

B – Akreditace studijního programu / oboru	
Vysoká škola	Univerzita Karlova v Praze
Součást vysoké školy	Matematicko-fyzikální fakulta
Název studijního programu	Matematika B1101
Název studijního oboru	Matematika se zaměřením na vzdělávání 7504R015
Zaměření na přípravu k výkonu regulovaného povolání	
Charakteristika oboru	
<p>Absolvent tohoto oboru získá všeobecné znalosti několika oblastí matematiky a jejich vybraných aplikací, seznámí se se vznikem a vývojem základních matematických pojmů, klíčových idejí, slavných problémů, jednotlivých disciplín, s jejich vzájemnými souvislostmi, se vztahy matematiky, astronomie, fyziky, umění a společenských věd.</p> <p>Současně nabude pedagogických dovedností, které bezprostředně souvisejí s profesí učitele matematiky na střední škole. Tyto znalosti a dovednosti může následně rozvíjet v navazujícím magisterském studiu, které vede k získání řádné učitelské aprobační.</p> <p>Obor bakalářského studia poskytuje všestranné uplatnění, široký odborný základ v matematice, schopnost racionálně analyzovat problémy, počítačově je modelovat a exaktně řešit.</p>	
Profil absolventa studijního oboru	
<p>Absolvent ovládá základy matematických disciplín souvisejících s výukou matematiky na střední škole. Při řešení problémů je schopen využít jak klasických postupů, tak počítačových metod. Má přehled o nejdůležitějších aplikacích matematiky. Získané odborné znalosti a výsledky své práce umí kultivovaně a srozumitelně prezentovat, je schopen individuální i týmové práce. Může dále pokračovat v navazujícím magisterském studiu učitelství matematiky pro střední školy.</p>	
Charakteristika změny od předchozí akreditace	
<p>Došlo k rozdělení jednooborových studií, která v sobě obsahovala příslušné kombinace dvou oborů v rámci studijních plánů, na studium dvouoborové. Tím je dosaženo průhlednější struktury celého studia.</p> <p>V dřívějším stavu obsahoval studijní obor Matematika zaměřená na vzdělávání dva studijní plány: Matematika – Informatika a Matematika – Deskriptivní geometrie. V názvu samotného oboru (a tedy ani na diplomu absolventů) se tedy neobjevovala ani deskriptivní geometrie, ani informatika.</p> <p>Matematika je nyní samostatným studijním oborem dvouoborového studia, podobně také deskriptivní geometrie a informatika. Tato koncepce usnadňuje spolupráci MFF s ostatními fakultami. Jednotlivé obory na PřF a FTVS (Chemie zaměřená na vzdělávání, Geografie zaměřená na vzdělávání, Biologie zaměřená na vzdělávání, Tělesná výchova a sport se zaměřením na vzdělávání) dříve obsahovaly v rámci jednooborových studií matematiku, nyní se budou akreditovat pouze dvouoborová studia a kombinace s matematikou budou zajišťována v rámci dvouoborových studií. Usnadní se procesy akreditace na obou stranách, mezifakultní dohody se již připravují. Bude také otevřena cesta k širší spolupráci s ostatními fakultami UK, plánuje se zejména kombinovatelnost matematiky s vybranými obory FF UK.</p> <p>V dosavadním studijním plánu bakalářského studia učitelských oborů na MFF (akreditovaném před osmi lety) nejsou žádné předměty z pedagogiky, psychologie a didaktiky, ani žádná pedagogická praxe, to vše je zařazeno až v magisterském studiu. V předkládané akreditaci jsme se snažili bakalářské studium přiblížit učitelské profesi, byla posílena zejména stránka didaktická a pedagogická (<i>Pedagogicko-didaktická propedeutika matematiky</i>) a psychologická (<i>Sociální dovednosti a práce s lidmi I, II a Rétorika a komunikace s lidmi I, II</i>). Dále došlo k zařazení praxe (<i>Praxe z matematiky I</i>) jako uvedení studentů do problematiky jejich budoucí profese. Propast mezi střední a vysokou školou byla překlenuta vytvořením bloku pěti semestrálních předmětů (<i>Základy aritmetiky a algebry I a II, Základy rovinné geometrie, Základy prostorové geometrie, Základy zobrazovacích metod</i>). Jejich cílem je posílit vazbu mezi vysokoškolskou a středoškolskou látkou, tj. obohatit je jak teoretickými pohledy, tak didaktickými a profesními dovednostmi, zejména jim přiblížit problémy, s nimiž se budou potýkat při výuce matematiky (přesnost a abstraktnost matematiky versus zralost a připravenost žáků, jejich schopnosti, zručnost, pečlivost, píle apod.). Zásadním aspektem zařazení tohoto pětisemestrálního cyklu předmětů je eliminace tzv. „dvojitého zapomínání“ (první se týká SŠ látky při vstupu na VŠ a druhé VŠ látky při nástupu do zaměstnání). Celkově lze říci, že většina změn oproti předchozí akreditaci je vedena snahou, aby pedagogické, didaktické i psychologické aspekty výchovy budoucího učitele byly do značné míry včleněny již do bakalářského studia ve výše uvedených povinných předmětech při plánovaném zachování objemu pedagogicko-psychologických předmětů v příslušném navazujícím magisterském studiu.</p>	

Adresa www stránky s dosud platnou verzí žádosti o akreditaci / kontaktní osoba

<<http://www.mff.cuni.cz/studium/bcmgr/ok/m1a34.htm>>

Informační a technické zabezpečení studijního programu

Knihovny na MFF jsou celkem tři. Přístupnost studentům: Po–Čt 8.30–18.00, Pá 8,30–15.00. Nabízené servisní knihovnické služby: rozmnožovací zařízení, přístup na Internet, přístup ke všem hrazeným elektronickým časopisům a informačním databázím (ISI Web of Knowledge atd.) z počítačů na fakultě i přes vzdálený přístup Onelog pro zaměstnance i studenty. Více viz <<http://www.mff.cuni.cz/fakulta/lib/>>.

Součástí knihovny je studovna. Základní odborné zaměření knižního fondu: fyzika, matematika, informatika. Učebnice (zejména pro povinné předměty), skripta, literatura na Internetu. Je realizován automatizovaný knihovnický systém. Je vybudováno ediční středisko žadatele: MatfyzPress. Způsob vydávání vlastních učebních textů (pomůcek): v edičním středisku skripta, internet. Laboratoře. Počet PC dostupné studentům a napojených na Internet: v učebnách asi 60, další na jednotlivých katedrách pro studenty (min 5–10 na každé).

C – Pravidla pro vytváření studijních plánů a státní závěrečná zkouška

Vysoká škola		Univerzita Karlova v Praze						
Součást vysoké školy		Matematicko-fyzikální fakulta						
Název studijního programu		Matematika B1101						
Název studijního oboru		Matematika se zaměřením na vzdělávání 7504R015						
č.	Název předmětu	rozsah	způsob zak.	druh před.	hodin pro kombin.	kreditů	vyučující	dopor. úsek studia
Předměty povinné								
UM1	Matematická analýza I	2/2	Z+Zk	P	15	5	doc. RNDr. Miroslav Zelený, Ph.D., prof. RNDr. Adolf Karger, DrSc., RNDr. Antonín Slavík, Ph.D.	1 ZS
UM2	Lineární algebra I	2/2	Z+Zk	P	15	5	doc. RNDr. Jindřich Bečvář, CSc., RNDr. Eliška Pecinová, Ph.D.	1 ZS
UM3	Základy aritmetiky a algebry I	1/1	Kv	P	8	2	doc. RNDr. Jindřich Bečvář, CSc., RNDr. Eliška Pecinová, Ph.D.	1 ZS
UM4	Tělesná výchova 1	0/2	Z	P		1	KTV	1 ZS
UM5	Matematická analýza II	2/2	Z+Zk	P	15	5	doc. RNDr. Miroslav Zelený, Ph.D., prof. RNDr. Adolf Karger, DrSc., RNDr. Antonín Slavík, Ph.D.	1 LS
UM6	Lineární algebra II	2/2	Z+Zk	P	15	5	doc. RNDr. Jindřich Bečvář, CSc., RNDr. Eliška Pecinová, Ph.D.	1 LS
UM7	Základy rovinné geometrie	1/1	Kv	P	8	2	RNDr. Jarmila Robová, CSc.	1 LS
UM8	Tělesná výchova 2	0/2	Z	P		1	KTV	1 LS
UM9	Matematická analýza III	2/2	Z+Zk	P	15	5	doc. RNDr. Miroslav Zelený, Ph.D., prof. RNDr. Adolf Karger, DrSc., RNDr. Antonín Slavík, Ph.D.	2 ZS
UM10	Geometrie I	2/2	Z+Zk	P	15	5	Mgr. Zdeněk Halas, DiS., Ph.D., RNDr. Jarmila Robová, CSc.	2 ZS
UM11	Základy prostorové geometrie	1/1	Kv	P	8	2	RNDr. Jarmila Robová, CSc.	2 ZS
UM12	Tělesná výchova 3	0/2	Z	P		1	KTV	2 ZS
UM13	Matematická analýza IV	2/2	Z+Zk	P	15	5	doc. RNDr. Miroslav Zelený, Ph.D., prof. RNDr. Adolf Karger, DrSc., RNDr. Antonín Slavík, Ph.D.	2 LS
UM14	Geometrie II	2/2	Z+Zk	P	15	5	Mgr. Zdeněk Halas, DiS., Ph.D., RNDr. Jarmila Robová, CSc.	2 LS
UM15	Základy aritmetiky a algebry II	1/1	Kv	P	8	2	doc. RNDr. Jindřich Bečvář, CSc., RNDr. Eliška Pecinová, Ph.D.	2 LS
UM16	Kombinatorika	2/0	Zk	P	8	3	RNDr. Antonín Slavík, Ph.D.	2 LS
UM17	Tělesná výchova 4	0/2	Z	P		1	KTV	2 LS
UM18	Anglický jazyk	0/2	Zk	P		1	KJP	2 LS
UM19	Diferenciální geometrie	2/2	Z+Zk	P	15	5	RNDr. Antonín Slavík, Ph.D.	3 ZS
UM20	Základy zobrazovacích metod	1/1	Zk	P	8	2	RNDr. Petra Surynková, RNDr. Jarmila Robová, CSc.	3 ZS
UM21	Dějiny matematiky I	2/0	Zk	P	8	3	doc. RNDr. Jindřich Bečvář, CSc., doc. RNDr. Martina Bečvářová, Ph.D.	3 ZS
UM22	Metody řešení matematických úloh	0/2	Z	P	8	2	doc. RNDr. Oldřich Odvárko, DrSc., Mgr. Karel Otruba, RNDr. Helena Kommová	3 ZS
UM23	Pedagogicko-didaktická propedeutika matematiky	1/2	Kv	P	8	3	doc. RNDr. Oldřich Odvárko, DrSc., RNDr. Jarmila Robová, CSc., RNDr. Helena Kommová	3 LS
UM24	Dějiny matematiky II	2/0	Z	P	8	2	doc. RNDr. Jindřich Bečvář, CSc., doc. RNDr. Martina Bečvářová, Ph.D.	3 LS
UM25	Pedagogická praxe z matematiky I	1 týden	Z	P	1 týd.	1	doc. RNDr. Oldřich Odvárko, DrSc.	3 LS
UM26	Seminář k bakalářské práci	0/4	Z	P		6		3 LS
Celkem kreditů za povinné předměty						75	71 kr. bez AJ, TV a Bc	
69 kr. za povinné předměty + polovina kreditů (tj. 6) za předměty společného základu (AJ, TV a Bc) zaokrouhlená nahoru: (1+4+6)/2								
Předměty povinné volitelné								
skupina 1								
UM27	Sociální dovednosti a práce s lidmi I	0/2	Z	PV	26	2	dr. Čelikovský	3 ZS
UM28	Rétorika a komunikace s lidmi I	0/2	Z	PV	16	2	dr. Švec	3 ZS
UM29	Sociální dovednosti a práce s lidmi II	0/2	Z	PV	26	2	dr. Čelikovský	3 LS
UM30	Rétorika a komunikace s lidmi II	0/2	Z	PV	16	2	dr. Švec	3 LS
minimální počet kreditů ze skupiny 1						2		

skupina 2								
UM31	Bakalářský seminář z matematiky I	0/2	Z	PV	8	2	Mgr. Zdeněk Halas, DiS., Ph.D.	3 ZS
UM32	Bakalářský seminář z matematiky II	0/2	Z	PV	8	2	Mgr. Zdeněk Halas, DiS., Ph.D.	3 LS
UM33	Finanční matematika	0/2	Z	PV	8	2	doc. RNDr. Oldřich Odvárko, DrSc., RNDr. Jarmila Robová, CSc.	2 LS
minimální počet kreditů ze skupiny 1						4		
Doporučené volitelné předměty								
UM34	Matematický proseminář I	0/2	Z	V		2	doc. RNDr. Martina Bečvářová, Ph.D.	1 ZS
UM35	Matematický proseminář II	0/2	Z	V		2	doc. RNDr. Martina Bečvářová, Ph.D.	1 LS
UM36	Mathematica pro začátečníky	0/2	Z	V		2	RNDr. Antonín Slavík, Ph.D.	
UM37	Úlohy matematické olympiády	0/2	Z	V		2	doc. RNDr. Leo Boček, CSc., Mgr. Karel Otruba	LS
UM38	Aplikace počítačů ve výuce geometrie I	0/2	Z	V		2	RNDr. Jarmila Robová, CSc.	3 ZS
UM39	Seminář z kombinatoriky a teorie grafů	0/2	Z	V		2	RNDr. Antonín Slavík, Ph.D.	3 ZS
UM40	Základy programování	1/2	Z	V		2	Mgr. Luboš Moravec	ZS
UM41	Didakticko-historický seminář I	0/2	Z	V		2	doc. RNDr. Jindřich Bečvář, CSc.	ZS
UM42	Didakticko-historický seminář II	0/2	Z	V		2	doc. RNDr. Jindřich Bečvář, CSc.	LS
Pravidla pro vytváření studijních plánů na UK	Studium probíhá podle celouniverzitního kreditního systému, který je v souladu s pravidly European Credit Transfer System (ECTS). Povinně volitelné předměty jsou ve studijním plánu organizovány do jedné či více skupin; student volí povinně volitelné předměty na základě stanoveného minimálního počtu kreditů v každé skupině. Počet kreditů za povinné spolu s minimálním počtem kreditů za povinně volitelné předměty nesmí činit více než 90 % (95 %) celkového počtu kreditů. Ostatní předměty vyučované na UK se pro daný studijní obor považují za předměty volitelné, jejichž výběr může být studentovi doporučen (doporučené volitelné předměty).							
Organizace studia – na fakultě	<p>Úsekem studia je ročník. Tento obor lze studovat pouze v kombinaci s druhým oborem, zejména s jinými dvouoborovými studii akreditovanými na MFF a dalších fakultách UK podle mezifakultních dohod.</p> <p>Jedná se zejména o kombinace s obory:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deskriptivní geometrie se zaměřením na vzdělávání (MFF) • Informatika se zaměřením na vzdělávání (MFF) • Chemie se zaměřením na vzdělávání (PřF) • Geografie se zaměřením na vzdělávání (PřF) • Biologie se zaměřením na vzdělávání (PřF) • Tělesná výchova a sport se zaměřením na vzdělávání (FTVS) 							

Státní závěrečná zkouška

Část SZZ1	Obhajoba bakalářské práce.
Část SZZ2	<p>Student dostane po jedné otázce z každého z tematických okruhů 1-3.</p> <p>1. Matematická analýza. Posloupnosti a jejich limity. Elementární funkce. Limita funkce, spojitost. Diferenciální a integrální počet a jeho aplikace. Nekonečné řady a jejich součty, kritéria konvergence. Diferenciální rovnice, elementární metody jejich řešení.</p> <p>2. Algebra a lineární algebra. Vybudování a vlastnosti číselných oborů. Algebraické struktury s jednou a se dvěma binárními operacemi. Vektorové prostory a jejich homomorfismy, skalární součin. Matice a determinanty, soustavy lineárních rovnic. Algebraické rovnice.</p> <p>3. Geometrie. Planimetrie a stereometrie. Afinní a eukleidovský prostor. Grupy geometrických zobrazení.</p>
Návrh témat prací / obhájené práce	

Vybrané obhájené bakalářské práce:

- Eulerův-Maclaurinův sumační vzorec a jeho použití, Tereza Bártlová, 2010.
- Zlatý řez, Vlasta Chmelíková, 2006, (1. místo v celostátním kole SVOČ).
- Program pro výuku základů matematické logiky, Luboš Moravec, 2006.
- Goniometrické rovnice a nerovnice, Matuš Kepič, 2010.
- Geometria v reklame – grafické zobrazování, Lucia Quitnerová, 2006 (čestné uznání v celostátním kole SVOČ).

Tyto práce jsou dostupné na stránkách: <http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/index.php>

Obsah přijímací zkoušky a další požadavky na přijetí

Požaduje se znalost středoškolské matematiky.

Návaznost s dalšími stud. programy a obory

Absolvent je připraven plynule pokračovat zejména v navazujícím magisterském studiu učitelství matematiky v kombinaci s příslušným druhým předmětem pro střední školy.

Kombinovaná forma studia

Organizace výuky

Konzultace kombinované formy studia se konají v průběhu semestru zpravidla v sobotu jednou za čtrnáct dní. Hlavní pozornost je soustředěna zejména na první ročník studia, který bývá na základě dlouhodobých poznatků pro studenty nejobtížnější. Výuka nepovinných předmětů většinou probíhá formou samostudia s osobními konzultacemi, během kterých jsou také zadávány a kontrolovány domácí úkoly, cvičení, apod. Studijní materiály jsou k dispozici v elektronické či knižní podobě. Se všemi vyučujícími mají studenti kombinovaného studia přirozený kontakt přes internet pomocí e-mailu; obecné i aktuální pokyny k organizaci výuky pro studenty kombinovaného studia jsou uvedeny na webových stránkách vyučujících, kteří se na výuce kombinovaných studentů podílejí. Studijní plán je totožný se studijním plánem pro studenty prezenčního studia; kombinovaná forma studia poskytuje a zaručuje stejný obsah znalostí jako prezenční studium. Kombinovaná forma studia úspěšně probíhá po mnoho let v rámci studijního oboru Matematika zaměřená na vzdělávání.

Seznam studijních opor

Seznam

Bečvář, J. Lineární algebra. Matfyzpress, Praha, 2005.

Dostupné z < <http://www.mff.cuni.cz/fakulta/mfp/stahnout.htm> >.

Veselý, J. Základy matematické analýzy I. Matfyzpress, Praha, 2004.

Veselý, J. Základy matematické analýzy II. Matfyzpress, Praha, 2009.

Kopáček, J. Matematická analýza nejen pro fyziky I. Matfyzpress, Praha, 2005.

Dostupné z <<http://www.mff.cuni.cz/fakulta/mfp/stahnout.htm>>.

Kopáček, J. Příklady z matematiky nejen pro fyziky I. Matfyzpress, Praha, 2004.

Kopáček, J. Matematická analýza nejen pro fyziky II. Matfyzpress, Praha, 2007.

Kopáček, J. Příklady z matematiky nejen pro fyziky II. Matfyzpress, Praha, 2006.

Komenský, J. A. Didaktika analytická. Dostupné z

< http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/studijni_materialy/komensky_didaktika.txt >

Bečvář, J. Hrdinský věk řecké matematiky I, II. Dostupné z

<http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/studijni_materialy/becvar_I_hi.zip > ,

< http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/studijni_materialy/hrdinsky_vek_II_.zip >

Materiály k předmětům: Geometrie I, Geometrie II, Základy rovinné geometrie, Základy prostorové geometrie, Základy

zobrazovacích metod, Aplikace počítačů ve výuce geometrie I

Dostupné z < <http://www.karlin.mff.cuni.cz/~robova/?strana=vyuca> >

Komentář – přiřazení k jednotlivým předmětům

Edukační materiály: učebnice, skripta, apod. jsou dostupné na absenční výpůjčce v knihovně MFF UK

(<http://www.mff.cuni.cz>). Další materiály podporující vzdělávání studentů kombinovaného studia zejména v povinných předmětech jsou dostupné on-line v elektronické verzi na stránkách příslušných vyučujících.

Předměty NUMP905 Lineární algebra I a NUMP906 Lineární algebra II podporují publikace J. Bečváře Lineární algebra, dostupná v elektronické formě na webové adrese

http://www.mff.cuni.cz/fakulta/mfp/download/books/becvar_linearni-algebra_2006.pdf a soubory úloh k samostatnému

řešení (autorka D. Trkovská) dostupné na adrese http://www.karlin.mff.cuni.cz/~trkovska/linearni_algebra_ZS. Výuku

předmětů NUMP901 až NUMP904 (Matematická analýza I až IV) podporují např. publikace J. Kopáčka Matematická analýza nejen pro fyziky I (v elektronické formě dostupné na webu na adrese

http://www.mff.cuni.cz/fakulta/mfp/download/books/kopacek-matematicka_analyza_nejen_pro_fyziky_i.pdf a

publikace téhož autora Příklady z matematiky nejen pro fyziky I, II, Matematická analýza nejen pro fyziky II a publikace

J. Veselého Základy matematické analýzy I a II, všechny vydané v nakladatelství Matfyzpress. Materiály k předmětům

NUMP912 Základy rovinné geometrie, NUMP909 Geometrie I, NUMP910 Geometrie II, NUMP913 Základy

prostorové geometrie, NUMP915 Základy zobrazovacích metod a NUMV906 Aplikace počítačů ve výuce geometrie I

jsou dostupné na adrese <http://www.karlin.mff.cuni.cz/~robova/?strana=vyuka>. Výuku předmětů NUMP919 Didaktika matematiky, NUMP917 Dějiny matematiky I a NUMP918 Dějiny matematiky II podporují například materiály dostupné na webové adrese http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/studijni_materialy/komensky_didaktika.txt a publikace J. Bečváře Hrdinský věk řecké matematiky I a II dostupné knižně i na webových adresách http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/studijni_materialy/becvar_I_hi.zip a http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/studijni_materialy/hrdinsky_vek_II_.zip. Studijní opory zaměřené na podporu kombinovaného studia oboru Matematika se zaměřením na vzdělávání jsou průběžně dále rozšiřovány, doplňovány a upravovány na základě zkušeností a zpětné vazby od studentů. Tento rozvoj podpory kombinovaného studia bude přirozeně pokračovat i v budoucnu.

Doplňující formuláře AK nutné pro akreditace učitelských studijních programů:

Doplňující informace k žádosti o (re)akreditaci strukturovaného studijního programu Učitelství pro ZŠ, Učitelství pro SŠ¹		
Název žadatele	Univerzita Karlova v Praze Matematicko-fyzikální fakulta	
Uveďte, jak jsou v jednotlivých stupních strukturovaného studia (Bc., NMgr.) zastoupeny oborová, pedagogicko-psychologická a všeobecná část přípravy		
<u>Bakalářské studium</u>		
Studijní program: Studijní obor: Forma studia:	Matematika Matematika se zaměřením na vzdělávání prezenční, kombinovaná	
Název složky studia	Celkový počet hodin	Celkový počet kreditů
Oborová složka (případě jednooborového studia jeden údaj, v případě dvouoborového studia součet obou údajů) včetně předmětově didaktické	105	130
Pedagogicko-psychologická složka*	12*	12*
Všeobecná část přípravy	14	11
Praxe	2 týdny	2
<u>Navazující magisterské studium</u>		
Studijní program: Studijní obor: Forma studia:	Matematika Učitelství matematiky pro SŠ prezenční, kombinovaná	
Název složky studia	Celkový počet hodin	Celkový počet kreditů
Oborová složka (případě jednooborového studia jeden údaj, v případě dvouoborového studia součet obou údajů) včetně předmětově didaktické	39	62
Pedagogicko-psychologická složka	20	28
Všeobecná část přípravy	20	30
Praxe	8 týdnů	4

Studium celkem Bc. + NMgr. za pět let (v případě, že půjde o vaše absolventy bakalářského studia)		
Studijní program: Studijní obor: Forma studia:	Matematika Matematika se zaměřením na vzdělávání, Učitelství matematiky pro SŠ prezenční, kombinovaná	
Název složky studia	Celkový počet hodin	Celkový počet kreditů
Oborová složka (případě jednooborového studia jeden údaj, v případě dvouoborového studia součet obou údajů) včetně předmětově didaktické	144	192
Pedagogicko-psychologická složka ²	32	40
Všeobecná část přípravy	34	31

¹ Jedná se o strukturovaný studijní program Matematika, v jeho rámci lze však také studovat obor dvouoborového studia Matematika se zaměřením na vzdělávání, resp. Učitelství matematiky pro SŠ.

² Zde uvádíme minimální počet, který musí každý student absolvovat. Dále má možnost si v rámci povinně volitelných či volitelných předmětů zvolit další přednášky či semináře, které vzdělávají v oblasti pedagogiky a psychologie. Studentům nabízíme zejména semináře, které mají užší vazbu na praxi v jednotlivých oborech, často jsou přednášeny přímo odborníky z praxe. Zkušenosti z probíhajících výuky v dosavadním studijním oboru ukazují, že o tyto předměty je velký zájem a přestože to jsou předměty volitelné, volí si je v podstatě téměř všichni studenti v daném ročníku.

* Pedagogicko-psychologické aspekty výuky matematiky jsou procvičovány v praktických situacích v předmětech Základy aritmetiky a algebry I a II, Základy rovinné geometrie, Základy prostorové geometrie, Základy zobrazovacích metod, Matematický proseminář I a II, Metody řešení matematických úloh, Pedagogicko-didaktická propedeutika matematiky.

Praxe	10 týdnů	6
Konkretizujte návaznost pedagogicko psychologické části programu mezi Bc. A NMgr. Studium (studijní plány a anotace předmětů):		
<p>Těžištěm bakalářského studia je příprava posluchačů jak z hlediska odborného, tak z hlediska pedagogicko-psychologického a didaktického. Didakticky orientované předměty z matematické složky studia, které probíhají všemi ročníky, semináře ze školské matematiky, a zejména včasné zařazení pedagogické praxe vhodně doplňují studium matematiky z hlediska pedagogicko-psychologické přípravy. Didakticky orientované předměty probíhají všemi ročníky: Základy aritmetiky a algebry I, II, Základy rovinné geometrie, Základy prostorové geometrie, Základy zobrazovacích metod, Pedagogicko-didaktická propedeutika matematiky. Tím je zdůrazněn učitelský aspekt celého studia již v bakalářském studiu, které je tím zaměřeno na kvalitní zvládnutí základních matematických disciplín včetně jejich didaktické stránky. Základní pedagogicko-psychologické poznatky jsou dále získávány v povinně volitelných a volitelných předmětech. Ve třetím ročníku student získává první zkušenosti s výukou v rámci týdenní pedagogické praxe.</p> <p>Pokročilé pedagogicko-psychologické předměty jsou ponechány v navazujícím magisterském studiu. Hlubší teoretická příprava z pedagogiky a psychologie je zařazena do NMgr. studia, což umožňuje studentům propojení teorie s vlastními předchozími praktickými zkušenostmi, které získali během bakalářského studia. Student také absolvuje v prvním a druhém ročníku NMgr. studia pedagogické praxe, obě v rozsahu dvou týdnů z každého studovaného oboru. V pedagogicko-psychologické části je pak kladen důraz zejména na nácvik a rozvíjení komunikačních a sociálních dovedností, které patří k nezbytným dovednostem každého učitele bez ohledu na jeho aprobaci. Souběžně s teoretickou přípravou probíhá v této části programu praktický nácvik, který je realizován v rámci dvoutýdenních praxí.</p>		
Specifikujete rozsah, podobu a návaznost praxí v bakalářském a navazujícím magisterském studiu:		
<p>V průběhu bakalářského a navazujícího magisterského studia jsou v rámci pedagogické a didaktické složky přípravy realizovány mikrovýstupy studentů, během kterých získávají a rozvíjejí dovednosti potřebné pro práci učitele (např. komunikační dovednosti). Praktická část přípravy je dále realizována během tří blokových praxí (1, 2 a 2 týdny z každého aprobačního předmětu). První praxe probíhá již v rámci bakalářského studia, je soustředěna zejména na naslechy, ale student také několik hodin vyučuje. V NMgr. studiu jsou tyto praxe soustředěny více na výuku samotných studentů opět pod vedením zkušených fakultních učitelů. Student zároveň absolvuje pedagogicko-psychologické předměty, což umožňuje lepší provázanost mezi teoretickým učivem a praxí.</p>		
NMgr. Obory: Uveďte vstupní požadavky pro pedagogicko psychologickou část přípravy a formu, jakou jsou ověřovány:		
<p>Student prokazuje celkové předpoklady a svůj postoj k učitelské profesi v rámci pedagogické praxe v závěrečném semestru bakalářského studia, při státní bakalářské zkoušce a při obhajobě bakalářské práce. Je tak hodnocen jak učiteli fakulty, tak středoškolským profesorem, pod jehož vedením praxi absolvuje.</p> <p>Studenti, kteří absolvovali bakalářské studium na jiné fakultě, konají přijímací zkoušku, jejíž součástí je nejen zjišťování odborné připravenosti, ale také celkové hodnocení předpokladů k vykonávání učitelské profese a postoj k učitelské profesi.</p>		
NMgr. Obory: Jak je na výstupu ověřována pedagogická způsobilost absolventů (obsah a pojetí SZZ, témata diplomových prací – jsou předpokládána z didaktik aprobačních předmětů, či z pedagogicko psychologických disciplín):		
<p>Studium navazujícího magisterského studia, které navazuje na zde popsané bakalářské studium, je zakončeno státní závěrečnou zkouškou, která se skládá ze tří částí: z obhajoby diplomové práce, z ústní zkoušky z matematiky a didaktiky matematiky a z ústní zkoušky z pedagogiky a psychologie. Koncepce SZZ tedy požaduje, aby absolvent prokázal jak znalost a porozumění důležitým pojmům a jejich vztahům v oboru, který bude jeho odbornou aprobací, a kvalitní zvládnutí didaktiky svého aprobačního předmětu, tak také praktické i teoretické osvojení dovedností a kompetencí, které jsou nezbytné pro výkon učitelského povolání.</p>		