	kredit	rozsah	ukončení	vyučující
Podzimní semestr					
Povinně volitelné předměty					
C9500	Užitá chemie	2+1	2/0	k	Pazdera
ZX401	Klimatické změny	3+2	2/1	zk	Burianová, Příbyla
Z1313	Přírodní hrozby a rizika v krajině - online	2	1/1	z	Herber
Jarní semestr					
Povinně volitelné předměty					
F2130	Fyzika v živé přírodě	2+1	2/0	k	Bochníček, Konečný
M0001	Matematika kolem nás	2	0/2	kz	Fuchs
ZX402	Globální problémy lidstva	3	2/0	k	Herber
Student povinně vybírá dva předměty za celé magisterské studium.					

Společenskovední blok

kód	název předmětu	kredit	rozsah	ukončení	vyučující
Podzimní semestr					
Povinně volitelné předměty					
Bi7810	Dějiny botaniky	1+2	1/0	zk	Bureš
C9520	Historie chemie	1+1	1/0	k	Janků
F9360	Historie fyziky 1	2	2/0	z	Štefl
Doporučené volitelné předměty					
XS030	Filozofie	1+1	2/0	k	Jastrzemska, Zouhar
Jarní semestr					
Povinně volitelné předměty					
Bi8410	Dějiny biologických věd	2	2/0	k	Bureš
M7511	Historie matematiky 1	2	2/0	kz	Fuchs
Doporučené volitelné předměty					
FA120	Historie fyziky 2	1+1	2/0	k	Štefl
Student povinně vybírá za celé magisterské studium dva předměty z povinně volitelných.					

**C2 - Příloha k žádosti o reakreditaci bakalářského studijního oboru
Matematika se zaměřením na vzdělávání
a navazujícího magisterského oboru Učitelství matematiky pro střední
školy**

Doplňující informace o koncepci učitelského studia na PŘF MU

Obecné poznámky

Učitelské studium na Přírodovědecké fakultě MU je koncipováno tak, že v bakalářském stupni převažuje odborná část, na kterou v magisterském studiu navazují předmětové didaktiky a další disciplíny připravující studenta na práci učitele v obecném slova smyslu. Do bakalářského stupně je současně umístěn základní blok obecněji pojatých pedagogicko psychologických předmětů, který musí logicky předcházet specializovanějším disciplinám jak všeobecného, tak i oborově didaktického zaměření, což vylučuje nasazení všech předmětů společného pedagogicko psychologického základu jen do dvouletého navazujícího magisterského studia.

Studijní plány oborů „... se zaměřením na vzdělávání“ a „učitelství...“ posuzujeme jako celek tvořící pětiletou přípravu učitele přírodních věd na středních školách. Obdobné pojetí je součástí i "Doporučení stálé pracovní skupiny Akreditační komise pro obory pedagogické, psychologické a kinantropologické k předkládání strukturovaných učitelských programů", kde v Příloze 1 je uvedeno doporučené rozdělení jednotlivých vzdělávacích složek za celé pětileté studium, nikoliv odděleně v bakalářské a navazující magisterské části. Současně se domníváme, že uplatnění absolventů pouze bakalářského stupně je na trhu práce velmi omezené a naši studenti v drtivé většině po absolvování bakalářského studia pokračují v navazujícím magisterském.

V souladu s tímto chápeme i společný pedagogicko psychologický základ jako pětiletý celek, jehož úvodní část je z nutnosti časové návaznosti jednotlivých disciplin zařazena do bakalářského stupně. Proto státní zkouška z pedagogicko psychologického základu je pouze v navazujícím magisterském studiu. Toto řešení současně zohledňuje skutečnost, že oborové části bakalářského studia jsou zakončeny dvěma náročnými částmi státní zkoušky.

Níže jsou uvedeny tabulky s údaji dle doporučení pracovní skupiny Akreditační komise.

Název žadatele	Masarykova univerzita	
Bakalářské studium		
Studijní program: Studijní obor: Forma studia:	Matematika Matematika se zaměřením na vzdělávání prezenční	
Název složky studia	Celkový počet hodin	Celkový počet kreditů
Oborová složka (za jeden obor)	61 h povinné	70 povinné + min 2 volitelné

Bakalářská práce		10
Pedagogicko-psychologická složka (za celé studium)	9 povinné	12 povinné
Všeobecná část přípravy (Výuka jazyků, sportovní aktivity, za celé studium)	2 povinné (nejsou započteny sportovní aktivity)	4 povinné
Praxe (za celé studium)	10 dní	2
Zbylé kredity do celkového počtu 180 za studium student volí z nabídky PřF resp. jiných fakult MU.		
Navazující magisterské studium		
Studijní program: Studijní obor: Forma studia:	Matematika Učitelství matematiky pro střední školy Prezenční	
Název složky studia	Celkový počet hodin	Celkový počet kreditů
Oborová složka (za jeden obor)	18 povinné	17 povinné + 7 volitelné
Diplomová práce		26
Pedagogicko-psychologická složka (za celé studium)	16 (dle výběru povinně volitelných předmětů)	18 (minimálně, závisí na volbě povinně volitelných předmětů)
Všeobecná část přípravy (jazyky, předměty z přírodovědného a společenskovedního bloku univerzitního základu, za celé studium)	8 (dle výběru povinně volitelných předmětů)	12 (závisí na volbě povinně volitelných předmětů)
Praxe (za celé studium)	12 týdnů	8
Zbylé kredity do celkového počtu 120 za studium student volí z nabídky PřF resp. jiných fakult MU.		
Studium celkem Bc. + NMgr. za pět let		
Studijní programy: Studijní obor: Forma studia:	Matematika Bc + Matematika NMgr Matematika se zaměřením na vzdělávání, Učitelství matematiky pro střední školy Prezenční	
Název složky studia	Celkový počet hodin	Celkový počet kreditů
Oborová složka (za jeden obor)	79 povinné	87 povinné + min 9 volitelné
Bakalářská a diplomová práce		36
Pedagogicko-psychologická složka	25 (dle výběru povinně volitelných předmětů)	minimálně 30 (dle výběru povinně volitelných předmětů)
Všeobecná část přípravy (Výuka jazyků, sportovní aktivity, předměty z přírodovědného a společenskovedního bloku univerzitního základu)	10 (dle výběru povinně volitelných předmětů, (nejsou započteny sportovní aktivity).	minimálně 16 (dle výběru povinně volitelných předmětů)
Praxe		10
Zbylé kredity do celkového počtu 300 za studium student volí z nabídky PřF resp. jiných fakult MU.		

Konkretizujte návaznost pedagogicko psychologické části programu mezi Bc. a NMgr. studiem (studijní plány a anotace předmětů):

V bakalářském stupni studenti povinně absolvují základní a obecněji pojaté pedagogicko psychologické disciplíny. Studijní plány a anotace předmětů jsou součástí této akreditační žádosti.

V navazujícím magisterském studiu jsou tyto disciplíny rozvíjeny zejména povinnými předměty *Psychologie výchovy a vzdělávání* a *Speciální pedagogika* a dále povinně volitelnými předměty v tzv. Pedagogicko psychologickém bloku společného základu a Bloku prezentačních a komunikačních dovedností. Zde zařazené předměty jsou více specializovány, tvoří nadstavbu obecných předmětů z bakalářského stupně s důrazem na aplikace získaných znalostí. Ve větší míře je zastoupena seminární forma výuky cíle osvojení dovedností při řešení konkrétních pedagogicko psychologických situací.

Tzv. Profesní blok je zaměřen na znalosti a dovednosti, které přímo nesouvisí se studovaným oborem, ale jejichž zvládnutí profese středoškolského učitele vyžaduje.

Specifikujete rozsah, podobu a návaznost praxí v bakalářském a navazujícím magisterském studiu:

V bakalářském stupni studenti povinně absolvují desetidenní Asistentkou praxi. Asistentká praxe není dělena podle aprobačních předmětů a oborové zaměření praxe je dáno výběrem vedoucího pedagoga na střední škole, což nevyklučuje smíšené pojetí asistentké praxe současně z obou studovaných aprobačních předmětů. Praxe se skládá zejména z následků a účasti na provozu školy. Student realizuje také několik vlastních krátkých výstupů.

V navazujícím magisterském studiu jsou povinné dvě praxe v každém aprobačním předmětu, tedy čtyři pedagogické praxe celkem. Následky a účast na provozu školy budou doplněny výstupy v rozsahu 1/3 činnosti během praxe. Jedna z pedagogických praxí bude povinně na tzv. klinických školách – vybrané brněnské střední školy, se kterými PŘF MU má dlouhodobou bližší spolupráci – druhá pak na střední škole dle vlastního výběru studenta.

Pět povinných předmětů je hodnoceno celkem 10 kredity.

E – Personální zabezpečení studijního programu (studijního oboru) – souhrnné údaje											
Vysoká škola	Masarykova univerzita										
Součást vysoké školy	Přírodovědecká fakulta										
Název studijního programu	Matematika (magisterský)										
Název studijního oboru	společné pro všechny obory										
Název pracoviště:	celkem	prof. celkem	přepoč. počet p.	doc. celkem	přepoč. počet d.	odb. as. celkem	z toho s věd. hod.	lektori	asistenti	vědeční pracov.	THP
Ústav matematiky a statistiky	70	8	7,500	15	13,400	11	11	6	1	11	18

F – Související vědecká, výzkumná, vývojová, umělecká a další tvůrčí činnost	
Vysoká škola	Masarykova univerzita
Součást vysoké školy	Přírodovědecká fakulta
Název studijního programu	Matematika (magisterský)
Název studijního oboru	společné pro všechny obory
Informace o tvůrčí činnosti vysoké školy související se studijním oborem (studijním program)	
<p>Výzkum na Ústavu matematiky a statistiky (dále jen UMS) zahrnuje několik hlavních odvětví teoretické a aplikované matematiky, zejména algebru, geometrii, matematickou analýzu, historii matematiky a matematické vzdělávání, statistiku a matematické modelování.</p> <p>Náš ústav dále zajišťuje výuku teoretické matematiky, finanční matematiky a matematiky pro učitele středních škol. UMS také nabízí matematické předměty pro ostatní vědní obory Přírodovědecké fakulty jako jsou fyzika, chemie, biologie, geografie. Učitelé našeho ústavu také vedou výuku všech hlavních matematických předmětů na Fakultě informatiky a některých předmětů na Ekonomicko-správní fakultě.</p> <p>UMS má akreditaci doktorského studijního programu v následujících směrech algebra, teorie čísel a matematická logika, geometrie, topologie a globální analýza, matematická analýza, obecné otázky matematiky (historie matematiky a matematické vzdělávání), pravděpodobnost, statistika a matematické modelování.</p> <p>Ve spolupráci s Masarykovou univerzitou UMS vydává odborný časopis Archivum Mathematicum (http://emis.muni.cz/journals/AM/). Na našem ústavu také sídlí redakce odborného časopisu Differential Geometry and its Applications (http://dga.math.muni.cz/), který je publikován vydavatelstvím Elsevier. Oba časopisy jsou indexovány v mezinárodních databázích Mathematical Reviews, Zentralblatt für Mathematik a Scopus.</p> <p>UMS v současné době řeší 1 výzkumný záměr – MSM0021622409 Matematické struktury a jejich fyzikální aplikace a na dalším výzkumném záměru participuje jako spoluvykonavatel – MSM0021622419 Vysoce paralelní a distribuované výpočetní systémy. Dále se UMS podílí na výzkumných centrech Centrum Jaroslava Hájka pro teoretickou a aplikovanou statistiku – LC06024 a Centrum Eduarda Čecha pro algebru a geometrii - LC505.</p> <p>Mimo výše uvedené se na UMS řeší 10 projektů GAČR, 7 projektů MŠMT (1 Kontakt, 1 FRVŠ, 5 OPVK) a 4 projekty podpory studentů ve vědecké činnosti na MU. UMS je také zapojena do 1 projektu 7.RP EU a 2 projektů Jihomoravského kraje (OPVK, SoMoPro). Na výzkumu</p>	

UMS se podílí akademičtí pracovníci včetně školitelů, studentů doktorského i magisterského studia. UMS úzce spolupracuje s odbornými pracovišti ostatních vysokých škol i ústavy akademie věd. Výzkum není strukturován podle pracovišť.

Evidence aktuálních projektů a projektů z předchozích období je přístupná na adrese

<http://www.muni.cz/sci/311010/projects>

Přehled řešených grantů a projektů (závazné jen pro magisterské programy) - VZHLEDEM K VELKÉMU POČTU JSOU UVEDENY POUZE PŘÍKLADY

Pracoviště	Názvy grantů a projektů získaných pro vědeckou, výzkumnou, uměleckou a další tvůrčí činnost v oboru	Zdroj	Období
Ústav matematiky a statistiky	Matematické struktury a jejich fyzikální aplikace (MSM0021622409)	MŠMT	1/2005 - 12/2011
Ústav matematiky a statistiky	Kvalitativní vlastnosti řešení diferenciálních rovnic a jejich aplikace	GAČR	1/2011 - 12/2015
Ústav matematiky a statistiky	Matematické struktury (MUNI/A/0964/2009)	MU	1/2010 - 12/2012
Ústav matematiky a statistiky	Globální analýza a geometrie fibrovaných prostorů (GA201/09/0981)	GAČR	1/2009 - 12/2013
Ústav matematiky a statistiky	Centrum Jaroslava Hájka pro teoretickou a aplikovanou statistiku (LC06024)	MŠMT	1/2006 - 12/2011
Ústav matematiky a statistiky	Matematická statistika a modelování (MUNI/A/1001/2009)	MU	1/2010 - 12/2012
Ústav matematiky a statistiky	Diferenční rovnice a dynamické rovnice na time scales III (GAP201/10/1032)	GAČR	1/2010 - 12/2014
Ústav matematiky a statistiky	Algebraické metody v geometrii s potenciálem k aplikacím (CZ.1.07/2.3.00/20.0003)	MŠMT	5/2011 - 4/2014
Ústav matematiky a statistiky	Algebraické metody v kvantové logice (CZ.1.07/2.3.00/20.0051)	MŠMT	7/2011 - 6/2014
Ústav matematiky a statistiky	Algebraické metody v teorii automatů a formálních jazyků II (GA201/09/1313)	GAČR	1/2009 - 12/2011
Ústav matematiky a statistiky	Grupy tříd ideálů algebraických číselných těles (GAP201/11/0276)	GAČR	1/2011 - 12/2014

I – Uskutečňování akreditovaného stud. programu mimo sídlo vysoké školy

Vysoká škola	Masarykova univerzita
Součást vysoké školy	Přírodovědecká fakulta
Název studijního programu	Matematika
Název instituce nebo pobočky VŠ, kde probíhá výuka SP mimo sídlo VŠ nebo fakulty	
Výuka veškerých programů je uskutečňována výhradně v sídle fakulty.	

D-Charakteristika studijních předmětů

Seznam předmětů oboru Učitelství matematiky pro střední školy

Bi7810 Dějiny botaniky
Bi8410 Dějiny biologických věd
C7660 Multimedia ve výuce I
C8995 Týmová práce, komunikace a řízení
C9500 Užitá chemie
C9520 Historie chemie
FA120 Historie fyziky 2
F2130 Fyzika v živé přírodě
F9360 Historie fyziky 1
JAM01 Angličtina pro matematiky I
JAM02 Angličtina pro matematiky II
JAM03 Angličtina pro matematiky III
JAM04 Angličtina pro matematiky IV
MA003 Průběžná pedagogická praxe z matematiky 2
MA502 Diplomová práce 4 (M učit.)
MA522 Diplomový seminář 2
MA532 Repetitorium matematiky
MA572 Vybrané partie z historie a didaktiky matematiky 2
M0001 Matematika kolem nás
M1712 Rovnoběžná promítání
M2143 Tvorba interaktivních výukových materiálů pomocí LaTeXu
M4150 Teorie množin
M4520 Seminář ze středoškolské matematiky 2
M5511 Cvičení teorie kuželoseček a kvadrik podporované počítačem
M5751 Elektronická sazba a publikování v TeXu
M6510 Seminář z kombinatoriky
M7500 Seminář z algebry pro učitele
M7511 Historie matematiky 1
M7531 Diplomová práce 1 (M učit.)
M8501 Didaktika matematiky 1
M8502 Vybrané partie školské matematiky 1
M8512 Historie matematiky 2
M8532 Diplomová práce 2 (M učit.)
M8741 Počítače ve výuce geometrie
M9001 Souvislá pedagogická praxe z matematiky
M9003 Průběžná pedagogická praxe z matematiky
M9501 Diplomová práce 3 (M učit.)
M9502 Didaktika matematiky 2
M9503 Vybrané partie školské matematiky 2
M9506 Informační technologie ve středoškolské matematice
M9507 Moderní trendy ve výuce středoškolské matematiky
M9511 Seminář ze středoškolské matematiky 3
M9521 Diplomový seminář 1
M9531 Repetitorium matematiky
M9571 Vybrané partie z historie a didaktiky matematiky 1
M9700 Historie geometrie
XS030 Filozofie
XS051 Teorie výchovy a řešení výchovných problémů
XS080 Speciální pedagogika
XS092 Školský management
XS093 Pedagogická činnost s nadanými žáky
XS095 Seminář z praktické pedagogiky
XS100 Učitel a provoz školy

XS110 Prezentční seminář 1
XS120 Analyticko-didaktické praktikum
XS130 Psychologie osobnosti
XS150 Psychologie výchovy a vzdělávání
XS152 Pedagogická komunikace
XS170 Didaktická technika
XS210 Prezentční seminář 2
XS310 Prezentční seminář 3
XS350 Práce ze skupinovou dynamikou
XS410 Prezentční seminář 4
XS450 Komunikační trénink
XS460 Sebezkušenostní kurz
ZX401 Klimatické změny
ZX402 Globální problémy lidstva
Z1313 Přírodní hrozby a rizika v krajině - online

Anotace předmětů oboru Učitelství matematiky pro střední školy

Bi7810 Dějiny botaniky

Vyučující: [doc. RNDr. Petr Bureš Ph.D.](#)

Rozsah: 1/0/0. 1 kr. (příf plus uk plus > 4). Ukončení: zk.

Cíle předmětu: Studium historie vědních disciplin je součástí komplexního studia vědních disciplin. Snahou tohoto studia je co nejlépe pochopit historický proces vývoje vědy, její funkce, možnosti, perspektivy a důsledky. Členění předmětu dějiny botaniky koresponduje s obvyklou periodizací, používanou v historii umění a kultury. V příslušných etapách je přihlédnuto také k historickému pozadí technického, kulturního, popř. politického vývoje; Vzhledem k určitým regionálním aspektům je věnována pozornost také vývoji botaniky v Čechách a na Moravě.

Osnova:

- Základní pojmy, teorie paradigmat. Botanika v Sumeru a Asýrii. Habituální klasifikace rostlin: Theophrastus. Prototyp bylináře: Dioscorides. Bylinářské verše středověkých mnichů: O. v. Meung, Hildegarde v. Bingen, Albertus Magnus. Vznik botaniky v renesanci -bylináře: Brunfels, Bock, Fuchs, Tabernaemontanus, Dodonaeus, Lobelius, etc. První regionální flóry Thal, Clusius, morfologická klasifikace: A. Cesalpino, G. Bauhin. Sexualita rostlin: R. J. Camerarius, A. Zálužanský. Rostlinná morfologie, fyziologie a anatomie: J. Jung, C. F. Wolff, S. Hales, J. Ingenhousz, M. Malpighi, N. Grew. Vznik klasifikace rostlin v osvícenství: od Morisona k Linnéovi. Expedice do exotických území. 18. století: nové instituce - vědecké společnosti, vědecké časopisy, muzea, vědecké kongresy. 19. a 20. století: rozvoj mikroskopických technik a metod (rozvoj klasifikace kryptogam, poznání mechanismu oplození rostlin, cytologie, karyologie); interdisciplinarita (fytogeografie); historický pohled v botanice (paleobotanika, evoluční klasifikace), měření a kvantitativní aspekty (biostatistika), syntetické aspekty (taxonomie rostlin, ekologie rostlin, biosystematika). Vývoj poznání flóry Čech a Moravy (od Bohadsche, Schmidta, Pohla po Domina, Dostála a Květenu České republiky)

Výukové metody: přednáška

Metody hodnocení: ústní zkouška

Literatura:

- Mägdefrau, Karl: Geschichte der Botanik. - Gustav Fischer Verl. Stuttgart, Jena, New York, 1992. ISBN 3-437-20489-0
- Klášterský, Ivan, Hrabětová-Uhrová, A. & Duda J.: Dějiny floristického výzkumu v Čechách, na Moravě a ve Slezsku I. II. - Severočes. Přír. 1982 Suppl. 1 et 2.

Bi8410 Dějiny biologických věd

Vyučující: [doc. RNDr. Petr Bureš Ph.D.](#)

Rozsah: 2/0/0. 2 kr. Ukončení: k.

Cíle předmětu: Studium historie vědních disciplin je součástí komplexního studia vědních disciplin. Snahou tohoto studia je co nejlépe pochopit historický proces vývoje vědy, její funkce, možnosti, perspektivy a důsledky. Členění předmětu dějiny biologických věd koresponduje s obvyklou periodizací, používanou v historii umění a kultury. Pozornost je věnována především vývoji biologie v prostoru evropském. V příslušných etapách je přihlédnuto také k historickému pozadí technického, kulturního, popř. politického vývoje; důraz je kladen zejména na rozvoj experimentální a měřicí techniky, institucionalizaci školství.

Osnova:

- Základní pojmy, teorie paradigmat. Biologické poznatky paleolických lidí. Medicína and biologie v Sumeru, Assýrii a Egyptě. První "biologové" v Řecku: Aristoteles a Theophrastus. Lékařství a biologie v Alexandrijském Musaionu. Římští encyclopedisté: Plinius, Galenos a Dioscorides. Biological poznání v Arábii: Ibn-Síná, Ebn-Baithar, Al-Gáhiz, Ad-Dámíri. Biological poznatky u středověkých mnichů: W. Strabo, C. Africanus, O. v. Meung, Hildegarde v. Bingen, Albertus Magnus. Vznik prvních biologických disciplin v renesanci: botanika - Brunfels, Bock, Fuchs, etc.; anatomie člověka: A. Vesalius, B. Eustachi, W. Harvey, etc.; zoologie C. Gessner, U. Aldrovandi, G. Rondelet, P. Belon. Diverzifikace biologie v osvícenství: rostlinná morfologie: J. Jung, C. F. Wolff, sexualita rostlin: R. J. Camerarius, A. Zálužanský, vznik klasifikace rostlin: od Morisona k Linnéovi, fyziologie rostlin: S.

Hales, J. Ingenhousz, systematická zoologie: J. Ray, anatomie a fyziologie živočichů: S. Santorio, R. Descartes, T. Willis, L. Spallanzani, A. v. Haller, studium mikroskopických struktur: R. Hooke, A. v. Leeuwenhoek, M. Malpighi, N. Grew, expedice do exotických území. 18. století: nové instituce - vědecké společnosti, vědecké časopisy, muzea, vědecké kongresy. 19. a 20. století: rozvoj mikroskopických technik a metod (mikrobiologie, cytologie); interdisciplinarita (biogeografie, biochemie); historický pohled v biologii (paleontologie, evoluční biologie), syntetické aspekty (biologie, ekologie, genetika), měření a kvantitativní aspekty v biologii (biostatistika).

Výukové metody: přednáška

Metody hodnocení: ústní zkouška

Literatura:

- Janko, Jan. *Life sciences in the Czech lands (Bohemia and Moravia) 1750-1950*. Praha : Archiv Akademie věd České republiky, 1997. 610 s. ISBN 80-902464-0-0. info
- Jahn Ilse, Löther Rolf et Senglaub Konrad: *Geschichte der Biologie*. - Fischer Verlag, Jena 1982.
- Komárek, Stanislav. *Dějiny biologického myšlení : appendix : vznik, vývoj a eko-etologické významy křídelních kreseb u motýlů*. 1. vyd. Praha : Vesmír, 1997. 142 s. ISBN 80-85977-10-9. info

C7660 Multimedia ve výuce I

Vyučující: [RNDr. Aleš Mareček CSc.](#)

Rozsah: 0/0/4. 5 kr. (příf plus uk plus > 4). Doporučované ukončení: z. Jiná možná ukončení: kz.

Cíle předmětu: 1. Student si osvojí základy pořizování a úpravy fotografií. 2. Zvládne základy vektorové grafiky. 3. Naučí se pořizovat videozáznamy a zvládne základy střihu videa. 4. Osvojí si základy tvorby multimediálních prezentací

Osnova:

- 1.Adobe Photoshop 2.Corel PHOTO-PHAIINT 3.CorelDraw 4.CorelR.A.V.E. 5.Adobe Premiere 6.PowerPoint

Výukové metody: Výuka probíhá formou 14 čtyřhodinových praktických cvičení, kde si studenti osvojují základy práce s jednotlivými počítačovými programy.

Metody hodnocení: Výuka proběhne formou praktických cvičení. Ukončení výuky:zápočet - na základě zhotovení posteru a 20minutové přednášky s vlastní multimemdiální prezentací.

Literatura:

- Oficiální průvodce CorelDRAW, Steve Bain SoftPress s.r.o. ISBN 80-86497-15-1
- Manuály k jednotlivým vyučovaným programům

C8995 Týmová práce, komunikace a řízení

Vyučující: [Bc. Ing. Viktor Kulhavý Ph.D., MSLS](#), [Mgr. Mojmír Snopek](#)

Rozsah: 0/2/0. 2 kr. (plus ukončení). Ukončení: z.

Cíle předmětu: Kurz je zaměřen na rozvoj obecně uplatnitelných sociokulturních a manažerských dovedností potřebných pro manažerskou praxi.

Osnova:

- 1. Sebepoznávání a poznávání druhých
- - Sebereflexe osobnosti (Metody prohlubování sebereflexe. Význam osobní historie. Struktura a dynamika osobnosti (temperament, charakter, výkonová motivace a aspirace).)
- - Vnímání a poznávání druhých lidí (První dojem. Empatie. Chyby a zkreslení při vnímání a poznávání druhých lidí).
-
- 2. Mezilidská komunikace
- - Verbální a neverbální komunikace (Řeč těla a její druhy. Cvičení na sociální percepci a neverbální komunikaci. Komunikační styly).
- - Umění naslouchat (Techniky argumentace a přesvědčování.).
- - Zpětná vazba v mezilidské komunikaci a její nácvik („Johariho okno“ – model osobnosti podle Joe Lufta a Harry Inghama. Pravidla zpětné vazby.).

-
- 3. Skupinová dynamika
 - - Týmová práce (Význam týmové práce. Sestavování týmu, výběr účastníků. Komunikace v týmu. Efektivita týmové spolupráce. Charakteristika a rozvoj tvůrčího klimatu ve skupině. Kreativní řešení problémů.).
 - - Motivace (Motivační a demotivační faktory v pracovním procesu. Motivace a stimulace. Výkonová motivace, aspirace a aspirační úroveň. Potřeby jako zdroje motivace. Potřeba úspěchu a potřeba vyhnout se neúspěchu.).
-
- 4. Selfmanagement
 - - Prezentační dovednosti. (Praktické aspekty rétorických dovedností. Zásady úspěšné osobní prezentace.).
 - - Techniky time managementu (Využívání osobního času. Prevence špatných návyků. Postup při stanovení, plánování a dosahování cílů. Pracovní typy podle M. Friedmana a R. Rosenmana. Důsledky rodinné výchovy (manipulační pověry – „drivers“ a jejich vliv na způsob řízení času)).
 - - Stress management (Adaptace člověka v náročných životních situacích (stres a jeho vliv na výkonnost člověka). Chronický únavový syndrom, syndrom vyhoření, workoholismus. Zásady mentální hygieny, relaxační techniky.).
-
- 5. Vybrané manažerské dovednosti
 - - Pravidla úspěšného jednání s lidmi (Zásady komunikace v organizaci (horizontální a vertikální úroveň). Vedoucí pracovník a spolupracovníci – předkládání vlastního názoru a rozhodnutí, udělování kritiky a pochvaly, sdělování nepříjemných zpráv. Poradenská činnost. Vedení obtížných rozhovorů s lidmi (rozhovor na odchodnou, propouštění ze zaměstnání, disciplinární rozhovor, neplnění pracovních povinností, hodnotící rozhovor)).
 - - Konflikty a jejich zvládání (Styly chování v konfliktních situacích. Způsoby zvládání konfliktů.).
 - - Asertivita jako strategie jednání (Charakteristické znaky pasivního, agresivního, manipulativního a asertivního jednání. Příklady a jejich rozbor ve skupině. Asertivní práva a dovednosti.).
-
- 6. Praktické dovednosti pro zaměstnání
 - - Pracovní porada jako nástroj přímé komunikace s lidmi (Význam efektivní porady. Zásady efektivní porady (příprava - plán a sestavení programu, role předsedajícího, typy účastníků, pravidla vedení porady, shrnutí výsledků a formulace závěrů).)

Výukové metody: Skupinová práce, případové studie, modelové situace, hraní rolí, skupinová diskuse, prezentace, skupinové projekty, studium literatury

Metody hodnocení: Zápočet ve formě písemného testu (3 otázky, 30 minut), 1 seminární práce, výklad a prezentace tématu na semináři

Literatura:

- Šuleř, Oldřich. *Manažerské techniky*. 1. vyd. Olomouc : Rubico, 2003. 152 s. ISBN 80-85839-87-3. info
- Hayes, Nicky. *Psychologie týmové práce :strategie efektivního vedení týmů*. Translated by Pavla Císařová. Vyd. 1. Praha : Portál, 2005. 189 s. ISBN 80-7178-983-6. info
- Covey, Stephen R. *7 návyků skutečně efektivních lidí :zásady osobního rozvoje, které změní váš život*. Vyd. 1. Praha : Management Press, 2006. 342 s. ISBN 80-7261-156-9. info
- *Komunikace, argumentace, rétorika*. Edited by Milan Klapetek. 1. vyd. Praha : Grada, 2008. 247 s. ISBN 978-80-247-2652. info
- Lewis, David. *Tajná řeč těla*. Translated by Jiří Rezek. Praha : Bondy, 2010. 255 s. ISBN 9788090447172. info
- *Jak překonat nesouhlas :zásady vyjednávání s lidmi, s nimiž nelze vyjednat*. Edited by William Ury, Translated by Aleš Lisa. 5. vyd. Praha : Management Press, 2008. 129 s. ISBN 978-80-7261-192. info
- Plamínek, Jiří. *Jak řešit konflikty :27 pravidel pro efektivní vyjednávání*. 1. vyd. Praha : Grada, 2006. 127 s. ISBN 80-247-1591-0. info
- Šmajsová Buchtová, Božena. *Rétorika. Vážnost mluveného slova*. 2. vyd. Praha : Grada Publishing a. s., 2010. 231 s. 2. ISBN 978-80-247-3031-8. info
- Čakrt, Michal. *Typologie osobnosti pro manažery :manažerské styly, rozhodování, komunikace, konflikty, týmová práce, time management a změny*. 2., rozš. a přeprac. vyd. Praha : Management Press, 2009. 306 s. ISBN 978-80-7261-201. info

- Bělohávek, František. *Jak vést rozhovory s podřízenými pracovníky*. 1. vyd. Praha : Grada, 2009. 133 s. ISBN 978-80-247-2313. info

C9500 Užitá chemie

Vyučující: [doc. RNDr. Pavel Pazdera CSc.](#)

Rozsah: 2/0/0. 2 kr. (plus ukončení). Doporučované ukončení: k. Jiná možná ukončení: zk.

Cíle předmětu: Na konci tohoto kurzu bude student schopen porozumět a vysvětlit aplikace prvků, chemických sloučenin a jejich směsí lidskou populací.

Osnova:

- Surovinová základna chemie. Rozdělení surovinových a energetických zdrojů. Perspektivy využívání alternativních surovinových a energetických zdrojů, výhody a slabé stránky. Odpady, jejich klasifikace, nakládání s odpady, jejich druhotné využití. Udržitelný rozvoj a chemie. Principy, cíle a metody chemie pro udržitelný rozvoj (Zelené chemie). Sledování životního cyklu (chemického) výrobku (analýza životního cyklu, ekobalance). Materiály (keramika, sklo, stavební materiály, hutní materiály a materiály pro elektrotechniku, kompozitní materiály). Plasty, výroba monomerů, druhy plastů a typy polymerací, aplikace. Korozie jako obecný jev - pozitiva a negativa. Ochrana proti korozi, korozie kovů, stárnutí plastů a způsoby jejich stabilizace, řízená degradace. Paliva, výroba tuhých, kapalných a plyných paliv, jejich aplikace. Alternativní paliva a jejich perspektivy. Maziva. Výbušiny a výbušniny. Základní pojmy, strukturální typy výbušin, druhy výbušnin a jejich aplikace. Tenzidy, principy účinku, základní typy, ionogenní a neionogenní tenzidy. Přírodní, polosyntetické a syntetické tenzidy. Jejich výroba a způsoby užití. Prací a mycí proces, detergenty, solubilizátory, smáčedla, emulgátory, stabilizátory heterogenních směsí, avivážní a podobné pomocné přípravky. Leštidla a pasty. Barviva a pigmenty, strukturální principy, typy, barvicí procesy, výroba základních typů, optická bělidla a zjasňovače. Nátěrové hmoty, laky, barvy, emaily, tmely, fermeže. Moderní ekologicky šetrné nátěrové kompozice. Kosmetické prostředky. Rozdělení a funkce, suroviny pro kosmetiku. Princip barvení vlasů a „studené vlny“. Léčiva, rozdělení, struktura a účinek, přehled léčiv. Synergismus a antagonismus, výzkum a vývoj nových léčiv. Generické přípravky. Správná praxe aplikace antibiotik a chemoterapeutik. Fytoefektory, jejich definice. Pesticidy a jejich rozdělení, hlavní užití strukturální motivy. Růstové stimulanty, výživa rostlin. Výzkum a vývoj nových fytoefektorů s ohledem na životní prostředí, Stockholmská úmluva.

Výukové metody: Teoretická příprava.

Metody hodnocení: Přednáška, ústní zkouška.

Literatura:

povinná literatura

- λ Kuchař M., Výzkum a vývoj léčiv, 1. vyd. Praha: VŠCHT, 2008. ISBN 978-80-7080-677-7, http://vydavatelstvi.vscht.cz/knihy/uid_isbn-978-80-7080-677-7/pages-img/obsah.html
- Pichler, Jiří. *Užitá chemie*. 1. vyd. Brno : Masarykova univerzita, 1999. 254 s. ISBN 80-210-2016-4. info
- λ Hampl F., Rádl S., Paleček J., Farmakochemie, 1. vyd. Praha: VŠChT, 2002. ISBN 80-7080-495-5. http://vydavatelstvi.vscht.cz/knihy/uid_isbn-80-7080-495-5/pages-img/obsah.html

doporučená literatura

- Pichler, Jiří. *Chemie ve společnosti*. 1. vyd. Brno : Rektorát Masarykovy university, 1992. 199 s. ISBN 80-210-0364-2. info
- λ http://cs.wikipedia.org/wiki/Hlavn%C3%AD_strana.
- λ Vojtěch D., *Kovové materiály*, 1. vyd. Praha: VŠChT, 2006. ISBN 80-7080-600-1, http://vydavatelstvi.vscht.cz/knihy/uid_isbn-80-7080-600-1/pages-img/obsah.html.
- Pichler, Jiří. *Základní chemické výroby : (organická část)*. 1. vyd. Brno : Masarykova univerzita, 1998. 99 s. ISBN 80-210-1757-0. info
- Pichler, Jiří. *Fyziologicky aktivní látky*. 1. vyd. Brno : Universita J.E. Purkyně, 1986. 94 s. info
- λ Brož, J., *Receptář chemicko-technický*, 2. vyd. Praha: Volvox Globator, 1998, 986 s. ISBN 80-7207-136-X.
- Pichler, Jiří. *Technologie základních organických látek, tenzidy, barviva a pigmenty*. 1. vyd. Brno : Univerzita Jana Evangelisty Purkyně, 1987. 81 s. info

- λ Feřteková V., a kol., Kosmetika v teorii a v praxi, 4. upravené vyd. Praha: Maxdorf, 2005, ISBN: 80-7345-046-1.

neurčeno

- λ http://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page.
- Pichler, Jiří. *Chemická technologie základních organických látek*. Vyd. 1. Brno : Masarykova univerzita, 1992. 102 s. ISBN 80-210-0553-. info

C9520 Historie chemie

Vyučující: [RNDr. Slávka Janků Ph.D.](#)

Rozsah: 1/0/0. 1 kr. (plus ukončení). Doporučované ukončení: k. Jiná možná ukončení: zk.

Cíle předmětu: Na konci tohoto kurzu budou studenti schopni porozumět historickým souvislostem při vývoji chemických disciplin. Pochopí, jakým způsobem došlo postupně k diferenciaci jednotlivých vědních oborů, jakým způsobem se utvářel současný pohled na chemii. Protože jednou z cílových skupin jsou studenti učitelských kombinací s chemií, budou právě tito schopni použít nabytých informací ve výuce žáků základních a středních škol. Tvorbou vlastních prezentací na zvolené téma se naučí srozumitelně předávat nabyté znalosti svým budoucím žákům.

Osnova:

- 1. Význam chemie pro společnost jako jednoho ze základních oborů lidské činnosti, který slouží jednak k uspokojování nezbytných životních potřeb člověka a také k úpravě požadovaného prostředí pro jeho život 1.1. Počátky civilizace, vznik a vývoj člověka a lidské společnosti 1.2. Předmět a místo chemie ve společnosti 1.3. Vznik a vývoj specializované výroby, chemické aspekty a jejich užití 1.4. Počátky teoretického zobecňování, vznik filozofie 1.5. Vznik chemie jako vědecké discipliny 1.6. Vztahy mezi čistotou a užitou chemií 1.7. Vstupní informace, jejich zdroje a jejich zpracování 2. Chemie v pravěku, její aspekty a dovednosti u pravěkých lidí 3. Vznik kořenů chemie ve starověku, užití chemické obory jako ukazatelé technologického rozvoje, které určují etapy vývoje civilizace (keramika a písmo, metalurgie a éra bronzová nebo železná) 3.1. Chemie ve starém Egyptě 3.2. Chemie v Chetitské říši 3.3. Chemie v antickém Řecku 3.4. Chemie v antickém Římě 4. Období alchymie, středověk, kořeny hermetického umění, postupné přesuny kulturních center ve světě v závislosti na společenských změnách a související modifikace chemických ideí 4.1. Orientální kultury a utváření středověké chemie 4.2. Podíl arabské kultury na středověké chemii 4.3. Chemie v Evropě během středověku 5. Období přechodu alchymie v chemii, novověk. Evropská renesance a počátky vědeckého přístupu zkoumání přírodních zákonitostí. Paracelsova iatrochemie, pneumatická chemie a Boylova kritika poznatků alchymie, období flogistonové teorie 6. Rozvoj chemie v období vědy, význam kvality a kvantity, stechiometrie a struktury 6.1. Zakladatelé vědecké chemie 6.2. Rozvoj chemické teorie 6.3. Vývoj užití chemie 7. Současný stav ve vývoji chemie, její úkoly a výhled

Výukové metody: přednášky

Metody hodnocení: Předmět je ukončen písemným testem, po kterém následuje ústní pohovor.

Literatura:

- Pichler, Jiří. *Historie chemie*. 1. vyd. Brno, 1997. 62 s. ISBN 80-210-1501-2. info
- Budiš, Josef. *Stručný přehled historie chemie*. 1. vyd. Brno : Masarykova univerzita, 1996. 54 s. ISBN 80-210-1463-6. info
- Budiš, Josef - Haminger, Milan - Jančář, Luděk - Kacetlová, Lenka - Mačková, Gabriela - Marečková, Bohunka. *Historie chemie slovem a obrazem*. Brno : Masarykova univerzita, 1995. 100 s. ISBN 80-210-1080-0. info

FA120 Historie fyziky 2

Vyučující: [doc. RNDr. Vladimír Štefl CSc.](#)

Rozsah: 2/0/0. 1 kr. (plus ukončení). Ukončení: k.

Cíle předmětu: Studenti budou schopni porozumět a provádět hlubší analýzu historického vývoje klíčových fyzikálních teorií, viz osnova.

Osnova:

- 1. Využití historie fyziky ve výuce
- 2. Starořecké fyzikální a astronomické poznatky (Ptolemaiova geocentrická soustava)
- 3. Koperníková heliocentrická teorie
- 4. Galileova mechanika, Newtonovo vymezení základních pojmů mechaniky
- 5. Řešení problému stability sluneční soustavy, problém tři těles
- 6. Základní myšlenky vzniku a vývoje korpuskulární a vlnové teorie světla
- 7. Tvorba koncepce pole u Faradaye a Maxwella
- 8. STR a OTR, jejich vznik, důsledky a ověřování
- 9. Objasnění fotoelektrického jevu a Comptonova jevu
- 10. Zákony záření černých těles
- 11. Klasická stavba atomu, výklad spekter. Vznik kvantové teorie
- 12. Umělá radioaktivita, přeměna prvků
- 13. Objev vnějších galaxií, Hubbleův zákon

Výukové metody: diskuse, prezentace vybraných témat studenty

Metody hodnocení: individuální prezentace studentů, závěrečné ústní kolokvium

Literatura:

- Trigg, George L. *Rešajučije eksperimenty v sovremennoj fizike : Crucial experiments in modern physics (Orig.) : Crucial experiments in modern physics (Orig.)*. Moskva : Mir, 1974. 159 s. info
- Cooper, L.N.: *An Introduction to the Meaning and Structure of Physics*. Harper and Row Publishers, New York 1970.
- Rogers, E.M.: *Physics for the Inquiring Mind. The Methods, Nature and Philosophy of Physical Science*. Princeton University Press, Princeton 1966.

F2130 Fyzika v živé přírodě

Vyučující: [doc. RNDr. Zdeněk Bochníček Dr.](#), [RNDr. Pavel Konečný CSc.](#)

Rozsah: 2/0/0. 2 kr. (plus ukončení). Ukončení: k.

Cíle předmětu: Cílem přednášky je na řadě vybraných příkladů ukázat uplatnění fyzikálních zákonů v procesech v živé přírodě a upozornit na řadu souvislostí mezi naší každodenní zkušeností a základními fyzikálními zákony. Absolvováním kurzu student získá znalost důsledků základních fyzikálních zákonů v živé přírodě, zejména zákonů mechaniky, akustiky a optiky.

Osnova:

- Pohyb suchozemských živočichů, lidská chůze a běh, fyzické schopnosti malých a velkých organismů, let ptáků a hmyzu, pohyb ve vodě a pod vodou.
- Základní fyzikální vlastnosti vody, povrchové napětí a jeho význam přírodních procesech.
- Fyzikální podstata zvuku, zdroje a detektory zvuku, sluch a lidské ucho.
- Světlo jako elektromagnetické vlnění, fyzikální vymezení oblasti viditelného světla, lidské oko a mechanismus vidění,
- Člověk a ionizující záření
- Zdroje energie pro technickou civilizaci.

Výukové metody: Přednáška s mnoha demonstračními experimenty.

Metody hodnocení: Kolokvium.

Literatura:

- Paul Davidovits, *Physics in biology and Medicine*, available on <http://www.ebookee.com/>

F9360 Historie fyziky 1

Vyučující: [doc. RNDr. Vladimír Štefl CSc.](#)

Rozsah: 2/0/0. 2 kr. Ukončení: z.

Cíle předmětu: Hlavní cíle předmětu jsou následující: osvojení si uceleného informativního pohledu na vývoj fyziky a astronomie, časovou osou je střídání jednotlivých fyzikálních obrazů světa; pochopení a analýza jednotlivých etap historického vývoje obou věd; pochopení významu fyziky a astronomie pro rozvoj techniky a lidské společnosti.

Osnova:

- 1. Vývoj fyzikálního a astronomického poznání do Galilea (fyzikální poznatky starověkého orientu, antického Řecka a Říma, fyzika Arabů, evropského středověku a renesance)
- 2. Vývoj fyziky v rámci mechaniky (vznik a rozvoj mechaniky v díle Galileově, Newtonově, Lagrangeově a.j.)
- 3. Vývoj a meze klasické fyziky (vznik a vývoj elektrodynamiky, optiky, termodynamiky a statistické fyziky, meze platnosti)
- 4. Vznik a rozvoj teorie relativity (vznik speciální a obecné teorie relativity, filozofické problémy)
- 5. Vznik a vývoj kvantové fyziky (vznik a rozvoj kvantové teorie, aplikace v pevných látkách, spektroskopii atomů, molekul, atomová fyzika)

Výukové metody: klasická přednáška

Metody hodnocení: závěrečný zápočtový písemný test

Literatura:

- Zajac, Rudolf - Chrapan, Ján. *Dejiny fyziky*. 2. vyd. Bratislava : Univerzita Komenského, 1986. 264 s. info
- Malíšek, Vladimír. *Co víte o dějinách fyziky*. Vyd. 1. Praha, 1986. 269 s. : i. info
- Štefl, Vladimír. *Úvod do dějin astronomie*. 1. vyd. Brno : Rektorát UJEP, 1988. 61 s. info

JAM01 Angličtina pro matematiky I

Vyučující: [Mgr. Hana Ševečková M.A.](#)

Rozsah: 0/2. 2 kr. Ukončení: z.

Cíle předmětu: Po absolvování tohoto kurzu bude student schopen: porozumět odbornému textu/mluvenému projevu identifikovat hlavní myšlenky formulovat hlavní myšlenky interpretovat informaci z textu/mluveného projevu diskutovat o obecných a matematických tématech prezentovat jednoduchá matematická témata s využitím základních prezentačních technik shrnout jednoduchý matematický text klasifikovat porovnávat určit příčiny a důsledky popsat proces aplikovat získané jazykové dovednosti na nová odborná témata

Osnova:

- Syllabus: Studium na univerzitě Studium na univerzitě ve Velké Británii Studium na univerzitě v USA a Kanadě Porovnání systémů ve Velké Británii a USA Akademické hodnosti a tituly Základní matematické výrazy Základní aritmetika Poslech přednášek MIT

Výukové metody: Poslechová cvičení (videoklipy)s otázkami, nácvik porozumění čtenému populárně-vědeckému a odbornému textu, překlad do češtiny, vypracování osnovy textu, psaní oficiální korespondence, procvičení a rozšíření obecné gramatiky a jevů odborného stylu, analýza složených substantiv, odvozování slov, procvičení a rozšiřování obecné, obecně-vědní a odborné slovní zásoby, latinske pojmy, obecná a akademická konverzace.

Metody hodnocení: Výuka zakončena zápočtem - podmínkou je úspěšné vykonání zápočtového testu a 85% přítomnost ve výuce.

Literatura:

- Přehled doporučené literatury - viz informace učitele.
- The recommended literature - see the information of the teacher

JAM02 Angličtina pro matematiky II

Vyučující: [Mgr. Hana Ševečková M.A.](#)

Rozsah: 0/2. 2 kr. Ukončení: z.

Cíle předmětu: Po absolvování tohoto kurzu bude student schopen: porozumět odbornému textu/mluvenému projevu identifikovat hlavní myšlenky formulovat hlavní myšlenky interpretovat informaci z textu/mluveného projevu diskutovat o obecných a matematických tématech prezentovat jednoduchá matematická témata s využitím základních prezentačních technik shrnout jednoduchý matematický text klasifikovat porovnávat určit příčiny a důsledky popsat proces aplikovat získané jazykové dovednosti na nová odborná témata

Osnova:

- Syllabus: matematické texty + slovní zásoba, dostupné videopřednášky, zejména MIT, VOA

Výukové metody: Poslechová cvičení (videoklipy) s otázkami, nácvik porozumění čtenému populárně-vědeckému a odbornému textu, překlad do češtiny, vypracování osnovy textu, psaní oficiální korespondence, procvičení a rozšíření obecné gramatiky a jevů odborného stylu, analýza složených substantiv, odvozování slov, procvičení a rozšiřování obecné, obecně-vědní a odborné slovní zásoby, latinske pojmy, obecná a akademická konverzace.

Metody hodnocení: Výuka zakončena zápočtem - podmínkou je úspěšné vykonání zápočtového testu a 85% přítomnost ve výuce.

Literatura:

- The recommended literature - see the information of the teacher
- Přehled doporučené literatury - viz informace učitele.

JAM03 Angličtina pro matematiky III

Vyučující: [Mgr. Hana Ševečková M.A.](#)

Rozsah: 0/2. 2 kr. Ukončení: z.

Cíle předmětu: Po absolvování tohoto kurzu bude student schopen: porozumět složitějšímu odbornému textu/mluvenému projevu (odborné přednášce) identifikovat hlavní myšlenky formulovat hlavní myšlenky interpretovat informaci z textu/mluveného projevu diskutovat o matematických tématech prezentovat matematická témata s využitím základních prezentačních technik shrnout složitější matematický text porovnávat argumentovat na odborné téma (obhájit svůj názor, oponovat, podpořit názor kolegy) sestavit vlastní strukturovaný životopis, vytvořit motivační dopis na základě konkrétního inzerátu z oboru, definovat a obhájit své kvality a dovednosti ve zkušebním pohovoru před kolektivem

Osnova:

- Syllabus předmětu: Syllabus and important data for JAM03 Eva Čoupková, coupkova@sci.muni.cz Course materials and homework: <https://is.muni.cz/auth/el/1431/podzim2010/JAM03/index.qwarp> Topics ESP: 1) Fields of mathematics, Numbers, Notation and Rigor, Listening: Matrices. 2) Real numbers, Listening: Linear Algebra. 3) Structure, sets, Listening: Differential Equations 4) Space, Four color theorem, Listening: Polynominals 5) Trigonometry Listening: Multivariable Calculus 6) Trigonometric functions, Listening: Green Theorem 7) Topology, Homeomorphism, Listening: Algorithms 8) Differential Equation, Listening: Divide-and-Conquer 9) Abstract Algebra Listening: African fractals 10) Order Theory Listening: Symmetry 11) The Travelling Salesman Problem I. Listening: Shortest paths I. 12) The Travelling Salesman Problem II. Listening: Shortest paths II. 13) Credit test Topics EAP: CV Job Application Job Interview Summary and conclusion Quoting, sources Presentations ???

Výukové metody: Poslechová cvičení (videoklipy) s otázkami, nácvik porozumění čtenému populárně-vědeckému a odbornému textu, překlad do češtiny, vypracování osnovy textu, psaní oficiální korespondence, procvičení a rozšíření obecné gramatiky a jevů odborného stylu, analýza složených substantiv, odvozování slov, procvičení a rozšiřování obecné, obecně-vědní a odborné slovní zásoby, latinske pojmy, obecná a akademická konverzace.

Metody hodnocení: Výuka v každém semestru zakončena zápočtem - podmínkou je úspěšné vykonání zápočtového testu a 85% přítomnost ve výuce.

Literatura:

- Přehled doporučené literatury - viz informace učitele.
- The recommended literature - see the information of the teacher

JAM04 Angličtina pro matematiky IV

Vyučující: [Mgr. Hana Ševečková M.A.](#)

Rozsah: 0/2. 2 kr. Ukončení: z.

Cíle předmětu: Po absolvování tohoto kurzu bude student schopen: porozumět složitějšímu odbornému textu/mluvenému projevu (odborné přednášce) identifikovat hlavní myšlenky formulovat hlavní myšlenky interpretovat informaci z textu/mluveného projevu diskutovat o biologických tématech prezentovat biologická témata s využitím základních prezentačních technik shrnout složitější biologický text porovnávat argumentovat na odborné téma (obhájit svůj názor, oponovat, podpořit názor kolegy) prezentovat (svůj) výzkum s využitím pokročilých prezentačních technik a obhájit svůj pohled v diskusi komunikovat na běžná i odborná témata s využitím vhodných jazykových prostředků

Osnova:

- Syllabus předmětu: 1. Odborné texty z matematiky a dalších příbuzných oborů podle zájmu a významnosti (vyžadovaná slovní zásoba) 2. Obecné matematické texty (vyžadovaná slovní zásoba) 3. Učební materiály z volně dostupných kurzů a videoklipy matematických přednášek převážně z MIT 4. Hlas Ameriky – audiozáznamy zpravodajských pořadů, zpomalené pro ESL studenty

Výukové metody: Poslechová cvičení (videoklipy) s otázkami, nácvik porozumění čtenému populárně-vědeckému a odbornému textu, překlad do češtiny, vypracování osnovy textu, psaní oficiální korespondence, procvičení a rozšíření obecné gramatiky a jevů odborného stylu, analýza složených substantiv, odvozování slov, procvičení a rozšiřování obecné, obecně-vědní a odborné slovní zásoby, latinske pojmy, obecná a akademická konverzace.

Metody hodnocení: Výuka v každém semestru zakončena zápočtem - podmínkou je úspěšné vykonání zápočtového testu a 85% přítomnost ve výuce.

Literatura:

- The recommended literature - see the information of the teacher
- Přehled doporučené literatury - viz informace učitele.

MA003 Průběžná pedagogická praxe z matematiky 2

Vyučující: [RNDr. Pavel Šišma Dr.](#)

Rozsah: 5/0. 2 kr. Ukončení: z.

Cíle předmětu: Praxe je zaměřena na praktické vedení výuky matematiky pod dohledem přítomného učitele. Zahrnuje minimálně 10 vyučovacích hodin náslechlů a minimálně 10 vyučovacích hodin výstupů. Student se věnuje také provozním otázkám školy. Praxe předpokládá znalost středoškolské matematiky, její vzdělávací cíle a osnovy matematiky. Praxe je hodnocena učitelem příslušné školy a vedoucím praxe.

Osnova:

- - Provoz školy, pedagogická dokumentace - Výuka matematiky na škole - osnovy ZŠ, gymnázia - Vybavení pro výuku matematiky - Příprava na hodinu matematiky - Vlastní výuka matematiky - Kontrola výsledků výuky - Vedení pedagogické dokumentace

Výukové metody: Hospitace ve výuce a vlastní vedení výuky.

Metody hodnocení: Student absolvuje minimálně 10 hodin náslechlů a 10 hodin vlastních výstupů.

Literatura:

- Podlahová, Libuše. *První kroky učitele*. Vyd. 1. Praha : Triton, 2004. 223 s. ISBN 80-7254-474-8. info

MA502 Diplomová práce 4 (M učít.)

Vyučující: vedoucí práce

Rozsah: 0/0/0. 10 kr. Ukončení: z.

Cíle předmětu: Předmět je koncipován jako kurz motivující studenta k napsání diplomové práce splňující veškeré požadavky na ni kladené. Absolvování tohoto kurzu zajistí, že student odevzdá diplomovou práci odsouhlasenou vedoucím. Po absolvování tohoto kurzu by student měl být připraven k úspěšné obhajobě diplomové práce, která je součástí státní závěrečné zkoušky.

Osnova:

- Individuální konzultace v průběhu zpracování diplomové práce.

Výukové metody: Individuální konzultace v průběhu zpracování diplomové práce.

Metody hodnocení: Zápočet je udělen za odevzdání práce se souhlasem vedoucího.

Literatura:

- Literatura použitá v diplomové práci / Literature used in diploma thesis.
- Lomtadze, Lenka - Plch, Roman. *Sázíme v LaTeXu diplomovou práci z matematiky*. 1. vyd. Brno : Masarykova univerzita, 2003. 122 s. ISBN 80-210-3228-6. info

MA522 Diplomový seminář 2

Vyučující: [prof. RNDr. Radan Kučera DSc.](#)

Rozsah: 0/2/0. 1 kr. Ukončení: z.

Cíle předmětu: Zprávy o postupu a prezentace výsledků diplomových prací z matematiky. Po absolvování tohoto kurzu bude student schopen samostatně vystupovat s přehledným odborným referátem.

Osnova:

- Problematika diplomových prací z matematiky v učitelském studiu matematiky. Referáty z diplomových prací z matematiky.

Výukové metody: Referáty studentů z jejich diplomových prací z matematiky.

Metody hodnocení: Seminář. K získání zápočtu je třeba aktivní účast na semináři.

Literatura:

- Literatura použitá v diplomové práci / Literature used in diploma theses
- Lomtatidze, Lenka - Plch, Roman. *Sázíme v LaTeXu diplomovou práci z matematiky*. 1. vyd. Brno : Masarykova univerzita, 2003. 122 s. ISBN 80-210-3228-6. info

MA532 Repetitorium matematiky

Vyučující: [prof. RNDr. Radan Kučera DSc.](#)

Rozsah: 0/2/0. 1 kr. (příf plus uk k 1 zk 2 plus 1 > 4). Ukončení: z.

Cíle předmětu: Přehledné shrnutí základních partií učitelského studia matematiky, s důrazem na interdisciplinární vazby. Absolvování kurzu pomůže studentům v přípravě na státní závěrečnou zkoušku z matematiky.

Osnova:

- Přehledné shrnutí základních partií učitelského studia matematiky, s důrazem na interdisciplinární vazby, dle požadavků ke státní zkoušce z matematiky.

Výukové metody: Přednáška kombinovaná s praktickými aplikacemi, samostatné řešení problémů studenty.

Metody hodnocení: Shrnující přednášky učitelů, aktivní účast studentů.

Literatura:

- Došlá, Zuzana - Kuben, Jaromír. *Diferenciální počet funkcí jedné proměnné*. Brno : Masarykova Univerzita v Brně, 2003. 215 s. skriptum. ISBN 80-210-3121-2. info
- Novák, Vítězslav. *Integrální počet v R*. 3., přepracované vyd. Brno : Masarykova univerzita, 2001. 85 s. ISBN 80-210-2720-7. info
- Došlá, Zuzana - Došlý, Ondřej. *Metrické prostory : teorie a příklady*. 2. přeprac. vyd., Dotisk se. Brno : Masarykova univerzita, 2000. [iii], 83. ISBN 80-210-1328-1. info
- Došlá, Zuzana - Došlý, Ondřej. *Diferenciální počet funkcí více proměnných*. Vyd. 2. přeprac. Brno : Masarykova univerzita, 1999. iv, 143 s. ISBN 80-210-2052-0. info
- Novák, Vítězslav - Došlá, Zuzana. *Nekonečné řady*. První dotisk 1. vyd. Brno : Masarykova univerzita v Brně, 2002. 120 s. skripta. skripta. ISBN 80-210-1949-2. info
- Rosický, Jiří. *Algebra*. 2. vyd. Brno : Vydavatelství Masarykovy univerzity, 1994. 140 s. ISBN 80-210-0990-X. info
- Kučera, Radan - Skula, Ladislav. *Číselné obory*. 1. vyd. Brno : Masarykova univerzita, 1998. 95 s. ISBN 80-210-1965-4. info
- Horák, Pavel - Janyška, Josef. *Analytická geometrie*. 1. dotisk 1. vydání. Brno : Masarykova univerzita v Brně, 2002. 155 s. Obsahuje bibliografii. ISBN 80-210-1623-X. info

MA572 Vybrané partie z historie a didaktiky matematiky 2

Vyučující: [doc. RNDr. Eduard Fuchs CSc.](#), [doc. RNDr. Jaromír Šimša CSc.](#)

Rozsah: 2/0/0. 2 kr. (příf plus uk k 1 zk 2 plus 1 > 4). Ukončení: k.

Cíle předmětu: Na konci kurzu bude student rozumět problematice probíraných témat aktuálním aspektů výuky matematiky na středních školách i historie tohoto předmětu; umět tvořivě uplatnit získané poznatky ve své budoucí školní praxi.

Osnova:

- Program didaktických seminářů:
- www.math.muni.cz/sisma/~seminar.html

Výukové metody: Jednou týdně 2hodinový, střídavě historický a didaktický seminář doplněný moderovanou diskusí.

Metody hodnocení: Kolokvium na základě písemné práce.

Literatura:

- Katz, Victor J. *A history of mathematics :an introduction*. Reading : Addison-Wesley, 1998. xiv, 864., ISBN 0-321-01618-1. info
- Eves, Howard - Eves, Jamie H. *An introduction to the history of mathematics :with cultural connections*. 6th ed. Fort Worth : Saunders College Publishing, 1990. 775 s. ISBN 0-03-029558-0. info
- Boyer, Carl B. *A history of mathematics*. Edited by Uta C. Merzbach. 2nd ed. New York : John Wiley & Sons, 1991. xx, 715 s. ISBN 0-471-09763-2. info
- Struik, Dirk Jan. *A concise history of mathematics*. 3-rd revised edit. New York : Dover Publications, 1967. x, 195 s. ISBN 0-486-60255-9. info

M0001 Matematika kolem nás

Vyučující: [doc. RNDr. Eduard Fuchs CSc.](#)

Rozsah: 0/2/0. 2 kr. (příř plus uk k 1 zk 2 plus 1 > 4). Ukončení: kz.

Cíle předmětu: Student získá základní informace o tom, v jakých souvislostech se matematika uplatňuje a využívá nejen v ostatních přírodovědných předmětech, ale i v umění, architektuře. lingvistice apod.

Osnova:

- Obsah jednotlivých seminářů bude upravován a aktualizován v jednotlivých semestrech podle složení lektorského sboru, který bude v jednotlivých letech obměňován.

Výukové metody: Výuka bude vedena seminární formou, povedou ji pracovníci různých oborů z různých pracovišť.

Metody hodnocení: Absolventi kursu vypracují krátkou seminární práci o tématech, která je nejvíce zaujala.

Literatura:

doporučená literatura

- Gleick, James. *Chaos :vznik nové vědy*. Translated by Jaroslav Sedlář - Renata Kamenická. [1. vyd.]. Brno : Ando Publishing, 1996. 349 s. ISBN 80-86047-04-0. info

M1712 Rovnoběžná promítání

Vyučující: [prof. RNDr. Josef Janyška DSc.](#), [RNDr. Jan Vondra Ph.D.](#)

Rozsah: 1/2. 2 kr. (příř plus uk plus > 4). Ukončení: z.

Cíle předmětu: Kurz navazuje na kurz M2520. Kurz "Rovnoběžná promítání" obsahuje přehled všech zobrazovacích metod založených na rovnoběžné projekci prostoru do roviny. Posluchači se seznámí s obecnými vlastnostmi rovnoběžné a středové projekce prostoru na rovinu. Z konkrétních zobrazovacích metod je podrobně probrána Mongeova zobrazovací metoda a její aplikace. Kótované promítání slouží jako modelová metoda rovnoběžných promítání. Podrobně jsou rozebrány polohové a metrické úlohy, zobrazení kružnice, hranatých a obličných těles.

Osnova:

- 1. Přehled zobrazovacích způsobů; promítací aparát, dvojobrazová zobrazení, dvojstopá zobrazení. 2. Invarianty rovnoběžného a středového zobrazení; dělicí poměr tří bodů. 3. Afinní zobrazení; osová afinita. 4. Afinní vztah mezi kružnicí a elipsou. 5. Mongeova zobrazovací metoda; zobrazení lineárních útvarů, řešení polohových a metrických úloh, zobrazení kružnice, zobrazení hranatých a obličných těles, Řezy těles rovinou, průnik dvou těles. 6. Aplikace mongeovy zobrazovací metody.

Výukové metody: Přednáška a cvičení. Důraz je kladen na samostatnou práci studentů ve cvičeních a řešení domácích úloh.

Metody hodnocení: Zkouška: písemná (důraz kladen na samostatné zvládnutí techniky zobrazovací metody).

Literatura:

- Kraemer, Emil. *Zobrazovací metody : (promítání rovnoběžné)*. 1. vyd. Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1991. 460 s. ISBN 80-04-21778-8. info
- Urban A., *Deskriptivní geometrie I*, (2. vydání), SNTL Praha 1977
- Piska, Rudolf - Medek, Václav. *Deskriptivní geometrie. I [Piska, 1972]*. 2. rozš. a přeprac. vyd. Praha : SNTL - Nakladatelství technické literatury, 1972. 429 s. info
- Piska, Rudolf - Medek, Václav. *Deskriptivní geometrie. II [Piska, 1966]*. 1. vyd. Praha : SNTL - Nakladatelství technické literatury, 1966. 313 s. info
- Kadeřávek F., Klíma J., Kounovský J., *Deskriptivní geometrie I*

M2143 Tvorba interaktivních výukových materiálů pomocí LaTeXu

Vyučující: [RNDr. Roman Plch Ph.D.](#), [Mgr. Silvie Šabacká](#)

Rozsah: 0/2/0. 1 kr. (příf plus uk k 1 zk 2 plus 1 > 4). Ukončení: z.

Cíle předmětu: Na konci tohoto kurzu bude student schopen: vytvářet typograficky kvalitní prezentace, obsahující matematický text; oživit tyto prezentace pomocí interaktivní 2D a 3D grafiky; vytvářet testy nezávislé na LMS, operačním systému, připojení k internetu a s okamžitou zpětnou vazbou; vytvářet interaktivní hry pro podporu výuky; výše uvedené prvky spojovat a vytvářet interaktivní dokumenty pro elektronickou podporu výuky;

Osnova:

- Hypertextové dokumenty - balíček hyperref.
- Dokumenty určené k prohlížení na obrazovce, prezentace - balíčky pdsfscreen a beamer.
- Interaktivní 2D grafika - balíček AcroFLex.
- Interaktivní 3D grafika, vkládání 3D objektů ve formátu U3D pomocí balíčku movie15, přímá tvorba pomocí programu Asymptote.
- Tvorba interaktivních testů pomocí systému AcroTeX.
- Tvorba výukových her pomocí balíčků Dps a Jeopardy.

Výukové metody: Předmět má formu přednášky a cvičení s praktickými úkoly, včetně vypracování závěrečného projektu s podporou na cvičení.

Metody hodnocení: Aktivní účast na cvičeních - vypracování dílčích úloh. Odevzdání závěrečného pdf dokumentu, který bude obsahovat probírané interaktivní prvky (možnost týmové práce). Předmět je ukončen zápočtem.

Literatura:

doporučená literatura

- *More math into LaTeX*. Edited by Rainer Schöpf - George Grätzer. 4th ed. New York, N.Y. : Springer, 2007. xxxiv, 619. ISBN 978-0-387-32289. info
- Plch, Roman - Šarmanová, Petra. *Interaktivní 3D grafika v HTML a PDF dokumentech. Zpravodaj Československého sdružení uživatelů TEXu*, Praha : Československé sdružení uživatelů TEXu, 18, 1-2, od s. 76-92, 16 s. ISSN 1211-6661. 2008. URL info
- Plch, Roman - Šarmanová, Petra - Mařík, Robert. *Tvorba interaktivních testů pomocí systému AcroTeX. Zpravodaj Československého sdružení uživatelů TEXu*, Praha : Československé sdružení uživatelů TEXu, 20, 4, od s. 266-291, 26 s. ISSN 1211-6661. 2010. info

M4150 Teorie množin

Vyučující: [doc. RNDr. Eduard Fuchs CSc.](#)

Rozsah: 2/0/0. 2 kr. (příf plus uk k 1 zk 2 plus 1 > 4). Ukončení: zk.

Cíle předmětu: Úvodní kurs teorie množin. Kardinální a ordinální čísla, tranfinitní indukce.

Osnova:

- Problematika nekonečna v matematice. Vznik teorie množin a její vliv na matematiku 20.století. Konstrukce přirozených a reálných čísel v teorii množin. Kardinální a ordinální čísla: uspořádání a aritmetika kardinálních čísel, aritmetika uspořádaných množin, ordinální typy a jejich aritmetika, dobře uspořádané množiny, ordinální čísla, transfinitní indukce. Axiom výběru a věty s ním ekvivalentní.

Výukové metody: Teoretická výuka kombinovaná s praktickými příklady

Metody hodnocení: Ústní zkouška

Literatura:

- Fuchs, Eduard. *Teorie množin pro učitele*. 1. vyd. Brno : Masarykova univerzita, 1999. info
- Fuchs, Eduard. *Základy teorie množin*. 1. vyd. Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1986. 146 s. info
- Fuchs, Eduard. *Logika a teorie množin : (úvod do oboru)*. 1. vyd. Brno : Rektorát UJEP, 1978. 175 s. info
- Tarski, Alfred. *Úvod do logiky a metodologie deduktivních věd [Tarski, 1966] : Introduction to logic and to the methodology of deductive sciences (Orig.)*. Translated by Pavel Materna. Vyd. 1. Praha : Academia, 1966. 245 s. info

M4520 Seminář ze středoškolské matematiky 2

Vyučující: [RNDr. Pavel Šišma Dr.](#)

Rozsah: 0/2/0. seminář. 1 kr. (příř plus uk k 1 zk 2 plus 1 > 4). Ukončení: z.

Cíle předmětu: Cílem semináře je zopakovat a procvičit základní temata středoškolské geometrie. Pozornost je věnována nejen pochopení základních metod řešení geometrických konstrukčních úloh, ale také otázkám výuky elementární geometrie na středních školách.

Osnova:

- - Shodná zobrazení, využití při řešení důkazových a konstrukčních úloh - Podobná zobrazení, využití při řešení důkazových a konstrukčních úloh - Planimetrické výpočty - Stereometrické výpočty

Výukové metody: Prezentace studentů, diskuze.

Metody hodnocení: Řešení příkladů; 2 písemné práce

Literatura:

- Herman, Jiří - Kučera, Radan - Šimša, Jaromír. *Seminář ze středoškolské matematiky*. 2., přeprac. vyd. Brno : Masarykova univerzita, 2004. 51 s. ISBN 8021035285. info

M5511 Cvičení teorie kuželoseček a kvadrik podporované počítačem

Vyučující: [RNDr. Jan Vondra Ph.D.](#)

Rozsah: 0/1/0. 1 kr. Ukončení: z.

Cíle předmětu: Hlavní cíle kurzu jsou: ovládnutí CAS Maple pro potřeby analytické geometrie; osvojení si výpočetních algoritmů analytické teorie kuželoseček a kvadrik.

Osnova:

- Středoškolské úlohy z analytické geometrie s použitím Maple.
- Bilineární a kvadratické formy s použitím Maple.
- Kuželosečky s použitím Maple.
- Kvadriky s použitím Maple.

Výukové metody: Cvičení v počítačové učebně, domácí úkoly.

Metody hodnocení: Cvičení v počítačové učebně. Závěrečný test. Zápočet.

Literatura:

- Sekanina, Milan. *Geometrie. D. 2, Sv. 2*. Praha : SPN, 1988. 307 s. info
- Janyška, Josef - Sekaninová, Anna. *Analytická teorie kuželoseček a kvadrik*. Vyd. 1. Brno : Masarykova univerzita, 1996. iii, 178 s. ISBN 80-210-1435-0. info

M5751 Elektronická sazba a publikování v TeXu

Vyučující: [RNDr. Roman Plch Ph.D.](#)

Rozsah: 1/2. 3 kr. (příř plus uk k 1 zk 2 plus 1 > 4). Ukončení: z.

Cíle předmětu: Na konci tohoto kurzu bude student schopen: připravovat zdrojové dokumenty v systému LaTeX; vytvářet tabulky a obrázky a začleňovat je do výsledného dokumentu; psát v LaTeXu odborný matematický text; publikovat matematické texty na webu; vytvářet prezentace s matematickým textem.

Osnova:

- Úvod do systému TeX - historie a vývoj, filozofie systému.
- Cyklus zpracování dokumentu, syntaxe jazyka, makro LaTeX.
- Příprava zdrojového textu, práce s písmem, speciální znaky, práce s typografickými jednotkami.
- Úprava stránky, odstavce a řádku, poznámky pod čarou, používání skupin.
- Vytváření tabulek.
- Sazba matematiky, rovnice a vzorce na více řádků, členění matematického textu.
- Psaní jednoduchých maker - používání parametrů.
- Práce s grafikou, tvorba obrázků v TeXu, začleňování obrázků vytvořených externě.
- Převod dokumentu do formátu PDF a HTML, hypertextové dokumenty a jejich publikace na Webu.

Výukové metody: praktická práce na počítači

Metody hodnocení: Přednáška s využitím projekce počítačového výstupu, cvičení u počítače v počítačové učebně, pravidelné praktické úkoly. Závěrečný písemný test.

Literatura:

- Lomtadze, Lenka - Plch, Roman. *Sázíme v LaTeXu diplomovou práci z matematiky*. 1. vyd. Brno : Masarykova univerzita, 2003. 122 s. ISBN 80-210-3228-6. info
- Rybička, Jiří. *LATEX pro začátečníky*. 3. vyd. Brno : Konvoj, 2003. 238 s. ISBN 80-7302-049-1. info
- Grätzer, George A. *Math into TeX : a simple introduction to AMS-LaTeX*. Boston : Birkhäuser, 1993. 294 s. ISBN 0-8176-3637-4. info
- Lamport, Leslie. *LATEX : a document preparation system : user's guide and reference manual*. 2nd ed. Boston, Mass. : Addison Wesley, 1994. xvi, 272 s. ISBN 0-201-52983-1. info
- Goossens, Michel - Mittelbach, Frank - Rahtz, Sebastian. *The LaTeX graphics companion : illustrating documents with TeX and PostScript*. Boston : Addison-Wesley, 1997. xxv, 554 s. ISBN 0-201-85469-4. info
- Goossens, Michel. *The LaTeX web companion : intergating TeX, HTML and XML*. Boston : Addison-Wesley, 1999. xxii, 524. ISBN 0-201-43311-7. info
- Goossens, Michel - Mittelbach, Frank - Samarin, Alexander. *The LaTeX companion*. Reading, Mass. : Addison Wesley, 1994. 528 s. ISBN 0-201-54199-8. info

M6510 Seminář z kombinatoriky

Vyučující: [RNDr. Pavel Šišma Dr.](#)

Rozsah: 0/2/0. seminář. 1 kr. (příf plus uk k 1 zk 2 plus 1 > 4). Ukončení: z.

Cíle předmětu: Seminář je věnován problematice kombinatorické geometrie. Obsah předmětu navazuje na znalosti získané absolvováním předmětu M1555 Kombinatorika.

Osnova:

- - Systémy bodů a křivek - Systémy křivek a oblastí - Pokrytí a uložení - Obarvení

Výukové metody: Prezentace studentů, diskuze.

Metody hodnocení: Seminář; závěrečná písemka

Literatura:

- Herman, Jiří - Kučera, Radan - Šišma, Jaromír. *Metody řešení matematických úloh II*. Brno : Masarykova univerzita Brno, 1997. 355 s. ISBN 80-210-1630-2. info

M7500 Seminář z algebry pro učitele

Vyučující: [Mgr. Michal Bulant Ph.D.](#)

Rozsah: 2/1/0. 3 kr. (příf plus uk k 1 zk 2 plus 1 > 4). Ukončení: zk.

Cíle předmětu: Cílem kurzu je rozšířit znalosti z algebry o následující témata: Rozklady (faktorizace) grupoidů, grup a okruhů, rozšíření těles. Konstrukce číselných oborů (axiomatický přístup ke konstrukci přirozených čísel, konstrukce okruhu celých čísel, těles racionálních, reálných a komplexních čísel). Po absolvování kurzu bude mít student zejména znalosti o způsobu zavedení základních číselných oborů.

Osnova:

- Vytvořující rozklady na algebraických strukturách - faktorgrupoidy, faktorgrupy, faktorokruhy (ideály, hierarchie oborů integrity)

- Rozšíření těles, podílová tělesa, konstrukce pravítkem a kružítkem
- Obory přirozených, celých a racionálních čísel
- Reálná a komplexní čísla
- Algebraická a transcendentní čísla
- Základní věta algebry

Výukové metody: Přednáška: teoretická výuka kombinovaná s praktickými příklady Cvičení: teoretické cvičení zaměřené na procvičení základních pojmů a tvrzení, samostatné řešení úloh, včetně úloh komplexnějšího charakteru. Studentské prezentace zvolených pokročilých témat.

Metody hodnocení: Zkouška bude písemná a ústní a bude probíhat jednorázově na konci semestru. Součástí hodnocení je hodnocení domácích úkolů a prezentací v průběhu semestru.

Literatura:

- Kučera, Radan - Skula, Ladislav. *Číselné obory*. 1. vyd. Brno : Masarykova univerzita, 1998. 95 s. ISBN 80-210-1965-4. info
- Cameron, Peter J. *Introduction to Algebra*. : Oxford University Press, 2001. 295 s. ISBN 0-19-850194. info
- *Abstract algebra*. Edited by David Steven Dummit - Richard M. Foote. 3rd ed. Hoboken, N.J. : John Wiley & Sons, 2004. xii, 932 s. ISBN 0-471-45234-3. info
- Skula, Ladislav. *Algebra a teoretická aritmetika. III, Číselné obory*. 1. vyd. Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1984. 117 s. info

M7511 Historie matematiky 1

Vyučující: [doc. RNDr. Eduard Fuchs CSc.](#)

Rozsah: 2/0/0. 2 kr. (přif plus uk k 1 zk 2 plus 1 > 4). Ukončení: kz.

Cíle předmětu: Hlavní cíle kursu: získání přehledu o vývoji základních matematických disciplín.

Osnova:

- Význam a postavení historie matematiky v systému věd. Periodizace historie matematiky a její základní problémy. Prehistorie matematiky. Ustavení matematiky jako vědy. Antická matematika. 1. krize matematiky. Arabská matematika a její vliv na evropskou matematiku ve středověku. Zásadní zlom v postavení vědy v 17.století. Vznik infinitezimálního počtu. 2. krize matematiky. Vznik moderní matematiky v 19.století. 3. krize matematiky a její důsledky pro vývoj matematiky 20.století. Návrh témat do seminářů (1) Nejstarší učebnice matematiky: (Egyptské papyry z 2.tisícil. př.Kr.) (2) Počet "hau" a řešení rovnic v egyptských papyrech (3) Egyptská geometrie (4) Mezopotámská aritmetika (5) Mezopotámské metody řešení rovnic (6) Pythagorejská teorie hudby (7) 1. krize matematiky (8) Eukleidovy "Základy" (9) Eudoxova teorie proporcí (10) Archimedovy matematické práce (11) Apolloniova teorie kuželoseček (12) Diofantova aritmetika (13) Čínská matematika ve starověku a středověku (14) Indická středověká matematika (15) Počátky analytické geometrie u Descarta a Fermata (16) Vývoj matematické logiky od středověku po Leibnize (17) Prehistorie infinitezimálního počtu od počátku 17. stol. po Newtona a Leibnize (18) Infinitezimální počet u Newtona a Leibnize (19) Vývoj pojmu funkce (20) Prehistorie počítačů a matematických strojů (od Pascala po Babbage) (21) Vývoj zobrazovacích metod (Mongeova deskriptivní geometrie) (22) Počátky teorie pravděpodobnosti (23) Řešitelnost algebraických rovnic a počátky moderní algebry (24) Bernard Bolzano (25) Počátky teorie množin u Bolzana a Cantora (26) Teorie rovnoběžek a vznik neeukleidovské geometrie (27) 3. krize matematiky (28) Vývoj logiky v 19. století (29) Formalismus v matematice (Hilbert, Gödel) (30) Vývoj počítačů ve 20. století (31) Vývoj topologie (32) Hilbertovy problémy (33) Vývoj teorie determinantů a matic (34) Vývoj teorie grafů (35) Geometrie a výtvarné umění L I T E R A T U R A 1. J.Folta - J.Šedivý: Světonázorové problémy matematiky I 2. J.Šedivý a kol.: Světonázorové problémy matematiky II 3. J.Šedivý a kol.: Světonázorové problémy matematiky III 4. E.Fuchs a kol.: Světonázorové problémy matematiky IV 5. Světonázorová výchova v matematice, Sborník JČMF 6. Filosofické a vývojové problémy matematiky, Sborník JČMF 7. Juškevič: Dějiny matematiky ve středověku 8. Nový a kol.: Dějiny exaktních věd v českých zemích 9. Burbaki: Očerki po istoriji matematiki 10. Svazky edice Dějiny matematiky 11. Některé svazky edice Kolumbus a jiná knižní literatura 12. Časopisecká literatura (např. Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, Učitel matematiky, Mathematical Intelligencer aj.) P O Z N Á M K Y (a) Navržená témata nejsou závazná. Po dohodě s vyučujícími lze zvolit libovolné jiné téma související s historií, respektive filosofií matematiky. (b) Zkouška bude sestávat z klasifikace seminární práce a z výsledku písemného testu. (c)

Ve výše uvedené literatuře je dostatek odkazů na další prameny k jednotlivým tématům. (d) Edici Dějiny matematiky lze zakoupit na Janáčkově náměstí.

Výukové metody: Teoretická výuka kombinovaná s praktickými příklady

Metody hodnocení: Závěrečný projekt, písemný rest

Literatura:

- Fuchs, Eduard. *Světónázorové problémy matematiky. IV.* 1. vyd. Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1987. 284 s. info
- Konforovič, Andrej Grigorjevič. *Významné matematické úlohy.* 1. vyd. Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1989. 208 s. ISBN 80-04-21848-2. info
- Kline, Morris. *Mathematical thought from ancient to modern times.* New York : Oxford University Press, 1990. xv, 390, x. ISBN 0-19-506135-7. info
- Fuchs, Eduard. *Teorie množin pro učitele.* 1. vyd. Brno : Masarykova univerzita, 1999. info

M7531 Diplomová práce 1 (M učit.)

Vyučující: vedoucí práce

Rozsah: 0/0/0. 3 kr. Ukončení: z.

Cíle předmětu: Předmět je koncipován jako kurz motivující studenta k napsání diplomové práce splňující veškeré požadavky na ni kladené. Absolvování tohoto kurzu (a kurzů navazujících) zajistí, že student odevzdá diplomovou práci odsouhlasenou vedoucím. Po absolvování tohoto kurzu (a kurzů následujících) by student měl být připraven k úspěšné obhajobě diplomové práce, která je součástí státní závěrečné zkoušky.

Osnova:

- Individuální konzultace v průběhu zpracování diplomové práce.

Výukové metody: Individuální konzultace v průběhu zpracování diplomové práce.

Metody hodnocení: Zápočet je udělen za úspěšný postup v přípravě práce.

Literatura:

- Lomtatidze, Lenka - Pich, Roman. *Sázíme v LaTeXu diplomovou práci z matematiky.* 1. vyd. Brno : Masarykova univerzita, 2003. 122 s. ISBN 80-210-3228-6. info
- Literatura použitá v diplomové práci / Literature used in diploma theses

M8501 Didaktika matematiky 1

Vyučující: [doc. RNDr. Jaromír Šimša CSc.](#)

Rozsah: 2/2/0. 3 kr. (příf plus uk k 1 zk 2 plus 1 > 4). Ukončení: k.

Cíle předmětu: Absolvováním kurzu budou studenti schopni: rozumět a vysvětlit všechna témata středoškolské matematiky, vyučovat matematiku na střední škole prakticky.

Osnova:

- Systematický úvod do didaktiky matematiky.
- Význam matematického vzdělávání.
- Specifické rysy výuky matematiky.
- Problémy matematické výuky na jednotlivých typech škol z hlediska různých cílů podle zaměření školy a z hlediska různé intelektuální úrovně studentů.
- Kontrola a hodnocení znalostí studentů.
- Metody řešení matematických úloh.
- Didaktická příprava studentů na výklad následujících matematických témat na střední škole: Základní množinové pojmy, Úvod do matematické logiky, Důkazy, Úplná matematická indukce, Základy teorie čísel, Číselné obory.

Výukové metody: Přednáška s cvičeními doplněnými čtením učebnic.

Metody hodnocení: Kolokvium na základě individuálního vystoupení s výukovým projektem na cvičení.

Literatura:

- Hejný Milan a kol. Teória vyučovania matematiky 2. Bratislava: Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 1989, 554 s.
- Cyklus učebnic: Matematika pro gymnázia. Praha: Prometheus, 1990-1995.

M8502 Vybrané partie školské matematiky 1

Vyučující: [doc. RNDr. Jaromír Šimša CSc.](#)

Rozsah: 2/0/0. 2 kr. (příf plus uk k 1 zk 2 plus 1 > 4). Ukončení: k.

Cíle předmětu: Absolvováním kurzu bude student rozumět hlubším otázkám a doplňujícím tématům z oblasti matematiky, které jsou zastoupeny v osnovách gymnaziální matematiky. Obsah kurzu poskytne posluchačům poznatky, jež jsou nad rámec běžného školního učiva, které však s tímto učivem bezprostředně souvisí. Posluchači tak získají nadhled a širší orientaci v těch partiích matematiky, které budou ve své praxi sami vyučovat. Osvojené poznatky budou moci přímo uplatnit při práci s talentovanými středoškoláky.

Osnova:

- Typy matematických důkazů a jejich ukázky v různých tematických oblastech.
- Matematická indukce.
- Dirichletův princip.
- Klasické algebraické nerovnosti a jejich aplikace.
- Základy teorie funkcionálních rovnic.

Výukové metody: Přednášky s částí vyhrazenou moderované diskusi doplněné samostudiem.

Metody hodnocení: Kolokvium ve formě písemného testu.

Literatura:

- Herman, Jiří - Kučera, Radan - Šimša, Jaromír. *Metody řešení matematických úloh. I [Herman, 1990]*. 1. vyd. Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1990. 344 s. info
- Výborný, Rudolf. *Matematická indukce*. 1. vyd. Praha : Mladá fronta, 1979. 61 s. info
- Herman, Jiří - Kučera, Radan - Šimša, Jaromír. *Equations and Inequalities: Elementary Problems and Theorems in Algebra and Number Theory*. 1. vyd. New York : Springer-Verlag, 2000. 355 s. Canadian Mathematical Society Books in Math., 1. ISBN 0-387-98942-0. info
- Thiele, Rüdiger. *Matematické důkazy [Thiele, 1986] : Matematische Beweise (Orig.)*. 2. vyd. Praha : SNTL, 1986. 160 s. info

M8512 Historie matematiky 2

Vyučující: [doc. RNDr. Eduard Fuchs CSc.](#)

Rozsah: 0/2/0. 2 kr. (příf plus uk k 1 zk 2 plus 1 > 4). Ukončení: k.

Cíle předmětu: Význam a postavení historie matematiky v systému věd. Periodizace historie matematiky a její základní problémy. Prehistorie matematiky. Ustavení matematiky jako vědy. Antická matematika. 1. krize matematiky. Arabská matematika a její vliv na evropskou matematiku ve středověku. Zásadní zlom v postavení vědy v 17.století. Vznik infinitezimálního počtu. 2. krize matematiky. Vznik moderní matematiky v 19.století. 3. krize matematiky a její důsledky pro vývoj matematiky 20.století. V semináři budou vypracovány práce podle volby studentů. Návrh témat do seminářů (1) Nejstarší učebnice matematiky: (Egyptské papyry z 2.tisícil. př.Kr.) (2) Počet "hau" a řešení rovnic v egyptských papyrech (3) Egyptská geometrie (4) Mezopotámská aritmetika (5) Mezopotámské metody řešení rovnic (6) Pythagorejská teorie hudby (7) 1. krize matematiky (8) Eukleidovy "Základy" (9) Eudoxova teorie proporcí (10) Archimedovy matematické práce (11) Apolloniova teorie kuželoseček (12) Diofantova aritmetika (13) Čínská matematika ve starověku a středověku (14) Indická středověká matematika (15) Počátky analytické geometrie u Descarta a Fermata (16) Vývoj matematické logiky od středověku po Leibnize (17) Prehistorie infinitesimálního počtu od počátku 17. stol. po Newtona a Leibnize (18) Infinitesimální počet u Newtona a Leibnize (19) Vývoj pojmu funkce (20) Prehistorie počítačů a matematických strojů (od Pascala po Babbage) (21) Vývoj zobrazovacích metod (Mongeova deskriptivní geometrie) (22) Počátky teorie pravděpodobnosti (23) Řešitelnost algebraických rovnic a počátky moderní algebry (24) Bernard Bolzano (25) Počátky teorie množin u Bolzana a Cantora (26) Teorie rovnoběžek a vznik neeukleidovské geometrie (27) 3. krize matematiky (28) Vývoj logiky v 19. století (29) Formalismus v matematice (Hilbert, Gödel) (30) Vývoj počítačů ve 20. století (31) Vývoj topologie (32) Hilbertovy problémy (33) Vývoj teorie determinantů a matic (34) Vývoj teorie grafů (35) Geometrie a výtvarné umění L I T E R A T U R A 1. J.Folta - J.Šedivý: Světonázorové problémy matematiky I 2. J.Šedivý a kol.: Světonázorové problémy matematiky II 3. J.Šedivý a kol.: Světonázorové problémy matematiky III 4. E.Fuchs a kol.: Světonázorové problémy matematiky IV 5. Světonázorová výchova v matematice, Sborník JČMF 6. Filosofické a vývojové

problémy matematiky, Sborník JČMF 7. Juškevič: Dějiny matematiky ve středověku 8. Nový a kol.: Dějiny exaktních věd v českých zemích 9. Burbaki: Očerki po istoriji matěmatiki 10. Svazky edice Dějiny matematiky 11. Některé svazky edice Kolumbus a jiná knižní literatura 12. Časopisecká literatura (např. Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, Učitel matematiky, Mathematical Intelligencer aj.) P O Z N Á M K Y (a) Navržená témata nejsou závazná. Po dohodě s vyučujícími lze zvolit libovolné jiné téma související s historií, respektive filosofií matematiky. (b) Zkouška bude sestávat z klasifikace seminární práce a z výsledku písemného testu. (c) Ve výše uvedené literatuře je dostatek odkazů na další prameny k jednotlivým tématům.

Osnova:

- V seminárních skupinách posluchači referují o svých pracech vypracovaných v Historii matematiky I.

Výukové metody: Referáty studentů.

Metody hodnocení: Zápočet

Literatura:

- *Člověk - umění - matematika*. Edited by Jindřich Bečvář - Eduard Fuchs. Praha : Prometheus, 1996. 186 s. Historie matematiky, sv. 4. ISBN 80-7196-031-4. info
- Fuchs, Eduard. *Světónázorové problémy matematiky. IV*. 1. vyd. Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1987. 284 s. info
- Fuchs, Eduard. *Od měření obsahů a objemů k infinitesimálnímu počtu*. 1. vyd. Praha : Prometheus, 1994. 15 s. Dějiny matematiky, sv. 1. info
- Konforovič, Andrej Grigorjevič. *Významné matematické úlohy*. 1. vyd. Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1989. 208 s. ISBN 80-04-21848-2. info
- Folta, Jaroslav - Nový, Luboš. *Dějiny přírodních věd v datech : chronologický přehled*. 1. vyd. Praha : Mladá fronta, 1979. 359 s. info
- *Matematika v 19. století*. Edited by Jindřich Bečvář - Eduard Fuchs. Praha : Prometheus, 1996. 143 s. Dějiny matematiky, sv. 3. ISBN 80-7196-019-5. info
- Folta, Jaroslav - Šedivý, Jaroslav. *Světónázorové problémy matematiky. I, Kapitoly z historie matematiky do počátku našeho letopočtu*. 1. vyd. Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1983. 200 s. info
- Šedivý, Jaroslav. *Světónázorové problémy matematiky. II, Kapitoly z historie matematiky a logiky*. 1. vyd. Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1984. 220 s. info
- Folta, Jaroslav - Šedivý, Jaroslav. *Dějiny matematiky a fyziky v obrazech : první soubor*. Praha : Jednota československých matematiků a fyziků, 1982. 76 s. info
- *Mathematics throughout the Ages*. Edited by Eduard Fuchs. Praha : Prometheus, 2001. 310 s. History of Mathematics, vol. 17. ISBN 80-7196-219-8. info
- *Dějiny matematiky a fyziky v obrazech*. Edited by Jaroslav Folta. Praha : Jednota českých matematiků a fyziků, 1990. [40] list. ISBN 80-7015-156-0. info
- Fuchs, Eduard. Významní matematikové 16. a 17. století. In *Matematika v 16. a 17. století*. Praha : Prometheus, 1999. s. 85-108. Dějiny matematiky, sv. 12. ISBN 80-7196-150-7. info
- *Filozofické a vývojové problémy matematiky. 2, Sborník vybraných přednášek z letních škol Světónázorová výchova v matematice*. Edited by Jaroslav Folta. Praha : Jednota českých matematiků a fyziků, 1988. 186 s. info
- Šedivý, Jaroslav. *Světónázorové problémy matematiky. III, Antologie historicky významných textů*. 1. vyd. Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1985. 258 s. info
- *Světónázorová výchova v matematice : sborník vybraných referátů z letních škol MPS JČSMF*. Edited by Jaroslav Šedivý. Praha : Jednota českých matematiků a fyziků, 1987. 296 s. info

M8532 Diplomová práce 2 (M učít.)

Vyučující: vedoucí práce

Rozsah: 0/0/0. 3 kr. Ukončení: z.

Cíle předmětu: Předmět je koncipován jako kurz motivující studenta k napsání diplomové práce splňující veškeré požadavky na ni kladené. Absolvování tohoto kurzu (a kurzů navazujících) zajistí, že student odevzdá diplomovou práci odsouhlasenou vedoucím. Po absolvování tohoto kurzu (a kurzů následujících) by student měl být připraven k úspěšné obhajobě diplomové práce, která je součástí státní závěrečné zkoušky.

Osnova:

- Individuální konzultace v průběhu zpracování diplomové práce.

Výukové metody: Individuální konzultace v průběhu zpracování diplomové práce.

Metody hodnocení: Zápočet je udělen za úspěšný postup v přípravě práce.

Literatura:

- Lomtadize, Lenka - Plch, Roman. *Sázíme v LaTeXu diplomovou práci z matematiky*. 1. vyd. Brno : Masarykova univerzita, 2003. 122 s. ISBN 80-210-3228-6. info
- Literatura použitá v diplomové práci / Literature used in diploma thesis.

M8741 Počítače ve výuce geometrie

Vyučující: [RNDr. Jan Vondra Ph.D.](#)

Rozsah: 1/1. 2 kr. (příř plus uk k 1 zk 2 plus 1 > 4). Ukončení: kz.

Cíle předmětu: Výukový software pro geometrii a jeho využití ve výuce. Nekomerční software - Geogebra, C. a R. Komerční software - Cabri Geometrie II, Cabri Geometrie 3D. Publikace učebních textů na www.

Osnova:

- Úvod do předmětu
- Geogebra
- C.a.R.
- Cabri Geometrie II
- Publikace na www
- Cabri Geometrie 3D

Výukové metody: Přednášky, cvičení, domácí úkoly, projekt.

Metody hodnocení: Přednáška prezentovaná přímo na počítači (pomocí projektoru). Klasifikovaný zápočet: (A) test (B) projekt

Literatura:

- Heck, André. *Introduction to maple*. New York : Springer-Verlag, 1993. 497 s. ISBN 0-387-97662-0. info
- Heck, André. *Introduction to maple*. 2nd ed. New York : Springer-Verlag, 1996. xvii, 699. ISBN 0-387-94535-0. info
- Klimek, Grażyna - Klimek, Maciej. *Discovering curves and surfaces with maple*. New York : Springer-Verlag, 1997. xi, 217 s. ISBN 0-387-94890-2. info
- Svítal, Filip. *Sbírka příkladů pro využití Maple V při výuce matematiky na středních školách*. Brno, 2001. 26 s. + di. info

M9001 Souvislá pedagogická praxe z matematiky

Vyučující: [RNDr. Pavel Šišma Dr.](#)

Rozsah: 0/0. 3 týdny. 2 kr. Ukončení: z.

Cíle předmětu: Praxe je zaměřena na praktické vedení výuky matematiky pod dohledem přítomného učitele. Zahrnuje minimálně 10 vyučovacích hodin náslechlů a minimálně 10 vyučovacích hodin výstupů. Student se věnuje také provozním otázkám školy. Praxe předpokládá znalost středoškolské matematiky, její vzdělávací cíle a osnovy matematiky. Praxe je hodnocena učitelem příslušné školy a vedoucím praxe.

Osnova:

- - Provoz školy, pedagogická dokumentace - Výuka matematiky na škole - osnovy ZŠ, gymnázia - Vybavení pro výuku matematiky - Příprava na hodinu matematiky - Vlastní výuka matematiky - Kontrola výsledků výuky - Vedení pedagogické dokumentace

Výukové metody: Hospitace ve výuce a vlastní vedení výuky.

Metody hodnocení: Student absolvuje minimálně 10 hodin náslechlů a 10 hodin vlastních výstupů.

Literatura:

- Podlahová, Libuše. *První kroky učitele*. Vyd. 1. Praha : Triton, 2004. 223 s. ISBN 80-7254-474-8. info

M9003 Průběžná pedagogická praxe z matematiky

Vyučující: [RNDr. Pavel Šišma Dr.](#)

Rozsah: 5/0. 2 kr. Ukončení: z.

Cíle předmětu: Praxe je zaměřena na praktické vedení výuky matematiky pod dohledem přítomného učitele. Zahnuje minimálně 10 vyučovacích hodin náslechu a minimálně 10 vyučovacích hodin výstupů. Student se věnuje také provozním otázkám školy. Praxe předpokládá znalost středoškolské matematiky, její vzdělávací cíle a osnovy matematiky. Praxe je hodnocena učitelem příslušné školy a vedoucím praxe.

Osnova:

- - Provoz školy, pedagogická dokumentace - Výuka matematiky na škole - osnovy ZŠ, gymnázia - Vybavení pro výuku matematiky - Příprava na hodinu matematiky - Vlastní výuka matematiky - Kontrola výsledků výuky - Vedení pedagogické dokumentace

Výukové metody: Hospitace ve výuce a vlastní vedení výuky.

Metody hodnocení: Student absolvuje minimálně 10 hodin náslechu a 10 hodin vlastních výstupů.

Literatura:

- Podlahová, Libuše. *První kroky učitele*. Vyd. 1. Praha : Triton, 2004. 223 s. ISBN 80-7254-474-8. info

M9501 Diplomová práce 3 (M učít.)

Vyučující: vedoucí práce

Rozsah: 0/0/0. 10 kr. Ukončení: z.

Cíle předmětu: Předmět je koncipován jako kurz motivující studenta k napsání diplomové práce splňující veškeré požadavky na ni kladené. Absolvování tohoto kurzu (a kurzu navazujícího) zajistí, že student odevzdá diplomovou práci odsouhlasenou vedoucím. Po absolvování tohoto kurzu (a kurzu následujícího) by student měl být připraven k úspěšné obhajobě diplomové práce, která je součástí státní závěrečné zkoušky.

Osnova:

- Individuální konzultace v průběhu zpracování diplomové práce.

Výukové metody: Individuální konzultace v průběhu zpracování diplomové práce.

Metody hodnocení: Zápočet je udělen za úspěšný postup v přípravě práce.

Literatura:

- Literatura použitá v diplomové práci / Literature used in diploma theses
- Lomtatidze, Lenka - Plch, Roman. *Sázíme v LaTeXu diplomovou práci z matematiky*. 1. vyd. Brno : Masarykova univerzita, 2003. 122 s. ISBN 80-210-3228-6. info

M9502 Didaktika matematiky 2

Vyučující: [doc. RNDr. Jaromír Šimša CSc.](#)

Rozsah: 2/2/0. 3 kr. (příf plus uk k 1 zk 2 plus 1 > 4). Ukončení: zk.

Cíle předmětu: Na konci kursu by měl být student teoreticky připraven k výuce matematiky na střední škole z hlediska jejího obsahu i forem praktické výuky.

Osnova:

- Didaktická příprava studentů na výklad následujících matematických témat na střední škole: Komplexní čísla, Rovnice a nerovnice, Funkce a jejich grafy, Planimetrie a Stereometrie, Vektorová algebra, Analytická geometrie lineárních a kvadratických útvarů, Posloupnosti a řady, Základy teorie pravděpodobnosti a statistiky a jejich aplikace, Kombinatorika a teorie grafů, Základy diferenciálního a integrálního počtu.

Výukové metody: Dvouhodinová přednáška s dvouhodinovým cvičením s přípravou výuky podle učebnic.

Metody hodnocení: Zkouška s písemnou i ústní částí.

Literatura:

- Cyklus učebnic: Matematika pro gymnázia. Praha: Prometheus, 1990-1995.

- Hejný Milan a kol. Teória vyučovania matematiky 2. Bratislava: Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 1989, 554 s.

M9503 Vybrané partie školské matematiky 2

Vyučujúci: [doc. RNDr. Jaromír Šimša CSc.](#)

Rozsah: 2/0/0. 2 kr. (příf plus uk k 1 zk 2 plus 1 > 4). Ukončení: k.

Cíle předmětu: Absolvováním kurzu bude student rozumět hlubším otázkám a doplňujícím tématům z oblasti matematiky, které jsou zastoupeny v osnovách gymnaziální matematiky. Obsah kurzu poskytne posluchačům poznatky, jež jsou nad rámec běžného školního učiva, které však s tímto učivem bezprostředně souvisí. Posluchači tak získají nadhled a širší orientaci v těch partiích matematiky, které budou ve své praxi sami vyučovat. Osvojené poznatky budou moci přímo uplatnit při práci s talentovanými středoškoly.

Osnova:

- Rovinná trigonometrie. Méně známé prvky a vlastnosti obecných trojúhelníků. Geometrie hmotných bodů: těžiště a moment setrvačnosti. Vektorové metody v geometrii.

Výukové metody: Přednášky s částí vyhrazenou moderované diskusi doplněné samostudiem.

Metody hodnocení: Kolokvium ve formě písemného testu.

Literatura:

- Šimša, Jaromír. Potenciální energie a rovnováha sil v geometrii. *Rozhledy matematicko-fyzikální*, Praha : Jednota českých matematiků a fyziků, 77s. 12-29. ISSN 0035-9343. 2000. info
- Herman, Jiří - Kučera, Radan - Šimša, Jaromír. *Metody řešení matematických úloh II*. Brno : Masarykova univerzita Brno, 1997. 355 s. ISBN 80-210-1630-2. info
- Šimša, Jaromír. Archimédova statika v geometrii. *Rozhledy matematicko-fyzikální*, Praha : Jednota českých matematiků a fyziků, 74s. 14-24. ISSN 0035-9343. 1997. info
- Šimša, Jaromír. Rotační setrvačnost v geometrii. *Rozhledy matematicko-fyzikální*, Praha : Jednota českých matematiků a fyziků, 74s. 145-158. ISSN 0035-9343. 1997. info
- Švrček, Jaroslav - Vanžura, Jiří. *Geometrie trojúhelníka*. 1. vyd. Praha : SNTL - Nakladatelství technické literatury, 1988. 248 s. info

M9506 Informační technologie ve středoškolské matematice

Vyučující: [RNDr. Kateřina Dvořáková](#)

Rozsah: 0/2/0. 1 kr. (příf plus uk k 1 zk 2 plus 1 > 4). Ukončení: kz.

Cíle předmětu: Na konci kurzu bude student schopen: orientovat se v dostupných počítačových programech; vybrat a používat matematické programy dle probíraného tematického celku; využívat počítač při přípravě na výuku matematiky; využívat počítač, dataprojektor, interaktivní tabuli při výuce matematiky; vytvořit pracovní list, hru.

Osnova:

1. Klasifikace matematických programů.
2. Psaní matematického textu.
3. Programy dynamické geometrie: Cabri II.plus, Geogebra, Geonext, Cabri 3D v 2
4. Programy pro tvorbu grafů: Graphmatica, Funkce.
5. Programy počítačové algebry: wxMaxima, Derive, Maple, Smart Counter.
6. E-learning (LMS systémy, Edubase, ProAuthor)
7. Interaktivní tabule a její programy.

Výukové metody: Seminář jednou týdně po dvou hodinách formou praktické výuky v počítačové učebně.

Metody hodnocení: Seminář je zakončen klasifikovaným zápočtem. Pro získání zápočtu je nutno vypracovat závěrečnou seminární práci. Účast ve výuce povinná.

Literatura:

- Fuchs, Eduard - Binterová, Helena - Pech, Pavel. On introduction of quadratic function by computers at school. *South Bohemia Mathematical Letters*, České Budějovice : University of south Bohemia, 17, 1, od s. 51-60, 10 s. ISSN 1804-1450. 2010. info

- Fuchs, Eduard - Kubát, Josef. *Standardy a testové úlohy z matematiky pro čtyřletá gymnázia*. 2. upravené vydání. Praha : Prometheus, 2001. 148 s. ISBN 80-7196-095-0. info
- Fuchs, Eduard - Binterová, Helena. *Standardy a testové úlohy z matematiky pro střední odborná učiliště*. 1. vyd. Praha : Prometheus, 2004. 108 s. Standardy. ISBN 80-7196-294-5. info
- Fuchs, Eduard - Binterová, Helena. O jednom netradičním využití počítačů ve výuce matematiky. *Department of Mathematics Report Series*, České Budějovice : University of South Bohemia, 11, 1, od s. 223-230, 8 s. ISSN 1214-4681. 2003. info
- *Dvacet pět kapitol z didaktiky matematiky*. Edited by Milan Hejný - Jarmila Novotná - Naďa Stehlíková. Praha : Univerzita Karlova v Praze - Pedagogická fakulta, 2004. s. 213-455. ISBN 80-7290-189-3. info
- Fuchs, Eduard. *O výchově učitelů v Čechách (a samozřejmě i na Moravě)*. 1. vyd. Praha : Matfyzpress, 2010. od s. 103-110, 8 s. ISBN 978-80-7378-142-2. info
- Fuchs, Eduard - Binterová, Helena. O jednom multimediálním textu. In *Sborník 9. setkání učitelů matematiky všech typů a stupňů škol*. 1. vyd. Plzeň : Vydavatelský servis, 2004. od s. 69-72, 4 s. ISBN 80-86843-01-7. info
- Plch, Roman - Šarmanová, Petra. Interaktivní prezentace matematické grafiky na webu a v PDF dokumentech. In *Technologie pro e-vzdělávání*. 1. vydání. Praha : ČVUT FEL Praha, 2007. od s. 31-38, 8 s. ISBN 978-80-01-03756-0. URL info
- Plch, Roman. Internet pro učitele matematiky. In *Počítačová podpora výuky matematiky*. Brno : Fakulta informatiky, Masarykova univerzita, 2001. 53 s. skripta pro distanční vzdělávání. info
- Fuchs, Eduard - Kubát, Josef. *Standardy a testové úlohy z matematiky pro čtyřletá gymnázia*. 1. vyd. Praha : Prometheus, 1998. 148 s. ISBN 80-7196-095-0. info
- Plch, Roman. Export Mapleovských zápisníků do TeXu. *Zpravodaj CSTUG*, Brno : CSTUG, roč. 8, 3-4s. 138-144. ISSN 1211-6661. 1998. info
- Váňová, Tamara. *Informační technologie ve výuce aneb Moodle v síti škol*. 2008. Workshop v rámci konference Informační gramotnost. *Workshop v rámci konference Informační gramotnost* info
- Plch, Roman. Využití systémů počítačové algebry ve výuce matematiky. In *University of South Bohemia Department of Mathematics Report Series*. první. České Budějovice : Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2005. od s. 145-159, 15 s. ISSN 1214-4681. info
- Blažková, Růžena. Recenze knihy. Hejný, M., Kuřina F.: Dítě, škola a matematika. *Pokroky matematiky, fyziky a astronomie*, Praha : JČMF, 47, 1s. 67-68. ISSN 0032-2423. 2002. info
- Fuchs, Eduard - Hrubý, Dag. *Postavení matematiky ve školním vzdělávacím programu. Čtyřletá gymnázia*. První. Praha : Prometheus, 2006. 72 s. ISBN 80-7196-325-9. info
- Fuchs, Eduard - Binterová, Helena. Nestandardní úlohy s počítačem v 9. třídě. In *Sborník 9. setkání učitelů matematiky všech typů a stupňů škol*. 1. vyd. Plzeň : Vydavatelský servis, 2010. od s. 63-67, 4 s. ISBN 978-80-86843-29-2. info
- Fuchs, Eduard - Binterová, Helena. O jednom netradičním využití počítačů ve výuce matematiky. *Department of Mathematics Report Series*, České Budějovice : University of South Bohemia, 12, 1, od s. 7-10, 4 s. ISSN 1214-4681. 2004. info
- Plch, Roman - Šarmanová, Petra - Mařík, Robert. Tvorba interaktivních testů pomocí systému AcroTeX. *Zpravodaj Československého sdružení uživatelů TEXu*, Praha : Československé sdružení uživatelů TEXu, 20, 4, od s. 266-291, 26 s. ISSN 1211-6661. 2010. info
- Plch, Roman. *Internet pro učitele matematiky*. 1. vyd. Praha : Prometheus, 1997. 44 s. ISBN 80-7196-090-. info

M9507 Moderní trendy ve výuce středoškolské matematiky

Vyučující: [RNDr. Kateřina Dvořáková](#)

Rozsah: 0/2/0. 1 kr. (příř plus uk k 1 zk 2 plus 1 > 4). Ukončení: kz.

Cíle předmětu: Na konci kurzu bude student schopen: orientovat se v současné struktuře školství v ČR; připravit vyučovací hodinu; učit zábavně a s dobrým nápadem; vybrat vhodné pomůcky, vybrat a používat matematické programy, připravit pracovní list, hru.

Osnova:

- 1. Matematika a její didaktika.
- 2. Složky matematického myšlení.
- 3. Metody didaktiky matematiky.
- 4. Práce s učebnicí, pracovním listem.
- 5. Mezinárodní projekty, projektové vyučování. Didaktická hra.

- 6. Příprava na hodinu. Prověřování vědomostí.
- 7. Pomůcky pro výuku matematiky.
- 8. Specifické poruchy učení.
- 9. E-learning.

Výukové metody: Seminář jednou týdně po dvou hodinách. Seminář zahrnuje přednášky a řízenou diskusi o problematice předmětu.

Metody hodnocení: Seminář je zakončen zápočtem. Pro získání zápočtu je nutno vypracovat seminární práci a povinná účast na výuce.

Literatura:

- Fuchs, Eduard - Binterová, Helena. *Postavení matematiky ve školním vzdělávacím programu. Střední odborná učiliště*. První. Praha : Prometheus, 2006. 60 s. ISBN 80-7196-324-0. info
- Fuchs, Eduard - Hrubý, Dag. *Standardy a testové úlohy z matematiky pro základní školy a nižší ročníky víceletých gymnázií*. Praha : Prometheus, 2000. 152 s. ISBN 80-7196-169-8. info
- Blažková, Růžena. Recenze knihy. Hejný, M., Kuřina F.: Dítě, škola a matematika. *Pokroky matematiky, fyziky a astronomie*, Praha : JČMF, 47, 1s. 67-68. ISSN 0032-2423. 2002. info
- Hejný, Milan - Stehlíková, Naďa. *Číselné představy dětí*. Praha : Univerzita Karlova v Praze - Pedagogická fakulta, 1999. 123 s. ISBN 80-86039-98-6. info
- *Obecná didaktika*. Edited by Jarmila Skalková. 2., rozš. a aktualiz. vyd. Praha : Grada, 2007. 322 s. ISBN 978-80-247-1821. info
- Fuchs, Eduard - Binterová, Helena. O jednom netradičním využití počítačů ve výuce matematiky. *Department of Mathematics Report Series*, České Budějovice : University of South Bohemia, 12, 1, od s. 7-10, 4 s. ISSN 1214-4681. 2004. info
- Hejný, Milan. *Teória vyučovania matematiky*. 2. vyd. Bratislava : Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 1990. 554 s. ISBN 80-08-01344-3. info
- Maňák, Josef - Švec, Vlastimil. *Výukové metody*. Brno : Paido, 2003. 219 s. 148. ISBN 80-7315-039-5. info
- *Dvacet pět kapitol z didaktiky matematiky*. Edited by Milan Hejný - Jarmila Novotná - Naďa Stehlíková. Praha : Univerzita Karlova v Praze - Pedagogická fakulta, 2004. s. 213-455. ISBN 80-7290-189-3. info
- Fuchs, Eduard - Kubát, Josef. *Standardy a testové úlohy z matematiky pro čtyřletá gymnázia*. 1. vyd. Praha : Prometheus, 1998. 147 s. ISBN 80-7196-095-0. info
- Kašová, Jitka. *Škola trochu jinak : projektové vyučování v teorii i praxi*. Vyd. 1. Kroměříž : IUVENTA, 1995. 81 s. : il. info
- Fuchs, Eduard - Binterová, Helena. *Standardy a testové úlohy z matematiky pro střední odborná učiliště*. 1. vyd. Praha : Prometheus, 2004. 108 s. Standardy. ISBN 80-7196-294-5. info

M9511 Seminář ze středoškolské matematiky 3

Vyučující: [RNDr. Pavel Šišma Dr.](#)

Rozsah: 0/2/0. 1 kr. Ukončení: z.

Cíle předmětu: Základy stereometrie. Kombinatorika a pravděpodobnost. Řešení úloh matematické olympiády. Na konci tohoto kurzu bude student schopen: zařadit probíraná témata do kontextu výuky středoškolské matematiky; řešit náročnější úlohy ze zadaných témat, a to i z nižších kategorií matematické olympiády

Osnova:

- Základní pojmy: polohové a metrické vlastnosti útvarů v prostoru
- konfigurace bez opakování a s opakováním, klasická pravděpodobnost.

Výukové metody: Prezentace studentů, diskuze.

Metody hodnocení: Povinná účast, samostatné vypracování dvou referátů. Zápočet.

Literatura:

- Herman, Jiří - Kučera, Radan - Šišma, Jaromír. *Metody řešení matematických úloh II*. Brno : Masarykova univerzita Brno, 1997. 355 s. ISBN 80-210-1630-2. info
- Pomykalová, Eva. *Matematika pro gymnázia :stereometrie*. 3. vyd. Praha : Prometheus, 1995. 223 s. ISBN 80-7196-178-7. info

- Calda, Emil - Dupač, Václav. *Matematika pro gymnázia :kombinatorika, pravděpodobnost a statistika*. 1. vyd. Praha : Jednota českých matematiků a fyziků, 1993. 163 s. ISBN 80-7015-444-6. info
- Herman, Jiří - Kučera, Radan - Šimša, Jaromír. *Seminář ze středoškolské matematiky*. 1. vyd. Brno : Masarykova univerzita, 1994. 35 s. ISBN 80-210-0928-4. info
- Herman, Jiří - Kučera, Radan - Šimša, Jaromír. *Counting and Configurations: Problems in Combinatorics, Arithmetic, and Geometry*. 1. vyd. New York : Springer-Verlag, 2003. 410 s. Canadian Mathematical Society Books in Math., 12. ISBN 0-387-95552-6. info

M9521 Diplomový seminář 1

Vyučující: [prof. RNDr. Radan Kučera DSc.](#)

Rozsah: 0/2/0. 1 kr. Ukončení: z.

Cíle předmětu: Zprávy o postupu a prezentace výsledků diplomových prací z matematiky. Po absolvování tohoto kurzu bude student schopen samostatně vystupovat s přehledným odborným referátem.

Osnova:

- Problematika diplomových prací z matematiky v učitelském studiu matematiky. Referáty z diplomových prací z matematiky.

Výukové metody: Referáty studentů z jejich diplomových prací z matematiky.

Metody hodnocení: Seminář. K získání zápočtu je třeba aktivní účast na semináři.

Literatura:

- Literatura použitá v diplomové práci / Literature used in diploma theses
- Lomtatidze, Lenka - Plch, Roman. *Sázíme v LaTeXu diplomovou práci z matematiky*. 1. vyd. Brno : Masarykova univerzita, 2003. 122 s. ISBN 80-210-3228-6. info

M9531 Repetitorium matematiky

Vyučující: [prof. RNDr. Radan Kučera DSc.](#)

Rozsah: 0/1/0. 1 kr. (příf plus uk k 1 zk 2 plus 1 > 4). Ukončení: z.

Cíle předmětu: Přehledné shrnutí základních partií učitelského studia matematiky, s důrazem na interdisciplinární vazby. Absolvování kurzu pomůže studentům v přípravě na státní závěrečnou zkoušku z matematiky.

Osnova:

- Přehledné shrnutí základních partií učitelského studia matematiky, s důrazem na interdisciplinární vazby, dle požadavků ke státní zkoušce z matematiky.

Výukové metody: Přednáška kombinovaná s praktickými aplikacemi, samostatné řešení problémů studenty.

Metody hodnocení: Shrnující přednášky učitelů, aktivní účast studentů.

Literatura:

- Došlá, Zuzana - Kuben, Jaromír. *Diferenciální počet funkcí jedné proměnné*. Brno : Masarykova Univerzita v Brně, 2003. 215 s. skriptum. ISBN 80-210-3121-2. info
- Novák, Vítězslav. *Integrální počet v R. 3.*, přepracované vyd. Brno : Masarykova univerzita, 2001. 85 s. ISBN 80-210-2720-7. info
- Došlá, Zuzana - Došlý, Ondřej. *Metrické prostory :teorie a příklady*. 2. přeprac. vyd., Dotisk se. Brno : Masarykova univerzita, 2000. [iii], 83. ISBN 80-210-1328-1. info
- Došlá, Zuzana - Došlý, Ondřej. *Diferenciální počet funkcí více proměnných*. Vyd. 2. přeprac. Brno : Masarykova univerzita, 1999. iv, 143 s. ISBN 80-210-2052-0. info
- Novák, Vítězslav - Došlá, Zuzana. *Nekonečné řady*. První dotisk 1. vyd. Brno : Masarykova univerzita v Brně, 2002. 120 s. skripta. skripta. ISBN 80-210-1949-2. info
- Rosický, Jiří. *Algebra*. 2. vyd. Brno : Vydavatelství Masarykovy univerzity, 1994. 140 s. ISBN 80-210-0990-X. info
- Kučera, Radan - Skula, Ladislav. *Číselné obory*. 1. vyd. Brno : Masarykova univerzita, 1998. 95 s. ISBN 80-210-1965-4. info
- Horák, Pavel - Janyška, Josef. *Analytická geometrie*. 1. dotisk 1. vydání. Brno : Masarykova univerzita v Brně, 2002. 155 s. Obsahuje bibliografii. ISBN 80-210-1623-X. info

M9571 Vybrané partie z historie a didaktiky matematiky 1

Vyučující: [doc. RNDr. Eduard Fuchs CSc.](#), [doc. RNDr. Jaromír Šimša CSc.](#)

Rozsah: 2/0/0. 2 kr. (příf plus uk k 1 zk 2 plus 1 > 4). Ukončení: k.

Cíle předmětu: Na konci kurzu bude student rozumět problematice probíraných témat aktuálním aspektů výuky matematiky na středních školách i historie tohoto předmětu; umět tvořivě uplatnit získané poznatky ve své budoucí školní praxi.

Osnova:

- Program didaktických seminářů:
- www.math.muni.cz/~sisma/seminar.html

Výukové metody: Jednou týdně 2hodinový, střídavě historický a didaktický seminář doplněný moderovanou diskusí.

Metody hodnocení: Kolokvium na základě písemné práce.

Literatura:

- Katz, Victor J. *A history of mathematics :an introduction*. Reading : Addison-Wesley, 1998. xiv, 864., ISBN 0-321-01618-1. info
- Struik, Dirk Jan. *A concise history of mathematics*. 3-rd revised edit. New York : Dover Publications, 1967. x, 195 s. ISBN 0-486-60255-9. info
- Eves, Howard - Eves, Jamie H. *An introduction to the history of mathematics :with cultural connections*. 6th ed. Fort Worth : Saunders College Publishing, 1990. 775 s. ISBN 0-03-029558-0. info
- Boyer, Carl B. *A history of mathematics*. Edited by Uta C. Merzbach. 2nd ed. New York : John Wiley & Sons, 1991. xx, 715 s. ISBN 0-471-09763-2. info
- *History of mathematics [Prometheus]*. Praha : Prometheus., info

M9700 Historie geometrie

Vyučující: [prof. RNDr. Josef Janyška DSc.](#)

Rozsah: 0/2/0. 2 kr. (příf plus uk k 1 zk 2 plus 1 > 4). Ukončení: kz.

Cíle předmětu: Jsou probrány historické předpoklady vzniku jednotlivých metod deskriptivní geometrie.

Osnova:

- 1. Řecká geometrická škola. 2. Euklides a jeho základy. 3. Gaspard Monge a jeho Deskriptivní geometrie. 4. Vliv umění na vznik lineární perspektivy. 5. Česká geometrická škola.

Výukové metody: Seminář, na kterém vystupují studenti se samostatně vypracovanými referáty na dané téma. Vypracování semestrální práce.

Metody hodnocení: Hodnoceno je ústní vystoupení na semináři a kvalita semestrální písemné práce.

Literatura:

- Euklides, Základy, překlad F. Servít, Praha 1907
- Monge G., Deskriptivní geometrie,
- Kadeřávek F., Úvod do dějin rýsování a zobrazovacích nauk,
- Folta J., Česká geometrická škola, Historická analýza, Studia SAV

XS030 Filozofie

Vyučující: [Ing. Mgr. Zdeňka Jastrzemska Ph.D.](#), [prof. PhDr. Jan Zouhar CSc.](#)

Rozsah: 2/0. 1 kr. (plus ukončení). Ukončení: k.

Cíle předmětu: Kurz se věnuje základním otázkám systematické filosofie (především metafyziky, epistemologie, etiky, filosofie a metodologie vědy). Možnosti řešení jednotlivých problémů jsou představeny prostřednictvím nejvýznamnějších a nejlivnějších koncepcí a přístupů. Důraz je kladen na vysvětlení podstaty problémů a jejich vzájemných souvislostí. Hlavní cíle kurzu jsou: znát klíčové filosofické otázky a problémy (včetně možnosti jejich řešení a historických variant); porozumět jednotlivým filosofickým pojmům a koncepcím v jejich širších souvislostech; rozvíjet schopnost argumentace a kritického myšlení.

Osnova:

- 01. Co je filosofie?
- 02. Vznik filosofie a nejstarší řecká filosofie
- 03. Základní otázky metafyziky
- 04. Základní otázky etiky
- 05. Teorie pravdy
- 06. Spor o univerzálie a argumenty pro boží existenci
- 07. Novověká věda
- 08. Základní otázky filosofie vědy a metodologie
- 09. Novověká filosofie
- 10. Základní otázky epistemologie

Výukové metody: Přednášky.

Metody hodnocení: Test a závěrečná práce.

Literatura:

- Popkin, Richard H. - Stroll, Avrum. *Filozofie pro každého*. Translated by Karel Berka - Jan Pištěk - Ivana Štekrová. Vyd. 1. Praha : Ivo Železný, 2000. 407 s. ISBN 80-240-0257-4. info
- *Filozofická gymnastika :25 krátkých myšlenkových dobrodružství*. Edited by Stephen Law, Translated by Petr Pálenký, Illustrated by Daniel Post. Vyd. 1. Praha : Argo, 2007. 342 s. ISBN 978-80-7203-882. info
- *Filozofie pro normální lidi*. Edited by Jaroslav Peregrin, Illustrated by Luboš Bokštefl. Praha : Dokořán, 2008. 142 s. ISBN 978-80-7363-192. info

XS051 Teorie výchovy a řešení výchovných problémů

Vyučující: [Mgr. Miroslav Janda](#)

Rozsah: 2/0. 2 kr. (příf plus uk plus > 4). Ukončení: k.

Cíle předmětu: Předmět seznamuje budoucí učitele s teoretickými a teoreticko-metodickými východisky důležitými pro osobnostní utváření jedince, a to v individuálních i prosociálních kontextech. Na konci tohoto kurzu bude student schopen: - interpretovat získané vědomosti - aplikovat získané vědomosti a dovednosti v praxi - interpretovat aktuální problémy pedagogiky - promyšleně zaujímat stanoviska ke studované problematice - racionálně využívat získané poznatky pro svůj vlastní rozvoj

Osnova:

- 1. Koncepce globální výchovy. 2. Teorie a metodika výchovy ve studiu učitelství. 3. Normativní a situační pojetí výchovy. 4. Kázeň a ukázněnost jako společenské a pedagogické jevy. 5. Klima školní třídy. 6. Agresivita a šikana jako výchovné problémy. 7. Vliv rodinného prostředí na výchovu dítěte. 8. Výchovné činnosti třídního učitele. 9. Pojetí a prostředky alternativní výchovy. 10. Zdravá škola. 11. Hra jako výchovný prostředek. 12. Dítě ve sféře vlivů společenského prostředí.

Výukové metody: přednáška - teoretická příprava formou přednášky se samostatným studiem odborných zdrojů - teoretická příprava formou přednášky se samostatným studiem odborných zdrojů a využitím distančních materiálů v elektronické podobě

Metody hodnocení: Typ výuky: přednáška Typ zkoušky: písemná a ústní - písemný test má 15 otázek, k úspěšnému splnění je nutné zodpovědět 10 otázek správně

Literatura:

- *Dětská práva : dokumenty a informační materiály o ochraně dětí*. 1. vyd. Praha : Pedagogický ústav J.A. Komenského, 1991. 149 s. info
- Říčan, Pavel. *Agresivita a šikana mezi dětmi :jak dát dětem ve škole pocit bezpečí*. Vyd. 1. Praha : Portál, 1995. 95 s. ISBN 80-7178-049-9. info
- Horká, Hana - Hrdličková, Alena. *Výchova pro 21. století :koncepce globální výchovy v podmínkách české školy*. Brno : Paido, 1998. 101 s. ISBN 80-85931-54-0. info
- Karns, Michelle. *Jak budovat dobrý vztah mezi učitelem a žákem :zásady a cvičení*. Vyd. 1. Praha : Portál, 1995. 151 s. ISBN 80-7178-032-4. info
- Štíelec, Stanislav. *Kapitoly z teorie a metodiky výchovy*. Brno : Paido, 1998. 189 s. ISBN 80-85931-61-3. info

- Blížkovský, Bohumír. *Systémová pedagogika pro studium a tvůrčí praxi :celistvé a otevřené pojetí výchovy; škola plného života - celý život školou; tvorba výchovně vzdělávací soustavy školy jako dílny lidskosti*. Vyd. 1. Ostrava : Amosium servis, 1992. 303 s. ISBN 80-85498-18-9. info
- *Klíčové dovednosti učitele :cesty k lepšímu vyučování*. Edited by Chris Kyriacou, Translated by Dominik Dvořák - Milan Koldinský. 1. vyd. Praha : Portál, 1996. 155 s. ISBN 80-7178-022-7. info
- Svobodová, Jarmila - Jůva, Vladimír. *Alternativní školy*. Brno : Paido, 1995. 76 s. ISBN 80-85931-00 - 1. info
- Pelikán, Jiří. *Výchova jako teoretický problém*. 1. vyd. Ostrava : Amosium servis, 1995. 234 s. ISBN 80-85498-27-8. info
- Horká, Hana. *Teorie a metodika ekologické výchovy*. Brno : Paido, 1996. 75 s. ISBN 80-85931-33-8. info
- Cangelosi, James S. *Strategie řízení třídy :jak získat a udržet spolupráci žáků při výuce*. 1. vyd. Praha : Portál, 1994. 289 s. ISBN 80-7178-014-6. info
- Marádová, Eva - Marhounová, Jana - Řehulka, Evžen - Střelec, Stanislav. *Kapitoly z rodinné výchovy :pro střední školy*. 1. vyd. Praha : Fortuna, 1992. 157 s. ISBN 80-85298-84-8. info

XS080 Speciální pedagogika

Vyučující: [PhDr. Pavla Pitnerová Ph.D.](#)

Rozsah: 0/2. 3 kr. Ukončení: kz.

Cíle předmětu: Cílem předmětu je získání přehledu o problematice speciální pedagogiky, o edukaci žáků se speciálními vzdělávacími potřebami.

Osnova:

- Přednáška: Současné pojetí speciální pedagogiky, systém péče o postižené, srovnání se zahraničím, možnosti integrace, legislativa. Základní terminologie, kategorie, metody a diagnostika ve speciální pedagogice, Etiologie, klasifikace jednotlivých poruch a vad, možnosti nápravy, aplikace ve výuce na 1. stupni ZŠ. Přehled škol a školských zařízení pro edukaci žáků se speciálními vzdělávacími potřebami. Integrovaný pedagogicko-poradenský systém.
- Cvičení: Pojetí speciální pedagogiky. Integrace, legislativa. Integrovaný pedagogicko-psychologický poradenský systém, Logopedie etiologie, klasifikace, nejčastější vady a poruchy, alternativní a augmentativní komunikace, surdopedie etiologie, klasifikace sluchových vad, sluchová protetika, formy komunikace, školy pro žáky s vadou sluchu, specifické vývojové poruchy učení, definice, etiologie, klasifikace, diagnostika, charakteristika dyslexie, dysgrafie, dysortografie a dyskalkulie, reedukace SPU, systém péče o žáky s SPU, legislativa, somatopedie klasifikace pohybových vad, DMO formy, kombinované postižení, LMD, chronická onemocnění epilepsie, alergická a astmatická onemocnění, edukace žáků s tělesným a zdravotním postižením, význam a úkoly školy při zdravotnických zařízeních, herní terapie, oftalmopedie vymezení disciplíny, terminologie, etiologie, klasifikace zrakových vad, systém speciálně pedagogické podpory v ČR, psychopedie pojmové vymezení y terminologie, klasifikace MR, charakteristika jednotlivých stupňů MR, edukace jedinců s MR, autismus etiologie, znaky, edukace jedinců s autismem, etopedie pojetí, vymezení základních pojmů, klasifikace poruch chování a jejich charakteristika, péče o jedince s poruchami chování, přehled jednotlivých zařízení, preventivně výchovná péče.

Výukové metody: Přednáška, seminář, diskuse, praktická ukázka, video, doporučená literatura

Metody hodnocení: Seminární práce (4 strany, studentem zvolená problematika). Písemný test (otevřené a uzavřené otázky, minimální hranice 65%)

Literatura:

- VÍTKOVÁ, M. (ed.) Otázky speciálně pedagogického poradenství. Brno: MSD, 2003. ISBN 80-86633-08-X.
- VÍTKOVÁ, M. (ed.) Integrativní školní (speciální) pedagogika. Základy, teorie, praxe. Brno: MSD, 2003. ISBN 80-86633-07-1.
- VÍTKOVÁ, M. (ed.) Integrativní speciální pedagogika. Brno: Paido, 1998. ISBN 80-85931-51-6.
- PIPEKOVÁ, J. (ed.) Kapitoly ze speciální pedagogiky. Brno: Paido, 1998. 234 s. ISBN 80-85931-65-6.
- VÍTKOVÁ, M. (ed.) Integrativní speciální pedagogika. Integrace školní a sociální. Brno: Paido, 2004. ISBN 80-7315-071-9.
- VALENTA, M. Přehled speciální pedagogiky a školská integrace. Olomouc: UP, 2003. ISBN 80-244-0698-5.

- RENOTIÉROVÁ, M., LUDÍKOVÁ, L. a kol. Speciální pedagogika. Olomouc: UP, 2003. ISBN 80-244-0646-2.
- MÜLLER, O. a kol. Dítě se speciálními vzdělávacími potřebami v běžné škole. Olomouc: UP, 2001. 288 s. ISBN 80-244-0231-9.

XS092 Školský management

Vyučující: [PaedDr. Jan Šťáva CSc.](#)

Rozsah: 2/0. 2 kr. Ukončení: k.

Cíle předmětu: Cílem předmětu je studentům prohloubit orientaci v současném školském systému České republiky, v jeho organizaci, řízení a evaluaci, a také v koncepčních otázkách vzdělávání a výchovy. Měli by si vytvořit přehled o právní problematice ve školství (školská legislativa), znát základy školského (třídního) managementu a být připraveni na týmovou spolupráci v rámci pedagogického sboru školy.

Osnova:

- Školství a školský systém jako obraz stavu společnosti (školství jako politikum), školská politika EU, nejznámější evropské projekty zaměřené na školství a vzdělávání. Školská politika České republiky. Národní program rozvoje vzdělávání ČR a kurikulární dokumenty. Struktura českého školství a vzdělávací systém (sít škol a pedagogických zařízení: školy státní, nestátní a soukromé, jejich specifika). Zřizování škol. Školský management. Řízení školského systému: instituce a nástroje. Financování školství. Marketing školy. Školská legislativa - základní právní dokumenty (Listina lidských práv a svobod, Úmluva o právech dítěte, Pracovní řád pro učitele, Vyhláška o základní škole, školské zákony). Školní dokumentace (školní řád, třídní kniha, třídní výkaz, katalogové listy, vysvědčení, žákovská knížka, omluvný list, bezpečnostní předpisy - dokumentace). Koncepce práce školy. Tvorba koncepce práce školy a školního vzdělávacího programu. Rámcový vzdělávací program. Evaluace práce školy a jejich výchovně vzdělávacích výsledků. Školní inspekce a dozor. Evaluační nástroje. Image školy. Řízení pracovních týmů a kolektivů. Management a pedagogické sbory. Profesionální kooperace. Peer-kooperace a učitelská sebereflexe (systemické přístupy). Aserktivní komunikace prosociální chování řízení kolektivů v podnikatelském duchu. Klima školy a třídy.

Výukové metody: 2/0. 2 kr. Ukončení: k.

Metody hodnocení: Kolokvium

Literatura:

- BACÍK, F.; KALOUS, J.; SVOBODA, J. a kol. Kapitoly ze školského managementu. Praha: PedF UK, 1998.
- SVĚTLÍK, J. Marketing školy. Zlín: Ekka, 1996.
- SPIRIT, M. Učitel a zákoník práce.
- MRHAČ, J. a kol. Pedagogika V. Ostrava: OU, 1998.

XS093 Pedagogická činnost s nadanými žáky

Vyučující: [Mgr. Eva Machů Ph.D.](#)

Rozsah: 2/0. 2 kr. Ukončení: k.

Cíle předmětu: Pedagogická činnost s nadanými žáky navazuje na pedagogické a psychologické poznatky, které byly osvojeny v předcházejících fázích studia. Seminář seznámí studenty s klíčovými koncepcemi talentu a nadání. Dále se zaměří na identifikaci nadaných dětí a jejich následovnou péči na základních školách.

Osnova:

- Pojmy talent a nadání. Historie problematiky. Modely a koncepce nadání. Inteligence. Tvořivost. Vliv dědičnosti a prostředí na nadání. Charakteristika nadaných dětí. Sociálně-emocionální problémy nadaných dětí. Identifikace a výběr nadaných. Specifické skupiny nadaných dětí. Formy výuky a edukační programy. Vzdělávací potřeby nadaných. Modely vzdělávání nadaných. Nadané dítě v běžné třídě. Učitel nadaných dětí. Péče o nadané v ČR a zahraničí.

Výukové metody: 2/0. 2 kr. Ukončení: k.

Metody hodnocení: 1. Kazuistika nadaného žáka s návrhem na jeho intervenci. 2. Zpracování přípravy na vyučovací hodinu, ve které se ocitá nadaný žák (libovolné téma). 3. Vytvoření portfolia s návrhy na individuální aktivity z libovolného oboru pro nadaného žáka (hlavolamy, křížovky, rébusy,)

Literatura:

- JURÁŠKOVÁ, J. Základy pedagogiky nadaných. Pezinok: Formát, 2003. ISBN 80-89005-11-X.
- LAZNIBATOVÁ, J. Nadané dieťa a jeho vývin, vzdelávanie a podporovanie. Bratislava: IRIS, 2001. ISBN 80-89018-53-X
- MUSIL, M. Talenty cez palubu. Bratislava: Smena, 1989.
- HADJMOUSOVÁ, Z., DUPLINSKÝ, J. Diagnostika. Pedagogicko-psychologické poradenství II. Praha:UK, 2002. ISBN 80-7290-101-X
- MACKINTOSH, N. J. IQ a inteligence. Praha: GRADA, 2000. ISBN 80-7169-9489
- HADJMOUSOVÁ, Z. Intervence. Pedagogicko-psychologické poradenství. Praha: UK, 2004. ISBN 80-7290-146-X
- DOČKAL, V. Zaměřeno na talenty aneb Nadání má každý. Praha: Lidové noviny, 2005. ISBN 80-7106-840-3
- MERTIN, V., GILLNEROVÁ, I. Psychologie pro učitelky mateřské školy. Praha: Portál, 2003. ISBN 80-7178-799-X
- MACHŮ, E. Identifikace a vzdělávání nadaných žáků. Brno, MSD, 2005, v tisku.
- DACEY, J.S., LENNON, K.H. Kreativita. Praha: Portál, 2000. ISBN 80-7169-903-9
- HRÁBKOVÁ, L. Nadání a nadaní. Praha: UK, 2005. ISBN 80-7290-213-X
- DOČKAL, V. Psychológia nadania. Bratislava: SPN, 1987.
- MÖNKES, F. J., YPENBURGOVÁ, I. H. Nadané dítě. Praha:GRADA, 2002. ISBN 80-247-0445-5.

XS095 Seminář z praktické pedagogiky

Vyučující: [Mgr. Jana Jurmanová Ph.D.](#), [Mgr. Zdeněk Navrátil Ph.D.](#), [Mgr. Ing. Tomáš Papírník](#)

Rozsah: 0/2. 2 kr. (příř plus uk plus > 4). Ukončení: z.

Cíle předmětu: Cílem semináře je seznámit studenty s různými způsoby výuky na střední škole, prováděných různými učiteli. Seminář je založen na cyklu následů na středních školách zejména v hodinách fyziky, který je doprovázen rozbory jednotlivých hodin s aktivní účastí studentů. V rámci semináře studenti samostatně zpracovávají další úkoly z problematiky středoškolské výuky. Seminář částečně navazuje na Fyzikálně-pedagogický seminář F7651, rozvíjí, prohlubuje a doplňuje témata týkající se pracovní náplně středoškolského učitele fyziky. Na konci tohoto kurzu budou studenti schopni podat přehled výukových metod a posoudit vhodnost jejich nasazení ve středoškolské výuce. Dokáží se v základě orientovat v problematice středoškolského vzdělávání.

Osnova:

- 1. Tématické plány učitele. 2. Bezpečnost práce při výuce fyziky ve třídě a v laboratoři. 3. Legislativa školy a učitel. 4. Náslechy v hodinách fyziky - rozbory hodin: motivování a aktivita žáků, použité vyučovací metody, experiment ve výuce, řešení fyzikálních úloh, formy ověřování znalostí. 5. Evidence a hodnocení vědomostí žáků - příprava žáků na maturitu a na přijímací zkoušky na VŠ.

Výukové metody: teoretická příprava; následky hodin; rozbory hodin; domácí příprava; práce s třídní knihou a třídním výkazem; tvorba didaktických testů;

Metody hodnocení: Z následkových hodin a jejich rozborů studenti pořizují zápisy, které jsou pracovními materiály pro seminární diskuse. Podmínkou zápočtu je účast na následkových hodinách, aktivní účast v seminárních diskusích a odevzdání vyřešeného problému.

Literatura:

- selection from school legislative
- secondary school textbooks of physics

XS100 Učitel a provoz školy

Vyučující: [RNDr. Jiří Herman Ph.D.](#)

Rozsah: 0/2. 2 kr. (příř plus uk plus > 4). Ukončení: z.

Cíle předmětu: Na konci kurzu bude student rozumět problematice běžného provozu střední školy.

Osnova:

- 1. Systém základního a středního školství v ČR
- 2. Pracovně právní záležitosti učitelské profese

- 3. Vztahy začínajícího učitele s žáky, kolegy a rodiči
- 4. Pedagogická dokumentace
- 5. Předmětové komise
- 6. Učitel a mimoškolní aktivity žáků

Výukové metody: Přednášky, diskuse ve skupinách

Metody hodnocení: Diskuse v hodině, povinná účast na seminářích, zápočet.

Literatura:

- *Školské zákony : (školský zákon, zákon o pedagogických pracovnících, zákon o výkonu ústavní výchovy a ochranné výchovy) : úvodní slova k zákonům, výklad, prováděcí předpisy, souvisící předpisy : stav k 1.9.2007.* Praha : EUROUNION, 2007. 671 s. ISBN 9788073170622. info
- *Nový zákoník práce : včetně důvodové zprávy : [od 1.1.2007].* Edited by Jaroslav Jakubka. Olomouc : Anag, 2006. 175 s. ISBN 8072633473. info

XS110 Prezenční seminář 1

Vyučující: [doc. RNDr. Zdeněk Bochníček Dr.](#), [RNDr. Vladimír Herber CSc.](#), [Mgr. Olga Rotreklová Ph.D.](#)

Rozsah: 0/1. 1 kr. Ukončení: z.

Cíle předmětu: Po ukončení kurzu bude student schopen samostatně vypracovat text hodnotící knižní publikaci, časopisecký článek nebo vědeckou konferenci. Student bude seznámen se základy tvorby žádostí o grantové projekty a bude schopen sestavit jednodušší grantovou přihlášku.

Osnova:

- 1. Zpracování návrhu na studentský grantový projekt.
- 2. Referát o odborném článku.
- 3. Knižní recenze.
- 4. Zpráva z vědeckých setkání.

Výukové metody: Teoretická příprava, domácí práce, prezentace domácích úkolů.

Metody hodnocení: Podmínkou udělení zápočtu je vypracování žádosti o studentský grantový projekt a alespoň jedné recenze na knihu či článek v odborném periodiku.

Literatura:

doporučená literatura

- Čmejrková, Světa - Daneš, František - Světlá, Jindra. *Jak napsat odborný text.* Vyd. 1. Voznice : LEDA, 1999. 255 s. ISBN 80-85927-69-1. info

neurčeno

- Meško, Dušan - Katuščák, Dušan - Findra, Ján. *Akademická příručka.* České, upr. vyd. Martin : Osveta, 2006. 481 s. ISBN 80-8063-219-7. info

XS120 Analyticko-didaktické praktikum

Vyučující: [PhDr. Jaromír Hališka](#)

Rozsah: 0/1. 2 kr. Ukončení: z.

Cíle předmětu: Didaktickou analýzou ukázek vyučovacích jednotek nebo vybraných jejich částí, zprostředkovaných pomocí záběrů videokamery z klinických škol, a podrobnou metodickou analýzou konkrétních příkladů z praxe formou praktických cvičení vést kandidáty učitelství matematiky a přírodovědných předmětů 1. k racionálnímu chápání a osvojování žádoucích vědeckých poznatků z psychodidaktiky aj. vybraných vědních disciplin jako základu tvorby vytypovaných profesních (klíčových) kompetencí učitele SŠ a 2. ke způsobům jejich používání v praxi.

Osnova:

- Na videoukázkách výuky, pořízených na klinických školách (prezentovaných vcelku i po částech) budou studenti

- - vyhledávat a hodnotit výskyt předem vytypovaných pedagogickopsychologických jevů (zadá předem vyučující)
- - samostatně vyhledávat podle vlastního uvážení výskyt těch jevů, které je svou účinností či naopak neúčinností zaujaly, zdůvodňovat svůj názor
- - analyzovat, jak(é) učitel vytvářel podmínky pro existenci žádoucích pedagogicko-psychologických jevů (viz přílohy Záznam, Klíčové kompetence)
- - hlouběji poznávat a analyzovat konkrétní edukační situace, pokoušet se o zobecňování pro praktický transfer do možných nově vzniklých situací
- Dále budou studenti v konfrontaci s videoukázkami vedeni k umění řešit v budoucí praxi didaktické problémy, jako je např.:
- 1) stanovení cílů výuky -kognitivních (vzdělávacích – co a jak se má žák naučit)
- -afektivních (postojových) - jak lze ovlivnit postoje žáků, jejich hodnotovou orientaci, prožitek úspěchu apod.)
- -psychomotorických (výcvikových – které psychomotorické dovednosti může žák získat, např. práce s přístrojem, aj.)
- 2) kontrola jejich dosahování (způsobů ověřování splnění cílů), a stanovování závěrů z toho vyplývajících pro další práci s žáky
- 3) vyvolání zájmu o učivo, motivace, udržení pozornosti během výuky
- 4) vytváření správného vztahu učitel – žák, tvorby třídního klimatu
- 5) správného využití pomůcek
- 6) efektivní použití vybraných didaktických principů
- 7) aktivního zapojení žáků do výuky
- 8) smysluplné používání povzbuzení, odměn a trestů aj.
- Praktikum bude dále zaměřeno na výcvik a tvorbu těch profesních dovedností, pro něž nejsou, podle dříve provedených průzkumů, dostatečně v průběhu studia na VŠ dosud připravováni. Jsou to zejména, vedle výše uvedených, následující činnosti:
- - cílevědomá volba vyučovacích metod a forem, jejich efektivní realizace
- - správné využití způsobů transmisivní a konstruktivní výuky, jejich účelná kombinace
- - diagnostikování průběhu a výsledků edukačního procesu
- - vedení žáků k efektivnímu učení z textu a učení praxí
- - uplatnění individuálního přístupu k žákům, rozvoj samostatnosti, kooperace, kreativity
- - umění pedagogické komunikace
- - reakce učitele na neočekávaný vývoj výuky a chování žáků
- - způsoby a možnosti vyhledávání talentů, práce s nimi
- - spojování obsahu výuky s praxí (životem) aj.(viz Záznam)

Výukové metody: Střídání hromadného způsobu práce (analýza shlednutých ukázek – záběrů z výuky, diskuze), s prací ve skupinách (názory, návrhy na řešení).

Metody hodnocení: Studium je ukončeno zápočtem. Pro jeho získání je nutné splnit tyto podmínky: minimálně 80% účast v seminářích, aktivní účast při didaktické analýze vyučovacích hodin (skutečných a virtuálních), odevzdání zpracovaného Záznamu o výskytu a kvalitativní analýze pedagogicko-psychologických jevů v analyzovaných vyučovacích hodinách.

Literatura:

- Fontana, D.: Psychologie ve školní praxi, Praha, Portál 1997
- Šimoník, O.: Úvod do školní didaktiky, Brno, MSD 2003
- Skalková, J.: Obecná didaktika, Praha, GRADA, 2007
- Maňák, J. Švec, V.: Výukové metody, Brno, Paido 2003
- Hališka, J.: K některým problémům vzdělávání a výchovy žáků ZŠ a SŠ, Praha, NIDV 2007
- Filová, H. et al.: Vybrané kapitoly z obecné didaktiky, Brno, MU 2004
- Petty, G.: Moderní vyučování, Praha, Portál 1996
- Vališová, A., Kasíková, H.: Pedagogika pro učitele, Praha, GRADA 2007
- Kyriacou, Ch.: Klíčové dovednosti učitele, Praha, Portál 1996
- Kalhous, Z., Obst, O.: Školní didaktika, Praha, Portál 2002

XS130 Psychologie osobnosti

Vyučující: [doc. PhDr. Bohumíra Lazarová Ph.D.](#)

Rozsah: 1/1. 2 kr. Ukončení: z.

Cíle předmětu: Cílem předmětu je seznámit studenty se základními psychologickými přístupy a představit jim témata a problémy, kterými se psychologie zabývá. Po absolvování kurzu by měli studenti porozumět základům psychologického myšlení, včetně teoretických základů, z nichž psychologie vychází, a možnostem jejich aplikace, a na tomto základě být schopni reflektovat svou vlastní zkušenost. Studenti získají základní představu o komplexitě učitelské praxe. Získají základní vědomosti a dovednosti týkající se zvládání nestandardních situací ve škole (např. sociálně-patologické projevy u dětí).

Osnova:

- 1. Cíle a předmět psychologie osobnosti (geneze, struktura, dynamika osobnosti, úkol poznávací, prognostický a přetvářecí). Vztah k výchově.
- 2. Osobnost jako popsateľný systém. Definice osobnosti. Snahy o uspořádání systému osobnosti. Modely osobnosti (Credos...). Vlastnosti osobnosti a jejich uspořádání.
- 3. Faktorový přístup a typologie, faktorová analýza (Eysenck, Cattell). Vztah k diagnostice, možnosti diagnostiky osobnosti. Systém BIG 5 – lexikální přístup.
- 4. Typologie osobnosti – archaické i novodobé. Konstituční typologie. Různá kritéria pro tvorbu typologií - Kretschmer, Jung, Loevingerová, Kováč, Fromm... Výhody a rizika typologizování. Popis osobnosti v práci učitele.
- 5. Vrstvy osobnosti (Platón, Freud...)
- 6. Jáství jako pohled „zevnitř“. Sebeuvědomování, sepoznávání, sebebehodnocení, sebevědomí, sebeúcta. Sebepojetí. Vliv rodiny a školy na sebepojetí. Možnosti diagnostiky sebepojetí.
- 7. Osobnostní rozvoj. Možnosti, metody, modely, zábrany. Osobnostní rozvoj a škola.
- 8. Teorie osobnosti. Smysl, způsoby tvorby teorií osobnosti. Vztažné rámce pro konstrukci teorie. Vztah k poradenství a psychoterapii. Vztah k edukaci.
- 9. Alfred Adler - Individuální psychologie. Usilování o nadřazenost jako hnací síla. Komplex méněcennosti. Pojem životní styl. Rodinné a sourozenecké typologie. Význam pro výchovu a poradenství.
- 10. Viktor Frankl – Logoterapie. Existence, existenciální úzkosti, smysluplnost bytí. Objevování smyslu.
- 11. Erich Fromm - Psychosociální teorie. Produktivní a neproduktivní typy charakteru. Socializace a asimilace.
- 12. Karen Horneyová – Interpersonální teorie. Neurózy, úzkosti a sociální faktory, kultura společnosti a země a její vliv na vývoj osobnosti.
- 13. Carl Ransom Rogers – Humanistická teorie. Ochrana lidské individuality. Optimistický pohled na člověka, směřování k sebeaktualizaci. Zdravá a patologická osobnost. Na člověka zaměřená terapie. Implikace pro pedagogickou praxi.
- 14. Další teorie osobnosti dle domluvy (Freud, Erikson, Jung a jiní).

Výukové metody: Přednáška s diskusemi. Cvičení ve skupinách, možnost aplikace vybraných diagnostických metod.

Metody hodnocení: Zkončení: esej

Literatura:

doporučená literatura

- Nakonečný, Milan. *Psychologie osobnosti*. Vyd.2., rozš. a přeprac. Praha : Academia, 2009. 620 s. ISBN 978-80-200-1680. info
- *Psychologie osobnosti :[obor v pohybu]*. Edited by Pavel Říčan. Vyd. 5., rozš., V Grada Pub. Praha : Grada, 2007. 196 s. ISBN 978-80-247-1174. info
- Směkal, Vladimír. *Pozvání do psychologie osobnosti. Člověk v zrcadle vědomí a jednání. 2.*, opravené vydání. Brno : Barrister & Principal, 2004. 523 s. Studium. ISBN 80-86598-65-9. info
- Drapela, Victor J. *Přehled teorií osobnosti*. 3. vyd. Praha : Portál, 2001. 175 s. ISBN 80-7178-606-3. info

XS150 Psychologie výchovy a vzdělávání

Vyučující: [doc. PhDr. Bohumíra Lazarová Ph.D.](#)

Rozsah: 1/1. 2 kr. Ukončení: kz.

Cíle předmětu: Student bude znát terminologii vztahující se k problematice psychologie aplikované do školní praxe, seznámí se s hlavními tématy pedagogické a školní psychologie.

Osnova:

- Aplikované psychologické disciplíny ve školní praxi. Jejich obsah, postavení v systému psychologických věd a vztah k pedagogice. Pojem pedagogická psychologie, psychologie vzdělávání a výchovy, psychodidaktika. Procesy učení ve vztahu k vývojovým stádiím. Dítě školního věku, dospívající a dospělý - specifika jejich učení a vzdělávání. Kognitivní a intelektové faktory ovlivňující procesy učení. Inteligence a tvořivost. Kognitivní funkce, kognitivní styly, styly učení. Strategie učení, poznávání a ovlivňování učebních strategií a stylů. Osobnost učícího se jako faktor školní úspěšnosti. Motivace žáka, práce schopnost, liknavost. Volní vlastnosti a učení. Možnosti podpory motivace. Poruchy učení a chování a jejich vliv na úspěšnost žáka. Jiné mimointelektové faktory ovlivňující školní úspěšnost žáka. Rodinný kontext. Výchovné styly. Spolupráce učitele a rodičů. Zásady pro komunikaci s rodiči. Vliv širšího sociálního kontextu, postoje žáků ke škole a k učení. Možnosti poznávání faktorů ovlivňujících školní úspěšnost. Pojem pedagogická diagnostika, psychologická diagnostika, pedagogicko-psychologická diagnostika. Diagnostické metody využívané v pedagogické praxi. Poradenský podpůrný systém školám. Školní psychologie, školní poradenství, školský poradenský systém. Spolupráce učitelů, školních psychologů, školních speciálních pedagogů apod. Modifikace chování žáka, řízení školní třídy. Klima třídy a jeho poznávání, možnosti práce se třídou. Psychologie odměn a trestů. Metodická preventivní práce ve škole. Osobnost učitele, kompetence učitele. Zátěž v profesi učitele, pracovní spokojenost a odpovědnost. Učitelé a zdraví. Profesionální rozvoj učitele, kariéra učitele.

Výukové metody: přednášky, diskuse

Metody hodnocení: písemný test

Literatura:

- Piaget, Jean. *Psychologie inteligence*. Praha : Portál, 1999. info
- *Psychologie pro učitele*. Edited by Jan Čáp - Jiří Mareš. 1. vyd. Praha : Portál, 2001. 655 s. ISBN 80-7178-463-X. info
- Hrabal, Vladimír - Pavelková, Isabella. *Jaký jsem učitel*. Vyd. 1. Praha : Portál, 2010. 240 s. ISBN 9788073677558. info
- Sternberg, Robert J. *Kognitivní psychologie*. Vyd. 2. Praha : Portál, 2009. 636 s. ISBN 978-80-7367-638. info
- Fontana, David. *Psychologie ve školní praxi : příručka pro učitele*. Translated by Karel Balcar. Vyd. 3. Praha : Portál, 2010. 383 s. ISBN 9788073677251. info
- Fontana, David. *Psychologie ve školní praxi*. Vyd. 1. Praha : Portál, 1997. 383 s. ISBN 80-7178-063-4. info
- Mareš, Jiří. *Styly učení žáků a studentů*. Vyd. 1. Praha : Portál, 1998. 239 s. ISBN 80-7178-246-7. info
- Lazarová, Bohumíra. Školní psychologie v České republice po roce 1989. *Československá psychologie*, Praha, LII, 5, od s. 480-492, 13 s. ISSN 0009-062X. 2008. info
- Lazarová, Bohumíra. *Netradiční role učitele. O situacích pomoci, krize a poradenství ve školní praxi*. 1. vyd. Brno : Paido, 2005. 70 s. ISBN 80-7315-115-4. info
- Rybičková, Marta. Klima třídy očima žáků a třídního učitele. In *Chráška, M., Tomanová, D., Holoušová, D. (ed.) Klima současné české školy*. Brno : Konvoj, 2003. od s. 176-181, 381 s. ISBN 80-7203-064-5. URL info

XS152 Pedagogická komunikace

Vyučující: [Mgr. Klára Šedřová Ph.D.](#)

Rozsah: 1/1. 2 kr. Ukončení: z.

Cíle předmětu: Cílem tohoto kurzu je uvedení do problematiky mezilidské komunikace, především z hlediska systémového pojetí. Studenti se seznámí se základními koncepty komunikační teorie a s teorií a empirickými nálezy vztahujícími se k pedagogické komunikaci ve školní třídě. Podstatnou část výuky tvoří práce s reálnými záznamy pedagogické komunikace. Na konci kurzu jsou studenti s to rozpoznat v těchto záznamech důležité komunikační jevy a vysvětlit jejich povahu.

Osnova:

1. Sociální komunikace: základní pojmy.
2. Verbální komunikace. Jazyk jako znakový systém.
3. Neverbální komunikace.

- 4. Vývoj dětské řeči. Myšlení a řeč.
- 5. Vnitřní komunikační kontext.
- 6. Komunikace jako proces.
- 7. Komunikační situace ve třídě.
- 8. Výukový dialog.
- 9. Moc ve třídě.
- 10. Skupinová dynamika ve třídě a práce s ní.
- 11. Efektivní pedagogická komunikace.

Výukové metody: 1/1. 2 kr. Ukončení: z.

Metody hodnocení: Kurz je organizován jako přednáška kombinovaná se seminářem. Výstupem je písemný test.

Literatura:

doporučená literatura

- Černý, Jiří - Holeš, Jan. *Sémiotika*. Vyd. 1. Praha : Portál, 2004. 363 s. ISBN 80-7178-832-5. info
- Vybíral, Zbyněk. *Psychologie lidské komunikace*. Vyd. 1. Praha : Portál, 2000. 263 s. ISBN 80-7178-291-2. info
- Gavora, Peter. *Učitel a žáci v komunikaci*. Brno : Paido, 2005. 165 s. ISBN 80-7315-104-9. info
- Salzman, Zdeněk. *Jazyk, kultura a společnost : úvod do lingvistické antropologie : Language, culture, & society: an introduction to linguistic anthropology (Orig.)*. Translated by Zdeněk Hlavsa - Jaroslava Hlavsová - Vladimíra Šatavová. 1. vyd. Praha : Ústav pro etnografii a folkloristiku AV ČR, 1997. 211 s. : i. ISBN 0009-0794. info
- *Základy mezilidské komunikace*. Edited by Joseph A. DeVito. 1. vyd. Praha : Grada, 2002. 420 s., il. ISBN 80-7169-988-8. info
- Mareš, Jiří - Křivohlavý, Jaro. *Komunikace ve škole*. Vyd. 1. Brno : Masarykova univerzita, 1995. 210 s. ISBN 80-210-1070-3. info
- Watzlawick, Paul - Jackson, Don D. - Bavelasová, Janet Beavin. *Pragmatika lidské komunikace : interakční vzorce, patologie a paradoxy*. Translated by Barbora Zidková - Zbyněk Vybíral. Vyd. 1. Hradec Králové : Konfrontace, 1999. 243 s. ISBN 80-86088-04-9. info

XS170 Didaktická technika

Vyučující: [Mgr. Zdeněk Navrátil Ph.D.](#)

Rozsah: 0/1. 1 kr. Ukončení: z.

Cíle předmětu: Na konci tohoto kurzu budou studenti schopni podat přehled technologií, které je možné použít ve výuce na střední škole. Budou schopni v praxi didaktickou techniku využívat, získají praktické dovednosti. Budou se orientovat v moderních didaktických nástrojích dostupných na trhu.

Osnova:

- 1. Promítací technika (filmový projektor, diaprojektor, meotar, videomagnetofon, dataprojektor). 2. Snímací technika (digitální fotoaparát a kamera, skener, vizualizér). 3. Počítač jako multimediální nástroj (zpracování obrazu a zvuku, zapojení počítače do multimediálního systému). 4. Prezentace (program PowerPoint a alternativy). 5. Výukový software

Výukové metody: přednáška s praktickými ukázkami a cvičeními

Metody hodnocení: Pro získání zápočtu je vyžadována 80% účast na hodinách a aktivní práce během semestru (vyřešení zadaného problému).

Literatura:

- Rotport, M: Didaktická technika
- Kolibová, O: Diplomová práce. https://is.muni.cz/auth/th/52114/ff_m/Diplomka_-textova_cast.pdf

XS210 Prezentční seminář 2

Vyučující: [doc. RNDr. Zdeněk Bochníček Dr.](#), [RNDr. Vladimír Herber CSc.](#), [Mgr. Olga Rotreklová Ph.D.](#)

Rozsah: 0/1. 1 kr. Ukončení: z.

Cíle předmětu: Po ukončení předmětu bude student schopen aktivně spolupracovat při přípravě konference, sestavit vlastní odborný životopis a absolvovat pracovní pohovor při žádosti o zaměstnání.

Osnova:

- 1. Organizace konference – cirkulář, pokyny pro publikování příspěvků v konferenčním sborníku.
- 2. Formální a technické náležitosti konferenčního sborníku.
- 3. Organizace panelové sekce na konferenci.
- 4. Curriculum vitae.
- 5. Pracovní pohovor.

Výukové metody: Teoretická příprava, domácí práce, prezentace domácích úkolů, diskuse.

Metody hodnocení: Pro udělení zápočtu musí student vypracovat první cirkulář s pozvánkou na konferenci a vlastní odborný životopis.

Literatura:

doporučená literatura

- Čmejrková, Světlá - Daneš, František - Světlá, Jindra. *Jak napsat odborný text*. Vyd. 1. Voznice : LEDA, 1999. 255 s. ISBN 80-85927-69-1. info
- Meško, Dušan - Katuščák, Dušan - Findra, Ján. *Akademická příručka*. České, upr. vyd. Martin : Osveta, 2006. 481 s. ISBN 80-8063-219-7. info

XS310 Prezentační seminář 3

Vyučující: [doc. RNDr. Zdeněk Bochníček Dr.](#), [RNDr. Vladimír Herber CSc.](#), [Mgr. Olga Rotreklová Ph.D.](#)

Rozsah: 0/1. 1 kr. Ukončení: z.

Cíle předmětu: Předmět seznámí studenty s formální strukturou odborných prezentací časopiseckých a konferenčních - posterů. Po ukončení kurzu bude absolvent schopen sestavit krátký článek na zvolené téma a připravit konferenční příspěvek ve formě posteru.

Osnova:

- 1. Poster – jeho příprava a prezentace.
- 2. Vědecký text a jeho kanonické části – titulek, abstrakt, kompozice článku (model IMRAD), shrnutí.
- 3. Grafické a tabelární přílohy – typy a vhodnost použití.
- 4. Korektura odborného textu.

Výukové metody: Teoretická příprava, domácí práce, prezentace domácích úkolů.

Metody hodnocení: Podmínkou udělení zápočtu je vypracování krátkého odborného článku v rozsahu nejméně 2 stran A4 a jednoho posteru.

Literatura:

doporučená literatura

- Meško, Dušan - Katuščák, Dušan - Findra, Ján. *Akademická příručka*. České, upr. vyd. Martin : Osveta, 2006. 481 s. ISBN 80-8063-219-7. info
- Čmejrková, Světlá - Daneš, František - Světlá, Jindra. *Jak napsat odborný text*. Vyd. 1. Voznice : LEDA, 1999. 255 s. ISBN 80-85927-69-1. info

XS350 Práce ze skupinovou dynamikou

Vyučující: [Mgr. Ondřej Příbyla](#)

Rozsah: 0/0. 2 kr. Ukončení: z.

Cíle předmětu: Na konci tohoto bude student: - znát běžné pojmy související s atmosférou ve skupině - pozorovat skupinu - na základní úrovni předvídat, jak bude skupina na určité podněty reagovat - v jednoduchých případech navrhnout jednoduché kroky, které by mohly vést k žádoucí změně v chování skupiny, nebo atmosféře uvnitř

Osnova:

- 1. Atmosféra ve skupině, kritéria a indikátory 2. Atmosféra ve třídě, dynamika seminářů pro dospělé 3. Atmosféra v týmu, pracovní prostředí 4. Dlouhodobé aspekty

Výukové metody: Blokovaná výuka: simulované modelové situace, hrani rolí, rozbor situace formou diskuse

Metody hodnocení: Student zpracuje úvahu-rozbor konkrétní situace (ústně, nebo úvaha max 3A4)

Literatura:

- D. Rock: Your Brain at Work
- *Moderní vyučování*. Edited by Geoffrey Petty, Translated by Štěpán Kovařík. 1. vyd. Praha : Portál, 1996. 380 s. ISBN 80-7178-070-7. info
- Plamínek, Jiří. *Vzdělávání dospělých*. Praha : Grada publishing, 2010. 318 s. ISBN 9788024732350. info

XS410 Prezentační seminář 4

Vyučující: [doc. RNDr. Zdeněk Bochníček Dr.](#), [RNDr. Vladimír Herber CSc.](#), [Mgr. Olga Rotreklová Ph.D.](#)

Rozsah: 0/1. 1 kr. Ukončení: z.

Cíle předmětu: Na konci tohoto předmětu bude student schopen:

- vytvořit strukturu prezentace;
- prezentovat výsledky své práce před publikem (např. na konferencích a seminářích, apod.);
- reagovat na dotazy a námitky;
- efektivně využívat prezentační pomůcky a techniku.

Osnova:

- 1. Úvodní hodina: seznámení s cíli a požadavky předmětu
- 2. Úvod do prezentování
- 3. Vystupování na veřejnosti
- 4. Příprava prezentace
- 5. Praktický nácvik
- 6. Nonverbální komunikace
- 7. Praktický nácvik
- 8. Argumentace a práce s otázkami
- 9. Image a sebeprezentace
- 10. Asertivita
- 11. řešení konfliktů
- 12. závěrečný hodnotící seminář

Výukové metody: Důraz bude kladen na aktivní zapojení studenta do výuky a praktický nácvik prezentací, které budou čerpat z poznatků získaných v předchozích hodinách. V praxi si student vyzkouší i debatování a připraví si prezentaci sebe sama.

Metody hodnocení: Podmínky pro udělení zápočtu:

- student si připraví samostatně dvě prezentace, do kterých zakomponuje získané poznatky
- prezentace představí v seminářích 5 a 7
- na seminář 9 si studenti připraví krátkou debatu podle zásad debatování
- na seminář 10 si připraví prezentaci sebe sama
- v některých lekcích student dostane za úkol vypracovat krátká cvičení.

Literatura:

doporučená literatura

- Hierhold, Emil. *Rétorika a prezentace*. Translated by Iva Michňová. 7., aktualiz. vyd. Praha : Grada, 2008. 380 s., [1. ISBN 978-80-247-2423. info
- Kanitz, Anja von. *Umění úspěšné komunikace :jak uspět v každém rozhovoru*. Translated by Petr Kunst. 1. vyd. Praha : Grada, 2005. 108 s. ISBN 80-247-1222-9. info
- *Jak úspěšně prezentovat a přesvědčit*. Edited by Andrew Bradbury. 2. vyd. Praha : Computer Press, 2003. xii, 129 s. ISBN 80-7226-424-9. info
- Mikuláščík, Milan. *Komunikační dovednosti v praxi*. 2., dopl. a přeprac. vyd. Praha : Grada, 2010. 325 s. ISBN 9788024723396. info
- Wieke, Thomas. *Prezentace :jak překonat obvyklé problémy a působit přesvědčivě*. 1. vyd. Praha : Grada, 2006. 112 s. ;. ISBN 80-247-1682-8. info
- Jelínek, Milan - Švandová, Blažena. *Argumentace a umění komunikovat*. Vyd. 1. Brno : Masarykova univerzita, 1999. 327 s. ISBN 80-210-2186-1. info

- Wieke, Thomas. *Rétorika v praxi :hovořit je umění, zásady působivého projevu, efektivní komunikace*. Translated by Renata Pešková. 1. vyd. Čestlice : Rebo Productions, 2005. 205 s. ISBN 80-7234-418-8. info

XS450 Komunikační trénink

Vyučující: [Mgr. Ondřej Příbyla](#)

Rozsah: 0/2. 2 kr. Ukončení: z.

Cíle předmětu: Cílem předmětu je zlepšení schopnosti studentů interagovat a komunikovat (tedy naslouchat a mluvit) s lidmi. Výstupy tréningu jsou nutně závislé na individuálních dispozicích, nicméně každý student by měl být po absolvování předmětu schopen: Vytvořit si a dobře pronést krátký mluvený útvar (cca 5 min., např. osobní představení) Strukturovat komplikovanou myšlenku tak, aby mohla být sdělena posluchači. Analyzovat konkrétní komunikační situaci (např. konflikt s žákem) a navrhnout cestu ke zlepšení

Osnova:

- Oblasti tréningu:
- Prezentační dovednosti:
- Neverbální projev - oční kontakt, pohyb mluvčího, ...
- Krátké mluvené formy (5 min): osobní představení, Pecha Kucha, ...
- "Vystihnout podstatu"
- Improvizovaná vystoupení na zadané téma
- Strukturování projevu - jak přenést k posluchači komplikovanější sdělení
-
- Komunikační dovednosti:
- Aktivní naslouchání
- Kladení otázek
- Specifické situace: osobní zpětná vazba, komunikace v konfliktních situacích
- Práce s emocemi - labeling, vyjadřování emocí, ...

Výukové metody: Aktivní trénink (individuálně či ve skupinkách) pomocí cvičení a aktivit s následným rozbohem.

Metody hodnocení: Během semestru je vyžadována průběžná domácí příprava (cca 30 minut týdně, typicky příprava krátkého mluveného vystoupení, přečtení teorie či sledování zadané přednášky) Zápočet je udělován za aktivní účast v hodinách.

Literatura:

doporučená literatura

- Plamínek, Jiří. *Konflikty a vyjednávání :umění vyhrávat, aniž by někdo prohrál*. 2. vyd. Praha : Grada, 2009. 136 s. ISBN 978-80-247-2944. info
- *Komunikace a prezentace :umění mluvit, slyšet a rozumět*. Edited by Jiří Plamínek. 1. vyd. Praha : Grada, 2008. 176 s. ISBN 978-80-247-2706. info

neurčeno

- M.B.Rosenberg: Nonviolent communication

XS460 Sebezkušenostní kurz

Vyučující: [Mgr. Ondřej Příbyla](#)

Rozsah: 0/2. 2 kr. Ukončení: z.

Cíle předmětu: Po absolvování kurzu budou studenti schopni: - vnímat aktuální situaci ve skupině - uvést aktivity či hry, které umožňují skupinu pozorovat a analyzovat - uvést aktivity či hry, které skupinovou dynamiku ovlivňují - navrhnout praktické užití konkrétních aktivit či her ve třídě, pro výlety či pro adaptační kurzy

Osnova:

- Krátké formy:
- Dynamixy, Icebrakery, Důvěra ve skupině

- Střední formy:
- Diskusní hry, Strategické hry, Introspektivní aktivity

Výukové metody: Aktivity a hry s následnou reflexí a diskusí

Metody hodnocení: Podmínky k zápočtu: aktivní účast na blokové výuce a vypracování úvahy/reflexe kurzu.

Literatura:

- *Šifry a hry s nimi :kolektivní outdoorové hry se šiframi.* Edited by Tomáš Hanžl - Radek Pelánek - Ondřej Výborný. Vyd. 1. Praha : Portál, 2007. 198 s. ISBN 978-80-7367-196. info
- Pelánek, Radek. *Sbírka her oddílů Delfini a Kasiopea -- Díl I.* 1. vyd. Brno : Mravenec, 2001. 68 s. Herníček Her 35. ISBN 80-85978-85-7. *Internetová verze* info
- *Příručka instruktora zážitkových akcí.* Edited by Radek Pelánek. Vyd. 1. Praha : Portál, 2008. 205 s. ISBN 978-80-7367-353. info
- Pelánek, Radek. *Sbírka her oddílů Delfini a Kasiopea -- Díl II.* 1. vyd. Brno : Mravenec, 2001. 56 s. Herníček Her 36. ISBN 80-85978-86-5. *Internetová verze* info
- *Cílená zpětná vazba :metody pro vedoucí skupin a učitele.* Edited by Eva Reitmayerová, Illustrated by Věra Broumová. Vyd. 1. Praha : Portál, 2007. 173 s. ISBN 978-80-7367-317. info
- *Učení zážitkem a hrou :praktická příručka instruktora.* Edited by Daniel Franc - Daniela Zouňková - Andy Martin. Vyd. 1. Brno : Computer Press, 2007. vii, 201 s. ISBN 978-80-251-1701. info

ZX401 Klimatické změny

Vyučující: [Mgr. Jarmila Burianová Ph.D.](#), [Mgr. Ondřej Příbyla](#)

Rozsah: 2/1. 3 kr. (plus ukončení). Ukončení: zk.

Cíle předmětu: Na konci tohoto kurzu by studenti měli být schopni: Porozumět a vysvětlit základní faktory určující globální klima (skleníkový efekt, změnu oslunění, distribuce tepla v atmosféře a oceánech, atd.) Vysvětlit a diskutovat o změně klimatu, která se očekává v příštích stoletích a vlivu člověka. Na obecné úrovni pochopit a vysvětlit lokální dopady v různých částech světa. Na obecné úrovni pochopit a vysvětlit adaptační a mitigační strategie a současná mezinárodní jednání a smlouvy (Kyotský protokol a další).

Osnova:

- 1. Základní fyzika zemského klimatu (0-rozměrný model, změny slunečního výkonu, orbitální faktory, Milankovichovy cykly) 2. Atmosférické procesy (teplotní profil, vliv ozonové vrstvy, model šedé atmosféry, infračervené záření v atmosféře, vliv skleníkových plynů) 3. Přenos tepla (atmosférické a oceánské proudy) 4. Vodní pára v atmosféře (vliv oblaků na záření, vlhkost, srážky) 5. Klimatologická data (měření a práce s daty, dálkový průzkum Země, klimatické modely) 6. Paleoklima (metody zkoumání klimatu v minulosti a jejich výsledky) 7. Očekávané dopady současných klimatických změn 8. Změna klimatu jako ekonomický a politický problém

Výukové metody: Přednášky, diskuse, čtení doplňujících textů jako příprava na cvičení

Metody hodnocení: ústní zkouška

Literatura:

doporučená literatura

- IPCC Fourth Assessment Report: Climate Change 2007 (AR4)

neurčeno

- Houghton, John Theodore. *The physics of atmospheres.* 3rd ed. Cambridge : Cambridge University Press, 2002. xv, 320 s. ISBN 0-521-01122-1. info
- Kalvová, Jaroslava - Moldan, Bedřich. *Klima a jeho změna v důsledku emisí skleníkových plynů.* 1. vyd. Praha : Karolinum, 1996. 161 s. ISBN 80-7184-315-6. info
- Kalvová, Jaroslava. *Scénáře změny klimatu na území České republiky a odhady dopadů klimatické změny na hydrologický režim, sektor zemědělství, sektor lesního hospodářství a na lidské zdraví v ČR.* 1. vyd. Praha : Český hydrometeorologický ústav, 2002. viii, 141. ISBN 80-86690-01-6. info
- *The economics of climate change :the Stern review.* Edited by N. H. Stern. 1st pub. New York : Cambridge University Press, 2007. xix, 692 p. ISBN 0521700809. info

ZX402 Globální problémy lidstva

Vyučující: [RNDr. Vladimír Herber CSc.](#)

Rozsah: 2/0/0. 3 kr. Ukončení: k.

Cíle předmětu: Studenti učitelských kombinací jsou jen minimálně připravováni na průřezová témata Rámcového vzdělávacího programu. Cílem předmětu je posílení interdisciplinárního pohledu na vzájemnou provázanost vybraných environmentálních, sociálních, a ekonomických procesů a jevů ve světě. Studenti porozumí komplexnosti současných globálních problémů a získané poznatky a dovednosti pak uplatní při praktické realizaci ve středoškolské výuce. Vybraná témata budou přednášet i další odborníci – specialisté na danou problematiku.

Osnova:

- 1. Úvod do problematiky - globalizace, globalistika, globální témata a globální problémy
- 2. Klasifikace globálních problémů, jejich hierarchie a souvislosti
- 3. Demografický problém
- 4. Problém výživy
- 5. Problém energetický a surovinový
- 6. Sociálně-ekonomická zaostalost méně rozvinutých (rozvojových) zemí
- 7. Globální problémy chudoby a zadlužení
- 8. Zdravotní stav obyvatelstva
- 9. Ekologické globální problémy I
- 10. Ekologické globální problémy II

Výukové metody: Přednáška s výukovými prezentacemi v interaktivní osnově, předmětové diskusní fórum.

Metody hodnocení: Průběžná kontrola a zpětná vazba formou testování - Odpovědníků v Informačním systému MU. Kolokvium - závěrečná rozprava nad seminární prací - aplikací vybrané problematiky do výuky na střední škole.

Literatura:

doporučená literatura

- Moldan, Bedřich. *Podmaněná planeta*. Vyd. 1. Praha : Karolinum, 2009. 419 s. ISBN 978-80-246-1580. info
- Jeníček, Vladimír - Foltýn, Jaroslav. *Globální problémy světa v ekonomických souvislostech*. Vyd. 1. Praha : C.H.Beck, 2010. xix, 324 s. ISBN 9788074003264. info
- *Globalizace a globální problémy : sborník textů k celouniverzitnímu kurzu "Globalizace a globální problémy" 2005-2007*. Edited by Jana Dlouhá - Jiří Dlouhý - Václav Mezřický. Praha : Univerzita Karlova, 2006. 312 s. ISBN 80-87076-01-X. info
- Kunc, Karel - Skokan, Ladislav. *Globální problémy : (úvod do geoglobalistiky)*. Vyd. 1. Ústí nad Labem : Univerzita J.E. Purkyně, 1999. 186 s. ISBN 80-7044-235-2. info
- Jeníček, Vladimír. *Vyvážený rozvoj : na globální a regionální úrovni*. 1. vyd. Praha : C.H.Beck, 2010. xv, 132 s. ISBN 9788074001956. info
- Kadrožka, Jaroslav. *Globální oteplování Země : příčiny, průběh, důsledky, řešení*. Vyd. 1. Brno : VUTIUM, 2008. 467 s. ISBN 978-80-214-3498. info
- Musil, Petr. *Globální energetický problém a hospodářská politika : se zaměřením na obnovitelné zdroje*. 1. vyd. Praha : C.H. Beck, 2009. xiii, 204. ISBN 9788074001123. info
- Keller, Jan. *Globální problémy - nové iniciativy, nová literatura*. *Sociologický časopis*, Praha : Sociologický ústav AV ČR, 30, 4s. 523-526. ISSN 0038-0288. 1994. info
- Matějček, Tomáš. *Globální problémy : fyzickogeografické aspekty*. Vyd. 1. Ústí nad Labem : Univerzita Jana Evangelisty Purkyně, 2008. 54 s. ISBN 978-80-7044-983. info

Z1313 Přírodní hrozby a rizika v krajině - online

Vyučující: [RNDr. Vladimír Herber CSc.](#)

Rozsah: 1/1/0. 2 kr. Ukončení: z.

Cíle předmětu: Přírodní hrozby patří mezi přírodní procesy, které překročily určitou prahovou hodnotu a negativně se projevují v životě a činnostech lidské společnosti. Stejně jako mezi přírodními procesy, tak i mezi katastrofami existuje vzájemná souvislost. Jedna ovlivňuje druhou, někdy dokonce první katastrofa spustí další. Ke všem katastrofám, jako by jich ještě nebylo dost, přistupují i druhotné účinky související s lidskou činností - požáry, výbuchy plynu, protřetí nebo přelití přehradních hrází, vyhubení dobytka, otrávení pastvin a studní,

hladomor, epidemie. Cílem předmětu je pochopení příčin vzniku jednotlivých ničivých přírodních procesů, popis jejich průběh, studium vzájemné souvislosti a provázanosti, možnosti a metody předpovědi a předcházení či snížení negativních dopadů.

Osnova:

- 1. úvod do problematiky - přírodní hrozby, hazardy a rizika - základní pojmy, členění
- 2. zemětřesení
- 3. vulkanismus/sopečné výbuchy
- 4. sesuvy půdy
- 5. vlny horka/sucha, studené vpády
- 6. tornáda, hurikány/ tajfuny, vichřice/bouře
- 7. říční povodně a záplavy
- 8. mořské záplavy/povodně, tsunami
- 9. glaciální hazardy, sněhové bouře/laviny
- 10. přírodní požáry
- 11. chemické hazardy, ionizující záření
- 12. přenosné choroby, biotické/biologické hazardy
- 13. hodnocení a řízení rizik
- 14. využití metod DPZ

Výukové metody: on-line kurz - výuka pomocí Informačního systému MU

Metody hodnocení: Výuka se koná pouze online v prostředí Informačního systému MU formou samostudia. Předmět je ukončen standardně zápočtem při splnění podmínek uvedených v interaktivní osnově - vyplnění všech Odpovědníků, průměrný zisk alespoň 60 % z celkového možného počtu bodů.

Literatura:

- Kukul, Zdeněk. *Přírodní katastrofy [Kukul, 1983]*. Vyd. 2. Praha : Horizont, 1983. 259 s. info
- Reichardt, Hans. *Naturkatastrophen (Orig.) : Přírodní katastrofy*. info
- Jakeš, Petr - Kozák, Jan. *Vlny hrůzy :zemětřesení, sopky a tsunami*. Vyd. 1. Praha : Nakladatelství Lidové noviny, 2005. 221 s. ISBN 80-7106-772-5. info
- Smith, Keith. *Environmental hazards :assessing risk and reducing disaster*. 4th ed. London : Rotlege, 2004. xiv, 306 s. ISBN 0415318041. info
- Bryant, Edward. *Natural hazards*. 2nd ed. Cambridge : Cambridge University Press, 2005. xvi, 312 s. ISBN 0-521-53743-6. info
- Brázdil, Rudolf - Březina, Ladislav - Dobrovolný, Petr - Dubrovský, Martin - Halášová, Olga - Hostýnek, Jiří - Chromá, Kateřina - Janderková, Jana - Kaláb, Zdeněk - Keprtová, Kateřina - Kirchner, Karel - Kotyza, Oldřich - Krejčí, Oldřich - Kunc, Josef - Lacina, Jan - Lepka, Zdeněk - Létal, Aleš - Macková, Jarmila - Máčka, Zdeněk - Mulíček, Ondřej - Roštínský, Pavel - Řehánek, Tomáš - Seidenglanz, Daniel - Semerádová, Daniela - Sokol, Zbyněk - Soukalová, Eva - Štekl, Josef - Trnka, Miroslav - Valášek, Hubert - Věžník, Antonín - Voženílek, Vít - Žalud, Zdeněk. *Vybrané přírodní extrémy a jejich dopady na Moravě a ve Slezsku*. Brno, Praha, Ostrava : Masarykova universita, Český hydrometeorologický ústav, Ústav geoniky Akademie věd ČR, v.v.i., 2007. 432 s. neuveden. ISBN 978-80-210-4173-8. info