

MASARYKOVA UNIVERZITA
PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA



ŽÁDOST O AKREDITACI

Bakalářského studijního programu

M a t e m a t i k a

Obor

**M a t e m a t i k a s e z a m ě ř e n í m n a
v z d ě l á v á n í**

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 bakalářském programu Matematika	4
Obor: Matematika se zaměřením na vzdělávání	5
B – Charakteristika studijního programu a jeho oborů, pokud se na obory člení.....	5
C – Pravidla pro vytváření studijních plánů SP (oboru) a návrh témat prací	8
C1 -Doporučený studijní plán	12
Doporučený studijní plán oboru Matematika se zaměřením na vzdělávání	13
C2 - Příloha k žádosti o reakreditaci bakalářského studijního oboru Matematika se zaměřením na vzdělávání	17
a navazujícího magisterského oboru Učitelství matematiky pro střední školy	17
E – Personální zabezpečení studijního programu (studijního oboru) – souhrnné údaje.....	20
F – Související vědecká, výzkumná, vývojová, umělecká a další tvůrčí činnost	21
I – Uskutečňování akreditovaného stud. programu mimo sídlo vysoké školy	23
D-Charakteristika studijních předmětů	24
Seznam předmětů oboru Matematika se zaměřením na vzdělávání	24
Anotace předmětů oboru Matematika se zaměřením na vzdělávání	25
Bi5080 Základy ekologie	25
Bi6370 Základy humánní parazitologie	25
Bi8410 Dějiny biologických věd.....	26
C9500 Užitá chemie.....	27
F2130 Fyzika v živé přírodě	28
JA001 Odborná angličtina - zkouška	29
M0001 Matematika kolem nás.....	29
M1115 Lineární algebra a geometrie 1	30
M1125 Základy matematiky	30
M1510 Matematická analýza 1	31
M1520 Seminář ze středoškolské matematiky 1	31
M1555 Kombinatorika	31
M1712 Rovnoběžná promítání.....	32
M2142 Systémy počítačové algebry	32
M2143 Tvorba interaktivních výukových materiálů pomocí LaTeXu.....	33
M2155 Algebra 1	34
M2510 Matematická analýza 2	34
M2520 Geometrie 1	35
M3501 Matematická analýza 3	35
M3521 Geometrie 2	36
M4502 Matematická analýza 4	36
M4522 Geometrie 3	37
M51XY Bakalářský seminář.....	37
M51YY Bakalářská práce 1 (M učit., MV).....	37
M5510 Teorie kuželoseček a kvadrik	38
M5511 Cvičení teorie kuželoseček a kvadrik podporované počítačem	38
M5520 Matematická analýza 5	38
M5751 Elektronická sazba a publikování v TeXu	39
M61YY Bakalářská práce 2 (M učit., MV).....	40
M6130 Výpočetní statistika	40
M6510 Seminář z kombinatoriky.....	41
M6520 Elementární teorie čísel	41
M7521 Pravděpodobnost a statistika.....	42
M7532 Logická výstavba matematických teorií	42
XS020 Inspiratorium pro učitele	43
XS030 Filozofie	43
XS050 Školní pedagogika.....	44
XS060 Obecná a alternativní didaktika.....	45
XS090 Asistentská praxe	47
XS140 Základy psychologie	47

Z1313 Přírodní hrozby a rizika v krajině - online	48
Z7887 Environmentální historie.....	49

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	B-MA	3 roky	Bc.	
Původní název SP	Matematika	platnost předchozí akreditace	15. 8. 2012		
Typ žádosti		prodloužení akreditace	druh rozšíření		
Typ studijního programu	Bakalářský			rigorózní řízení	
Forma studia	prezenční			KKOV	
Obor v tomto dokumentu	Matematika se zaměřením na vzdělávání – prodloužení akreditace				7504R015
Obory v jiných dokumentech	Obecná matematika – prodloužení akreditace				1101R023
	Statistika a analýza dat – prodloužení akreditace				1101R031
	Modelování a výpočty - prodloužení akreditace				1802R035
	Finanční a pojistná matematika – prodloužení akreditace				1103R008
	Aplikovaná matematika pro víceoborové studium – prodloužení akreditace				1103R037
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 bakalářském programu Matematika

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

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

- Obecná matematika,
- Aplikovaná matematika pro víceoborové studium,
- Modelování a výpočty,
- Statistika a analýza dat,
- Finanční a pojistná matematika,
- Matematika se zaměřením na vzdělávání.

Při návrhu změn jsme vycházeli z praktických zkušeností s realizováním uvedených oborů od roku 2002 (vyjma oboru Modelování a výpočty, který byl akreditován v roce 2010, a oboru Aplikovaná matematika pro víceoborové studium, který byl akreditován v roce 2011 jako náhrada za stávající jednooborové studium Matematika-Ekonomie). Ukazuje se, 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 bakalářského programu, s návazností na obdobné změny v magisterských programech Matematika a Aplikovaná matematika, pro studenty přehlednější a mj. jim umožní snazší přechod mezi obory.

Veškeré změny se však nedotknou jednoho z hlavních cílů programu, čímž je důkladná příprava absolventů k navazujícímu magisterskému studiu v 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 programu Matematika získá všeobecné základní znalosti matematických disciplín, má rozvinuté abstraktní myšlení a schopnost tvůrčího přístupu k formulaci a řešení problémů. Může pokračovat v navazujícím magisterském studiu nebo se po doplnění konkrétních znalostí může dobře uplatnit přímo v praxi, v profesích souvisejících s informatikou, programováním, finanční sférou či ekonomikou.

Obor: Matematika se zaměřením na vzdělávání

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 (bakalářský)
Název studijního oboru	Matematika se zaměřením na vzdělávání
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 Matematika se zaměřením na vzdělávání je součástí dvouoborového studia a je možno ho studovat jen v kombinaci s jiným oborem zaměřeným na vzdělávání. Je nabízen studentům, kteří po absolvování bakalářského studia chtějí pokračovat v navazujícím magisterském studiu učitelství matematiky. Absolvent tohoto oboru získá odborné znalosti pro vyučování matematiky na střední škole ve většině středoškolské matematiky s potřebnou nadstavbou.</p>	
Profil absolventa studijního oboru (studijního programu) & cíle studia	
<p>Absolvent oboru bude schopen</p> <ul style="list-style-type: none">▲ na základě získaných teoretických znalostí absolvovat didakticko-metodické předměty nezbytné pro povolání středoškolského učitele,▲ s patřičným nadhledem interpretovat středoškolskou látku v matematice,▲ aplikovat středoškolskou matematiku v dalších, především přírodovědných, předmětech. <p>Cílem tohoto studia je vychovat absolventy se širokým odborným základem v matematice. Předpokládá se, že tyto znalosti budou později doplněny dalšími odbornými, pedagogickými a didaktickými předměty nezbytnými pro získání aprobační pro výkon učitelského povolání pro předmět matematika. Cílem povinných kurzů je poskytnout studentům dostatečně hlubokou a širokou průpravu v matematice. Výběr z volitelných kurzů umožní studentům dobrou orientaci v povinných kurzech navazujícího magisterského studia matematiky a příbuzných oborů.</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 psychologická část</p> <p>Všechny učitelské obory na PŘF MU jsou koncipovány tak, že v bakalářském stupni je dominantní odborná část a didaktické disciplíny jsou ve větší míře obsahem navazujícího magisterského studia. Většina změn rozšiřující společný pedagogicko-psychologický základ na úkor odborných disciplin je proto součástí navazujícího magisterského stupně.</p> <p>Pedagogicko-psychologický základ v bakalářském stupni byl snížen z 15 na 14 kreditů (včetně <i>asistentké praxe</i>). Do prvního semestru studia byl zaveden nový předmět <i>Inspiratorium pro učitele</i>. Povinný předmět <i>Pedagogická psychologie</i> byl nahrazen dvěma povinnými předměty <i>Základy psychologie</i> a <i>Psychologie výchovy a vzdělávání</i>. Druhý zmíněný předmět rozsahu 1/1</p>	

nahradil povinně volitelný psychologický blok předmětů s rozsahem 2/0, byl však zařazen až do magisterského stupně. Smyslem tohoto kroku je zavést do studia učitelství ucelený a systematický psychologický kurz, který navíc v dříve chybějícím semináři bude obsahovat prvky praktické výuky. Nově do studijního plánu zařazen povinný předmět *Asistentská praxe*.

Odborná část

Ve srovnání s akreditací z roku 2002 (viz. <http://www.sci.muni.cz/akreditace/2002/m/Mr-UM.htm>) dochází k těmto podstatnějším změnám:

- ▲ místo písemné státní závěrečné zkoušky je zavedena zkouška ústní,
- ▲ byla posílena teoretická část tak, aby byl zvýšen prostor pro didaktické předměty v navazujícím magisterském studiu.

Tyto změny nemají vliv na výsledný profil absolventa.

Prostorové zabezpečení studijního programu

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

Informační zabezpečení studijního programu

Informační zabezpečení bakalářského programu Matematika

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 fondu 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/INTER ETu	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 (bakalářský)				
Název studijního oboru	Matematika se zaměřením na vzdělávání				
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 sestává z obhajoby bakalářské práce a z ústní zkoušky.

Charakteristika závěrečné práce a její obhajoba

Zpracováním bakalářské práce student prokazuje orientaci v problematice dané tématem práce a schopnost odborné práce pod vedením vedoucího. U obhajoby bakalářské práce se hodnotí porozumění tématu a úroveň prezentace.

Charakteristika ústní zkoušky

Účelem zkoušky je prověřit, že absolvent 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. Základní pojmy

relace mezi množinami, relace na množině, zobrazení, pojem spočetné a nespočetné množiny, uspořádané množiny, ekvivalence, rozklady

2. Vektorové prostory a lineární zobrazení

vektorový prostor nad číselným tělesem, podprostory, jejich průnik a součet, lineární obal a lineární závislost / nezávislost vektorů, báze, dimenze. Lineární zobrazení, jeho jádro, izomorfismus vektorových prostorů.

3. Matice, determinanty, soustavy lineárních rovnic

algebra matic, inverzní matice k dané matici, hodnota matice. Determinanty, jejich vlastnosti a výpočet. Soustavy lineárních rovnic a jejich struktura řešení.

4. Eukleidovské vektorové prostory

skalární součin, velikost vektoru, odchylka vektorů. Ortogonální vektory, ortogonalizace, ortogonální doplněk podprostoru, ortogonální projekce vektoru do podprostoru.

5. Základy teorie grup

příklady grup (včetně (\mathbb{S}_n, \circ) a $(\mathbb{Z}_n, +)$), provádění výpočtů v těchto grupách, podgrupa grupy, normální podgrupa grupy, homomorfismus grup a jeho jádro, izomorfismus grup

6. Polynomy

největší společný dělitel (Eukleidův algoritmus), využití při hledání vícenásobných kořenů,

nalezení racionálních kořenů polynomů s celočíselnými koeficienty, užití Vietových vzorců (vztahy mezi kořeny a koeficienty polynomu), řešení binomických rovnic (odmocniny z komplexních čísel, Moivreova věta)

7. Analytická geometrie lineárních útvarů

úlohy na vzájemnou polohu podprostorů v afinním prostoru, úlohy na vzdálenosti a odchylky podprostorů v eukleidovském prostoru

8. Analytická teorie lineárních zobrazení

vlastní čísla a směry lineárních zobrazení, afinní zobrazení afinních prostorů, základní afinity, shodná a podobná zobrazení v eukleidovské rovině a prostoru

9. Diferenciální počet funkcí jedné reálné proměnné

určování monotonie, lokálních a globálních extrémů a vyšetření průběhu funkce

10. Neurčitý integrál

základní integrační metody, typické substituce

11. Riemannův integrál v \mathbb{R}^1

konstrukce a geometrický význam určitého integrálu

12. Obyčejné diferenciální rovnice 1. řádu

řešení diferenciální rovnice 1. řádu se separovanými proměnnými a lineární diferenciální rovnice 1. řádu

13. Obyčejné diferenciální rovnice vyšších řádů

řešení lineární diferenciální rovnice 2. řádu s konstantními koeficienty a speciální pravou stranou

14. Diferenciální počet funkcí více proměnných

hledání lokálních a globálních extrémů funkcí

15. Číselné řady

úlohy na absolutní a neabsolutní konvergenci číselných řad,

16. Řady funkcí

mocninné řady, rozvoje elementárních funkcí do mocninných řad

17. Základy kombinatoriky

kombinace, variace a permutace bez opakování i s opakováním, kompozice a rozklady přirozených čísel, latinské čtverce a konečné roviny, princip inkluze a exkluze, rozdělování předmětů do přihrádek, Dirichletův princip, vytvořující funkce

18. Rekurentní formule

rekurentní formule pro Bellova čísla (počet rozkladů na množině), formule pro počet rozkladů přirozeného čísla na sčítance, Fibonacciova čísla, partikulární a obecné řešení rekurentní formule, obecné řešení rekurentních formulí konstantního řádu s konstantními koeficienty

19. Základy počtu pravděpodobnosti

pravděpodobnostní prostor jako matematický model jednorázového provedení náhodného pokusu, empirický zákon velkých čísel, vlastnosti pravděpodobnosti, konstrukce diskrétní, klasické a geometrické pravděpodobnosti, stochastická nezávislost nejvýše spočetně mnoha

jevů, využití při úlohách spojených s opakovanými nezávislými pokusy, podmíněná pravděpodobnost, Bayesův vzorec, příklady aplikací

20. Náhodné veličiny

náhodná veličina a náhodný vektor, distribuční funkce a její vlastnosti, diskrétní a spojitá náhodné veličiny a jejich vlastnosti, vlastnosti pravděpodobnostní funkce, hustota pravděpodobnosti, stochasticky nezávislé náhodné veličiny, vybraná diskrétní a spojitá rozložení s důrazem na normální rozložení, důležité vlastnosti normálního a vícerozměrného normálního rozložení, číselné charakteristiky náhodných veličin a náhodných vektorů, pravidla pro jejich počítání, zákon velkých čísel a centrální limitní věta, využití při aproximativních výpočtech

Požadavky na přijímací řízení	Test studijních předpokladů (TSP), který je společný pro přijímací zkoušky na všechny fakulty MU s výjimkou fakulty lékařské a fakulty sociálních studií. Ukázky úloh TSP jsou na internetové adrese: http://www.muni.cz/tsp .
--------------------------------------	---

TSP zkoumá schopnosti uchazeče úspěšně studovat na Masarykově univerzitě. Skládá se ze 70 otázek členěných do 7 subtestů po 10 otázkách. Testuje se:

- numerické myšlení,
- kulturní přehled,
- symbolické myšlení,
- analytické myšlení,
- úsudky,
- kritické myšlení,
- prostorová představivost,
- verbální myšlení.

Další povinnosti / odborná praxe

Návrh témat prací a obhájené práce	Standardní doba zadání bakalářské práce je po 4. semestru studia. Základní podmínkou je předchozí získání nejméně 90 kreditů v předepsané skladbě. O zadání bakalářské práce na zvolené téma žádá student učitele, který téma navrhl.
---	---

Zadáním bakalářské práce se učitel, který téma vypsál, stává pro studenta, který si ho vybral, vedoucím bakalářské práce. Ústav matematiky a statistiky písemně zadání bakalářských prací registruje a archivuje. Student může kterémukoliv učiteli Ústavu matematiky a statistiky navrhnout téma své bakalářské práce nebo se na tomto tématu dohodnout. V tomto případě navrhuje učitel téma bakalářské práce pro konkrétního studenta.

Příklady obhájených závěrečných prací:

- Projektová výuka v matematice (viz http://is.muni.cz/th/326140/prif_b/)
- Metody řešení systému lineárních diferenciálních rovnic s konstantními koeficienty (viz http://is.muni.cz/th/324318/prif_b/)
- Konvexní množiny (viz http://is.muni.cz/th/324052/prif_b/)
- Geometrie komplexních čísel (viz http://is.muni.cz/th/269860/prif_b/)
- Geometrické úlohy na maxima a minima (viz http://is.muni.cz/th/270419/prif_b/)

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

Předpokládá se, že většina absolventů bude pokračovat v navazujícím magisterském studiu oboru Učitelství matematiky pro střední školy.

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 tří 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 (70 kreditů), které je nutno absolvovat k připuštění ke státní bakalářské zkoušce, a povinně volitelných předmětů. K termínu státní závěrečné zkoušky musí student absolvovat úspěšně všechny povinné předměty s dodržением předepsané návaznosti a musí získat za celou dobu bakalářského studia alespoň 72 kreditů z programu Matematika v rámci oborové složky studia (viz Příloha C2). Pokud si student zvolil bakalářskou práci z matematiky, musí navíc získat 10 kreditů za bakalářskou práci a bakalářský seminář. Dále jsou uvedeny doporučené volitelné předměty a doporučený studijní plán, který je v prvních dvou semestrech studia závazný.

Doporučený studijní plán oboru Matematika se zaměřením na vzdělávání

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
M1125	Základy matematiky	3+2	2/2	zk	Vondra
M1510	Matematická analýza 1	3+2	2/2	zk	Kalas
M1520	Seminář ze středoškolské matematiky 1	1	0/2	z	Šišma
M1555	Kombinatorika	3+2	2/2	zk	Fuchs
M3501	Matematická analýza 3	3	2/2	kz	Šišma
M3521	Geometrie 2	3+2	2/2	zk	Janyška
M5510	Teorie kuželoseček a kvadrik	3+2	2/2	zk	Janyška
M6520	Elementární teorie čísel	3+2	2/2	zk	Bulant
M7521	Pravděpodobnost a statistika	3+2	2/2	zk	Budíková
M7532	Logická výstavba matematických teorií	2	2/0	kz	Fuchs
M1115	Lineární algebra a geometrie 1	3+2	2/2	zk	Janyška
M2142	Systémy počítačové algebry	2	1/1	z	Plch
M2155	Algebra 1	3+2	2/2	zk	Kučera
M2510	Matematická analýza 2	3+2	2/2	zk	Kalas
M2520	Geometrie 1	2	1/2	kz	Vondra
M4502	Matematická analýza 4	3+2	2/2	zk	Kalas
M4522	Geometrie 3	3+2	2/2	zk	Janyška

Povinně volitelné předměty po celou dobu studia

kód	název předmětu	kredit	rozsah	ukončení	vyučující
M51YY	Bakalářská práce 1 (M učit., MV)	4	0/0	z	vedoucí práce
M51XY	Bakalářský seminář	2	0/2	z	Šišma
M61YY	Bakalářská práce 2 (M učit., MV)	4	0/0	z	vedoucí práce

Doporučené volitelné předměty

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
M5520	Matematická analýza 5	3+2	2/2	zk	Došlá
M5751	Elektronická sazba a publikování v TeXu	2	1/2	z	Plch
M2143	Tvorba interaktivních výukových materiálů pomocí LaTeXu	1	0/2	z	Plch, Šabacká
M6130	Výpočetní statistika	3+2	2/2	zk	Budíková
M6510	Seminář z kombinatoriky	1	0/2	z	Šišma

1. rok studia, studijní plán je závazný

kód	název předmětu	kredit	rozsah	ukončení	vyučující
Podzimní semestr					
Povinné předměty					
M1125	Základy matematiky	3+2	2/2	zk	Vondra
M1510	Matematická analýza 1	3+2	2/2	zk	Kalas
M1520	Seminář ze středoškolské matematiky 1	2	0/2	z	Šišma
Jarní semestr					
Povinné předměty					
M1115	Lineární algebra a geometrie 1	3+2	2/2	zk	Janyška
M2510	Matematická analýza 2	3+2	2/2	zk	Kalas
M2520	Geometrie 1	2	1/2	kz	Vondra

2. rok studia

kód	název předmětu	kredit	rozsah	ukončení	vyučující
Podzimní semestr					
Povinné předměty					
M1555	Kombinatorika	3+2	2/2	zk	Fuchs
M3501	Matematická analýza 3	3	2/2	kz	Šišma
M3521	Geometrie 2	3+2	2/2	zk	Janyška
Jarní semestr					
Povinné předměty					
M2155	Algebra 1	3+2	2/2	zk	Kučera
M4502	Matematická analýza 4	3+2	2/2	zk	Kalas
M4522	Geometrie 3	3+2	2/2	zk	Janyška

3. rok studia

kód	název předmětu	kredit	rozsah	ukončení	vyučující
Podzimní semestr					
Povinné předměty					
M5510	Teorie kuželoseček a kvadrik	3+2	2/2	zk	Janyška
M6520	Elementární teorie čísel	3+2	2/2	zk	Bulant
M7521	Pravděpodobnost a statistika	3+2	2/2	zk	Budíková
M7532	Logická výstavba matematických teorií	2	2/0	kz	Fuchs
Povinně volitelné předměty					
M51YY	Bakalářská práce 1 (M učit., MV)	4	0/0	z	vedoucí práce
Jarní semestr					
Povinné předměty					
M2142	Systémy počítačové algebry	2	1/1	z	Plch
Povinně volitelné předměty					

M51XY	Bakalářský seminář	2	0/2	z	Šišma
M61YY	Bakalářská práce 2 (M učit., MV)	4	0/0	z	vedoucí práce

Jazyková příprava

kód	název předmětu	kredit	rozsah	ukončení	vyučující
Podzimní semestr					
Povinné předměty					
JA001	Odborná angličtina - zkouška	2		zk	CJV MU

Sportovní aktivity

kód	název předmětu	kredit	rozsah	ukončení	vyučující
Povinné předměty					
	Sportovní aktivity	2	0/2	z	FSpS
Student musí v průběhu studia získat dva zápočty z předmětu Sportovní aktivity. Předmět zajišťuje pro celou univerzitu Fakulta sportovních studií.					

Společný pedagogicko-psychologický základ Bc studium

1. ročník

kód	název předmětu	kredit	rozsah	ukončení	vyučující
Podzimní semestr					
Povinné předměty					
XS020	Inspiratorium pro učitele	2	0/2	z	Příbyla
XS050	Školní pedagogika	2	1/1	kz	Švaříček, Hromádka
Jarní semestr					
Povinné předměty					
XS140	Základy psychologie	2+2	2/0	zk	Řehulka

2. ročník

kód	název předmětu	kredit	rozsah	ukončení	vyučující
Jarní semestr					
Povinné předměty					
XS060	Obecná a alternativní didaktika	2+2	1/2	zk	Hališka, Hromádka

3. ročník

kód	název předmětu	kredit	rozsah	ukončení	vyučující
Podzimní semestr					
Povinné předměty					
XS090	Asistentská praxe	2	10 dní	z	Herber

Univerzitní základ Bc studium

Přírodovědný blok

kód	název předmětu	kredit	rozsah	ukončení	vyučující
Podzimní semestr					
Povinně volitelné předměty					
Bi5080	Základy ekologie	2+2	2/0	zk	Hájek, Zahrádková
C9500	Užitá chemie	2+1	2/0	k	Pazdera
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
Doporučené volitelné předměty					
Bi6370	Základy humánní parazitologie	3+2	3/0	zk	Gelnar

Společenskovední blok

kód	název předmětu	kredit	rozsah	ukončení	vyučující
Podzimní semestr					
Povinně volitelné předměty					
XS030	Filozofie	1+1	2/0	k	Jastrzemsbá, Zouhar
Jarní semestr					
Povinně volitelné předměty					
Bi8410	Dějiny biologických věd	2	2/0	k	Bureš
Z7887	Environmentální historie	3+2	1/2	zk	Burianová
Ze Společenskovedního bloku si student musí vybrat předměty o celkové hodnotě nejméně 5 kreditů .					

**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. Náslechy 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 (bakalářský)										
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 (bakalářský)
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</p>	

vědecké činnosti na MU. UMS je také zapojena do 1 projektu 7.RP EU a 2 projektů Jihomoravského kraje (OPVK, SoMoPro). Na výzkumu 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 Matematika se zaměřením na vzdělávání

Bi5080 Základy ekologie
Bi6370 Základy humánní parazitologie
Bi8410 Dějiny biologických věd
C9500 Užitá chemie
F2130 Fyzika v živé přírodě
JA001 Odborná angličtina - zkouška
M0001 Matematika kolem nás
M1115 Lineární algebra a geometrie 1
M1125 Základy matematiky
M1510 Matematická analýza 1
M1520 Seminář ze středoškolské matematiky 1
M1555 Kombinatorika
M1712 Rovnoběžná promítání
M2142 Systémy počítačové algebry
M2143 Tvorba interaktivních výukových materiálů pomocí LaTeXu
M2155 Algebra 1
M2510 Matematická analýza 2
M2520 Geometrie 1
M3501 Matematická analýza 3
M3521 Geometrie 2
M4502 Matematická analýza 4
M4522 Geometrie 3
M51XY Bakalářský seminář
M51YY Bakalářská práce 1 (M učit., MV)
M5510 Teorie kuželoseček a kvadrik
M5511 Cvičení teorie kuželoseček a kvadrik podporované počítačem
M5520 Matematická analýza 5
M5751 Elektronická sazba a publikování v TeXu
M61YY Bakalářská práce 2 (M učit., MV)
M6130 Výpočetní statistika
M6510 Seminář z kombinatoriky
M6520 Elementární teorie čísel
M7521 Pravděpodobnost a statistika
M7532 Logická výstavba matematických teorií
XS020 Inspiratorium pro učitele
XS030 Filozofie
XS050 Školní pedagogika
XS060 Obecná a alternativní didaktika
XS090 Asistentická praxe
XS140 Základy psychologie
Z1313 Přírodní hrozby a rizika v krajině - online
Z7887 Environmentální historie

Anotace předmětů oboru Matematika se zaměřením na vzdělávání

Bi5080 Základy ekologie

Vyučující: [doc. Mgr. Michal Hájek Ph.D.](#), [doc. RNDr. Světlana Zahradková Ph.D.](#)

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

Cíle předmětu: Na konci tohoto kurzu bude student schopen vysvětlit základní pojmy oboru ekologie (ekologie jedinců, populací, společenstev, ekosystémů) a porozumět jim, seznámit se se základními koncepty oboru a umět je ukázat i na konkrétních příkladech z přírody. Rovněž pochopí základní procesy v přírodě, získá přehled o hlavních biotopech naší přírody a jejich prostředí i o fungování hlavních ekosystémů Země.

Osnova:

- Obsah pojmu ekologie, její hraniční obory a členění, ekologické faktory, organismy a jejich prostředí, biosféra a její členění. Sluneční záření a jeho změny v atmosféře, využití záření v procesu fotosyntézy, adaptace organismů na sezónní a diurnální variabilitu záření, teplotní gradienty v přírodě, ektotermní a endotermní organismy, adaptace k nízkým a vysokým teplotám, teplota a zeměpisné rozšíření druhů. Složení půdy, diferenciační pedogenetické procesy, humus, edafon, diagnostické půdní horizonty, hlavní typy půd ČR. Význam vody, chemismus vody, její druhy a zdroje, základní ekologické faktory vodního prostředí, moře a brakické vody, adaptace organismů na vodní prostředí a vlhkost. Organismus jako prostředí, parazit a hostitel, typy cizopasníků a jejich význam, buňky, tkáně a orgány jako ekologické niky, základní parazito-hostitelské systémy, koncepce prostředí parazitů. Definice populací a jejich základní atributy, růst populací, vnitrodruhové vztahy, dynamika populací, životní strategie. Behaviorální ekologie a potravní vztahy, ekologický význam komunikace, základní způsoby výživy, ekologický význam potravy, teritorium. Definice společenstva, prostorové vztahy společenstva ke gradientům prostředí, sukcese, význam r- a K- strategie v sukcesi, klimax, pojem niky, diferenciace nik ve společenstvu, vliv kompetice na strukturu společenstva, diverzita a druhová bohatost. Ekosystémy, biomasa, primární produktivita a její ovlivnění faktory prostředí, sekundární produktivita, toky energie v potravních řetězcích, tok látek, bilance živin v terastrických a akvatických ekosystémech, globální biochemické cykly a jejich ovlivnění činností člověka (fosfor, dusík, síra, uhlík). Základní biomy Země, definice pojmu biom, tropický deštný les, savana, polopošť, poušť, step, vždyzelené lesy a křoviny mediteránního typu, opadavý listnatý les, boreální jehličnatý les, tundra. Přehled ekosystémů Evropy: opadavé listnaté lesy, horské jehličnaté lesy, kosodřevina, křoviny, ekosystémy sladkých vod a jejich litorálu, skalní ekosystémy, ekosystémy písčných dun, mořského pobřeží, rašeliniště, louky, primární alpské bezlesí, kulturní step, synantropní (ruderální a segetální) ekosystémy. Aplikovaná ekologie: destrukce životního prostředí, populační exploze lidstva, ekotoxikologie a chemie životního prostředí, znečištění biosféry, biomonitoring a bioindikace, ochrana životního prostředí.

Výukové metody: přednášky

Metody hodnocení: Zkouška ústní nebo písemná - podle počtu přihlášených. Písemná zkouška - test 30 otázek, bodovaná stupnice A-F

Literatura:

- Losos, Bohumil. *Ekologie živočichů*. 1. vyd. Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1984. 316 s. info
- Slavíková, Jiřina. *Ekologie rostlin*. 1. vyd. Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1986. 366 s. info
- Begon, Michael - Harper, John L. - Townsend, Colin R. *Ekologie : jedinci, populace a společenstva*. Translated by Bronislava Grygová. 1 vyd. Olomouc : Vydavatelství Univerzity Palackého, 1997. xxiv, 949. ISBN 80-7067-695-7. info

Bi6370 Základy humánní parazitologie

Vyučující: [doc. RNDr. Milan Gelnar CSc.](#)

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

Cíle předmětu: Na konci tohoto kurzu bude student schopen porozumět a vysvětlit význam parazitárních onemocnění, rozšíření cizopasníků, parazito-hostitelské interakce, syndrom AIDS, obecná charakteristika skupin parazitů, reprodukce, životní cykly, klasifikace, epidemiologie, symptomy, diagnóza, léčení a prevence, viscerální, krevní a tkáňová protozoa, motolice, tasemnice, larvální stádia, střevní, krevní a tkáňoví nematodi, členovci a jejich medicínský význam, antiparazitika, geomedicínské aspekty, základní laboratorní technika.

Osnova:

- Uvod do problematiky, definice a terminologie, základní principy a koncepty, parazitismus a symbióza, rozšíření parazitismu, historie parazitologie. Parazito-hostitelské interakce: působení parazita na hostitele, biologické adaptace k parazitismu, distribuce parazitů, syndrom AIDS a parazitární onemocnění, evoluce parazitismu. Epidemiologie a pojem prostředí v parazitologii, jednotky studia, makroprostředí a vliv klimatických faktorů prostředí na životní cykly a šíření parazitů. Prvoci: obecná charakteristika, reprodukce, vývoj a klasifikace. Viscerální protozoa I: Entamoeba histolytica, E. hartmani, E. coli, E. gingivalis, Iodamoeba butschilii, Endolimax nana, pathogenic free-living amoebae: Naegleria fowleri, Acanthamoeba spp., Hartmanella spp.. Ciliates: Balantidium coli. Epidemiologie, symptomy, léčení a prevence. Viscerální protozoa II: Giardia intestinalis, Chilomastix mesnili, Retortamonas intestinalis, Enteromonas hominis, Dientamoeba fragilis, Trichomonas tenax, T. vaginalis, Pentatrichomonas hominis. Epidemiologie, symptomy, léčení a prevence. Krevní a tkáňová protozoa: Leishmania major, L. tropica, L. aethiopica, L. donovani, L. braziliensis, L. mexicana, L. peruviana, Trypanosoma brucei, T. gambiense, T. cruzi. Epidemiologie, symptomy, léčení a prevence. Krevní a tkáňová protozoa II: Plasmodium vivax, P. malariae, P. ovale, P. falciparum, Babesia spp., Toxoplasma gondii, Pneumocystis carinii. Epidemiologie, symptomy, léčení a prevence. Trematoda: obecná charakteristika, reprodukce, vývoj a klasifikace. Viscerální motolice:es: jaterní motolice: Fasciola hepatica, Clonorchis sinensis, Opisthorchis felinus, O. viverrini. Střevní motolice:Fasciolopsis buski, Echinostoma revolutum, Heterophyes heterophyes, Metagonimus yokogawai. Plicní motolice: Paragonimus westermani. Epidemiologie, symptomy, léčení a prevence. Krevní motolice: Schistosoma haematobium, S. mansoni, S. japonicum, další krevničky, cercariová dermatitida.Epidemiologie, symptomy, léčení a prevence. Cestoda: obecná charakteristika, reprodukce, vývoj a klasifikace. Střevní taenicie: Diphyllbothrium latum, Taenia solium, Taeniarhynchus saginata, Hymenolepis nana, H. diminuta, Dipylidium caninum. Epidemiologie, symptomy, léčení a prevence. Extraintestinální larvální tasemnice: sparganosis, cysticercosis, hydatidosis. Epidemiologie, symptomy, léčení a prevence. Nematoda: obecná charakteristika, reprodukce, vývoj a klasifikace. střevní nematodi: Trichuris trichura, Trichinella spiralis, Strongyloides stercoralis, Ancylostoma duodenale, Necator americanus, Ascaris lumbricoides, Anisakis spp., Enterobius vermicularis. Epidemiologie, symptomy, léčení a prevence. Krevní a tkáňoví nematodi: Wuchereria bancrofti, Brugia malayi, Onchocerca volvulus, Loa loa, Mansonella spp., Dracunculus medinensis, Parastrongylus spp. Epidemiologie, symptomy, léčení a prevence. Arthropoda: obecná charakteristika, reprodukce, vývoj a klasifikace. Insecta, Acarina. Antiparazitární prostředky, geomedicínské aspekty, základní laboratorní technika.

Výukové metody: Teoretické přednášky, diskuse se studenty, praktické ukázky

Metody hodnocení: ústní zkouška

Literatura:

- Knoz, Jan - Opravilová, Věra. *Základy mikroskopické techniky*. 1. vyd. Brno : Masarykova univerzita, 1992. 195 s. ISBN 80-210-0473-8. info
- Bogitsh, Burton J. - Carter, Clint E. - Oeltmann, Thomas N. *Human parasitology*. 3rd ed. Elsevier : Amsterdam, 2005. xxii, 459. ISBN 0-12-088468-2. info
- Havlík, J. *Infekční nemoci*. první. Praha : Galén, 1998. 220 s. ISBN 80-85824-90-6. info
- Ryšavý, Bohumil. *Základy parazitologie*. 1. vyd. Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1989. 215 s. ISBN 80-04-20864-9. info

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, Hildegard 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 :apendix : vznik, vývoj a eko-etologické významy křídelních kreseb u motýlů*. 1. vyd. Praha : Vesmír, 1997. 142 s. ISBN 80-85977-10-9. 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. Korozí jako obecný jev - pozitiva a negativa. Ochrana proti korozi, koroze 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, 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

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/>

JA001 Odborná angličtina - zkouška

Vyučující: [CJV MU](#)

Rozsah: 0/0. 2 kr. Ukončení: zk.

Cíle předmětu: Zkouška prověří, že student je schopen zvládat následující dovednosti odpovídající úrovni B1 ERR - odborný jazyk porozumět odbornému textu/mluvenému projevu identifikovat hlavní myšlenky formulovat hlavní myšlenky interpretovat informaci z textu/mluveného projevu diskutovat o obecných a odborných tématech hovořit o svém oboru - disponovat základní slovní zásobou svého oboru argumentovat shrnout jednoduchý odborný text klasifikovat, porovnávat, určit příčiny a důsledky, popsat proces, definovat

Osnova:

- 1.Písemná část:
- Akademická část (akademická gramatika, přiřazování, logická návaznost, tvoření slov, definice ...);
- Odborný text - porozumění textu: hlavní myšlenka, logická návaznost, správnost tvrzení, synonyma...);
- 2.Ústní část:
- Zkouška je zaměřena na prověření komunikačních dovedností v daném oboru. Studenti diskutují o daných oborových tématech viz
- (<http://www.sci.muni.cz/main.php?stranka=Jazyky&podtext=A1>)
- (<https://is.muni.cz/auth/el/1431/jaro2010/JA001/index.qwarp>)

Výukové metody: Zkouška

Metody hodnocení: Písemný test, ústní zkouška

Literatura:

- *Academic vocabulary in use*. Edited by Michael McCarthy - Felicity O'Dell. Cambridge : Cambridge University Press, 2008. 176 s. ISBN 978-0-521-68939. info
- Science.Keith Kelly.Macmillan 2008
- *Key words in science & technology :helping learners with real English*. Edited by Bill Mascull. 1st ed. London : Harper Collins Publishers, 1997. xii, 210 s. ISBN 0-00-375098-1. info
- *Academic writing course :study skills in English*. Edited by R.R Jordan. 1st ed. Essex : Longman, 1999. 160 s. ISBN 0-582-40019-8. info
- Donovan, Peter. *Basic English for Science*. 10. vyd. Oxford : University Press, 1994. 153 s. ISBN 0-19-457180-7. info
- *Nucleus ; English for science and technology*. Edited by Martin Bates - Tony Dudley-Evans. info
- English for science. Edited by Fran Zimmerman. New Jersey : Regents/Prentice Hall, 1989
- Physics:Reader.Ivana Tulajová, Masarykova univerzita Přírodovědecká fakulta 2000
- Strahler, Alan H. - Strahler, Arthur Newell. *Introducing physical geography*. 4th ed. Hoboken, N.J. : J. Wiley, 2006. xxv, 728 s. ISBN 0-471-67950-X. info
- Plummer, Charles C. - McGeary, David. *Physical geology :student study art notebook*. 7th ed. Dubuque : Wm. C. Brown Communications, 1996. 161 s. ISBN 0-697-28732-7. info
- Dean, Michael - Sikorzyńska, Anna. *Opportunities., Intermediate., Language powerbook*. Harlow : Pearson Education, 2000. 112 s. : i. ISBN 0-582-42142-. info
- Cunningham, Sarah - Bowler, Bill. *Headway : intermediate : pronunciation*. 1. vyd. Oxford : Oxford University Press, 1990. xi, 112 s. ISBN -19-433968-8. info
- *Essential grammar in use*. Edited by Raymond Murphy. 3rd ed. Cambridge : Cambridge University Press, 2007. xi, s. 12-. ISBN 978-0-521-67543. info
- Murphy, Raymond. *English grammar in use : a self-study reference and practice book for intermediate students*. 2nd ed. Cambridge : Cambridge University Press, 1995. x, 350 s. ISBN 0-521-43680-. info
- +Any materials aimed at preparation for B1 level examinations (e.g.PET).

M0001 Matematika kolem nás

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

Rozsah: 0/2/0. 2 kr. (příf 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

M1115 Lineární algebra a geometrie 1

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

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

Cíle předmětu: Lineární algebra patří k základům matematického vzdělání. Cílem kurzu je, aby studenti jednak porozuměli základním pojmům, které se týkají vektorových prostorů a lineárních zobrazení, a byli schopni je běžně používat, jednak aby se naučili početním dovednostem s maticemi a soustavami lineárních rovnic.

Osnova:

- Vektorové prostory, podprostory. Lineární obal, průnik a součet podprostorů. Lineární závislost a nezávislost vektorů. Báze a dimenze vektorového prostoru. Matice a determinanty. Soustavy lineárních rovnic. Euklidovské vektorové prostory. Lineární zobrazení vektorových prostorů. Lineární transformace a jejich matice. Ortogonální zobrazení, ortogonální matice.

Výukové metody: Přednáška: teoretická výuka kombinovaná s praktickými aplikacemi. Cvičení: teoretické cvičení zaměřené na procvičení základních pojmů a tvrzení, samostatné řešení úloh studenty.

Metody hodnocení: Výuka: přednáška, cvičení. Zkouška písemná a ústní. Průběžné požadavky: Písemné testy ve cvičeních. Účast studentů ve cvičeních je povinná.

Literatura:

- Horák, Pavel. Lineární algebra a geometrie 1. Učební text. Jarní semestr 2009
- Horák, Pavel. *Algebra a teoretická aritmetika*. 2. vyd. Brno : Rektorát Masarykovy univerzity, 1991. 196 s. ISBN 80-210-0320-0. info
- Bečvář, Jindřich. *Lineární algebra*. Praha : MATFYZPRESS, 2000. 435 s. ISBN 80-85863-61-8. info
- *Exercises in algebra : a collection of exercises in algebra, linear algebra and geometry*. Edited by Aleksej Ivanovič Kostrikin. Camberwell : Gordon and Breach Publishers, 1996. xii, 464 s. ISBN 2-88449-029-9. info

M1125 Základy matematiky

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

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

Cíle předmětu: Cílem kurzu je zopakovat a rozšířit středoškolskou látku z matematiky a následně probrat některá další témata, zejména algebraického charakteru. Po úspěšném absolvování tohoto kurzu bude student schopen porozumět a vysvětlit vybrané základní matematické pojmy a techniky a souvislosti mezi nimi.

Osnova:

1. Základní logické pojmy
2. Základní množinové pojmy
3. Základní číselné obory
4. Základní vlastnosti celých čísel
5. Zobrazení
6. Relace
7. Uspořádané množiny
8. Ekvivalence a rozklady
9. Základní algebraické struktury s jednou operací
10. Základní algebraické struktury se dvěma operacemi

- 11. Homomorfizmy algebraických struktur.

Výukové metody: Přednáška: teoretická výuka kombinovaná s praktickými aplikacemi. Cvičení: teoretické cvičení zaměřené na procvičení základních pojmů a tvrzení, samostatné řešení úloh studenty.

Metody hodnocení: Výuka: přednáška, cvičení. Zkouška písemná a ústní. Průběžné požadavky: Písemné testy ve cvičeních. Účast studentů ve cvičeních je povinná.

Literatura:

- Horák, Pavel. *Cvičení z algebry a teoretické aritmetiky I*. 3. vyd. Brno : Masarykova univerzita, 2006. 221 s. ISBN 80-210-3970-1. info
- Rosický, Jiří. *Algebra. I [Rosický, 1994]*. 2. vyd. Brno : Vydavatelství Masarykovy univerzity, 1994. 140 s. ISBN 80-210-0990-. info
- Childs, Lindsay N. *A concrete introduction to higher algebra*. 2nd ed. New York : Springer, 1995. xv, 522 s. ISBN 0-387-98999-4. info
- Horák, Pavel. *Základy matematiky*. Učební text. https://www.math.muni.cz/~vondra/vyuka/p2011/zm/zm_skripta.pdf

M1510 Matematická analýza 1

Vyučující: [doc. RNDr. Josef Kalas CSc.](#)

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

Cíle předmětu: Absolvováním tohoto kurzu bude student rozumět základním pojmům a výsledkům diferenciálního počtu funkcí jedné proměnné a bude je schopen uplatnit k vyšetřování konkrétních funkcí.

Osnova:

- Reálná čísla. Posloupnosti a elementární funkce. Diferenciální počet funkcí jedné proměnné (limita a spojitost, derivace, průběh funkce, Taylorův rozvoj).

Výukové metody: Přednáška doplněná praktickým cvičením.

Metody hodnocení: Dva písemné testy v průběhu semestru, písemná a ústní zkouška.

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
- Jarník, Vojtěch. *Diferenciální počet (I)*. 6. vyd. Praha : Academia, 1974. 391 s. info
- Novák, Vítězslav. *Diferenciální počet v R*. Brno : Masarykova univerzita Brno, 1997. 250 s. ISBN 80-210-1561-6. info

M1520 Seminář ze středoškolské matematiky 1

Vyučující: [RNDr. Pavel Šišma Dr.](#)

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

Cíle předmětu: Elementární funkce: racionální funkce, rovnice a nerovnice; iracionální rovnice a nerovnice; exponenciální a logaritmické funkce, rovnice a nerovnice; goniometrické funkce, rovnice a nerovnice.

Osnova:

- Elementární funkce: racionální funkce, rovnice a nerovnice; iracionální rovnice a nerovnice; exponenciální a logaritmické funkce, rovnice a nerovnice; goniometrické funkce, rovnice a nerovnice.

Výukové metody: Prezentace studentů, diskuze.

Metody hodnocení: Řešení příkladů; 2 písemné práce

Literatura:

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

M1555 Kombinatorika

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

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

Cíle předmětu: Úvodní kurs kombinatoriky.

Osnova:

- Základní kombinatorické funkce. Variace, permutace, kombinace. Rozklady množin. Rozklady a kompozice přirozených čísel. Princip inkluze a exkluze. Rekurentní formule a jejich řešení. Blokovaná schémata, latinské čtverce, konečné geometrie.

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

Metody hodnocení: ústní zkouška

Literatura:

- Fuchs, Eduard. *Diskrétní matematika pro učitele*. 1. vyd. Brno : Masarykova univerzita, 2001. 178 s. ISBN 80-210-2703-7. info
- Nešetřil, Jaroslav. *Kombinatorika [Nešetřil, 1975]*. 1. vyd. Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1975. 160 s. info
- Vilenkin, Naum Jakovlevič. *Kombinatorika [Vilenkin, 1977] : Kombinatorika (Orig.)*. 1. vyd. Praha : Státní nakladatelství technické literatury, 1977. 298 s. 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 probрана 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 oblých 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 oblých 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

M2142 Systémy počítačové algebry

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

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

Cíle předmětu: Studenti se naučí používat systémy počítačové algebry Maple a Maxima při řešení problémů z různých oblastí matematiky; dále se naučí připravovat a prezentovat matematickou grafiku a základům programování v jazycích obou systémů.

Osnova:

- Systémy počítačové algebry.
- Úvod do Maplu a Maximy.
- Uživatelské rozhraní, vstupy, výstupy.
- Číselné obory.
- Proměnné a vyhodnocování.
- Interní reprezentace a substituce.
- Polynomy a racionální lomené funkce.
- Funkce, rekurse.
- Matematická analýza.
- 2D a 3D grafika.
- Datové struktury.
- Programování.

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:

doporučená literatura

- Heck, André. *Introduction to maple*. 2nd ed. New York : Springer-Verlag, 1996. xvii, 699. ISBN 0-387-94535-0. info
- Buchar, Jaroslav. *Úvod do programového souboru MAPLE V*. Vyd. 1. Brno : Vysoká škola zemědělská, 1994. 83 s. ISBN 80-7157-117-2. info
- Redfern, Darren. *The Maple Handbook*. New York, 1993. 497 s. ISBN 0-387-94054-5. info
- Monagan, M. B. *Maple V :programming guide*. Edited by J. S. Devitt. New York : Springer-Verlag, 1996. xii, 379 s. ISBN 0-387-94537-7. info
- Heal, K. M. - Hansen, M. L. - Rickard, K. M. *Maple V :learning guide*. Edited by J. S. Devitt. New York : Springer-Verlag, 1996. ix, 269 s. ISBN 0-387-94536-9. info

M2143 Tvorba interaktivních výukových materiálů pomocí LaTeXu

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

Rozsah: 0/2/0. 1 kr. (příř 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 pdfscreen 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

M2155 Algebra 1

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

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

Cíle předmětu: Na konci tohoto kurzu bude student schopen: porozumět základům teorie grup a okruhů; vysvětlit základní pojmy a souvislosti mezi nimi.

Osnova:

- Binární operace na množině, pologrupa, (komutativní) grupa; příklady grup a pologrup (čísla, permutace, zbytkové třídy, matice, vektory), základní vlastnosti grup (včetně mocniny prvku, řádu prvku).
- Podgrupa (včetně podgrupy generované množinou).
- Homomorfismus a izomorfismus grup (Cayleyova věta, klasifikace cyklických grup), součin grup.
- Rozklad grupy podle podgrupy (Lagrangeova věta a její důsledky).
- Faktorizace grup (normální podgrupa, faktorgrupa).
- Centrum grupy.
- Konečné grupy, p -grupy, klasifikace konečných komutativních grup, Sylowovy věty.
- Pojem (komutativního) okruhu, oboru integrity, tělesa, jejich základní vlastnosti.
- Podokruh (včetně podokruhu generovaného množinou).
- Homomorfismus a izomorfismus okruhů.
- Polynomy (základní vlastnosti, dělení polynomů se zbytkem, Euklidův algoritmus, hodnota polynomu v nějakém prvku, kořen polynomu, násobné kořeny, souvislost s derivací polynomu).
- Polynomy nad okruhy komplexních, reálných, racionálních a celých čísel (ireducibilní polynomy, hledání kořenů polynomu).

Výukové metody: Přednášky: teoretická výuka. Cvičení: řešení konkrétních problémů s cílem porozumět základním pojmům a tvrzením, domácí úlohy.

Metody hodnocení: Přednáška se cvičením. Zkouška má dvě části, písemnou a ústní.

Literatura:

- Rosický, Jiří. *Algebra*. 4., přeprac. vyd. Brno : Masarykova univerzita, 2002. 133 s. ISBN 80-210-2964-1. info

M2510 Matematická analýza 2

Vyučující: [doc. RNDr. Josef Kalas CSc.](#)

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

Cíle předmětu: Hlavním cílem kurzu je porozumět hlavním pojmům, výsledkům a technikám výpočtů integrálního počtu funkcí jedné proměnné. Po absolvování kurzu studenti budou schopni: definovat a interpretovat určité i neurčité integrály; užívat efektivní techniky integrace funkcí jedné proměnné; aplikovat získané poznatky o integrálech k řešení konkrétních úloh, především z geometrie a fyziky.

Osnova:

- Posloupnosti, diferenciál funkce, Taylorova věta. Primitivní funkce, základní integrační metody. Integrace racionálních lomenných, trigonometrických a některých iracionálních funkcí. Riemannův určitý integrál a jeho geometrické aplikace. Nevlastní integrály.

Výukové metody: Dvouhodinová přednáška a cvičení ve skupinách.

Metody hodnocení: 2 písemné testy. Zkouška s písemnou i ústní částí.

Literatura:

- Jarník, Vojtěch. *Integrální počet (I)*. 5. vyd. Praha : Academia, 1974. 243 s. info
- Novák, Vítězslav. *Integrální počet v R*. 2. vyd. Brno : Masarykova univerzita, 1994. 148 s. ISBN 80-210-0991-8. info
- Dula, Jiří - Hájek, Jiří. *Cvičení z matematické analýzy. Reimannův integrál*. 1. vyd. Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1988. 84 s. info
- Kuben, Jaromír - Hošková, Šárka - Račková, Pavlína. *Integrální počet funkcí jedné proměnné*; VŠB-TU Ostrava, elektronický text vytvořený v rámci projektu CZ.04.1.03/3.2.15.1/0016 ESF ČR. Dostupné z: <http://homel.vsb.cz/~s1a64/cd/pdf/print/ip.pdf>.

M2520 Geometrie 1

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

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

Cíle předmětu: Tento kurz je úvodním kurzem ze zobrazovacích metod pro studenty učitelského studia matematiky. Jeho základem je stereometrie, volné rovnoběžné promítání a Mongeovo promítání.

Osnova:

- Osová afinita; elipsa jako afinní obraz kružnice. Stereometrie. Volné rovnoběžné promítání. Mongeovo promítání. Kosohlé promítání. Zobrazení bodů, přímek a rovin. Polohové a metrické úlohy. Zobrazení těles; rovinné řezy těles.

Výukové metody: Přednáška a cvičení.

Metody hodnocení: Výuka: přednáška s klasickým cvičením.

Literatura:

- Piják, Vladimír. *Konstruktivní geometria : pre matematicko-fyzikálne a pedagogické fakulty (pre učiteľstvo všeobecnovzdelávacích predmetov v kombinácii s matematikou)*. 1. vyd. Bratislava : Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 1985. 301 s. info

M3501 Matematická analýza 3

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

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

Cíle předmětu: Cílem kurzu je seznámení studenta s elementárními metodami řešení základních typů obyčejných diferenciálních rovnic, se základy teorie metrických prostorů a s úvodními partiemi diferenciálního počtu funkcí více proměnných. Po úspěšném absolvování tohoto kurzu bude student umět řešit vybrané typy obyčejných diferenciálních rovnic, bude schopen porozumět a vysvětlit základní pojmy a techniky výše zmíněných oblastí matematiky včetně souvislostí mezi nimi.

Osnova:

- Obyčejné diferenciální rovnice: elementární metody řešení rovnic 1. řádu, lineární diferenciální rovnice vyšších řádů s konstantními koeficienty. Metrické prostory: metrika, konvergence, uzávěr, hranice a vnitřek množiny, spojitě zobrazení, kompatní množina. Banachův princip pevného bodu. Diferenciální počet funkcí více proměnných: limita a spojitost, parciální derivace, diferenciál.

Výukové metody: Standard lecture complemented with excersise to lern students needed computational skills.

Metody hodnocení: Výuka: přednáška 2 hod. týdně, cvičení 2 hod. týdně. Ukončení: zápočtová písemka.

Literatura:

- Ráb, Miloš. *Metody řešení obyčejných diferenciálních rovnic*. 3. vyd. Brno : Masarykova univerzita, 2004. ii, 96 s. ISBN 80-210-3416-5. info
- Jarník, Vojtěch. *Diferenciální počet (II)*. 3. dopl. vyd. Praha : Academia, 1976. 669 s. 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
- Plch, Roman - Došlá, Zuzana - Sojka, Petr. *Matematická analýza s programem Maple. Díl 1, Diferenciální počet funkcí více proměnných*. první. Brno : Masarykova Univerzita, 1999. 80 s. CD-ROM. ISBN 80-210-2203-5. URL info

M3521 Geometrie 2

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

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

Cíle předmětu: Cílem kurzu je analytická teorie lineárních geometrických útvarů zejména v rovině a trojrozměrném prostoru a zvládnutí příslušných výpočetních technik. Podpora prostorové představivosti studentů.

Osnova:

- Afinní prostor, afinní souřadnice. Podprostory afinního prostoru, vzájemné polohy podprostorů. Euklidovský prostor, kartézské souřadnice. Vzdálenosti a odchylky podprostorů.

Výukové metody: Přednáška a cvičení.

Metody hodnocení: Zkouška: ústní i písemná

Literatura:

- Sekanina, Milan. *Geometrie. I.* 1. vyd. Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1986. 197 s. info
- Sekanina, Milan. *Geometrie. II.* 1. vyd. Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1988. 307 s. info
- Horák, Pavel - Janyška, Josef. *Analytická geometrie*. Brno : Masarykova univerzita v Brně, 1997. 151 s. ISBN 80-210-1623-. info
- Šmarda, Bohumil. *Analytická geometrie [Šmarda, 1978]*. 1. vyd. Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1978. 157 s. info
- Kadleček, Jiří - Troják, Jan. *Geometrie. III, Geometrická zobrazení : přehled látky s řešenými příklady*. 1. vyd. Praha : Univerzita Karlova, 1984. 249 s. info
- Boček, Leo - Šedivý, Jaroslav. *Grupy geometrických zobrazení*. 1. vyd. Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1979. 213 s. info

M4502 Matematická analýza 4

Vyučující: [doc. RNDr. Josef Kalas CSc.](#)

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

Cíle předmětu: Cílem kurzu je seznámit studenta se základními partiemi diferenciálního počtu funkcí více proměnných, s nekonečnými číselnými řadami a s posloupnostmi a řadami funkcí. Po úspěšném absolvování tohoto kurzu bude student schopen porozumět základům výše zmíněných oblastí matematiky a vysvětlit základní pojmy a souvislosti mezi nimi.

Osnova:

- Diferenciální počet funkcí více proměnných: Taylorova věta, extrémy funkcí, implicitní funkce. Nekonečné číselné řady: součet řady, operace s číselnými řadami, kriteria konvergence, absolutní konvergence. Posloupnosti a řady funkcí: stejnoměrná konvergence, integrace a derivace řad, mocninné řady, rozvoje funkcí do mocninných řad.

Výukové metody: Standard lecture with excersise to lern the computational skills.

Metody hodnocení: Výuka: přednáška 2 hod. týdně, cvičení 2 hod. týdně. Zkouška: písemná a ústní.

Literatura:

- Jarník, Vojtěch. *Diferenciální počet (II)*. 3. dopl. vyd. Praha : Academia, 1976. 669 s. 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
- Došlá, Zuzana - Novák, Vítězslav. *Nekonečné řady*. Vyd. 1. Brno : Masarykova univerzita, 1998. 113 s. ISBN 80-210-1949-2. info

- Došlá, Zuzana - Plch, Roman - Sojka, Petr. *Matematická analýza s programem Maple. Díl 2, Nekonečné řady*. první. Brno : Masarykova univerzita, 2002. 453 s. Matematická analýza s programem Maple, 2. CD-ROM. ISBN 80-210-3005-4. *Domovská stránka projektu Domovská stránka Díl 1*. info
- Plch, Roman - Došlá, Zuzana - Sojka, Petr. *Matematická analýza s programem Maple. Díl 1, Diferenciální počet funkcí více proměnných*. první. Brno : Masarykova Univerzita, 1999. 80 s. CD-ROM. ISBN 80-210-2203-5. URL info

M4522 Geometrie 3

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

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

Cíle předmětu: Cílem kurzu je analytická teorie afinních, shodných a podobných zobrazení zejména v rovině a trojrozměrném prostoru a zvládnutí příslušných výpočetních technik. Podpora prostorové představivosti studentů.

Osnova:

- Lineární zobrazení vektorových prostorů. Afinní zobrazení. Shodná a podobná zobrazení.

Výukové metody: Přednáška a cvičení.

Metody hodnocení: Zkouška ústní i písemná

Literatura:

- Sekanina, Milan. *Geometrie. I*. 1. vyd. Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1986. 197 s. info
- Sekanina, Milan. *Geometrie. II*. 1. vyd. Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1988. 307 s. info
- Horák, Pavel - Janyška, Josef. *Analytická geometrie*. Brno : Masarykova univerzita v Brně, 1997. 151 s. ISBN 80-210-1623-. info
- Kadleček, Jiří - Troják, Jan. *Geometrie. III, Geometrická zobrazení : přehled látky s řešenými příklady*. 1. vyd. Praha : Univerzita Karlova, 1984. 249 s. info
- Boček, Leo - Šedivý, Jaroslav. *Grupy geometrických zobrazení*. 1. vyd. Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1979. 213 s. info
- Šmarda, Bohumil. *Analytická geometrie [Šmarda, 1978]*. 1. vyd. Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1978. 157 s. info

M51XY Bakalářský seminář

Vyučující: [RNDr. Pavel Šišma Dr.](#)

Rozsah: 0/2/0. 2 kr. Ukončení: z.

Cíle předmětu: Specializovaný seminář pro studenty 3. ročníku zaměřený na vypracování závěrečné bakalářské práce.

Osnova:

- - Formální náležitosti bakalářské práce - Práce s literaturou - Citace literatury - Uložení bakalářské práce do ISU - Obhajoba bakalářské práce

Výukové metody: Prezentace studentů, diskuze.

Metody hodnocení: Seminář; prezentace vlastní bakalářské práce

Literatura:

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

M51YY Bakalářská práce 1 (M učit., MV)

Vyučující: vedoucí práce

Rozsah: 0/0/0. 4 kr. Ukončení: z.

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

Osnova:

- Individuální konzultace v průběhu zpracování bakalářské práce.

Výukové metody: Individuální konzultace v průběhu zpracování bakalářské práce.

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

Literatura:

- 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
- Literatura použitá v bakalářské práci / Literature used in bachelor theses

M5510 Teorie kuželoseček a kvadrik

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

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

Cíle předmětu: Na konci tohoto kurzu bude student schopen: vysvětlit komplexní rozšíření vektorového a afinního prostoru a porozumět mu; pracovat s bilineárními a kvadratickými formami; porozumět analytické teorii kuželoseček a kvadrik, zvláště projektivní a metrické klasifikaci; interpretovat algebraické výsledky geometricky.

Osnova:

- Komplexní rozšíření vektorového a afinního prostoru. Projektivní rozšíření afinního prostoru. Bilineární a kvadratické formy. Kuželosečky: projektivní a metrická klasifikace. Kvadriky: projektivní a metrická klasifikace.

Výukové metody: Výuka: přednáška se cvičením.

Metody hodnocení: Zkouška: ústní a písemná (s důrazem na analytické řešení úloh o kuželosečkách a kvadrikách).

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

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

M5520 Matematická analýza 5

Vyučující: [prof. RNDr. Zuzana Došlá DSc.](#)

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

Cíle předmětu: Hlavním cílem kurzu je porozumění základním pojmům, výsledkům a osvojení nejjednodušších výpočetních a aplikačních postupů "pokročilých" oblastí matematické analýzy, zastoupených integrály ve vícerozměrných prostorech, Fourierovými řadami a diferenciálními rovnicemi. Po absolvování kurzu bude student schopen: definovat a interpretovat základní pojmy užívané ve výše uvedených oblastech; formulovat příslušné matematické věty a tvrzení a vysvětlit metody jejich důkazů; ovládat efektivní techniky výpočtů používané v těchto oblastech; aplikovat získané poznatky při řešení konkrétních příkladů.

Osnova:

- Integrální počet funkcí dvou a více proměnných.
- Riemannův integrál v E2 a E3.
- Metody výpočtu, transformace do polárních, cylindrických a sférických souřadnic. Geometrické aplikace integrálů.
- Fourierovy řady, obecná teorie.
- Trigonometrický systém a příslušné Fourierovy řady.
- Bodová a stejnoměrná konvergence.
- Diference funkcí a diferenciální rovnice.
- Lineární diferenciální rovnice 1. řádu.
- Lineární diferenciální rovnice 2. řádu.

Výukové metody: přednášky a cvičení

Metody hodnocení: Přednášky 2 hodiny týdně, cvičení 2 hodiny týdně. Ukončení zkouškou, která má písemnou i ústní část.

Literatura:

- Kalas, Josef - Kuben, Jaromír. *Integrální počet funkcí více proměnných*. 1. vyd. Brno : Masarykova univerzita, 2009. 278 s. ISBN 978-80-210-4975-8. info
- Ráb, Miloš. *Zobrazení a Riemannův integrál v En*. 1. vyd. Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1988. 97 s. info
- Dula, Jiří - Hájek, Jiří. *Cvičení z matematické analýzy. Riemannův integrál*. 1. vyd. Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1988. 84 s. info
- Prágerová, Alena. *Diferenční rovnice*. Vyd. 1. Praha : SNTL - Nakladatelství technické literatury, 1971. 115 s. info
- Došlá, Zuzana - Novák, Vítězslav. *Nekonečné řady*. Vyd. 1. Brno : Masarykova univerzita, 1998. 113 s. ISBN 80-210-1949-2. 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 písmy, 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:

- Lomtaticze, 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

M61YY Bakalářská práce 2 (M učít., MV)

Vyučující: vedoucí práce

Rozsah: 0/0/0. 4 kr. Ukončení: z.

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

Osnova:

- Individuální konzultace v průběhu zpracování bakalářské práce.

Výukové metody: Individuální konzultace v průběhu zpracování bakalářské práce.

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

Literatura:

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

M6130 Výpočetní statistika

Vyučující: [RNDr. Marie Budíková Dr.](#)

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

Cíle předmětu: Disciplína obsahuje exploratorní analýzu dat, úvod do indexní analýzy a analýzy časových řad, neparametrickou statistiku, zabývá se testy hypotéz o srovnání dvou populací, a o shodnosti několika populací, dále pak testy dobré shody a testy hypotéz o nezávislosti ve vícerozměrných populacích. Student po absolvování kurzu s pomocí statistického software zvládne základní techniky statistické analýzy dat a porozumí podstatě vybraných statistických metod.

Osnova:

- Exploratorní analýza dat: histogram, empirická distribuční funkce, charakteristiky polohy a variability, momenty, popis časových řad, indexy, mnohorozměrné datové soubory, grafické znázornění a popis závislostí. Neparametrická statistika: pořadí a pořádkové statistiky. Pořadové testy o jedné populaci. Testy hypotéz o srovnání dvou populací: dvouvýběrový t-test, F-test, Wilcoxonův a znaménkový test. Porovnání binomických populací. Spárované výběry. Testy hypotéz o shodnosti několika populací: model jednoduchého třídění, F-test, Kruskalův - Wallisův test, test homogenity několika binomických populací. Testy dobré shody: Kolmogorovův - Smirnovův test, chí-kvadrát test, ověřování vybraných typů rozdělení, normalizující transformace. Testy hypotéz o nezávislosti ve vícerozměrných populacích: Pearsonův korelační koeficient a jeho testování, Spearmanův korelační koeficient, analýza kontingenčních tabulek.

Výukové metody: Výuka probíhá každý týden v rozsahu 2h přednášky, 2h cvičení. Všechna cvičení probíhají v počítačové učebně s využitím speciálního statistického software.

Metody hodnocení: Na konci semestru studenti odevzdávají písemný úkol. Zkouška je písemná, je doplněna konkrétním zpracováním dat u počítače.

Literatura:

- Michálek, Jaroslav. *Biometrika*. 1. vyd. Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1982. 404 s. info
- *Biostatistika*. Edited by Karel Zvára. 1. vyd. Praha : Univerzita Karlova-Vydavatelství Karolinum, 2001. 210 s. ISBN 80-7184-773-9. info
- Anděl, Jiří. *Statistické metody*. 1. vydání. Praha : MATFYZPRESS, 1993. 246 s. info
- Cleveland, William S. *Visualizing data*. Murray Hill : AT & T Bell Laboratories, 1993. 360 s. ISBN 0-9634884-0-6. 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

M6520 Elementární teorie čísel

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

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

Cíle předmětu: Po absolvování předmětu bude student schopen: rozumět základům elementární teorie čísel pracovat s kongruencemi řešit lineární kongruence a jejich soustavy a některé typy kongruencí vyššího stupně různými metodami řešit diofantické rovnice

Osnova:

- Elementární teorie čísel (prvočísla, kongruence, Fermatova a Eulerova věta).
- Kongruence o jedné neznámé (řešení lineárních kongruencí a jejich soustav, řešení binomických kongruencí pomocí primitivních kořenů). Kvadratické kongruence, Legendreův a Jacobiho symbol, kvadratická reciprocita.
- Diofantické rovnice (lineární diofantické rovnice, některé elementární metody řešení diofantických rovnic vhodného tvaru).

Výukové metody: Přednáška: teoretická výuka kombinovaná s praktickými příklady Cvičení: teoretické cvičení zaměřené na procvičení základních pojmů a tvrzení, samostatné řešení úloh, včetně aplikací (např. kryptografie s veřejným klíčem)

Metody hodnocení: Podmínkou pro získání zápočtu jsou maximálně 2 neomluvené neúčasti ve cvičení. Cca v polovině semestru bude ve cvičení psána písemka, jejíž bodové hodnocení bude tvořit 1/3 bodů písemné části zkoušky. Součástí zkoušky je písemná část (zbylých 2/3 bodů) a ústní část. Dílčí bonusové body započítávané v řádném termínu zkoušky lze získat řešením dobrovolných domácích úloh.

Literatura:

- Herman, Jiří - Kučera, Radan - Šišma, Jaromír. *Metody řešení matematických úloh II*. 3., přeprac. vyd. Brno : Masarykova univerzita, 2004. 355 s. ISBN 80-210-3569-2. info
- Ireland, Kenneth - Rosen, Michael. *A classical introduction to modern number theory*. 2nd ed. New York : Springer, 1990. xiv, 389 s. ISBN 0-387-97329-X. info

M7521 Pravděpodobnost a statistika

Vyučující: [RNDr. Marie Budíková Dr.](#)

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

Cíle předmětu: Tento předmět obsahuje základní poznatky z popisné statistiky a počtu pravděpodobnosti. Zabývá se pravděpodobnostním prostorem, nezávislými jevy, podmíněnou pravděpodobností, náhodnými veličinami, jejich rozložením a charakteristikami, zákonem velkých čísel a centrální limitní větou. Po absolvování kurzu je student schopen provést základní statistické zpracování datového souboru. Rozumí rovněž důležitým pojmům z počtu pravděpodobnosti a umí je použít při řešení různých příkladů.

Osnova:

- Popisná statistika. Základní a výběrový soubor, skalární a vektorové znaky, jejich funkcionální charakteristiky při bodovém a intervalovém zpracování dat. Nominální, ordinální, intervalové a poměrové znaky; jejich číselné charakteristiky. Počet pravděpodobnosti Empirický zákon velkých čísel, axiomatická definice pravděpodobnostního prostoru a základní vlastnosti pravděpodobnosti Konstrukce pravděpodobnosti v případě diskrétního základního prostoru, klasická pravděpodobnost. Konstrukce pravděpodobnosti na poli borelovských množin, geometrická pravděpodobnost, různá diskrétní a spojitá rozložení Stochasticky nezávislé jevy a podmíněná pravděpodobnost Náhodné veličiny skalární a vektorové, jejich rozložení v obecném, diskrétním a spojitém případě Simultánní a marginální rozložení náhodných veličin, stochasticky nezávislé náhodné veličiny, posloupnost nezávislých pokusů, podmíněná rozložení Kvantily, střední hodnota, rozptyl a kovariance náhodných veličin Konvergence náhodné posloupnosti, matematický zákon velkých čísel, centrální limitní věta

Výukové metody: Výuka probíhá v rozsahu 2 h přednášky a 2 h cvičení týdně. Část cvičení probíhá v počítačové učebně s využitím speciálního statistického software.

Metody hodnocení: Na konci semestru studenti odevzdávají písemný úkol. Zkouška je písemná, skládá se z teoretické a praktické části.

Literatura:

- Budíková, Marie - Mikoláš, Štěpán - Osecký, Pavel. *Popisná statistika*. 3., doplněné vyd. Brno : Masarykova univerzita, 1998. 52 s. ISBN 80-210-1831-3. info
- Budíková, Marie - Mikoláš, Štěpán - Osecký, Pavel. *Teorie pravděpodobnosti a matematická statistika. Sbirka příkladů*. 2., přepracované vyd. Brno : Masarykova univerzita Brno, 1998. 127 s. ISBN 80-210-1832-1. info
- Osecký, Pavel. *Pravděpodobnost a statistika*. 1. vyd. Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1988. 354 s. info

M7532 Logická výstavba matematických teorií

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

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

Cíle předmětu: Studenti získají představu o problematice formální výstavby matematických teorií. Zvláštní pozornost je věnována Godelově větě o neúplnosti.

Osnova:

- Axiom výběru a věty s ním ekvivalentní.
- Peanova aritmetika.
- Principy výstavby matematických teorií.
- výrokový kalkulu, predikátový kalkulu.
- Axiomatické teorie. Axiomatika teorie množin a teorie tříd.
- Godelova věta o neúplnosti.

Výukové metody: Teoretická výuka kombinovaná s praktickými příklady

Metody hodnocení: Písemný test

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
- Fuchs, Eduard. *Teorie množin [Fuchs, 1974]*. 1. vyd. Brno : Rektorát UJEP, 1974. 176 s. info
- Blažek, Jaroslav - Calda, Emil - Kussová, Blanka. *Algebra a teoretická aritmetika. I [Blažek, 1979]*. 1. vyd. Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1979. 244 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

XS020 Inspiratorium pro učitele

Vyučující: [Mgr. Ondřej Příbyla](#)

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

Cíle předmětu: Cíle předmětu: Ukázat a seznámit studenty s širokou škálou témat, která souvisejí s učitelskou profesí: hodnocení žáků, jak zaujmout a udržet pozornost, možnosti metod neformální výuky, kreativita ve výuce apod. Konkrétní tématické zaměření jednotlivých hodin také záleží na zájmu studentů. Rozvinout dovednosti relevantní pro budoucí učitelské působení studentů, např. vysvětlovat látku, ovlivňovat atmosféru ve třídě nebo uvažovat koncepčně nad plánem výuky

Osnova:

- Jak zaujmout a udržet pozornost
- Jak srozumitelně vysvětlovat
- motivace, kreativita studentů
- Možnosti hodnocení studentů.
- Modely relevantní pro vyučování: Kolbův cyklus, "EDUCARE", Kirkpatrick four level scheeme a jejich aplikace.
- Výuka založená na řešení problémů, použití šifer ve výuce, zážitková pedagogika
- Neverbální komunikace
- Cílená skupinová zpětná vazba

Výukové metody: workshopy (předpokládá se aktivita studenta), učení zážitkem, diskuse reflexe, prezentace zkušených učitelů

Metody hodnocení: Požadavkem k zápočtu je aktivní účast v hodinách a vypracování krátké závěrečné práce (cca 2 stránky)

Literatura:

- Petty, Geoffrey. *Moderní vyučování*. Translated by Štěpán Kovařík. Vyd. 3. Praha : Portál, 2004. 380 s. ISBN 80-7178-978-X. info
- Kopřiva, Pavel. *Respektovat a být respektován*. 2. vyd. Kroměříž : Spirála, 2006. 286 s. ISBN 80-901873-7-4. info
- Rogers, Carl R. *Způsob bytí : klíčová témata humanistické psychologie z pohledu jejího zakladatele*. Translated by Jiří Krejčí. Vyd. 1. Praha : Portál, 1998. 292 s. ISBN 80-7178-233-5. info
- *Zlatý fond her : [výběr her a programů připravených pro kursy Prázdninové školy Lipnice]*. Edited by Jan Hrkal - Radek Hanuš. Vyd. 3. Praha : Portál, 2002. 165 s. ISBN 80-7178-660-8. info

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 nejvlivnějších 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 Šteková. 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

XS050 Školní pedagogika

Vyučující: [Mgr. Roman Švaříček Ph.D.](#), [Mgr. Zdeněk Hromádka Ph.D.](#)

Rozsah: 1/1. 2 kr. Ukončení: kz.

Cíle předmětu: Předmět poskytne přehled o základních tématech (školní) pedagogiky. V úvodních částech kurzu se studenti seznámí a porozumí základům pedagogiky a postupně se přejde k tématům souvisejícím s denní praxí a životem škol, např. pedagogické komunikaci nebo vztahům školy a rodiny. Pozornost bude věnována i řízení školy či hlavním aktérům vzdělávání, tj. učitelů a studentů. Studenti budou mít na konci semináře přehled o pedagogice, jejich základních otázkách či tématech. Budou schopni identifikovat a rozčlenit informační zdroje z oblasti výchovy a vzdělávání. Studenti budou znát problematiku učitelství profese z mnoha pohledů, podobně budou mít přehled o žákovi, jako dalším klíčovým aktérovi výuky. Studenti budou rovněž schopni objasnit podstatu a pravidla pedagogické komunikace a aplikovat je do vlastní práce. V neposlední řadě budou schopni vysvětlit principy současné školské reformy v kontextu jejich konkrétních oborů.

Osnova:

- 1. Pedagogika, její vymezení, předmět, cíle a metody. Členění pedagogických disciplín. Postavení v rámci systému věd. Školní pedagogika, její obsah a funkce. 2. Základní pojmy a kategorie pedagogiky a obecné didaktiky (výchova, vzdělání, edukace, edukační procesy). 3. Základní charakteristika myšlení a díla J. A. Komenského. 4. Stručný přehled dějin pedagogiky novověku (J. Lock, J. J. Rousseau, J. H. Pestalozzi, J. F. Herbart, L. N. Tolstoj a další). 5. Pedagogické směry 20. století (pragmatická pedagogika, pozitivistická pedagogika, pedagogika kultury a duchovědná pedagogika, marxistická pedagogika, křesťanská pedagogika). Představitelé, dílo. 6. Žák jako subjekt vzdělávání. Vývojová charakteristika, typy inteligence, přístup k učení, tvořivost. 7. Učitelství profese: specifika, obsah, kompetence, odpovědnosti, další vzdělávání. Profesiogram učitelství profese. Etické otázky. 8. Role učitele v řízení pedagogického procesu (operativní a plánovitá činnost ve vyučování, pedagogické rozhodování, příprava na vyučování). Třídní učitel. 9. Pedagogická komunikace a interakce. Zásady komunikace ve škole a její vliv na průběh výuky. 10. Klima školní třídy. Práce s klimatem, efekty klimatu a jeho význam ve výchovně vzdělávacím procesu. 11. Dědičnost, prostředí, výchova. Rodina a výchova. Vztah mezi rodinou a školou. 12. Škola jako instituce. Funkce školy. Vnitřní řízení a správa školy. Normy pro práci školy. Image školy. 13. Současný vzdělávací systém v ČR (typy škol, struktura, obsahové zaměření...). Transformace českého školství. 14. Alternativní školství v ČR (typy škol, jejich základní charakteristika). 15. Kurikulum a kurikulární dokumenty (jejich vymezení, smysl, způsob práce s nimi). 16. Školské zákony a jejich význam (legislativní proces, Sběrka zákonů). Další legislativní normy. 17. Vzdělávací politika (vymezení a funkce, národní a nadnárodní úroveň vzdělávací politiky, základní dokumenty vzdělávací politiky a jejich obsah).

Výukové metody: Přednáška, diskuze, seminární práce...

Metody hodnocení: 1. Úspěšné složení testu - testem budou ověřeny znalosti z výše uvedených oblastí školní pedagogiky. 2. a) minimálně 50% aktivní účast ve výuce nebo b) seminární práce: podmínky pro uznání práce jsou následující: konzultace tématu s vyučujícím, výběr tématu z oblasti šk. pedagogiky, správná práce s prameny podle citačních norem, smysluplné propojení teoretické a praktické části práce, rozsah 15 normovaných stran, hodnoceny budou vlastní názory, myšlenky a nápady v návaznosti na odbornou literaturu. Sem. práce musí být odevzdána v IS odevzdáárně nejpozději 9. 12. 2010. Později odevzdané práce nebudou přijaty.

Literatura:

povinná literatura

- Průcha, Jan. *Moderní pedagogika*. 4., aktualiz. a dopl. vyd. Praha : Portál, 2009. 481 s. ISBN 978-80-7367-503. info

neurčeno

- *Moderní vyučování*. Edited by Geoffrey Petty, Translated by Štěpán Kovařík. Vyd. 5. Praha : Portál, 2008. 380 s. ISBN 978-80-7367-427. info
- Fontana, David. *Psychologie ve školní praxi*. Translated by Karel Balcar. Vyd. 2. Praha : Portál, 2003. 383 s. ISBN 80-7178-626-8. info
- Kasíková, Hana. *Kooperativní učení, kooperativní škola*. Vyd. 1. Praha : Portál, 1997. 147 s. ISBN 80-7178-167-3. info
- Fisher, Robert. *Učíme děti myslet a učit se :praktický průvodce strategiemi vyučování*. Translated by Karel Balcar. 2. vyd. Praha : Portál, 2004. 172 s. ISBN 80-7178-966-6. info
- Janík, Tomáš. Školní vyučování. In Průcha, Jan (ed.). *Pedagogická encyklopedie*. 1. vyd. Praha : Portál, 2009. od s. 178-183, 6 s. Výchova a vzdělávání. ISBN 978-80-7367-546-2. info
- Průcha, Jan. *Alternativní školy a inovace ve vzdělávání*. Vyd. 1. Praha : Portál, 2001. 139 s. ISBN 80-7178-584-9. info
- Průcha, Jan. *Učitel :současné poznatky o profesi*. Vyd. 1. Praha : Portál, 2002. 154 s. ISBN 80-7178-621-7. info
- Janík, Tomáš. Obsah vzdělávání. In Průcha, Jan (ed.). *Pedagogická encyklopedie*. 1. vyd. Praha : Portál, 2009. od s. 138-142, 5 s. Výchova a vzdělávání. ISBN 978-80-7367-546-2. info
- Vygotskij, Lev Semenovič - Průcha, Jan. *Psychologie myšlení a řeči*. Vyd. 1. Praha : Portál, 2004. 135 s. ISBN 80-7178-943-7. info
- Rabušicová, Milada. Rodiče a škola. In Průcha, Jan (ed.). *Pedagogická encyklopedie*. 1. vyd. Praha : Portál, 2009. od s. 319-323, 5 s. encyklopedie. ISBN 978-80-7367-546-2. info
- Průcha, Jan - Švaříček, Roman. Etický kodex české pedagogické vědy a výzkumu. *Pedagogická orientace*, Brno : ČSPd - Konvoj, 19, 2, od s. 89-105, 12 s. ISSN 1211-4669. 2009. info
- Zounek, Jiří. Elearning ve školním vzdělávání. In Průcha, Jan. *Pedagogická encyklopedie*. Praha : Portál, 2009. od s. 277-281, 5 s. Neuvedeno. ISBN 978-80-7367-546-2. info
- Rabušicová, Milada. Sociální nerovnosti ve vzdělávání. In Průcha, Jan (ed.). *Pedagogická encyklopedie*. 1. vyd. Praha : Portál, 2009. od s. 829-833, 5 s. encyklopedie. ISBN 978-80-7367-546-2. info
- Janík, Tomáš. Oborové a předmětové didaktiky. In Průcha, Jan (ed.). *Pedagogická encyklopedie*. 1. vyd. Praha : Portál, 2009. od s. 651-655, 5 s. Výchova a vzdělávání. ISBN 978-80-7367-546-2. info

XS060 Obecná a alternativní didaktika

Vyučující: [PhDr. Jaromír Hališka](#), [Mgr. Zdeněk Hromádka Ph.D.](#)

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

Cíle předmětu: Obsah předmětu Obecná a alternativní didaktika je koncipován tak, aby studentky a studenti - budoucí středoškolské učitelé přírodovědných předmětů - získali jeho absolvováním nejen důležité teoretické poznatky, ale i z toho plynoucí předpoklady pro tvorbu jejich budoucích profesních dovedností. To vše aby je pak vedlo k úspěšné implementaci zásad a metod moderní didaktiky/ psychodidaktiky do edukačního prostředí jejich budoucího pracoviště. Prezentace poznatků bude prováděna jednak výkladem vyučujícího (přednášky) i následnými odbornými diskusemi účastníků seminářů o efektivním řešení úkolů a situací, jež mohou vzniknout v jejich budoucí pedagogické praxi na střední škole. Součástí studia bude i pedagogická kazuistika - studentkám a studentům budou předkládány k řešení, názorové konfrontaci a tvorbě vztahu k jejich budoucí profesi výsledky průzkumů postojů žáků a učitelů k procesům školní edukace, a poznatky z hospitací u učitelů SŠ.

Osnova:

- 1. Didaktika Původ pojmu, vývoj, současné pojetí. Didaktika obecná, didaktiky speciální/školní (předmětové, oborové, druhů a stupňů škol). Psychodidaktika – pojetí, význam.
- 2. Edukace Výklad pojmu, školní edukace, edukační realita, edukační prostředí. Edukační proces, vstupní determinanty, výsledky a efekty školní edukace. Obsah edukace: kurikulum – výklad pojmu, pojetí kurikula (kurikulum národní, kurikulum formální, rámcové, základní, zamýšlené, realizované, dosažené). Klíčové kompetence žáků.
- 3. Učitel a žák sekundární školy. Práce učitele – charakteristika. Osobnostní a kvalifikační předpoklady výkonu pedagogické profese, učitel odborník – profesionál, klíčové kompetence učitele, procesy sebereflexe a sebezdokonalování; burnout efekt. Žák sekundární školy: dospívání – charakteristika vývojového období, procesy sebereflexe, seberegulace; sebevýchova. Vztah učitel – žák, klima školy a školní třídy.
- 4. Vyučování a jeho podoby Vyučování transmisivní, konstruktivní. Vzdělávací cíle – kognitivní, afektivní, psychomotorické. Požadavky na výukové cíle: komplexnost, soudržnost, kontrolovatelnost, přiměřenost. Zásady a formy efektivního učení. Alternativní způsoby vzdělávání.
- 5. Učivo Struktura, didaktická analýza učiva, učebnice, učební úlohy. 6. Organizační formy výuky, organizace vyučování Výuka individuální, hromadná, individualizovaná, diferencovaná, kooperativní, týmová; otevřené vyučování; vrstevnické vyučování; aspekty moderního vyučování. Projektové vyučování a učení. Vyučovací jednotka – struktura, typy; rozvoj aktivity, samostatnosti, kreativity žáků; vyučování a rozvoj osobnosti žáka. Motivační činitelé, stimulační pohnutky k učení. Pedagogickopsychologické jevy ve vyučovací jednotce – vytváření podmínek jejich vzniku, realizace.
- 7. Výukové metody Klasifikace metod, význam volby metody, metody slovní monologické, dialogické, metody názorně demonstrační, dovednostně praktické. Aktivizující výukové metody: diskusní, heuristické, řešením problémů, situační, inscenační, modelové situace. Učení z textu, učení praxí. Učení v životních situacích, televizní výuka, výuka podporovaná počítačem, sugestopedie, superlearning, brainstorming, výcvik v pozorování.
- 8. Didaktické principy Různá pojetí, klasifikace. Např. princip komplexního rozvoje osobnosti, cílevědomosti, aktivity, tvořivosti, názornosti, uvědomělosti, postupnosti, soustavnosti, trvalosti, spojení teorie s praxí, přiměřenosti, individuálního přístupu k žákům, vědeckosti, jednoty výchovy a vzdělávání, zpětné vazby, ale také rozmanitosti, kognitivní náročnosti, kulturního kontextu aj. Způsoby realizace v edukačním procesu.
- 9. Didaktické prostředky ve vyučovacím procesu: a) učební pomůcky (např. skutečné předměty, přírodniny, preparáty, modely statické a dynamické, zobrazení, nosiče statických obrazů a zvuků, dotykové pomůcky, nosiče počítačových programů, literární pomůcky aj.); b) didaktická technika (např. tabule – různé druhy a typy, počítač, přehrávače CD, DVD, magnetofony, jazykové laboratoře, přístroje pro statickou i dynamickou projekci aj.)
- 10. Příprava učitele na výuku Druh přípravy, způsoby zpracování, struktura, obsah, realizace.
- 11. Zjišťování úrovně výsledků vzdělávání žáků Druhy, způsoby, zásady, prostředky. Zkoušení a klasifikace žáků, hodnocení, funkce hodnocení, princip objektivity, subjektivní, spravedlnosti. Duševní hygiena zkoušky. Formy zkoušení a hodnocení, známkování a slovní hodnocení, záznamy o výsledcích hodnocení, osobní portfolio žáka. Didaktické testy: funkce testů, druhy testů, obecné požadavky na testy, zásady a postup při konstrukci testů, testové položky, zadávání testů, oprava a zpracování výsledků testování (kvantitativní a kvalitativní analýza), využití výsledků.
- 12. Pedagogická evaluace Evaluace vnější a vnitřní (autoevaluace), předmět pedagogické evaluace, prostředky a techniky, evaluace efektů vzdělávání, efektivnosti škol, klimatu třídy; využití výsledků.

Výukové metody: Povinností studentů prezenční formy výuky je účastnit se všech seminářů (omluvy – viz Studijní a zkušební řád MU). Po dohodě s vyučujícím vypracuje každý účastník studia v průběhu výuky seminární práci na téma, jež se vztahuje k řešeným otázkám školní edukace. Vybraná témata pak budou i základem k odborné diskusi účastníků jednotlivých seminářů. Při distanční formě studia vypracuje student seminární práci, jejíž téma a strukturu předem projedná s vyučujícím a kterou odevzdá nejpozději 14 dnů před zkouškou vyučujícímu.

Metody hodnocení: Zkouška proběhne ve vypsáních termínech písemně a ústně. Písemná část zkoušky bude mít podobu vědomostního testu. Při následné ústní části zkoušky, v tentýž den, bude vždy provedena analýza výsledku testování a zkoušející bude po zkoušeném požadovat zodpovědět doplňující či učivo prohlubující otázku, vztahující se k problematice školní edukace, příp. i zdůvodnit řešení některých vybraných položek testu.

Literatura:

- Čáp, J., Mareš, J.: Psychologie pro učitele, Praha, Portál 2001
- Skalková, J.: Za novou kvalitu vyučování, Brno, Paido 1995

- Vališová, A., Kasíková, H. a kol.: Pedagogika pro učitele, Praha, Grada Publishing, a.s., 2007
- Kalhous, Z., Obst, O.: Školní didaktika, Praha, Portál 2002
- Maňák, J.: Nárys didaktiky, Brno, MU 1999
- Petty, G.: Moderní vyučování, Praha, Portál 1996
- Skalková, J.: Obecná didaktika, Praha, Grada Publishing, a. s. 2007
- Maňák, J. Švec, V.: Výukové metody, Brno, Paido 2003
- Průcha, J.: Moderní pedagogika, Praha, Portál 2002
- Šimoník, O.: Úvod do školní didaktiky, Brno, MSD 2003

XS090 Asistentská praxe

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

Rozsah: 0/0. 10D. 2 kr. (příř plus uk plus > 4). Ukončení: z.

Cíle předmětu: 1. Během asistentské praxe student (dle individuální domluvy) po alespoň 6 týdnů vždy 1 půlden (4-5 hodin) pobývá na vybrané klinické škole, kde v každém aprobačním předmětu (studijního oboru) absolvuje nejméně 7 hodin následů a rozborů a 3 mikrovýstupy v rozsahu 10-15 minut nejméně ve 3 vyučovacích hodinách. 2. Během asistentské praxe se student dále seznamuje s provozem školy, pedagogickou dokumentací a především pomáhá (asistuje) středoškolskému učiteli s přípravou pomůcek, školních pokusů, podkladů pro výuku, opravováním písemných prací apod., a to v celkovém rozsahu nejméně 7 hodin v každém aprobačním předmětu. Hlavní cíle předmětu: získat informace o vlastní praktické výuce předmětu (náslechy); získat základní zkušenosti při výuce předmětu (mikrovýstupy); seznámit se s provozem školy.

Osnova:

- V každém aprobačním předmětu:
 1. 7 hodin následů a rozborů.
 2. 3 mikrovýstupy v rozsahu 10-15 minut nejméně ve 3 vyučovacích hodinách.
 3. 7 hodin provozu školy.

Výukové metody: stáž na střední škole (jeden půlden po dobu šesti týdnů)

Metody hodnocení: zápočet (podmínky viz anotace předmětu)

Literatura:

- *Psychologie pro učitele.* Edited by Jan Čáp - Jiří Mareš. 1. vyd. Praha : Portál, 2001. 655 s. ISBN 80-7178-463-X. info
- Kalhous, Zdeněk - Obst, Otto. *Školní didaktika [Kalhous, Portál, 2002].* Vyd. 1. Praha : Portál, 2002. 447 s. ISBN 80-7178-253-. info
- Průcha, Jan. *Moderní pedagogika.* 3., přeprac. a aktualiz. vy. Praha : Portál, 2005. 481 s. ISBN 80-7367-047-X. info

XS140 Základy psychologie

Vyučující: [prof. PhDr. Evžen Řehulka CSc.](#)

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

Cíle předmětu: Cílem kurzu je seznámit posluchače se základními poznatky a teoriemi z obecné psychologie, psychologie osobnosti, psychologie ontogenetické a sociální psychologie. Výběr učiva je orientován na pedagogickou praxi.

Osnova:

1. Psychologie, její vymezení, koncepce, metodologie a metody a vztah k dalším vědám. Chování a prožívání. Asocianismus. Fyziologie VNČ. Hlubinná psychologie. Behaviorismus. Gestaltpsychologie.
2. Základní psychologické kategorie (psychika, vědomí, osobnost, kognice) a současný stav psychologických věd. Humanistická psychologie. Kognitivní psychologie.
3. Osobnost jako východisko aplikace psychologie. Struktura a dynamika osobnosti. Vlastnosti osobnosti. Typologické koncepce.
4. Schopnosti, inteligence, učení a paměť. Měření inteligence. Poruchy inteligence. Inteligence a kreativita. Emoce, motivace. Zájmy, hodnoty. Temperament, vůle, pozornost.
5. Kognitivní procesy (percepce, představivost, fantazie, myšlení, řeč).
6. Ontogeneze psychiky člověka, zákonitosti, periodizace vývoje, etapy. Teorie psychického vývoje.

- 7. Charakteristika základních období lidského života I. (od prenatalního období do začátku adolescence).
- 8. Charakteristika základních období lidského života II. (od adolescence do stáří).
- 9. Zvláštnosti a kritické momenty jednotlivých vývojových období ve vztahu k výchově a vzdělávání.
- 10. Setkání jedince s kulturou; problém determinace sociálního chování, předmět a objekt sociální psychologie; možnosti aplikace sociálně-psychologických poznatků.
- 11. Socializace a humanizace; mechanismy socializace; sociální učení. Edukace, vedení, péče, řízení, terapie – sociokulturní kontexty. Konstrukce sociálního světa a interpersonální poznávání ; Problém seberealizace v kontextu sociálního prostředí.
- 12. Sociální chování. Interakce. Prosociální chování. Sociální rysy a dovednosti . Postoje.
- 13. Psychologie skupinového života . Vlivy skupinového kontextu na výkon a dotváření sociálních rysů, vlastností a dovedností. Rizika skupinového života. Skupina (struktura a dynamika; možnosti diagnostiky vlastností skupiny a skupinového dění); skupina a tým.

Výukové metody: 2/0. 2 kr. (příf plus uk plus > 4). Ukončení: zk.

Metody hodnocení: 2/0. 2 kr. (příf plus uk plus > 4). Ukončení: zk.

Literatura:

- Řezáč, Jaroslav. *Sociální psychologie*. Brno : Paido, 1998. 268 s. ISBN 80-85931-48-6. info
- *Psychologie : příručka pro studenty*. Edited by Pavel Říčan. 2. dopl. vyd. Praha : Portál, 2008. 294 s. ISBN 978-80-7367-406. info
- *Vývojová psychologie*. Edited by Marie Vágnerová. Vyd. 1. Praha : Karolinum, 2007. 461 s. ISBN 978-80-246-1318. info
- *Vývojová psychologie*. Edited by Marie Vágnerová. 2. vyd. Praha : Karolinum, 1999. 353 s. ISBN 80-7184-803-4. 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 - Muliček, Ondřej - Roštinský, Pavel - Řehánek, Tomáš - Seidenglanz, Daniel - Semerádová, Daniela - Sokol, Zbyněk - Soukalová, Eva - Štekl, Josef - Trnka, Miroslav - Valášek, Hubert - Věžník, Antonín - Vozenílek, 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

Z7887 Environmentální historie

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

Rozsah: 1/2. 3 kr. (plus ukončení). Doporučované ukončení: zk. Jiná možná ukončení: k.

Cíle předmětu: Předmět poskytne studentovi základní přehled o historii, současnosti, aktivitách v oblasti environmentální historie. Student pozná komplexní a systémový přístup environmentální historie, který přispívá ke snaze řešit důsledky regionálních a globálních problémů, k přesnějšímu předvídání jejich budoucího vývoje na základě hlubšího poznání příčin, zákonitostí a důsledků vývoje interakcí člověka a přírody v minulosti.

Osnova:

- 1. Co je environmentální historie
- 2. USA - kolébka environmentální historie
- 3. Vývoj environmentální historie v Evropě, v ČR
- 4. Environmentální historie a geografie, metody výzkumu
- 5. Krajina jako palimpsest
- 6. Encyclopedia of World Environmental History
- 7. Výzkum v oblasti environmentální historie na GÚ PŘF MU
- 8. Vybrané případové studie

Výukové metody: Předmět se skládá z teoretické přednášky a cvičení. Cvičení bude probíhat formou referátů o vybraných případových studiích s následnou diskusí nad postupy, metodami, výsledky. Studenti se pokusí aplikovat metody, postupy environmentální historie na tématech svých závěrečných prací.

Metody hodnocení: K zápočtu je potřeba pravidelná docházka a referáty, sleduje se jejich obsahová i formální stránka. Zkouška je z části písemná (odevzdání závěrečné práce) a ústní (diskuse nad touto prací).

Literatura:

- *Encyclopedia of world environmental history*. Edited by Shepard Krech - John Robert McNeill - Carolyn Merchant. New York : Routledge, 2004. xlvii, 516. ISBN 0-415-93733-7. info
- *Encyclopedia of world environmental history*. Edited by Shepard Krech - John Robert McNeill - Carolyn Merchant. New York : Routledge, 2004. v s., s. 5. ISBN 0-415-93734-5. info
- *Encyclopedia of world environmental history*. Edited by Shepard Krech - John Robert McNeill - Carolyn Merchant. New York : Routledge, 2004. v s., s. 9. ISBN 0-415-93735-3. info
- Gojda, Martin. *Archeologie krajiny :vývoj archetypů kulturní krajiny*. Vyd. 1. Praha : Academia, 2000. 238 s. ISBN 80-200-0780-6. info

- *Dealing with diversity :2nd international conference of the European society for environmental history Prague 2003 : abstract book.* Edited by Leoš Jeleček. Praha : Charles University. Faculty of science. Department of social geography and regional development, 2003. 143 s. ISBN 80-86561-08-9. info
- Mannion, A. M. *Global environmental change :a natural and cultural environmental history.* Essex : Longman Scientific & Technical, 1991. 404 s. ISBN 0-582-00351-2. info
- Hughes, J. Donald. *An environmental history of the world :humankind's changing role in the community of life.* 1st pub. London : Routledge, 2001. xiv, 264 s. ISBN 0-415-13618-0. info
- *Resources of the city :contributions to an environmental history of modern Europe.* Edited by Dieter Schott - Bill Luckin - Genevieve Massard-Guilbaud. Burlington, VT. : Ashgate, 2005. xiv, 285 p. ISBN 0-7546-5081-2. info
- <http://www.klaudyancz/>