

**Toto je aktualizovaná verze Katalogu. Změny  
oproti tištěné verzi jsou vyznačeny barevně.**



---

# MASARYKOVA UNIVERZITA

## PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA



---

## Studijní katalog Matematika

v akademickém roce 2010/2011

---

Brno, květen 2010

© 2010 Masarykova univerzita

ISBN 978-80-210-5202-4

---

# Obsah

<b>Úvodní slovo</b>	<b>6</b>
<b>1 Harmonogram akademického roku 2010/2011</b>	<b>9</b>
<b>2 Personální obsazení Přírodovědecké fakulty</b>	<b>11</b>
<b>3 Jazyková příprava</b>	<b>15</b>
3.1 Bakalářské studijní programy . . . . .	15
3.2 Magisterské studijní programy . . . . .	16
<b>4 Výuka tělesné výchovy na MU v akademickém roce 2010/2011</b>	<b>17</b>
<b>5 Společný základ učitelského studia</b>	<b>19</b>
<b>6 Přehled studijních programů a oborů</b>	<b>23</b>
<b>7 Základní pokyny</b>	<b>26</b>
7.1 Bakalářské studium . . . . .	26
7.2 Magisterské studium . . . . .	27
7.3 Doporučený studijní plán a návaznosti předmětů . . . . .	28
<b>8 Doporučené plány studia</b>	<b>29</b>
8.1 Bakalářský studijní program: Matematika . . . . .	29
8.2 Bakalářský studijní program: Aplikovaná matematika . . . . .	53
8.3 Magisterský studijní program: Matematika . . . . .	77
8.4 Magisterský studijní program: Aplikovaná matematika . . . . .	114
8.5 Doktorský studijní program: Matematika . . . . .	130
<b>9 Ekvivalence předmětů</b>	<b>132</b>



## Struktura záznamů v tabulkách

Tabulky v doporučených studijních plánech mají následující strukturu:

kód	název	kredity	rozsah	zakočnění	učitel
kód	identifikace předmětu v rámci IS MU				
název	název předmětu				
kredity	kreditová hodnota předmětu ve formátu $V + Z$ , kde $V$ je tzv. <i>implicitní počet kreditů</i> , charakterizující zátěž spojenou s plněním průběžných požadavků a $Z$ je počet kreditů za <i>doporučené ukončení předmětu</i> . <sup>1</sup> Je-li $Z = 0$ , pak je počet kreditů uveden pouze v jednoduchém tvaru $V$ .				
rozsah	v případě pravidelné týdenní výuky počet hodin ve struktuře $p/c$ , kde $p$ je počet hodin přednášky, $c$ počet hodin cvičení  v případě jednorázové blokované výuky číselný údaj se zkratkou h (hodiny), D (dny) nebo T (týdny)				
zakočnění	z	zápočet			
	kz	klasifikovaný zápočet			
	zk	zkouška			
	k	kolokvium			
učitel	seznam osob vyučujících daný předmět				

**V případě nesrovnalostí mezi údaji ve Studijním katalogu a Informačním systému MU jsou směrodatné údaje v Informačním systému.**

Aktuální elektronická verze tohoto dokumentu je přístupná na adrese <http://www.sci.muni.cz/katalog>.

<sup>1</sup>Je-li to podmínkami studijního programu a konkrétního předmětu dovoleno, lze volit odlišné zakončení; v takovém případě se hodnota  $Z$  u předmětu PřF stanoví podle zvoleného zakončení

Milé studentky a milí studenti,

jako každý rok bych vám chtěl napsat několik slov do úvodu této brožurky, která podává přehled o nabídce a možnostech studia na Přírodovědecké fakultě v nadcházejícím akademickém roce a stává se tak užitečnou pomůckou studentů na jejich cestě za vzděláním. Pro ty, kteří na půdu Přírodovědecké fakulty vstupují poprvé, dovoluje úvodem alespoň stručnou informaci o historii fakulty. Ta vždy byla úzce spjata s historií Masarykovy univerzity, která byla založena v roce 1919. Společně s fakultou lékařskou, filosofickou a právníkou tak byla Přírodovědecká fakulta jednou ze zakládajících fakult Masarykovy univerzity. V současné době má fakulta akreditováno 211 oborů bakalářských, magisterských a doktorských, v nichž poskytuje vysokoškolské vzdělání v oblasti věd matematických, fyzikálních, chemických, biologických a v oblasti věd o Zemi. Na fakultě studuje přibližně 3 800 studentů, z toho více než 740 studentů postgraduálních, což je jedním z velmi specifických rysů fakulty. Fakulta se člení na 13 ústavů, které zajišťují veškerou činnost související s realizací výuky a výzkumu na fakultě.

V oblasti výuky je hlavní cíl fakulty dvojitý: jednak v akreditovaných oborech připravovat odborné a vědecké pracovníky a tím se podílet na rozvoji základního i aplikovaného výzkumu, jednak vychovávat budoucí učitele středních škol.

Úroveň poskytovaného vzdělání je vysoká a je podmíněna intenzivní vědeckou činností. V rámci Masarykovy univerzity je Přírodovědecká fakulta fakultou s nejvyšším vědeckým tvůrčím výkonem a patří v tomto aspektu mezi velice prestižní instituce nejen v národním, ale v případě některých oborů také v mezinárodním kontextu. V době svého vzniku byla fakulta umístěna do prostor bývalého sociálního ústavu (dnešní areál na Kotlářské), přitom již v roce vzniku fakulty byly tyto prostory považovány za dočasné a provizorní. Fakulta v tomto provizoriu vydržela více než 80 let a díky rozvoji a růstu fakulty byla postupně řada pracovišť umísťována mimo původní areál fakulty. Tento neuspokojivý stav přivedl v 90. letech minulého století vedení Masarykovy univerzity k rozhodnutí vybudovat pro část Přírodovědecké fakulty moderní areál univerzitního kampusu v Bohunicích (UKB). Cílem bylo vytvořit podmínky pro rozvoj biologických a chemických oborů a umístěním ve společném areálu UKB napomoci synergií těchto oborů s příbuznými obory fakulty lékařské. Současně s výstavbou nového areálu UKB byl původní areál na Kotlářské postupně zrekonstruován a jsou v něm umístěna tato pracoviště: Ústav matematiky a statistiky, Ústav teoretické fyziky a astrofyziky, Ústav fyziky kondenzovaných látek, Ústav fyzikální elektroniky, Ústav geologických věd a Geografický ústav. Mimo rekonstrukce historických objektů bylo v areálu na Kotlářské vybudováno Informační centrum, jehož součástí je rovněž knihovna. Tato část fakulty se tak dostala do podmínek, které si v ničem nezadájí s infrastrukturou mnoha zahraničních univerzitních pracovišť a matematické, fyzikální a geovědní obory tak získaly vynikající podmínky pro svůj další rozvoj. V tomto roce měl být areál UKB již dokončen. K tomu však z důvodů, které nemohla universita ovlivnit nedošlo. V tomto novém a moderním prostředí byly doposud umístěny především pracoviště chemie, tedy Národní centrum pro výzkum biomolekul, Ústav chemie a Ústav biochemie, v prostorách bývalého Medipa se zatím dočasně nachází také Centrum pro výzkum toxických látek v prostředí - pracoviště zabývající se chemií životního prostředí a ekotoxikologií, v prostorách tzv. ILBITu se nachází část Ústavu experimentální biologie. Větší část tohoto ústavu je však dosud lokalizována v několika různých destinacích v Brně. Zcela mimo areál fakulty se rovněž nachází Ústav antropologie (areál MU na Vinařské) a Ústav botaniky a zoologie (bývalá kasárna v Řečkovicích). V létě 2010 dojde ke zprovoznění další části areálu UKB a tak bude většina fakultních pracovišť využívat zrekonstruované či nově vybudované prostory v jednom ze dvou areálů PFF. Ve složitě prostorové situaci se tedy nachází pouze biologie, která je rozmístěna v provizorních podmínkách na několika od sebe velmi vzdálených místech. Komplikace např. s organizací a zajištěním výuky jsou obrovské. Chtěl bych vás ujistit, že vedení fakulty i university vyvíjí veškeré úsilí, aby kampus byl dostavěn v původně plánovaném rozsahu. Chtěl bych požádat studenty a učitele tohoto oboru o mimořádnou míru pochopení a toleranci této velmi nepříznivé situace.

Závěrem bych rád popřál všem těm, kteří se svým studiem na fakultě teprve začínají, i těm, kteří v něm úspěšně pokračují, hodně zdraví v nadcházejícím akademickém roce. Věřím, že bude naplněn čínorodým úsilím a snahou o dosažení co nejlepších výsledků při studiu i badatelské činnosti.

Jaromír Leichmann, děkan



Vážené a milé studentky, vážení a milí studenti,

dovolte mi, abych vás před počínajícím akademickým rokem 2010/2011 přivítal na Přírodovědecké fakultě MU. Studijní katalog, který právě otvíráte, se skládá ze sedmi příruček odpovídajících sedmi skupinám studijních programů nabízených fakultou (matematika, fyzika, chemie, biochemie, biologie, geologie a geografie). Vedle obecných informací o fakultě a harmonogramu akademického roku 2010/2011, katalog obsahuje závazná pravidla, která musíte respektovat při sestavování vašeho vlastního studijního plánu. Podstatnou částí katalogu jsou pak doporučené studijní plány, jež představují optimální způsob, jak vyhovět požadavkům studijních programů a absolvovat celé studium během standardní doby.

Současné studium na Přírodovědecké fakultě nabízí studentům značnou volnost při výběru zaměření a časového rozvržení studia. S touto volností je však spojena i vyšší míra zodpovědnosti uspořádat si studium tak, aby probíhalo v souladu s pravidly studijního programu i s nadřazenými právními normami a předpisy.

Základními dokumenty stanovujícími pravidla studia na Přírodovědecké fakultě MU jsou

1. Zákon č. 111/1998 Sb. O vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů a jeho novely,
2. Statut Masarykovy univerzity a přílohy,
3. Statut Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity a přílohy,
4. Studijní a zkušební řád Masarykovy univerzity a opatření děkana k tomuto řádu,
5. opatření děkana Výuka a tvorba studijních programů,
6. vnitřní předpis fakulty Disciplinární řád pro studenty.

Uvedené dokumenty lze nalézt na [www stránkách fakulty resp. univerzity](http://www.sci.muni.cz), například z fakultních stránek <http://www.sci.muni.cz> (odkaz „Vítejte ...“ a „Právní předpisy“). Doporučuji věnovat pozornost zejména Studijnímu a zkušebnímu řádu. Podrobný komentář naleznete na <http://is.muni.cz/auth/help/szr>.

Dovolte mně na tomto místě upozornit na některé vybrané pasáže výše zmíněných předpisů, které jsou nejčastějšími příčinami studijních problémů:

- V prvním a druhém semestru bakalářského studia si studenti musí zapsat všechny povinné a povinně volitelné předměty dle doporučeného studijního plánu (opatření k čl. 11, odst. 1 v druhém dokumentu pod číslem 4 výše uvedeného seznamu). Nesplnění této povinnosti může vést k dodatečnému zapsání předmětů studijním oddělením a následným komplikacím spojeným s jejich ukončením. Tato povinnost neplatí, pokud je zápis znemožněn nesplněním prekvizity předmětu.
- Pro zápis do dalšího semestru je nutné v předchozím semestru získat minimálně 15 kreditů, případně 45 kreditů v součtu za dva předchozí semestry. Do tohoto kritéria se nezapočítávají kredity předmětů uznaných z předchozího studia (čl. 12, odst. 2 a čl. 14 odst. 6 v dokumentu 4). Výjimky z této povinnosti budou udělovány jen zcela ojediněle v závažných a řádně zdůvodněných případech. Navíc student musí mít úspěšně ukončeny všechny opakované předměty (čl. 12, odst. 1 tamtéž).

- O uznání předmětů z předchozího nebo souběžného studia lze požádat pouze během prvních tří týdnů semestrální výuky (opatření k čl. 14, odst. 1 v dokumentu 4). Věnujte pozornost i dalším podmínkám uznávání předmětů uvedeným v tomto opatření a ve Studijním a zkušebním řádu (čl. 14).
- Je nutné dodržovat termíny odevzdání bakalářských a diplomových prací stanovené harmonogramem akademického roku. Výjimky budou udělovány jen ojediněle v závažných a řádně zdůvodněných případech.

Budete-li mít jakékoliv nejasnosti týkající se vašeho studia, obraťte se na zástupce pro pedagogické záležitosti ředitele ústavu zodpovědného za realizaci vašeho studijního oboru (přiřazení oborů k ústavům je dáno opatřením děkana č. 6/2007), popřípadě na garanta vašeho studijního programu. Obtíže s interpretací Studijního a zkušebního řádu můžete řešit s pracovníci studijního oddělení nebo se mnou. Včasnou konzultací praktických otázek spojených s průběhem studia lze předejít vážným problémům při studiu.

Závěrem mi dovoluji popřát vám úspěšné studium, které vás dobře připraví na vaše budoucí povolání a současně vám přinese radost z poznávání přírodních věd.

Zdeněk Bochníček, proděkan

**1 Harmonogram akademického roku 2010/2011****Podzimní semestr**

Registrace	7. června 2010 – 8. srpna 2010
Žádost o zápis do semestru (kromě 1. roku studia)	1. srpna 2010 – 19. září 2010
Období pro zápis předmětů	9. srpna 2010 – 3. října 2010
Výuka	20. září 2010 – 22. prosince 2010
Období prázdnin	23. prosince 2010 – 2. ledna 2011
Zkouškové období	3. ledna 2011 – 11. února 2011

**Jarní semestr**

Registrace	29. listopadu 2010 – 9. ledna 2011
Žádost o zápis do semestru	31. ledna 2011 – 20. února 2011
Období pro zápis předmětů	31. ledna 2011 – 6. března 2011
Výuka	21. února 2011 – 20. května 2011
Zkouškové období	23. května 2011 – 1. července 2011
Období prázdnin	4. července 2011 – 31. srpna 2011

**Ukončení studia v bakalářských a magisterských studijních programech****Podzimní semestr**

Odevzdání bakalářských a diplomových prací	do 12. ledna 2011
Státní závěrečné zkoušky	7. února 2011 – 18. února 2011

**Jarní semestr**

Odevzdání bakalářských a diplomových prací	<i>dle rozhodnutí příslušného ústavu</i>
Státní závěrečné zkoušky – bakalářské studium	6. června 2011 – 8. července 2011
Státní závěrečné zkoušky – magisterské studium	1. června 2011 – 24. června 2011

**Státní rigorózní zkoušky**

Příjem přihlášek	1. září 2010 – 30. září 2010
Státní rigorózní zkoušky	1. listopadu 2010 – 17. prosince 2010

### Doktorské studijní programy

Registrace předmětů do podzimního semestru	7. června 2010 – 8. srpna 2010
Registrace předmětů do jarního semestru	29. listopadu 2010 – 9. ledna 2011
Přihlášky ke studiu	1. února 2011 – 30. dubna 2011
Přijímací zkoušky	20. června 2011
Hlavní přijímací komise	27. června 2011
Přihlášky ke státní doktorské zkoušce a obhajoby disertačních prací	<i>průběžně celý rok</i>

## 2 Přírodovědecká fakulta

611 37 Brno, Kotlářská 2,  
telefon: 549 49 1111, 549 49 xxxx  
fax: 541 211 214

(xxxx viz <http://www.muni.cz/sci/people/>)

### Děkanát Přírodovědecké fakulty

<b>Děkan:</b>	doc. RNDr. Jaromír Leichmann, Dr.	1401
<b>Proděkan pro rozvoj, statutární zástupce děkana:</b>	doc. RNDr. Milan Gelnar, CSc.	3920
<b>Proděkan pro informační systémy:</b>	prof. RNDr. Josef Janyška, DSc.	4660
<b>Proděkanka pro vnější vztahy:</b>	prof. RNDr. Zuzana Došlá, DSc.	3568
<b>Proděkan pro výzkum, vývoj, zahraniční vztahy a doktorské studium:</b>	prof. RNDr. Viktor Kanický, DrSc.	4774
<b>Proděkan pro studium:</b>	doc. RNDr. Zdeněk Bochníček, Dr.	3221
<b>Tajemník fakulty:</b>	RNDr. Mgr. Daniela Dvorská	1402
<b>Sekretariát děkana:</b>	Irena Pakostová	6360
<b>Studijní oddělení:</b>	Milena Lázenská, vedoucí	5551
	Jindřiška Chlebečková	4548
	Pavla Kupcová	4074
	Irena Mitášová	5918
	Bc. Romana Němcová	5639
	Marie Němcová	6118
	Pavlna Ondráčková, DiS.	1111
<b>Oddělení pro výzkum, vývoj, zahraniční vztahy a doktorské studium:</b>	Ing. Zdeňka Rašková, vedoucí	6530
	Mgr. Petr Bureš	3278
	JUDr. Jarmila Friedmannová	3842
	Mgr. Alice Fajová	1111
	Mgr. Daniela Marcollová	4730
<b>Ekonom projektů:</b>	Ing. Šárka Dvořáková	4753
	Ing. Magdalena Vozárová	5458
<b>Oddělení personální a mzdové:</b>	Jana Kneblová, vedoucí	4916
	Eva Pavlíková	6422
	Bc. Eva Schneiderová	5862
	Dana Stárková	3438
	Ing. Marcela Vrzalová	8238
	ing. Eva Žufanová	3437
	Eva Šťastníková	8131
	Olga Gášková	5187
<b>Ekonomické oddělení:</b>	Ing. Roman Hladík, vedoucí	4246
	Jarmila Fraňková, pokladna	3802
	Naděžda Bílá	3161
	Ing. Jana Jirků	4350
	Jarmila Koželouhová	5198
	Lenka Miškechová	5910
	Zdeňka Nekvapilová	6108
	Helena Pilerová	5650
	Dagmar Siláková	6998
	Marcela Sochorová	4980
	Hana Svobodová	8222

<b>Technicko-provozní oddělení:</b>	Mgr. Dana Konečná, vedoucí	1409
<b>Oddělení IKT:</b>	RNDr. Čestmír Greger, vedoucí	1407
<b>Ústřední knihovna:</b>	Mgr. Taťána Škarková, vedoucí	1408
<b>Botanická zahrada:</b>	Ing. Marie Tupá, vedoucí	7772

### Organizační struktura Přírodovědecké fakulty

#### 14311010 — Ústav matematiky a statistiky

611 37 Brno, Kotlářská 2, telefon: 549 49 1482

<i>Ředitel ústavu:</i>	prof. RNDr. Jiří Rosický, DrSc.
<i>Pedagogický zástupce:</i>	RNDr. Pavel Horák
<i>Seznam pracovníků:</i>	<a href="http://www.muni.cz/sci/311010/people/">http://www.muni.cz/sci/311010/people/</a>
<i>WWW ústavu:</i>	<a href="http://www.math.muni.cz/">http://www.math.muni.cz/</a>
<i>Informace pro studenty:</i>	<a href="http://www.math.muni.cz/studijni/">http://www.math.muni.cz/studijni/</a>

#### 14312020 — Ústav fyziky kondenzovaných látek

611 37 Brno, Kotlářská 2, telefon: 549 49 6981

<i>Ředitel ústavu:</i>	prof. RNDr. Josef Humlíček, CSc.
<i>Pedagogický zástupce:</i>	Mgr. Dušan Hemzal, Ph.D.
<i>Seznam pracovníků:</i>	<a href="http://www.muni.cz/sci/312020/people/">http://www.muni.cz/sci/312020/people/</a>
<i>WWW ústavu:</i>	<a href="http://www.physics.muni.cz/ufkl/">http://www.physics.muni.cz/ufkl/</a>
<i>Informace pro studenty:</i>	<a href="http://www.physics.muni.cz/ufkl/Vyuka/">http://www.physics.muni.cz/ufkl/Vyuka/</a>

#### 14312030 — Ústav fyzikální elektroniky

611 37 Brno, Kotlářská 2, telefon: 549 49 3052

<i>Ředitel ústavu:</i>	doc. RNDr. David Trunec, CSc.
<i>Pedagogický zástupce:</i>	Mgr. Pavel Dvořák, Ph.D.
<i>Seznam pracovníků:</i>	<a href="http://www.muni.cz/sci/312030/people/">http://www.muni.cz/sci/312030/people/</a>
<i>WWW ústavu:</i>	<a href="http://www.physics.muni.cz/kfe/">http://www.physics.muni.cz/kfe/</a>
<i>Informace pro studenty:</i>	<a href="http://www.physics.muni.cz/kfe/">http://www.physics.muni.cz/kfe/</a>

#### 14312040 — Ústav teoretické fyziky a astrofyziky

611 37 Brno, Kotlářská 2, telefon: 549 49 4083

<i>Ředitel ústavu:</i>	prof. RNDr. Michal Lenc, Ph.D.
<i>Pedagogický zástupce:</i>	Mgr. Michael Krbek, Ph.D.
<i>Seznam pracovníků:</i>	<a href="http://www.muni.cz/sci/312040/people/">http://www.muni.cz/sci/312040/people/</a>
<i>WWW ústavu:</i>	<a href="http://www.physics.muni.cz/?q=utfa">http://www.physics.muni.cz/?q=utfa</a>
<i>Informace pro studenty:</i>	<a href="http://www.physics.muni.cz/?q=utfa">http://www.physics.muni.cz/?q=utfa</a>

**14313010 — Ústav chemie**

625 00 Brno, Kamenice 5, telefon: 549 49 6000

<i>Ředitel ústavu:</i>	doc. RNDr. Ctibor Mazal, CSc.
<i>Pedagogický zástupce:</i>	doc. Mgr. Marek Nečas, Ph.D.
<i>Seznam pracovníků:</i>	<a href="http://www.muni.cz/sci/313010/people/">http://www.muni.cz/sci/313010/people/</a>
<i>WWW ústavu:</i>	<a href="http://ustavchemie.sci.muni.cz/">http://ustavchemie.sci.muni.cz/</a>
<i>Informace pro studenty:</i>	<a href="http://ustavchemie.sci.muni.cz/?page=studium">http://ustavchemie.sci.muni.cz/?page=studium</a>

**14313050 — Ústav biochemie**

625 00 Brno, Kamenice 5, telefon: 549 49 3818

<i>Ředitel ústavu:</i>	doc. Ing. Martin Mandl, CSc.
<i>Pedagogický zástupce:</i>	doc. RNDr. Oldřich Janiczek, CSc.
<i>Seznam pracovníků:</i>	<a href="http://www.muni.cz/sci/313050/people/">http://www.muni.cz/sci/313050/people/</a>
<i>WWW ústavu:</i>	<a href="http://www.sci.muni.cz/ustav/ubch">http://www.sci.muni.cz/ustav/ubch</a>
<i>Informace pro studenty:</i>	<a href="http://www.sci.muni.cz/ustav/ubch">http://www.sci.muni.cz/ustav/ubch</a>

**14313060 — Centrum pro výzkum toxických látek v prostředí**

625 00 Brno, Kamenice 3, telefon: 549 49 1474

<i>Ředitel ústavu:</i>	prof. RNDr. Ivan Holoubek, CSc.
<i>Pedagogický zástupce:</i>	RNDr. Jakub Hofman, Ph.D.
<i>Seznam pracovníků:</i>	<a href="http://www.muni.cz/sci/313060/people/">http://www.muni.cz/sci/313060/people/</a>
<i>WWW ústavu:</i>	<a href="http://www.recetox.muni.cz/">http://www.recetox.muni.cz/</a>
<i>Informace pro studenty:</i>	<a href="http://www.recetox.muni.cz/index.php?pg=studium-a-vzdelani">http://www.recetox.muni.cz/index.php?pg=studium-a-vzdelani</a>

**14314010 — Ústav experimentální biologie**

625 00 Brno, Kamenice 5, telefon: 549 49 8244

<i>Ředitel ústavu:</i>	prof. RNDr. Jan Šmarda, CSc.
<i>Pedagogický zástupce:</i>	prof. RNDr. Jiřina Relichová, CSc.
<i>Seznam pracovníků:</i>	<a href="http://www.muni.cz/sci/314010/people/">http://www.muni.cz/sci/314010/people/</a>
<i>WWW ústavu:</i>	<a href="http://www.sci.muni.cz/UEB/">http://www.sci.muni.cz/UEB/</a>
<i>Informace pro studenty:</i>	<a href="http://www.sci.muni.cz/UEB/">http://www.sci.muni.cz/UEB/</a>

**14314020 — Ústav botaniky a zoologie**

621 00 Brno, Terezy Novákové 64, telefon: 532 146 113

<i>Ředitel ústavu:</i>	doc. RNDr. Jan Helešic, Ph.D.
<i>Pedagogický zástupce:</i>	RNDr. Božena Koubková, Ph.D.
<i>Seznam pracovníků:</i>	<a href="http://www.muni.cz/sci/314020/people/">http://www.muni.cz/sci/314020/people/</a>
<i>WWW ústavu:</i>	<a href="http://botzool.sci.muni.cz/">http://botzool.sci.muni.cz/</a>
<i>Informace pro studenty:</i>	<a href="http://botzool.sci.muni.cz/">http://botzool.sci.muni.cz/</a>

### 14314070 — Ústav antropologie

603 00 Brno, Vinařská 5, telefon: 549 49 1432

<i>Ředitel ústavu:</i>	prof. PhDr. Jiří Svoboda, DrSc.
<i>Pedagogický zástupce:</i>	RNDr. Miroslav Králík, Ph.D.
<i>Seznam pracovníků:</i>	<a href="http://www.muni.cz/sci/314070/people/">http://www.muni.cz/sci/314070/people/</a>
<i>WWW ústavu:</i>	<a href="http://anthrop.sci.muni.cz/">http://anthrop.sci.muni.cz/</a>
<i>Informace pro studenty:</i>	<a href="http://anthrop.sci.muni.cz/">http://anthrop.sci.muni.cz/</a>

### 14315010 — Ústav geologických věd

611 37 Brno, Kotlářská 2, telefon: 549 49 4322

<i>Ředitel ústavu:</i>	doc. RNDr. Josef Zeman, CSc.
<i>Pedagogický zástupce:</i>	Mgr. Martin Ivanov, Dr.
<i>Seznam pracovníků:</i>	<a href="http://www.muni.cz/sci/315010/people/">http://www.muni.cz/sci/315010/people/</a>
<i>WWW ústavu:</i>	<a href="http://www.ugv.cz/">http://www.ugv.cz/</a>
<i>Informace pro studenty:</i>	<a href="http://www.ugv.cz/">http://www.ugv.cz/</a>

### 14315030 — Geografický ústav

611 37 Brno, Kotlářská 2, telefon: 549 49 1491

<i>Ředitel ústavu:</i>	doc. RNDr. Petr Dobrovolný, CSc.
<i>Pedagogický zástupce:</i>	RNDr. Vladimír Herber, CSc.
<i>Seznam pracovníků:</i>	<a href="http://www.muni.cz/sci/315030/people/">http://www.muni.cz/sci/315030/people/</a>
<i>WWW ústavu:</i>	<a href="http://www.geogr.muni.cz/">http://www.geogr.muni.cz/</a>
<i>Informace pro studenty:</i>	<a href="http://www.geogr.muni.cz/cz/studium/">http://www.geogr.muni.cz/cz/studium/</a>

### 14316000 — Národní centrum pro výzkum biomolekul

625 00 Brno, Kamenice 5, telefon: 549 49 5252

<i>Ředitel ústavu:</i>	prof. RNDr. Jaroslav Koča, DrSc.
<i>Seznam pracovníků:</i>	<a href="http://www.muni.cz/sci/316000/people/">http://www.muni.cz/sci/316000/people/</a>
<i>WWW ústavu:</i>	<a href="http://ncbr.chemi.muni.cz/">http://ncbr.chemi.muni.cz/</a>
<i>Informace pro studenty:</i>	<a href="http://ncbr.chemi.muni.cz/">http://ncbr.chemi.muni.cz/</a>



### 3 Jazyková příprava

**Povinnosti, popsané v této části katalogu, představují pouze minimální požadavky,** vztahující se na všechny studenty bakalářských a magisterských studijních programů PřF. V případě některých studijních programů nebo oborů jsou tyto požadavky zesíleny – podrobné informace naleznete v příslušné části studijního katalogu.

#### 3.1 Bakalářské studijní programy

Každý student bakalářského studijního programu PřF musí před státní závěrečnou zkouškou absolvovat předmět:

kód	název	kredity	rozsah	učitel
JA001	Odborná angličtina – zkouška	0+2 kr.	0/0 zk	CJV MU

Cílem této zkoušky je prověřit základní akademické a odborné jazykové dovednosti, zejména ty, které jsou potřebné pro studium odborné literatury a pro pokračování v magisterském studiu. V případě absolvování předmětu JA002 **Pokročilá odborná angličtina – zkouška** již v bakalářském stupni není třeba skládat zkoušku JA001.

Podpůrná (volitelná) výuka k této zkoušce je realizována prostřednictvím předmětů:

kód	název	kredity	rozsah	učitel
JAM01	Angličtina pro matematiky 1	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JAM02	Angličtina pro matematiky 2	2 kr.	0/2 z	CJV MU

#### Volitelná výuka

Vypisovány jsou rovněž předměty, ověřující znalosti francouzštiny, němčiny, ruštiny a španělštiny ve stejném rozsahu jako v případě angličtiny. Tyto předměty jsou vypisovány jako volitelné (garant studijního programu může zakotvit povinnost absolvovat některý z těchto předmětů ve studijních plánech v příslušné části katalogu).

kód	název	kredity	rozsah	učitel
JF001	Odborná francouzština – zkouška	0+2 kr	0/0 zk	CJV MU
JN001	Odborná němčina – zkouška	0+2 kr	0/0 zk	CJV MU
JR001	Odborná ruština – zkouška	0+2 kr	0/0 zk	CJV MU
JS001	Odborná španělština – zkouška	0+2 kr	0/0 zk	CJV MU

### 3.2 Magisterské studijní programy

Podpůrná (volitelná) výuka k uvedeným zkouškám je realizována prostřednictvím předmětů:

kód	název	kredity	rozsah	učitel
JFP01	Francouzština pro přírodovědce 1	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JFP02	Francouzština pro přírodovědce 2	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JNP01	Němčina pro přírodovědce 1	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JNP02	Němčina pro přírodovědce 2	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JRP01	Ruština pro přírodovědce 1	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JRP02	Ruština pro přírodovědce 2	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JSP01	Španělština pro přírodovědce 1	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JSP02	Španělština pro přírodovědce 2	2 kr.	0/2 z	CJV MU

### 3.2 Magisterské studijní programy

Každý student magisterského studijního programu PřF musí před státní závěrečnou zkouškou absolvovat alespoň jeden z předmětů:

kód	název	kredity	rozsah	učitel
JA002	Pokročilá odborná angličtina – zkouška	0+2 kr.	0/0 zk	CJV MU
JF002	Pokročilá odborná francouzština – zkouška	0+2 kr.	0/0 zk	CJV MU
JN002	Pokročilá odborná němčina – zkouška	0+2 kr.	0/0 zk	CJV MU
JR002	Pokročilá odborná ruština – zkouška	0+2 kr.	0/0 zk	CJV MU
JS002	Pokročilá odborná španělština – zkouška	0+2 kr.	0/0 zk	CJV MU

Tato povinnost se považuje za splněnou u studentů, kteří před začátkem ak. roku 2006/07 absolvovali jeden z předmětů: JAM05, JAF05, JAC05, JAC06, JAB05, JAG05, JAZ05, JFP05, JNP05, JRP05, JSP05 (nebo starší ekvivalentní předměty).

Podpůrná (volitelná) výuka k uvedeným zkouškám je realizována prostřednictvím předmětů:

kód	název	kredity	rozsah	učitel
JAM03	Angličtina pro matematiky 3	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JAM04	Angličtina pro matematiky 4	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JFP03	Francouzština pro přírodovědce 3	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JFP04	Francouzština pro přírodovědce 4	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JNP03	Němčina pro přírodovědce 3	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JNP04	Němčina pro přírodovědce 4	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JRP03	Ruština pro přírodovědce 3	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JRP04	Ruština pro přírodovědce 4	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JSP03	Španělština pro přírodovědce 3	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JSP04	Španělština pro přírodovědce 4	2 kr.	0/2 z	CJV MU

## 4 Výuka celouniverzitní tělesné výchovy na MU v akademickém roce 2010/2011

### **Sportovní aktivity – povinná forma výuky**

Výuku sportovních aktivit studentů prezenčního studia na Masarykově univerzitě zajišťuje Centrum univerzitního sportu (CUS) Fakulty sportovních studií (FSpS).

Všichni studenti prezenčního studia bakalářských studijních programů mají povinnost během studia splnit podmínky pro udělení dvou zápočtů (1 zápočet = 1 kredit) z předmětů sportovních aktivit vypisovaných pod kódy P9....

Student si vybírá z nabídky předmětů sportovních aktivit podle svého sportovního zaměření, zájmu a časových možností. Nabídka je zveřejněna na ISu a na webových stránkách FSpS (<http://www.fsp.s.muni.cz/cus/>).

Studenti si mohou během jednoho semestru zapsat jeden předmět sportovních aktivit s pravidelnou docházkou a jeden výcvikový kurz.

Výuku lze absolvovat v libovolném semestru studia, nejpozději do konce zkuškového období šestého semestru.

Žádost o osvobození od docházky si mohou podávat pouze studenti na základě lékařského doporučení a sportovci, kteří se pravidelně účastní tréninků vrcholového a výkonnostního sportu.

Všechny informace týkající se nabídky sportovních aktivit, výcvikových kurzů, kontaktů na učitele CUS, informace k výuce, formuláře k žádostem sportovního a zdravotního osvobození, termíny akcí a soutěží pořádaných pro studenty jsou zveřejněny na <http://www.fsp.s.muni.cz/cus/>. Dotazy zasílejte na: [cus@fsp.s.muni.cz](mailto:cus@fsp.s.muni.cz).

### **Sportovní aktivity – volitelná forma výuky**

Informace jsou zveřejněny na <http://www.fsp.s.muni.cz/cus/>.

## Důležité termíny FSpS pro akademický rok 2010/2011

### Podzimní semestr

Registrace na podzimní semestr 2010	19. dubna 2010 – 9. května 2010
Opakované otevření registrace	13. září 2010
Zveřejnění rozvrhu na stránkách FSpS	16. září 2010
Zápis do seminárních skupin	od 20. září 2010
Konec změn v zápisu předmětů	3. října 2010
Výuka	27. září 2010 – 17. prosince 2010

### Jarní semestr

Registrace na jarní semestr 2010	8. listopadu 2010 – 28. listopadu 2010
Opakované otevření registrace	14. února 2011
Zveřejnění rozvrhu na stránkách FSpS	17. února 2011
Zápis do seminárních skupin	od 21. února 2011
Konec změn v zápisu předmětů	6. března 2011
Výuka	28. února 2011 – 20. května 2011

## 5 Společný pedagogicko-psychologický základ oborů učitelství předmětů pro střední školy

Studenti **bakalářských studijních oborů** se zaměřením na vzdělávání povinně absolvují níže uvedené povinné předměty a z nabídky povinně volitelných předmětů předměty alespoň za 3 kredity.

Studenti **navazujících magisterských studijních oborů** se zaměřením na vzdělávání povinně absolvují pedagogickou praxi (souvislou nebo průběžnou) ve všech oborech studované kombinace. Z nabídky povinně volitelných předmětů společného základu dále absolvují **nejméně 3 předměty** tak, aby společně s předměty absolvovanými v rámci bakalářského studia úspěšně ukončili alespoň jeden předmět z každé skupiny (psychologická, pedagogická, profesní). Součástí státní závěrečné zkoušky v navazujícím magisterském studiu je od akademického roku 2007/08 písemná zkouška z předmětů společného pedagogicko-psychologického základu. Cílem zkoušky je ověřit znalosti z pedagogiky, speciální pedagogiky a psychologie. Příslušné okruhy otázek/témat obsažené v akreditačních materiálech lze nalézt na <http://www.sci.muni.cz/akreditace>. Aktuální informace jsou uveřejněny na www stránkách studijního oddělení.

### Povinné předměty

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
XS050	Školní pedagogika	2 kr.	1/1 kz	Fišarová
XS080	Speciální pedagogika	3 kr.	1/2 z	Vítková, Pančocha

<b>Jarní semestr</b>				
XS040	Pedagogická psychologie	2+2 kr.	2/0 zk	Kohoutek, Řehulka
XS060	Obecná a alternativní didaktika	1+2 kr.	1/1 zk	Hališka

**Povinně volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>1. skupina (psychologická)</b>				
XS041	Pedagogicko-psychologická diagnostika	1+1 kr.	2/0 k	Dan
XS042	Psychologie ve školní praxi	1+1 kr.	2/0 k	Čačka
XS043	Psychologie vyučování a výchovy	1+1 kr.	2/0 k	Ocetková
XS110	Psychologie osobnosti	2 kr.	1/1 z	Lazarová
<b>2. skupina (pedagogická)</b>				
XS051	Teorie výchovy a řešení výchovných problémů	1+1 kr.	2/0 k	Janda
XS052	Pedagogická komunikace	1+1 kr.	2/0 k	Šmerdová
<b>3. skupina (profesní)</b>				
XS030	Filozofie	1+1 kr.	2/0 k	Jastrzemsbá, Zouhar
XS090	Asistentická praxe	3 kr.	10D z	Herber
XS091	Environmentální výchova	1+1 kr.	2/0 k	Horká
XS092	Školský management	1+1 kr.	2/0 k	Štáva
XS093	Pedagogická činnost s nadanými žáky	1+1 kr.	2/0 k	Machů
XS095	Seminář z praktické pedagogiky	1+1 kr.	0/2 z	Navrátil, Papírník
XS100	Učitel a provoz školy	2 kr.	0/1 z	Herman, Krupka
C7660	Multimedia ve výuce I	5 kr.	0/4 k	Mareček

V semestru **podzim 2010** jsou vypisovány tyto povinně volitelné předměty společného základu: XS041, XS052, XS030, XS090, XS091, XS092, XS093, XS100.

V semestru **jaro 2011** jsou vypisovány předměty XS042, XS043, XS051, XS095, XS110.

Předmět **Asistentická praxe** je doporučen pro zápis ve třetím roce bakalářského nebo prvním roce navazujícího magisterského studia. Praxi absolvuje student na jedné z následujících klinických škol: G. tř. kpt. Jaroše, G. Křenová, G. Vídeňská, Biskupské gymnázium Barvičova, G. Řečkovice, SPŠ stavební Kudelova (student matematiky nebo deskriptivní geometrie se zaměřením na vzdělávání), SPŠ chemická Vranovská (student chemie nebo matematiky se zaměřením na vzdělávání) podle semestrálního rozpisu. Během praxe (jeden půlden po dobu alespoň šesti týdnů v semestru) student v každém aprobačním předmětu

- připraví a uskuteční vlastní výstupy před třídou v rozsahu 10-15 minut nejméně ve třech vyučovacích hodinách,
- absolvuje 7 hodin náslechů a rozborů a
- podílí se na provozu školy (příprava pomůcek, pokusů, úloh, oprava písemných prací) v rozsahu 7 hodin. Seznamuje se při tom s provozem školy, způsobem vedení pedagogické dokumentace, apod.

Studenti učitelství předmětu pro střední školy mohou v rámci své přípravy na povolání učitele doplnit své znalosti a dovednosti v oblasti pedagogicko-psychologické problematiky nadstavbou společného základu prostřednictvím dalších volitelných předmětů z nabídky Pedagogické fakulty MU a Filozofické fakulty MU.

**Povinný blok: Pedagogická praxe****Obor: Učitelství matematiky pro střední školy**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
M9001	Souvislá pedagogická praxe z matematiky	3 kr.	3T z	
M9003	Průběžná pedagogická praxe z matematiky PS	3 kr.	30h z	
<b>Jarní semestr</b>				
MA003	Průběžná pedagogická praxe z matematiky JS	3 kr.	30h z	

**Obor: Učitelství deskriptivní geometrie pro střední školy**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
M9002	Souvislá pedagogická praxe z deskriptivní geometrie	3 kr.	3T z	
M9004	Průběžná pedagogická praxe z deskriptivní geometrie PS	3 kr.	30h z	
<b>Jarní semestr</b>				
MA004	Průběžná pedagogická praxe z deskriptivní geometrie JS	3 kr.	30h z	

Povinně volitelné předměty zahrnuté do povinného bloku Pedagogická praxe zapisuje student podle následujících pravidel:

- V každém z oborů víceoborového studia učitelství pro střední školy, v němž je student zapsán, absolvuje právě jeden ze tří uvedených předmětů (Souvislá pedagogická praxe, Průběžná pedagogická praxe PS, Průběžná pedagogická praxe JS) podle vlastního výběru a v souladu s předepsanými prerekvizitami.
- Praxi absolvuje student na jedné z následujících klinických škol: G. tř. kpt. Jaroše, G. Křenová, G. Vídeňská, Biskupské gymnázium Barvičova, G. Řečkovice, SPŠ stavební Kudelova (student učitelství matematiky nebo deskriptivní geometrie pro SŠ), SPŠ chemická Vranovská (student učitelství chemie nebo matematiky pro SŠ).
- V každém ze zapsaných předmětů praxe je student povinen na střední škole připravit a předvést 10 vyučovacích hodin, absolvovat 10 hodin náslechlů u svého vedoucího pedagoga na střední škole a po dobu 10 hodin se podílet na provozu školy podle pokynů vedoucího pedagoga.

Pozn.: Souvislá pedagogická praxe proběhne na středních školách v období od 6. září do 24. září 2010. Průběžná pedagogická praxe probíhá po dobu celého semestru, vždy v jednom dni v týdnu podle individuální domluvy studenta s jeho vedoucím pedagogem na střední škole.

Další informace o povinném bloku Pedagogická praxe a o předmětu Asistentská praxe a potřebné formuláře lze nalézt na [http://www.sci.muni.cz/NW/STUD/ped\\_praxe/](http://www.sci.muni.cz/NW/STUD/ped_praxe/).



## 6 Přehled studijních programů a oborů realizovaných Ústavem matematiky a statistiky

Ústav matematiky a statistiky nabízí a garantuje studijní programy a studijní obory uvedené v následujícím přehledu. U každého studijního oboru je uveden pracovník Ústavu matematiky a statistiky, který za tento obor zodpovídá („zodpovědná osoba“).

Studenti, kteří mají konkrétní dotaz nebo problém týkající se průběhu jejich studia (registrace předmětů, zápis předmětů, kreditový systém pro daný studijní obor, atd.) se obracují přímo na uvedené zodpovědné osoby. V případě nejasností je možné se též následně obrátit na garanta studijních programů, kterým je doc. RNDr. Jan Paseka, CSc.

### Bakalářské studium (garant: doc. RNDr. Jan Paseka, CSc.)

#### 1101R Studijní program Matematika

##### Studijní obor Obecná matematika

Zodpovědná osoba: Mgr. Ondřej Klíma, Ph.D.

##### Studijní obor Profesní matematika

Zodpovědná osoba: Mgr. Ondřej Klíma, Ph.D.

##### Studijní obor Matematika pro víceoborové studium

Zodpovědná osoba: doc. RNDr. Eduard Fuchs, CSc.

##### Studijní obor Matematika se zaměřením na vzdělávání

Zodpovědná osoba: doc. RNDr. Eduard Fuchs, CSc.

##### Studijní obor Deskriptivní geometrie se zaměřením na vzdělávání

Zodpovědná osoba: prof. RNDr. Josef Janyška, DSc.

#### 1103R Studijní program Aplikovaná matematika

##### Studijní obor Statistika a analýza dat

Zodpovědná osoba: prof. RNDr. Ivana Horová, CSc.

##### Studijní obor Statistika a analýza dat profesní

Zodpovědná osoba: prof. RNDr. Ivana Horová, CSc.

##### Studijní obor Matematika-ekonomie

Zodpovědná osoba: RNDr. Marie Budíková, Dr.

##### Studijní obor Finanční a pojistná matematika

Zodpovědná osoba: Mgr. Martin Řezáč, Ph.D.

## Magisterské studium (garant: doc. RNDr. Jan Paseka, CSc.)

### 1101T Studijní program Matematika

#### Studijní obor Matematická analýza

Zodpovědná osoba: prof. RNDr. Ondřej Došlý, DrSc.

#### Studijní obor Geometrie

Zodpovědná osoba: doc. RNDr. Martin Čadek, CSc.

#### Studijní obor Algebra a diskrétní matematika

Zodpovědná osoba: Mgr. Ondřej Klíma, Ph.D.

#### Studijní obor Logika

Zodpovědná osoba: Mgr. David Kruml, Ph.D.

#### Studijní obor Matematické modelování a numerické metody

Zodpovědná osoba: prof. RNDr. Ivana Horová, CSc.

#### Studijní obor Matematika s informatikou

Zodpovědná osoba: [Mgr. Michal Kunc, Ph.D.](#)

#### Studijní obor Učitelství matematiky pro střední školy

Zodpovědná osoba: doc. RNDr. Eduard Fuchs, CSc.

#### Studijní obor Učitelství deskriptivní geometrie pro střední školy

Zodpovědná osoba: prof. RNDr. Josef Janyška, DSc.

### 1102T Studijní program Aplikovaná matematika

#### Studijní obor Statistika a analýza dat

Zodpovědná osoba: prof. RNDr. Ivana Horová, CSc.

#### Studijní obor Matematika - ekonomie

Zodpovědná osoba: RNDr. Marie Budíková, Dr.

#### Studijní obor Finanční matematika

Zodpovědná osoba: RNDr. Martin Kolář, Ph.D.

**Doktorské studium**

**(předseda oborové rady: prof. RNDr. Ondřej Došlý, DrSc.)**

**1101V Studijní program Matematika**

**Studijní obor Algebra, teorie čísel a matematická logika**

**Studijní obor Geometrie, topologie a globální analýza**

**Studijní obor Matematická analýza**

**Studijní obor Obecné otázky matematiky**

**Studijní obor Pravděpodobnost, statistika a matematické modelování**

Zodpovědná osoba: prof. RNDr. Ondřej Došlý, DrSc.

## 7 Základní pokyny

Základními dokumenty, kterými se řídí zápis a absolvování předmětů v bakalářském i magisterském studiu jsou Studijní a zkušební řád MU, *Opatření děkana ke Studijnímu a zkušebnímu řádu MU* a *Opatření děkana Výuka a tvorba studijních programů* v platném znění. Všechny jsou publikovány na webovských stránkách fakulty.

Zvláštní pozornost je nutné s dostatečným předstihem věnovat požadavkům pro ukončení studia v daném studijním oboru, které jsou shrnuty níže.

### 7.1 Bakalářské studium

#### a) Bakalářská práce

- standardní doba zadání bakalářské práce je po 4.semestru studia. Nutné podmínky pro zadání bakalářské práce jsou uvedeny v doporučených studijních plánech programů a oborů.
- zadáním bakalářské práce se rozumí přihlášení na některé téma uveřejněné v ISu, případné schválení přihlášky vedoucím práce a následný podpis písemného zadání bakalářské práce.
- výběr tématu bakalářské práce musí být proveden nejpozději do konce 3.týdne výuky v příslušném semestru a téma musí odpovídat studovanému oboru.
- v semestru, v němž byla bakalářská práce zadána, musí být zapsán předmět Bakalářská práce. Do konce bakalářského studia musí být absolvovány předměty Bakalářská práce 1 a Bakalářská práce 2. Tyto předměty není možno absolvovat současně v jednom semestru.

#### b) Podmínky přístupu ke státní závěrečné zkoušce v bakalářském studiu

##### Jednooborové studium

- Získání alespoň 180 kreditů předepsaných studijním programem.
- Absolvování všech předmětů nehodnocených kredity předepsaných studijním programem.
- Odevzdání bakalářské práce.

##### Víceoborové studium

před první částí závěrečné zkoušky:

- Získání všech kreditů předepsaných pro obor, v němž se student hlásí k první části státní závěrečné zkoušky.
- Získání nejméně 120 kreditů celkem.
- Absolvování všech předmětů nehodnocených kredity předepsaných studijním programem.

před poslední částí závěrečné zkoušky:

- Získání alespoň 180 kreditů předepsaných studijním programem.
- Odevzdání bakalářské práce.

## 7.2 Magisterské studium

### a) Diplomová práce

- Diplomová práce v magisterských studijních oborech je zadána hned na počátku studia, tj. v prvním semestru magisterského studia.
- Zadáním diplomové práce se rozumí přihlášení na některé téma uveřejněné v ISu, případné schválení přihlášky vedoucím práce a následný podpis písemného zadání diplomové práce.
- Výběr tématu diplomové práce musí být proveden nejpozději do konce 3. týdne výuky v příslušném semestru. Téma diplomové práce musí odpovídat studovanému oboru.
- Během navazujícího magisterského studia musí student absolvovat předměty Diplomová práce 1, 2, 3, 4, a to podle pravidel uvedených ve studijním plánu příslušného studijního oboru. V jednom semestru je možno zapsat pouze jeden předmět Diplomová práce a respektovat při tom předepsané návaznosti. Zápočet za předmět Diplomová práce 4 je udělen až po odevzdání diplomové práce.

### b) podmínky přístupu ke státní závěrečné zkoušce v magisterském studiu

#### Jednooborové studium

- Získání alespoň 300 kreditů předepsaných studijním programem v „pětiletých“ programech resp. 120 kreditů v navazujících magisterských programech.
- Odevzdání diplomové práce.

#### Víceoborové studium (typicky studium učitelství)

před první částí závěrečné zkoušky:

- Získání všech kreditů předepsaných pro obor, v němž se student hlásí k první části státní závěrečné zkoušky.
- Získání nejméně 140 kreditů celkem v „pětiletých“ programech resp. 80 kreditů v navazujících magisterských programech.

před poslední částí závěrečné zkoušky:

- Získání alespoň 300 kreditů předepsaných studijním programem v „pětiletých“ programech resp. 120 kreditů v navazujících magisterských programech.
- Odevzdání diplomové práce.

### 7.3 Doporučený studijní plán a návaznosti předmětů

- Doporučený studijní plán představuje návrh postupu ve studiu. Umožňuje absolvovat studijní program v rámci stanovené standardní doby studia způsobem optimálním z hlediska průměrné zátěže studenta i obsahové návaznosti předmětů. V prvních dvou semestrech bakalářského studia je doporučený studijní plán pro studenta závazný v tom smyslu, že musí být zapsány všechny povinné a povinně volitelné předměty v něm uvedené. Přitom mohou být samozřejmě zapsány i předměty další.
- Každý semestr doporučeného studijního plánu může obsahovat předměty povinné, povinně volitelné (tj. předměty vybírané z povinného bloku předepsaným způsobem) a doporučené volitelné předměty.
- S ohledem na zaměření studovaného studijního oboru je vhodné vybírat další volitelné předměty z nabídky Ústavu matematiky a statistiky. Je však možné zapisovat jako volitelné i předměty, které jsou součástí jiných studijních programů. Detaily studijního plánu a zejména výběr volitelných předmětů je doporučeno konzultovat s pracovníkem Ústavu matematiky a statistiky, který za daný studijní obor zodpovídá (jejich seznam je uveden v kapitole 6) nebo s vedoucím bakalářské, resp. diplomové práce.
- Návaznosti předmětů jsou dány časovým sledem doporučených semestrů zápisu předmětu ve studijním plánu nebo výčtem kódů. Při stanovení návaznosti výčtem kódů mohou nastat situace, kdy bez absolvování vyznačeného předmětu není povolen zápis předmětu navazujícího. Informaci o stanovení této striktní návaznosti předmětů lze nalézt v elektronickém Katalogu předmětů v ISu.

## **8 Doporučená semestrální skladba předmětů studijních programů pro ak. rok 2010/2011**

### **8.1 Bakalářský studijní program: Matematika**

Bakalářský studijní program Matematika se člení do následujících studijních oborů:

**Obecná matematika**

**Profesní matematika**

**Matematika pro víceoborové studium**

**Matematika se zaměřením na vzdělávání**

**Deskriptivní geometrie se zaměřením na vzdělávání**

#### **Cíle studia bakalářského studijního programu Matematika**

Cílem studia je vychovávat absolventy se širokým odborným základem v matematice a podle zvoleného studijního programu je připravit buď k magisterskému studiu nebo k přímému uplatnění v praxi.

Absolvent programu matematika získá všeobecné základní znalosti matematických disciplin, 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.

#### **Prostupnost programu**

Studenti nematematických studijních programů Masarykovy univerzity se mohou zapisovat do mnoha dalších, speciálních matematických přednášek. Učitelé Ústavu matematiky a statistiky však doporučují, aby se tito studenti seznámili s rámcovým obsahem přednášky a neopírali svoji volbu o pouhý název. Zájemci se mohou obrátit na vyučujícího nebo další učitele matematiky a konzultovat svůj studijní cíl.

#### **Informace k programu**

Další informace k programu včetně okruhů k státním závěrečným zkouškám jsou uvedeny na webové stránce Ústavu matematiky a statistiky

[http://www.math.muni.cz/studijni/bak\\_stud.shtml](http://www.math.muni.cz/studijni/bak_stud.shtml).

Tyto informace jsou závazné pro všechny studenty a mají přednost před jinými informacemi (studijní katalog sekce Ústavu matematiky a statistiky, ústní sdělení atd.). Změnu může provést pouze garant studijních programů na základě pověření Ústavu matematiky a statistiky.

**Studijní obor: Obecná matematika**

*prezenční forma*

*Standardní doba studia je 3 roky.*

**Pravidla a podmínky pro vytváření studijních plánů**

Od školního roku 2010/2011 dochází ke změnám ve skladbě povinných, povinně volitelných a doporučených volitelných předmětů. Níže popsané požadavky (bod a)) na skladbu absolvovaných předmětů jsou závazné pro studenty, kteří ve školním roce 2010/2011 zahajují studium. Na studenty, kteří ke studiu nastoupili před rokem 2010, se změny uplatní způsobem popsaným v bodě c).

**a) Požadavky na skladbu předmětů**

K dosažení vysokoškolského vzdělání v bakalářském studijním programu Matematika ve studijním oboru Obecná matematika musí každý student

1. V 1. a 2. semestru zapsat všechny povinné předměty dle doporučeného studijního plánu.
2. Získat za celé studium absolvováním povinných, povinně volitelných a volitelných předmětů nejméně 180 kreditů.
3. Zapsat a úspěšně ukončit všechny povinné předměty a respektovat přitom jejich stanovené návaznosti. Povinné předměty jsou rozděleny do 4 bloků: základní (106 kreditů), bakalářská práce (10 kreditů), jazyková příprava (2 kredity) a sportovní aktivity (2 kredity). Celkový počet kreditů za povinné předměty je tedy 120.
4. Získat minimálně 24 kreditů z povinně volitelných předmětů, z toho 19 kreditů z bloku matematika a 5 kreditů z bloku programování.
5. Za absolvování povinně volitelných a doporučených volitelných předmětů získat minimálně 33 kreditů.
6. Před zadáním bakalářské práce získat nejméně 90 kreditů.
7. Absolvovat úspěšně všechny součásti státní závěrečné zkoušky.



## b) Bloky předmětů

**Povinné předměty – základní**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M1100	Matematická analýza I	6+3	4/2	zk Šimon Hilscher, R.
M1110	Lineární algebra a geometrie I	4+2	2/2	zk Paseka, J.
M1120	Diskrétní matematika	4+2	2/2	zk Kruml, D.
M1130	Seminář z matematiky I	2	0/2	z Čadek, M.
M1141	Základy využití počítačů	3	1/2	z Plch, R.
M3100	Matematická analýza III	6+3	4/2	zk Došlý, O.
M3121	Pravděpodobnost a statistika I	4	2/2	z Forbelská, M.
M3130	Lineární algebra a geometrie III	4+2	2/2	zk Vokřínek, L.
M3150	Algebra II	4+2	2/2	zk Kučera, R.

<b>Jarní semestr</b>				
M2100	Matematická analýza II	6+3	4/2	zk Půža, B.
M2110	Lineární algebra a geometrie II	4+2	2/2	zk Čadek, M.
M2130	Seminář z matematiky II	2	0/2	z Kruml, D.
M2142	Systém počítačové algebry Maple	2	1/1	z Plch, R.
M2150	Algebra I	4+2	2/2	zk Kučera, R.
M4122	Pravděpodobnost a statistika II	4+2	2/2	zk Forbelská, M.
M4170	Míra a integrál	4+2	2/2	zk Adamec, L.
M4180	Numerické metody I <sup>1</sup>	4+2	2/2	zk Horová, I.
M4190	Diferenciální geometrie křivek a ploch	4+2	2/2	zk Šilhan, J.
M6170	Analýza v komplexním oboru	4+2	2/2	zk Kalas, J.

1) Pro snazší absolvování předmětu doporučujeme studentům v předchozím semestru zapsat předmět M4130 z bloku doporučených volitelných předmětů.

**Povinné předměty – bakalářská práce**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M51XX	Bakalářská práce 1 (MO, MA) <sup>1</sup>	5	0/0	z Horák, P.

<b>Jarní semestr</b>				
M61XX	Bakalářská práce 2 (MO, MA) <sup>1</sup>	5	0/0	z Horák, P.

1) Podmínkou pro zadání bakalářské práce je získání nejméně 90 kreditů v předepsané skladbě.

**Povinné předměty – jazyková příprava**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní/jarní semestr</b>				
JA001	Odborná angličtina - zkouška <sup>1</sup>	2	0/0	zk Ševečková, H.

1) Angličtinu je možné absolvovat kdykoliv během bakalářského studia.

**Povinné předměty – sportovní aktivity**

Viz kapitola 4: Výuka celouniverzitní tělesné výchovy na MU 2 kredity

**Povinně volitelné předměty – matematické**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
FI:MA007	Matematická logika	3+2	2/1 zk	Kučera, A.
MSZZ_B0	Bakalářská státní závěrečná zkouška z odborné matematiky		0/0	SZk Horák, P.
M5120	Lineární statistické modely I	3+2	2/1 zk	Wimmer, G.
M5130	Globální analýza	3+2	2/1 zk	Slovák, J.
M5140	Teorie grafů	3+2	2/1 zk	Niederle, J.
M5160	Obyčejné diferenciální rovnice I	4+2	2/2 zk	Kalas, J.
M5170	Matematické programování	3+2	2/1 zk	Došlý, O.
M5180	Numerické metody II	3+2	2/1 zk	Horová, I.

<b>Jarní semestr</b>				
MSZZ_B0	Bakalářská státní závěrečná zkouška z odborné matematiky		0/0	SZk Horák, P.
M4110	Lineární programování	3+2	2/1 zk	Kaďourek, J.
M4155	Teorie množin	2+2	2/0 zk	Rosický, J., Fuchs, E.
M6120	Lineární statistické modely II	4+2	2/2 zk	Wimmer, G.
M6140	Topologie	3+2	2/1 zk	Kunc, M.
M6150	Funkcionální analýza I	3+2	2/1 zk	Lomtatidze, A.

**Povinně volitelné předměty – programování**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
FI:IB001	Úvod do programování <sup>1</sup>	4+2	2/2 zk	Pelikán, J.
M1160	Úvod do programování I	4+1	2/2 k	Pelikán, J.

- 1) Předmět IB001 je určen pro studenty, kteří mají ze střední školy již dostatečné znalosti principů programování. Předmět je vyučován s pomocí programovacího jazyka C. Studentům, kteří nemají předchozí zkušenosti s principy programování, doporučujeme zapsat předmět M1160, který je vyučován s pomocí programovacího jazyka Pascal.

**Doporučené volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M4130	Výpočetní matematické systémy <sup>1</sup>	3	2/1 z	Kolářček, J.

<b>Jarní semestr</b>				
F2100	Klasická, relativistická, kvantová a statistická fyzika	2+1	2/0 k	Humlíček, J.
FI: IB005	Formální jazyky a automaty I	6+2	4/2 zk	Křetínský, M.
M2120	Finanční matematika	3+2	2/1 zk	Niederle, J.
M2160	Úvod do programování II	4+1	2/2 k	Pelikán, J.
M6110	Pojistná matematika	3+2	2/1 zk	Niederle, J.

1) Předmět je zaměřen na systém MATLAB, který se používá ve cvičení předmětu Numerické metody I a většiny předmětů studijního programu Aplikovaná matematika, např. Lineární statistické metody apod. ve vyšších ročnících. Proto se doporučuje absolvování tohoto předmětu před těmito předměty. Pro zápis předmětu je potřeba mít alespoň základní znalosti z programování a práce s počítačem.

**c) Změna požadavků pro studenty vyšších ročníků**

V tomto bodě uvádíme tři hlavní změny v zařazení předmětů do bloků, ke kterým dochází od školního roku 2010/2011 a také způsob, jakým se tyto změny uplatní na studenty, kteří ke studiu nastoupili před rokem 2010. (Tento odstavec je určen pouze pro studenty druhého nebo vyššího ročníku.)

- Předmět M6170, který má upravený název a rozsah, se stává povinným předmětem. Jeho absolvování se požaduje po studentech, kteří zahájili studium ve školním roce 2009/2010. Pro studenty, kteří nastoupili ke studiu před rokem 2009, zůstává předmět M6170 povinně volitelný. Studentům, kteří nebudou absolvovat v únoru 2011, doporučujeme zapsání předmětu M6170 v 6. semestru jejich studia, protože pokrývá jednu otázku u bakalářské státní závěrečné zkoušky.
- Povinně volitelné předměty se rozdělily na dva bloky. Pro studenty, kteří nastoupili ke studiu před rokem 2010 se nebude absolvování nového bloku programování vyžadovat. Pro studenty studující od školního roku 2009/2010 se požaduje celkový součet 24 kreditů za povinně volitelné předměty. Pro studenty, kteří začali studovat před rokem 2009 se součet za povinně volitelné předměty nekontroluje, vzhledem k podstatným přesunům mezi povinně volitelnými a doporučenými volitelnými předměty.
- V bloku doporučených volitelných předmětů bylo několik předmětů nahrazeno předměty z kategorie povinně volitelných předmětů. Dřívější povinnost získání 10 kreditů z doporučených volitelných předmětů se nahrazuje požadavkem na celkový součet kreditů z povinně volitelných a doporučeně volitelných předmětů: 33 kreditů pro studenty studující od školního roku 2009/2010 a 39 kreditů pro studenty, kteří začali studovat před rokem 2009.

#### d) Obecné poznámky ke studijnímu plánu

Podmínky, které musí student splnit v průběhu studia a při jeho řádném ukončení, jsou stanoveny studijním plánem a obsahem a rozsahem státní závěrečné zkoušky.

Jestliže student neukončil zapsaný předmět úspěšně, musí jej opakovat, avšak nejvýše jednou. Při neúspěchu absolvování ekvivalentního předmětu bude postupováno tak, jako by neuspěl při původním předmětu. Tabulka ekvivalentních předmětů je v části 9 katalogu.

### Doporučený studijní plán

V prvních dvou semestrech je doporučený studijní plán závazný, v dalších semestrech se doporučený studijní plán stane závazným pouze volbou studenta.

Studentům se doporučuje získat v každém semestru 30 kreditů. Studentům prvního ročníku doporučujeme doplnit přiložený plán předměty JAM01, JAM02 a předměty sportovních aktivit (viz. části 3 a 4 tohoto katalogu).

Pro studenty, kteří chtějí pokračovat v navazujícím magisterském studiu, se doporučuje, v závislosti na zvoleném oboru, absolvování následujících předmětů:

**Matematická analýza:** Obyčejné diferenciální rovnice I, Topologie, Funkcionální analýza I, Matematické programování.

**Geometrie:** Topologie, Globální analýza, Obyčejné diferenciální rovnice I, Funkcionální analýza I.

**Algebra a diskrétní matematika:** Teorie množin, Topologie, Teorie grafů, Matematická logika, Lineární programování.

**Matematické modelování a numerické metody:** Obyčejné diferenciální rovnice I, Numerické metody II, Funkcionální analýza I.

**Matematika s informatikou:** Teorie množin, Teorie grafů, Matematická logika, Lineární programování.

**Logika:** Úvod do logiky a logického programování, Automaty a gramatiky, Filosofická logika.

## Doporučený studijní plán pro studijní rok 2010-2011

*1. rok studia, povinné a povinně volitelné předměty studijního plánu jsou závazné*

<i>Podzimní semestr</i>	<i>kred.</i>
<i>Povinné předměty</i>	
M1100 M1110 M1120 M1130 M1141	26
<i>Povinně volitelné předměty</i>	0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	0
<b><i>Jarní semestr</i></b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M2100 M2110 M2130 M2142 M2150	25
<i>Povinně volitelné předměty</i>	0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M2120	5

**2. rok studia**

<i>Podzimní semestr</i>	<i>kred.</i>
<i>Povinné předměty</i>	
M3100 M3121 M3130 M3150	25
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
FI:IB001 M1160	11
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M4130	3
<b><i>Jarní semestr</i></b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M4122 M4170 M4180 M4190	24
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
M4110	5
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
F2100 M2160	8

## 3. rok studia

	<i>kred.</i>
<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
JA001	2
<i>Bakalářská práce</i>	
M51XX	5
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
FI:MA007 MSZZ_BO M5120 M5130 M5140 M5160 M5170 M5180	36
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
	0
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
	0
<i>Bakalářská práce</i>	
M61XX	5
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
MSZZ_BO M4155 M6120 M6140 M6150 M6170	26
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
FI:IB005 M6110	13

**Vymezení rozsahu a obsahu státních závěrečných zkoušek**

Státní závěrečná zkouška sestává z obhajoby bakalářské práce a z ústní zkoušky.

**a) Bakalářská práce**

Bakalářskou práci prokazuje student svou schopnost studovat hlouběji odbornou literaturu a aplikovat získané vědomosti na řešení některých jednodušších problémů. Jejím cílem je rovněž naučit studenta správnému a srozumitelnému matematickému vyjadřování stejně jako i základním dovednostem pro koncipování ucelené samostatné práce.

Základní informace o bakalářské práci jsou zveřejněny na

[http://www.math.muni.cz/studijni/bak\\_pr\\_zakl\\_info.pdf](http://www.math.muni.cz/studijni/bak_pr_zakl_info.pdf)

**b) Ústní zkouška**

Účelem ústních zkoušek 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.

Okruhy otázek pro státní závěrečnou zkoušku jsou zveřejněny na

[http://www.math.muni.cz/studijni/statnicove\\_okruhy\\_bc.shtml](http://www.math.muni.cz/studijni/statnicove_okruhy_bc.shtml)

**Studijní obor: Profesní matematika**

prezenční forma

**Pravidla a podmínky pro vytváření studijních plánů**

Standardní doba studia je 3 roky.

Ve školním roce 2010/2011 se obor neotvírá. Popsané požadavky jsou tedy závazné pro studenty, kteří ke studiu nastoupili dříve.

**Požadavky na skladbu předmětů**

K dosažení vysokoškolského vzdělání v bakalářském studijním programu Matematika ve studijním oboru Profesní matematika musí každý student

1. Získat za celé studium absolvováním povinných, povinně volitelných a volitelných předmětů nejméně 180 kreditů.
2. Zapsat a úspěšně ukončit všechny povinné předměty a respektovat přitom jejich stanovené návaznosti. Povinné předměty jsou rozděleny do 4 bloků: základní (99 kreditů), bakalářská práce (10 kreditů), jazyková příprava (2 kredity) a sportovní aktivity (2 kredity). Celkový počet kreditů za povinné předměty je tedy 113.
3. Získat minimálně 25 kreditů z povinně volitelných předmětů.
4. Před zadáním bakalářské práce získat nejméně 90 kreditů.
5. Absolvovat úspěšně všechny součásti státní závěrečné zkoušky.

**Bloky předmětů***Povinné předměty – základní*

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M1101	Matematická analýza I	6+3	4/2	zk Půža, B.
M1111	Lineární algebra a geometrie I	4+2	2/2	zk Čadek, M.
M1120	Diskrétní matematika	4+2	2/2	zk Kruml, D.
M1130	Seminář z matematiky I	2	0/2	z Čadek, M.
M1141	Základy využití počítačů	3	1/2	z Plch, R.
M3100	Matematická analýza III	6+3	4/2	zk Došlý, O.
M3121	Pravděpodobnost a statistika I	4	2/2	z Forbelská, M.
M3130	Lineární algebra a geometrie III	4+2	2/2	zk Vokřínek, L.
M4130	Výpočetní matematické systémy	3	2/1	z Koláček, J.

<b>Jarní semestr</b>				
M2100	Matematická analýza II	6+3	4/2	zk Půža, B.
M2110	Lineární algebra a geometrie II	4+2	2/2	zk Čadek, M.
M2130	Seminář z matematiky II	2	0/2	z Kruml, D.
M2142	Systém počítačové algebry Maple	2	1/1	z Plch, R.
M2150	Algebra I	4+2	2/2	zk Kučera, R.
M4110	Lineární programování	3+2	2/1	zk Kadourek, J.
M4122	Pravděpodobnost a statistika II	4+2	2/2	zk Forbelská, M.
M4140	Vybrané partie z matematické analýzy	6+3	4/2	zk Došlý, O.
M4180	Numerické metody I	4+2	2/2	zk Horová, I.

**Povinné předměty – bakalářská práce**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M51XX	Bakalářská práce 1 (MO, MA) <sup>1</sup>	5	0/0	z Horák, P.

<b>Jarní semestr</b>				
M61XX	Bakalářská práce 2 (MO, MA) <sup>1</sup>	5	0/0	z Horák, P.

1) Podmínkou pro zadání bakalářské práce je získání nejméně 90 kreditů v předepsané skladbě.

**Povinné předměty – jazyková příprava**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní/jarní semestr</b>				
JA001	Odborná angličtina - zkouška <sup>1</sup>	2	0/0	zk Ševečková, H.

1) Angličtinu je možné absolvovat kdykoliv během bakalářského studia.

**Povinné předměty – sportovní aktivity**

Viz kapitola 4: Výuka celouniverzitní tělesné výchovy na MU 2 kredity

**Povinně volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
MSZZ_B0	Bakalářská státní závěrečná zkouška z odborné matematiky	0/0	SZk	Horák, P.
M1160	Úvod do programování I	4+1	2/2	k Pelikán, J.
M5120	Lineární statistické modely I	3+2	2/1	zk Wimmer, G.
M5140	Teorie grafů	3+2	2/1	zk Niederle, J.
M5170	Matematické programování	3+2	2/1	zk Došlý, O.
M5180	Numerické metody II	3+2	2/1	zk Horová, I.



<b>Jarní semestr</b>				
F2100	Klasická, relativistická, kvantová a statistická fyzika	2+1	2/0	k Humlíček, J.
MSZZ_BO	Bakalářská státní závěrečná zkouška z odborné matematiky		0/0	SZk Horák, P.
M2120	Finanční matematika	3+2	2/1	zk Niederle, J.
M6110	Pojistná matematika	3+2	2/1	zk Niederle, J.
M6120	Lineární statistické modely II	4+2	2/2	zk Wimmer, G.
M6130	Základní statistické metody	3+2	2/2	zk Budíková, M.
FI:PB152	Operační systémy	2+2	2/0	zk Staudek, J.

**Doporučené volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
FI:PB154	Základy databázových systémů	3+2	2/1	zk Zezula, P.
FI:PB161	Programování v jazyce C++	4+2	2/2	zk Švenda, P.
FI:PB162	Programování v jazyce Java	4+2	2/2	zk Bůhnová, B.

<b>Jarní semestr</b>				
FI:IB005	Formální jazyky a automaty I	6+2	4/2	zk Křetínský, M.
M2160	Úvod do programování II	4+1	2/2	k Pelikán, J.

**Doporučený studijní plán pro studijní rok 2010-2011****2. rok studia**

<b>Podzimní semestr</b>				<i>kred.</i>
<i>Povinné předměty</i>				
M3100	M3121	M3130	M4130	22
<i>Povinně volitelné předměty</i>				0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>				
FI:PB162				6
<b>Jarní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
M4110	M4122	M4140	M4180	26
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
F2100				3
<i>Doporučené volitelné předměty</i>				0

## 3. rok studia

	<i>kred.</i>
<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
JA001	2
<i>Bakalářská práce</i>	
M51XX	5
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
MSZZ_BO M5120 M5140 M5170 M5180	20
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
FI:PB154 FI:PB161	11
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
	0
<i>Bakalářská práce</i>	
M61XX	5
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
MSZZ_BO M6110 M6120 M6130 FI:PB152	20
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
FI:IB005	8

**Poznámky ke studijnímu plánu:**

Jestliže student neukončil zapsaný předmět úspěšně, musí jej opakovat, avšak nejvýše jednou. Při neúspěchu absolvování ekvivalentního předmětu bude postupováno tak, jako by neuspěl při původním předmětu.

**Vymezení rozsahu a obsahu státních závěrečných zkoušek**

Státní závěrečná zkouška sestává z obhajoby bakalářské práce a z ústní zkoušky.

**a) Bakalářská práce**

Bakalářskou práci prokazuje student svou schopnost studovat hlouběji odbornou literaturu a aplikovat získané vědomosti na řešení některých jednodušších problémů. Jejím cílem je rovněž naučit studenta správnému a srozumitelnému matematickému vyjadřování stejně jako i základním dovednostem pro koncipování ucelené samostatné práce.

Základní informace o bakalářské práci jsou zveřejněny na

[http://www.math.muni.cz/studijni/bak\\_pr\\_zakl\\_info.pdf](http://www.math.muni.cz/studijni/bak_pr_zakl_info.pdf)

**b) Ústní zkouška**

Účelem ústních zkoušek 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.

Okruhy otázek pro státní závěrečnou zkoušku jsou zveřejněny na

[http://www.math.muni.cz/studijni/statnicove\\_okruhy\\_bc.shtml](http://www.math.muni.cz/studijni/statnicove_okruhy_bc.shtml)

**Studijní obor: Matematika se zaměřením na vzdělávání**

*prezenční forma*

**Pravidla a podmínky pro vytváření studijních plánů**

Standardní doba studia je 3 roky.

Minimální celkový počet kreditů, získaných za celé studium je 180.

Počet kreditů za bakalářskou práci je 10.

Podmínkou pro zadání bakalářské práce je získání nejméně 90 kreditů v předepsané skladbě.

K dosažení vysokoškolského vzdělání v bakalářském studijním programu Matematika, studijní obor Matematika se zaměřením na vzdělávání musí každý student

1. Zapsat a úspěšně ukončit všechny povinné předměty a respektovat přitom jejich stanovené návaznosti.
2. Získat za celou dobu bakalářského studia alespoň 72 kreditů z programu Matematika, studijní obor Matematika se zaměřením na vzdělávání
3. Pokud si student zvolil bakalářskou práci z matematiky, musí získat 84 kreditů z programu Matematika, studijní obor Matematika se zaměřením na vzdělávání, včetně kreditů za bakalářskou práci a bakalářský seminář.
4. Získat alespoň minimální počty kreditů z ostatních bloků podle čl. 2, odst. 4 předpisu Výuka a tvorba studijních programů
5. Absolvovat úspěšně všechny součásti státní závěrečné zkoušky.

Podmínky, které musí student splnit v průběhu studia a při jeho řádném ukončení, jsou stanoveny studijním plánem a obsahem a rozsahem státní závěrečné zkoušky. Okruhy otázek pro státní závěrečnou zkoušku jsou zveřejněny na

[http://www.math.muni.cz/studijni/statnicove\\_okruhy\\_bc.shtml](http://www.math.muni.cz/studijni/statnicove_okruhy_bc.shtml) .

**Doporučený studijní plán**

V prvních dvou semestrech je doporučený studijní plán závazný, v dalších semestrech se doporučený studijní plán stane závazným pouze volbou studenta.

**Povinné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
MSZZ.BU	Bakalářská státní závěrečná zkouška z učitelské matematiky	0/0	SZk	Horák, P.
M1125	Základy matematiky	3+2 2/2	zk	Horák, P.
M1510	Matematická analýza 1	3+2 2/2	zk	Kalas, J.
M1520	Seminář ze středoškolské matematiky 1	2 0/2	z	Šišma, P.
M1555	Kombinatorika	3+2 2/2	zk	Fuchs, E.
M3501	Matematická analýza 3	3 2/2	z	Šimša, J.
M3521	Geometrie 2	3+2 2/2	zk	Janyška, J.
M7521	Pravděpodobnost a statistika 1	3+2 2/2	zk	Budíková, M.

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Jarní semestr</b>				
MSZZ.BU	Bakalářská státní závěrečná zkouška z učitelské matematiky	0/0	SZk	Horák, P.
M1115	Lineární algebra a geometrie 1	3+2 2/2	zk	Horák, P.
M2142	Systém počítačové algebry Maple	2 1/1	z	Plch, R.
M2150	Algebra I <sup>1</sup>	4+2 2/2	zk	Kučera, R.
M2510	Matematická analýza 2	3+2 2/2	zk	Kalas, J.
M2520	Geometrie I <sup>2</sup>	2 1/2	kz	Dula, J.
M4502	Matematická analýza 3	3+2 2/2	zk	Šimša, J.
M4520	Seminář ze středoškolské matematiky 2	2 0/2	z	Šišma, P.
M4522	Geometrie 3	3+2 2/2	zk	Janyška, J.
M6130	Základní statistické metody	3+2 2/2	zk	Budíková, M.

- 1) Předmět je ekvivalentní s předmětem Algebra 1, kód M2155, který byl zrušen.
- 2) Tento předmět si nezapisují studenti kombinace matematika - deskriptivní geometrie.

**Bakalářská práce**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M51YY	Bakalářská práce 1 (M učit.)	4 0/0	z	Horák, P.
<b>Jarní semestr</b>				
M51XY	Bakalářský seminář	2 0/2	z	Šišma, P.
M61YY	Bakalářská práce 2 (M učit.)	4 0/0	z	Horák, P.

**Doporučené volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M1141	Základy využití počítačů	3	1/2 z	Plch, R.
M1160	Úvod do programování I	4+1	2/2 k	Pelikán, J.
M5510	Teorie kuželoseček a kvadrik	3+2	2/2 zk	Janyška, J.
M5511	Cvičení teorie kuželoseček a kvadrik podporované počítačem <sup>1</sup>	1	0/1 z	Vondra, J.
M5520	Matematická analýza 4 <sup>2</sup>	3+2	2/2 zk	Došlá, Z.
M5751	Elektronická sazba a publikování v TeXu	3	1/2 z	Plch, R.
M5858	Diferenciální rovnice a jejich užití I <sup>3</sup>	4+2	2/2 zk	Pospíšil, Z.

<b>Jarní semestr</b>				
M2120	Finanční matematika	3+2	2/1 zk	Niederle, J.
M2160	Úvod do programování II	4+1	2/2 k	Pelikán, J.
M3722	Neeuklidovská geometrie <sup>2</sup>	2+2	2/0 zk	Žádník, V.
M4110	Lineární programování	3+2	2/1 zk	Kaďourek, J.
M6510	Seminář z kombinatoriky	2	0/2 z	Šišma, P.
M6868	Diferenciální rovnice a jejich užití II <sup>3</sup>	4+2	2/2 zk	Pospíšil, Z.

- 1) Předmět je vypisován nepravidelně, v roce 2010/11 ne.
- 2) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2010/11 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.
- 3) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2010/11 ne.

**Doporučený studijní plán pro studijní rok 2010-2011****1. rok studia, povinné a povinně volitelné předměty studijního plánu jsou závazné**

	<i>kred.</i>
<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M1125 M1510 M1520	12
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
	0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M1141 M1160	8
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M1115 M2510 M2520	12
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
	0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M2160	5

**2. rok studia**

<b>Podzimní semestr</b>	<b>kred.</b>
<i>Povinné předměty</i>	
M3501 M3521	8
<i>Povinně volitelné předměty</i>	0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	0
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M2150 M4502 M4522	16
<i>Povinně volitelné předměty</i>	0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M2160 M3722	9

**3. rok studia**

<b>Podzimní semestr</b>	<b>kred.</b>
<i>Povinné předměty</i>	
MSZZ_BU M1555 M7521	10
<i>Bakalářská práce</i>	
M51YY	4
<i>Povinně volitelné předměty</i>	0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M5510 M5520 M5751	13
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
MSZZ_BU M2142 M4520 M6130	9
<i>Bakalářská práce</i>	
M51XY M61YY	6
<i>Povinně volitelné předměty</i>	0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M2120 M2160 M4110 M6510	17

**Poznámky ke studijnímu plánu:**

Doporučený plán je pouze orientační. Student si tedy může předměty zapisovat i v jiných semestrech a v jiném pořadí. Musí však dodržovat předepsané návaznosti a musí vzít v úvahu, že všechny předměty nejsou vypisovány každoročně.

U předmětů lišících se v názvu pouze pořadovým číslem (např. Matematická analýza 1, Matematická analýza 2 atd.) je doporučeno předepsané zkoušky absolvovat v číslovaném pořadí.

Pro předměty fakulty informatiky platí uvedené zakončení bez možnosti volby. Při volbě povinně volitelných a volitelných předmětů je nutno, aby si student řádně promyslel údaje, které mu nabízí Informační systém. Z údajů o jednotlivých předmětech se dozví, jaké vstupní znalosti se předpokládají.

Jestliže student neukončil zapsaný předmět úspěšně, musí jej opakovat, avšak nejvýše jednou. Při neúspěchu absolvování ekvivalentního předmětu bude postupováno tak, jako by neuspěl při původním předmětu.

### **Vymezení rozsahu a obsahu státních závěrečných zkoušek**

Účelem ústních zkoušek 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.

#### **Technická realizace**

U ústní zkoušky student obdrží dvě otázky z následujících dvaceti okruhů. Otázky budou tvořeny jednoduchými příklady, v rámci jejichž řešení student(ka) zodpoví doplňující otázky, jimiž prokáže porozumění základním teoretickým pojmům.

Okruhy otázek pro státní závěrečnou zkoušku jsou zveřejněny na

[http://www.math.muni.cz/studijni/statnicove\\_okruhy\\_bc.shtml](http://www.math.muni.cz/studijni/statnicove_okruhy_bc.shtml)

**Studijní obor: Deskriptivní geometrie se zaměřením na vzdělávání**

*prezenční forma*

**Pravidla a podmínky pro vytváření studijních plánů**

Standardní doba studia je 3 roky.

Ve školním roce 2010/2011 se obor neotvírá. Popsané požadavky jsou tedy závazné pro studenty, kteří ke studiu nastoupili dříve.

Minimální celkový počet kreditů, získaných za celé studium je 180.

Počet kreditů za povinné předměty bez bakalářské práce je 57.

Počet kreditů za bakalářskou práci je 10.

Podmínkou pro zadání bakalářské práce je získání nejméně 90 kreditů v předepsané skladbě.

K dosažení vysokoškolského vzdělání v bakalářském studijním programu Matematika, studijní obor Deskriptivní geometrie se zaměřením na vzdělávání musí každý student

1. Zapsat a úspěšně ukončit všechny povinné předměty a respektovat přitom jejich stanovené návaznosti.
2. Získat za celou dobu bakalářského studia alespoň 72 kreditů z programu Matematika, studijní obor Deskriptivní geometrie se zaměřením na vzdělávání.
3. Pokud si student zvolil bakalářskou práci z deskriptivní geometrie, musí získat 84 kreditů z programu Matematika, studijní obor Deskriptivní geometrie se zaměřením na vzdělávání včetně kreditů za bakalářskou práci a bakalářský seminář.
4. Získat alespoň minimální počty kreditů z ostatních bloků podle čl. 2, odst. 4, předpisu Výuka a tvorba studijních programů.
5. Absolvovat úspěšně všechny součásti státní závěrečné zkoušky.

Podmínky, které musí student splnit v průběhu studia a při jeho řádném ukončení, jsou stanoveny studijním plánem a obsahem a rozsahem státní závěrečné zkoušky. Okruhy otázek pro státní závěrečnou zkoušku jsou zveřejněny na

[http://www.math.muni.cz/studijni/statnicove\\_okruhy\\_bc.shtml](http://www.math.muni.cz/studijni/statnicove_okruhy_bc.shtml).

**Doporučený studijní plán**

Jako východisko k tvorbě studijního plánu může student využít doporučeného studijního plánu. V prvních dvou semestrech studia je doporučený studijní plán závazný.

V dalších semestrech se doporučený studijní plán může stát závazným jedině volbou studenta.

Doporučený studijní plán rovnoměrně rozkládá studium do standardní doby tří let.



**Povinné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
JA001	Odborná angličtina - zkouška <sup>1</sup>	2	0/0	zk Ševečková, H.
M1700	Elementární geometrie <sup>2</sup>	3+2	2/2	zk Vondra, J.
M1710	Zobrazovací metody 1 <sup>2</sup>	3+2	2/2	zk Janyška, J.
M1751	Seminář z geometrie 1 <sup>2</sup>	2	0/2	kz Vondra, J.
M3710	Zobrazovací metody 3 <sup>2</sup>	3+2	2/2	zk Janyška, J.
M3751	Základy CAD systémů <sup>2</sup>	2	1/1	kz Moser, M.
M5710	Zobrazovací metody 5 <sup>3</sup>	3+2	2/2	zk Vondra, J.
M5740	Počítačová geometrie <sup>2</sup>	2+2	2/0	zk Paseka, J.
M5750	Cvičení z počítačové geometrie <sup>2</sup>	1	0/1	z Paseka, J.

<b>Jarní semestr</b>				
MSZZ_BDG	Bakalářská státní závěrečná zkouška z deskriptivní geometrie	0/0		SZk Horák, P.
M1720	Technické kreslení <sup>2</sup>	2	1/2	kz Vosmanská, G.
M2710	Zobrazovací metody 2 <sup>2</sup>	3+2	2/2	zk Janyška, J.
M2730	Projektivní geometrie <sup>2</sup>	3+2	2/2	zk Šmarda, B.
M3722	Neeuklidovská geometrie <sup>3</sup>	2+2	2/0	zk Žádník, V.
M4710	Zobrazovací metody 4 <sup>3</sup>	3+2	2/2	zk Janyška, J.
M4730	Počítačová grafika <sup>2</sup>	3+2	2/2	zk Sochor, J.

- 1) Angličtinu je možné absolvovat kdykoliv během bakalářského studia.
- 2) Předmět se v roce 2010/11 nevyписuje.
- 3) Předmět je vypisován v roce 2010/11 naposledy.

**Bakalářská práce**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M51DG	Bakalářská práce 1 (DG učit.)	4	0/0	z Horák, P.

<b>Jarní semestr</b>				
M51XY	Bakalářský seminář	2	0/2	z Šišma, P.
M61DG	Bakalářská práce 2 (DG učit.)	4	0/0	z Horák, P.

**Povinně volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Jarní semestr</b>				
M2711	Praktikum ze zobrazovacích metod <sup>1</sup>	2	0/2	kz Vondra, J.

- 1) Předmět se v roce 2010/11 nevyписuje.

**Doporučené volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M5751	Elektronická sazba a publikování v TeXu	3	1/2 z	Plch, R.
FI:PV078	Grafický design I <sup>1</sup>	2+1	1/1 k	Malíková, J.
FI:PV097	Výtvarná informatika <sup>2</sup>	3+2	2/1 zk	Chmelík, J.
FI:PV100	Grafický design III <sup>1</sup>	2+1	1/1 k	Švalbach, V.
FI:VV031	Základy výtvarné kultury I	1	2/0 z	Kačířková, P.

<b>Jarní semestr</b>				
M8702	Grafický projekt <sup>3</sup>	2	0/2 kz	Moser, M.
FI:PV083	Grafický design II <sup>2</sup>	2+2	1/1 zk	Malíková, J.
FI:VV032	Základy výtvarné kultury II <sup>1</sup>	2+1	2/0 k	Kačířková, P.
XS090	Asistentická praxe	3	0/0 z	Czudková, L.

- 1) Ukončení tohoto předmětu zápočtem, které je na Fakultě informatiky přípustné, zde není povoleno.
- 2) Tento předmět je možno ukončit také kolokviem. V takovém případě je jeho kreditové ohodnocení o jeden kredit nižší. Ukončení zápočtem, které je na Fakultě informatiky přípustné, zde není povoleno.
- 3) Předmět se v roce 2010/11 nevypisuje.

**Doporučený studijní plán pro studijní rok 2010-2011**
**3. rok studia**

	<i>kred.</i>
<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
JA001 M5710	7
<i>Bakalářská práce</i>	
M51DG	4
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
	0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M5751 FI:PV097 FI:PV100 FI:VV031	12
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
MSZZ_BDG M3722 M4710	9
<i>Bakalářská práce</i>	
M51XY M61DG	6
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
	0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
FI:VV032 XS090	6

**Poznámky ke studijnímu plánu:**

Doporučený plán je pouze orientační. Student si tedy může předměty zapisovat i v jiných semestrech a v jiném pořadí. Musí však dodržovat předepsané návaznosti a musí vzít v úvahu, že všechny předměty nejsou vypisovány každoročně.

Volitelné předměty je nutno zapisovat podle reálného rozvrhu v příslušném školním roce. Student si je volí dle svého zájmu tak, aby získal dostatečný počet kreditů v každém akademickém roce.

Při volbě volitelných předmětů je nutno, aby si student řádně promyslel údaje, které mu nabízí Informační systém. Z údajů o jednotlivých předmětech se dozví, jaké vstupní znalosti se předpokládají.

**Vymezení rozsahu a obsahu státních závěrečných zkoušek**

Státní závěrečná zkouška v bakalářském studiu se skládá z písemné části a obhajoby bakalářské práce, pokud ji v daném oboru uchazeč vypracoval. Uchazeč musí prokázat bezpečné zvládnutí základních zobrazovacích metod a jejich užití při řešení konstrukčních úloh.

Okruhy otázek pro státní závěrečnou zkoušku jsou zveřejněny na

[http://www.math.muni.cz/studijni/statnicove\\_okruhy\\_bc.shtml](http://www.math.muni.cz/studijni/statnicove_okruhy_bc.shtml)

**Studijní obor: Matematika pro víceoborové studium**

*prezenční forma*

**Pravidla a podmínky pro vytváření studijních plánů**

Standardní doba studia je 3 roky.

Ve školním roce 2010/2011 se obor neotvírá. Popsané požadavky jsou tedy závazné pro studenty, kteří ke studiu nastoupili dříve.

Počet kreditů za povinné předměty bez bakalářské práce je 53.

Počet kreditů za bakalářskou práci pro jeden z oborů je 10.

Podmínkou pro zadání bakalářské práce je získání nejméně 90 kreditů v předepsané skladbě.

Minimální počet kreditů za doporučené volitelné předměty pro studijní obor je 14.

K dosažení vysokoškolského vzdělání v bakalářském studijním programu Matematika, studijní obor Matematika pro víceoborové studium musí každý student

1. Zapsat a úspěšně ukončit všechny povinné předměty a respektovat přitom jejich stanovené návaznosti.
2. Získat za celé studium absolvováním povinných, povinně volitelných a volitelných předmětů nejméně 180 kreditů.
3. Za absolvování doporučeně volitelných předmětů získat minimálně 14 kreditů.
4. Získat minimální počty kreditů z ostatních bloků podle čl. 2, odst. 4, předpisu Výuka a tvorba studijních programů.
5. Absolvovat úspěšně všechny součásti státní závěrečné zkoušky.

Podmínky, které musí student splnit v průběhu studia a při jeho řádném ukončení, jsou stanoveny studijním plánem a obsahem a rozsahem státní závěrečné zkoušky. Okruhy otázek pro státní závěrečnou zkoušku jsou zveřejněny na

[http://www.math.muni.cz/studijni/statnicove\\_okruhy\\_bc.shtml](http://www.math.muni.cz/studijni/statnicove_okruhy_bc.shtml) .

**Doporučený studijní plán**

V prvních dvou semestrech je doporučený studijní plán závazný, v dalších semestrech se doporučený studijní plán stane závazným pouze volbou studenta.

**Povinné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
JA001	Odborná angličtina - zkouška <sup>1</sup>	2	0/0	zk Ševečková, H.
MSZZ_BV	Bakalářská státní závěrečná zkouška z matematiky pro víceoborové studium		0/0	SZk Horák, P.
M1125	Základy matematiky	3+2	2/2	zk Horák, P.
M1510	Matematická analýza 1	3+2	2/2	zk Kalas, J.
M1555	Kombinatorika	3+2	2/2	zk Fuchs, E.
M3501	Matematická analýza 3	3	2/2	z Šimša, J.
M3521	Geometrie 2	3+2	2/2	zk Janyška, J.

<b>Jarní semestr</b>				
MSZZ_BV	Bakalářská státní závěrečná zkouška z matematiky pro víceoborové studium		0/0	SZk Horák, P.
M1115	Lineární algebra a geometrie 1	3+2	2/2	zk Horák, P.
M2150	Algebra I <sup>2</sup>	4+2	2/2	zk Kučera, R.
M2510	Matematická analýza 2	3+2	2/2	zk Kalas, J.
M2520	Geometrie 1	2	1/2	kz Dula, J.
M4502	Matematická analýza 3	3+2	2/2	zk Šimša, J.
M4522	Geometrie 3	3+2	2/2	zk Janyška, J.

- 1) Angličtinu je možné absolvovat kdykoliv během bakalářského studia.
- 2) Předmět je ekvivalentní s předmětem Algebra 1, kód M2155, který byl zrušen.

**Bakalářská práce**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M51YY	Bakalářská práce 1 (M učit.)	4	0/0	z Horák, P.

<b>Jarní semestr</b>				
M51XY	Bakalářský seminář	2	0/2	z Šišma, P.
M61YY	Bakalářská práce 2 (M učit.)	4	0/0	z Horák, P.

**Doporučené volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M5510	Teorie kuželoseček a kvadrik	3+2	2/2	zk Janyška, J.
M5511	Cvičení teorie kuželoseček a kvadrik podporované počítačem	1	0/1	z Vondra, J.
M5520	Matematická analýza 4	3+2	2/2	zk Došlá, Z.
M5751	Elektronická sazba a publikování v TeXu	3	1/2	z Plch, R.

**Jarní semestr**

M2120	Finanční matematika	3+2	2/1	zk	Niederle, J.
M4110	Lineární programování	3+2	2/1	zk	Kačourek, J.

**Doporučený studijní plán pro studijní rok 2010-2011**

**3. rok studia**

	<i>kred.</i>
<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
JA001 MSZZ_BV M1555	7
<i>Bakalářská práce</i>	
M51YY	4
<i>Povinně volitelné předměty</i>	0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M5510 M5520 M5751	13
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
MSZZ_BV	0
<i>Bakalářská práce</i>	
M51XY M61YY	6
<i>Povinně volitelné předměty</i>	0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M2120 M4110	10

**Vymezení rozsahu a obsahu státních závěrečných zkoušek**

Státní závěrečná zkouška v bakalářském studiu se skládá z písemné části a obhajoby bakalářské práce, pokud ji v daném oboru uchazeč vypracoval. Uchazeč musí prokázat bezpečné zvládnutí kalkulu a jeho aplikací.

## 8.2 Bakalářský studijní program: Aplikovaná matematika

Bakalářský studijní program Aplikovaná matematika se člení do následujících studijních oborů:

**Statistika a analýza dat**

**Statistika a analýza dat profesní**

**Matematika – ekonomie**

**Finanční a pojistná matematika**

### **Cíle studia bakalářského studijního programu Aplikovaná matematika**

Cílem studia je poskytnout studentům reálné vzdělání se zaměřením na aplikovanou matematiku a připravit je na studium navazujících oborů magisterského studia.

Absolventi budou schopni dobře se orientovat v základních metodách aplikované matematiky a statistiky a budou schopni využívat moderní výpočetní techniky. Ve spolupráci se specialisty z různých oborů (podle zaměření jiného oboru) se mohou podílet na řešení konkrétních problémů výzkumu a praxe. Absolventi se mohou uplatnit v oblastech zpracování hromadných dat, na jejich analýze. Předpokládá se uplatnění v institucích interdisciplinárního charakteru. Na toto studium může navazovat bakalářské resp. magisterské studium jiného oboru na Masarykově univerzitě (např. ekonomie, sociologie, psychologie, biologie apod.).

### **Prostupnost programu**

Studenti nematematických studijních programů Masarykovy univerzity se mohou zapisovat do mnoha dalších, speciálních matematických přednášek. Učitelé Ústavu matematiky a statistiky však doporučují, aby se tito studenti seznámili s rámcovým obsahem přednášky a neopírali svoji volbu o pouhý název. Zájemci se mohou obrátit na vyučujícího nebo další učitele matematiky a konzultovat svůj studijní cíl.

### **Informace k programu**

Další informace k programu včetně okruhů k státním závěrečným zkouškám jsou uvedeny na webové stránce Ústavu matematiky a statistiky

[http://www.math.muni.cz/studijni/bak\\_stud.shtml](http://www.math.muni.cz/studijni/bak_stud.shtml).

Tyto informace jsou závazné pro všechny studenty a mají přednost před jinými informacemi (studijní katalog Ústavu matematiky a statistiky, ústní sdělení atd.). Změnu může provést pouze garant studijních programů na základě pověření Ústavu matematiky a statistiky.

**Studijní obor: Statistika a analýza dat***prezenční forma*

Standardní doba studia je 3 roky.

**Pravidla a podmínky pro vytváření studijních plánů**

Od školního roku 2010/2011 dochází ke změnám ve skladbě povinných, povinně volitelných a doporučených volitelných předmětů. Níže popsané požadavky jsou závazné pro studenty, kteří ve školním roce 2010/2011 zahajují studium. Pro studenty, kteří nastoupili před rokem 2010, jsou závazné požadavky z katalogu v roce nastoupení studia.

**a) Požadavky na skladbu předmětů**

K dosažení vysokoškolského vzdělání v bakalářském studijním programu Aplikovaná matematika ve studijním oboru Statistika a analýza dat musí každý student

1. V 1. a 2. semestru zapsat všechny povinné předměty dle doporučeného studijního plánu.
2. Získat za celé studium absolvováním povinných, povinně volitelných a volitelných předmětů nejméně 180 kreditů.
3. Zapsat a úspěšně ukončit všechny povinné předměty a respektovat přitom jejich stanovené návaznosti. Povinné předměty jsou rozděleny do 4 bloků: základní (111 kreditů), bakalářská práce (10 kreditů), jazyková příprava (2 kredity) a sportovní aktivity (2 kredity). Celkový počet kreditů za povinné předměty je tedy 125.
4. Získat minimálně 10 kreditů z povinně volitelných předmětů.
5. Před zadáním bakalářské práce získat nejméně 90 kreditů.
6. Absolvovat úspěšně všechny součásti státní závěrečné zkoušky.

**b) Bloky předmětů*****Povinné předměty – základní***

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b><i>Podzimní semestr</i></b>				
M1101	Matematická analýza I	6+3	4/2	zk Půža, B.
M1111	Lineární algebra a geometrie I	4+2	2/2	zk Čadek, M.
M1120	Diskrétní matematika	4+2	2/2	zk Kruml, D.
M3100	Matematická analýza III	6+3	4/2	zk Došlý, O.
M3121	Pravděpodobnost a statistika I	4	2/2	z Forbelská, M.
M3130	Lineární algebra a geometrie III	4+2	2/2	zk Vokřínek, L.
M5120	Lineární statistické modely I	3+2	2/1	zk Wimmer, G.
M5160	Obyčejné diferenciální rovnice I	4+2	2/2	zk Kalas, J.
M5444	Stochastické modely I	3+2	2/1	zk Budíková, M.



**Jarní semestr**

M2100	Matematická analýza II	6+3	4/2	zk	Půža, B.
M2110	Lineární algebra a geometrie II	4+2	2/2	zk	Čadek, M.
M2150	Algebra I	4+2	2/2	zk	Kučera, R.
M4122	Pravděpodobnost a statistika II	4+2	2/2	zk	Forbelská, M.
M4180	Numerické metody I	4+2	2/2	zk	Horová, I.
M6120	Lineární statistické modely II	4+2	2/2	zk	Wimmer, G.
M6130	Základní statistické metody	3+2	2/2	zk	Budíková, M.
M6150	Funkcionální analýza I	3+2	2/1	zk	Lomtatidze, A.
M6170	Analýza v komplexním oboru	4+2	2/2	zk	Kalas, J.

**Povinné předměty – bakalářská práce**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M51XX	Bakalářská práce 1 (MO, MA) <sup>1</sup>	5	0/0	z Horák, P.

**Jarní semestr**

M61XX	Bakalářská práce 2 (MO, MA) <sup>1</sup>	5	0/0	z Horák, P.
-------	--	---	-----	-------------

- 1) Podmínkou pro zadání bakalářské práce je získání nejméně 90 kreditů v předepsané skladbě.

**Povinné předměty – jazyková příprava**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní/jarní semestr</b>				
JA001	Odborná angličtina - zkouška <sup>1</sup>	2	0/0	zk Ševečková, H.

- 1) Angličtinu je možné absolvovat kdykoliv během bakalářského studia.

**Povinné předměty – sportovní aktivity**

Viz kapitola 4: Výuka celouniverzitní tělesné výchovy na MU 2 kredity

**Povinně volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
MSZZ_BA	Bakalářská státní závěrečná zkouška z aplikované matematiky	0/0		SZk Horák, P.
M1160	Úvod do programování I <sup>1</sup>	4+1	2/2	k Pelikán, J.
M4130	Výpočetní matematické systémy <sup>2</sup>	3	2/1	z Koláček, J.
M5140	Teorie grafů	3+2	2/1	zk Niederle, J.
M5180	Numerické metody II	3+2	2/1	zk Horová, I.
FI:PB154	Základy databázových systémů	3+2	2/1	zk Zezula, P.

<b>Jarní semestr</b>				
MSZZ.BA	Bakalářská státní závěrečná zkouška z aplikované matematiky	0/0	SZk	Horák, P.
M2120	Finanční matematika	3+2 2/1	zk	Niederle, J.
M2160	Úvod do programování II	4+1 2/2	k	Pelikán, J.
M4110	Lineární programování	3+2 2/1	zk	Kaďourek, J.
M4140	Vybrané partie z matematické analýzy	6+3 4/2	zk	Došlý, O.
M4170	Míra a integrál	4+2 2/2	zk	Adamec, L.
M6110	Pojistná matematika	3+2 2/1	zk	Niederle, J.
FI:PV063	Aplikace databázových systémů	3+2 2/1	zk	Hajn, P.

- 1) Tento předmět je vhodné absolvovat před Výpočetními matematickými systémy.
- 2) Předmět je zaměřen na systém MATLAB, který se používá ve cvičení předmětu Numerické metody I a většiny předmětů studijního programu Aplikovaná matematika, např. Lineární statistické metody apod. ve vyšších ročnících. Proto se doporučuje absolvování tohoto předmětu před těmito předměty. Pro zápis předmětu je potřeba mít alespoň základní znalosti z programování a práce s počítačem.

#### **Doporučené volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M1130	Seminář z matematiky I	2	0/2 z	Čadek, M.
M1141	Základy využití počítačů <sup>1</sup>	3	1/2 z	Plch, R.
FI:PV019	Geografické informační systémy I	2+2	2/0 zk	Drážil, M.

<b>Jarní semestr</b>				
M2142	Systém počítačové algebry Maple	2	1/1 z	Plch, R.
FI:PA049	Geografické informační systémy II	2+2	2/0 zk	Drážil, M.

- 1) Obsahem předmětu jsou základy práce v operačním systému LINUX. Doporučujeme jej absolvovat před Výpočetními matematickými systémy.

### **Doporučený studijní plán**

V prvních dvou semestrech je doporučený studijní plán závazný. Studentům se doporučuje získat v každém semestru 30 kreditů. Studentům prvního ročníku doporučujeme doplnit přiložený plán předměty JAM01, JAM02 a předměty sportovních aktivit (viz části 3 a 4 tohoto katalogu).

## Doporučený studijní plán pro studijní rok 2010-2011

**1. rok studia, povinné a povinně volitelné předměty studijního plánu jsou závazné**

<b>Podzimní semestr</b>	<b>kred.</b>
<i>Povinné předměty</i>	
M1101 M1111 M1120	21
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
M1160	5
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M1141	3
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M2100 M2110 M2150	21
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
M2120 M2160	10
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M2142	2

**2. rok studia**

<b>Podzimní semestr</b>	<b>kred.</b>
<i>Povinné předměty</i>	
M3100 M3121 M3130	19
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
M4130 FI:PB154	8
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
	0
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M4122 M4180	12
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
M4110 M4140 M4170 M6110 FI:PV063	30
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
	0

## 3. rok studia

	<i>kred.</i>
<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
JA001 M5120 M5160 M5444	18
<i>Bakalářská práce</i>	
M51XX	5
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
MSZZ_BA M5140 M5180	10
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
FI:PV019	4
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M6120 M6130 M6150 M6170	22
<i>Bakalářská práce</i>	
M61XX	5
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
MSZZ_BA	0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
FI:PA049	4

**Vymezení rozsahu a obsahu státních závěrečných zkoušek**

Státní závěrečná zkouška má dvě části – obhajobu bakalářské práce a ústní zkoušku. Bakalářskou práci prokazuje student svou schopnost studovat hlouběji odbornou literaturu a aplikovat získané vědomosti na řešení některých jednodušších problémů. Jejím cílem je rovněž naučit studenta správnému a srozumitelnému matematickému vyjadřování stejně jako i základním dovednostem pro koncipování ucelené samostatné práce.

Základní informace o bakalářské práci jsou zveřejněny na

[http://www.math.muni.cz/studijni/bak\\_pr\\_zakl\\_info.pdf](http://www.math.muni.cz/studijni/bak_pr_zakl_info.pdf)

Účelem ústních zkoušek 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.

U ústní zkoušky student dostane dvě otázky z následujících dvaceti. Po přípravě (asi 20 minut) student samostatně odpoví na tyto dvě otázky a zodpoví doplňující otázky komise. Jednotlivé položky v následujících otázkách nemají smysl podotázek, ale pouze upřesňují rozsah očekávaných znalostí pojmů a výsledků z dané oblasti. Délka ústní zkoušky se bude pohybovat mezi 20 až 30 minutami.

Okruhy otázek pro státní závěrečnou zkoušku jsou zveřejněny na

[http://www.math.muni.cz/studijni/statnicove\\_okruhy\\_bc.shtml](http://www.math.muni.cz/studijni/statnicove_okruhy_bc.shtml)

**Studijní obor: Statistika a analýza dat - profesní***prezenční forma*

Standardní doba studia je 3 roky.

**Pravidla a podmínky pro vytváření studijních plánů**

Ve školním roce 2010/2011 se obor neotvírá. Popsané požadavky jsou tedy závazné pro studenty, kteří ke studiu nastoupili dříve.

**a) Požadavky na skladbu předmětů**

K dosažení vysokoškolského vzdělání v bakalářském studijním programu Aplikovaná matematika ve studijním oboru Statistika a analýza dat profesní musí každý student

1. V 1. a 2. semestru zapsat všechny povinné předměty dle doporučeného studijního plánu.
2. Získat za celé studium absolvováním povinných, povinně volitelných a volitelných předmětů nejméně 180 kreditů.
3. Zapsat a úspěšně ukončit všechny povinné předměty a respektovat přitom jejich stanovené návaznosti. Povinné předměty jsou rozděleny do 4 bloků: základní (94 kreditů), bakalářská práce (10 kreditů), jazyková příprava (2 kredity) a sportovní aktivity (2 kredity). Celkový počet kreditů za povinné předměty je tedy 108.
4. Získat minimálně 30 kreditů z povinně volitelných předmětů.
5. Před zadáním bakalářské práce získat nejméně 90 kreditů.
6. Absolvovat úspěšně všechny součásti státní závěrečné zkoušky.

**b) Bloky předmětů*****Povinné předměty – základní***

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b><i>Podzimní semestr</i></b>				
M1101	Matematická analýza I	6+3	4/2	zk Půža, B.
M1111	Lineární algebra a geometrie I	4+2	2/2	zk Čadek, M.
M1120	Diskrétní matematika	4+2	2/2	zk Kruml, D.
M3100	Matematická analýza III	6+3	4/2	zk Došlý, O.
M3121	Pravděpodobnost a statistika I	4	2/2	z Forbelská, M.
M3130	Lineární algebra a geometrie III	4+2	2/2	zk Vokřínek, L.
M5120	Lineární statistické modely I	3+2	2/1	zk Wimmer, G.
M5444	Stochastické modely I	3+2	2/1	zk Budíková, M.

<b>Jarní semestr</b>				
M2100	Matematická analýza II	6+3	4/2	zk Půža, B.
M2110	Lineární algebra a geometrie II	4+2	2/2	zk Čadek, M.
M2150	Algebra I	4+2	2/2	zk Kučera, R.
M4122	Pravděpodobnost a statistika II	4+2	2/2	zk Forbelská, M.
M4180	Numerické metody I	4+2	2/2	zk Horová, I.
M6120	Lineární statistické modely II	4+2	2/2	zk Wimmer, G.
M6130	Základní statistické metody	3+2	2/2	zk Budíková, M.

**Povinné předměty – bakalářská práce**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M51XX	Bakalářská práce 1 (MO, MA) <sup>1</sup>	5	0/0	z Horák, P.

<b>Jarní semestr</b>				
M61XX	Bakalářská práce 2 (MO, MA) <sup>1</sup>	5	0/0	z Horák, P.

- 1) Podmínkou pro zadání bakalářské práce je získání nejméně 90 kreditů v předepsané skladbě.

**Povinné předměty – jazyková příprava**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní/jarní semestr</b>				
JA001	Odborná angličtina - zkouška <sup>1</sup>	2	0/0	zk Ševečková, H.

- 1) Angličtinu je možné absolvovat kdykoliv během bakalářského studia.

**Povinné předměty – sportovní aktivity**

Viz kapitola 4: Výuka celouniverzitní tělesné výchovy na MU 2 kredity

**Povinně volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
MSZZ_BA	Bakalářská státní závěrečná zkouška z aplikované matematiky	0/0	SZk	Horák, P.
M1160	Úvod do programování I <sup>1</sup>	4+1	2/2	k Pelikán, J.
M4130	Výpočetní matematické systémy <sup>2</sup>	3	2/1	z Koláček, J.
M5140	Teorie grafů	3+2	2/1	zk Niederle, J.
M5160	Obyčejné diferenciální rovnice I	4+2	2/2	zk Kalas, J.
M5170	Matematické programování	3+2	2/1	zk Došlý, O.
M5858	Diferenciální rovnice a jejich užití I <sup>3</sup>	4+2	2/2	zk Pospíšil, Z.

<b>Jarní semestr</b>				
MSZZ_BA	Bakalářská státní závěrečná zkouška z aplikované matematiky	0/0	SZk	Horák, P.
M2120	Finanční matematika	3+2 2/1	zk	Niederle, J.
M2160	Úvod do programování II	4+1 2/2	k	Pelikán, J.
M4110	Lineární programování	3+2 2/1	zk	Kaďourek, J.
M4140	Vybrané partie z matematické analýzy	6+3 4/2	zk	Došlý, O.
M6110	Pojistná matematika	3+2 2/1	zk	Niederle, J.
M6868	Diferenciální rovnice a jejich užití II <sup>3</sup>	4+2 2/2	zk	Pospíšil, Z.

- 1) Tento předmět je vhodné absolvovat před Výpočetními matematickými systémy.
- 2) Předmět je zaměřen na systém MATLAB, který se používá ve cvičení předmětu Numerické metody I a většiny předmětů studijního programu Aplikovaná matematika, např. Lineární statistické metody apod. ve vyšších ročnících. Proto se doporučuje absolvování tohoto předmětu před těmito předměty. Pro zápis předmětu je potřeba mít alespoň základní znalosti z programování a práce s počítačem.
- 3) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2010/11 ne.

### Doporučené volitelné předměty

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M1130	Seminář z matematiky I	2 0/2	z	Čadek, M.
M1141	Základy využití počítačů <sup>1</sup>	3 1/2	z	Plch, R.
FI:PB154	Základy databázových systémů	3+2 2/1	zk	Zezula, P.
FI:PV019	Geografické informační systémy I	2+2 2/0	zk	Drážil, M.
XV004	Výzkum a vývoj v praxi	4 2/2	kz	Janouškovcová, E.

<b>Jarní semestr</b>				
M2142	Systém počítačové algebry Maple	2 1/1	z	Plch, R.
FI:PA049	Geografické informační systémy II	2+2 2/0	zk	Drážil, M.
XV004	Výzkum a vývoj v praxi	4 2/2	kz	Janouškovcová, E.

- 1) Obsahem předmětu jsou základy práce v operačním systému LINUX. Doporučujeme jej absolvovat před Výpočetními matematickými systémy.

**Doporučený studijní plán**

Studentům se doporučuje získat v každém semestru 30 kreditů.

**Doporučený studijní plán pro studijní rok 2010-2011****2. rok studia**

	<i>kred.</i>
<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M3100 M3121 M3130	19
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
M4130	3
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	0
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M4122 M4180	12
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
M2120 M4110 M6110	15
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	0

**3. rok studia**

	<i>kred.</i>
<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
JA001 M5120 M5444	12
<i>Bakalářská práce</i>	
M51XX	5
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
MSZZ_BA M5140 M5160 M5170	16
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
FI:PV019	4
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M6120 M6130	11
<i>Bakalářská práce</i>	
M61XX	5
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
MSZZ_BA M4140	9
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
FI:PA049 XV004	8



## Vymezení rozsahu a obsahu státních závěrečných zkoušek

Státní závěrečná zkouška má dvě části – obhajobu bakalářské práce a ústní zkoušku. Bakalářskou práci prokazuje student svou schopnost studovat hlouběji odbornou literaturu a aplikovat získané vědomosti na řešení některých jednodušších problémů. Jejím cílem je rovněž naučit studenta správnému a srozumitelnému matematickému vyjadřování stejně jako i základním dovednostem pro koncipování ucelené samostatné práce.

Základní informace o bakalářské práci jsou zveřejněny na

[http://www.math.muni.cz/studijni/bak\\_pr\\_zakl\\_info.pdf](http://www.math.muni.cz/studijni/bak_pr_zakl_info.pdf)

Účelem ústních zkoušek je prověřit, že absolvent je schopen diskutovat 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.

U ústní zkoušky student dostane dvě otázky z následujících dvaceti. Po přípravě (asi 20 minut) student samostatně odpoví na tyto dvě otázky a zodpoví doplňující otázky komise. Jednotlivé položky v následujících otázkách nemají smysl podotázek, ale pouze upřesňují rozsah očekávaných znalostí pojmů a výsledků z dané oblasti. Délka ústní zkoušky se bude pohybovat mezi 20 až 30 minutami.

Okruhy otázek pro státní závěrečnou zkoušku jsou zveřejněny na

[http://www.math.muni.cz/studijni/statnicove\\_okruhy\\_bc.shtml](http://www.math.muni.cz/studijni/statnicove_okruhy_bc.shtml)

### **Studijní obor: Matematika - ekonomie**

*prezenční forma*

Standardní doba studia je 3 roky.

## **Pravidla a podmínky pro vytváření studijních plánů**

Od školního roku 2010/2011 dochází ke změnám ve skladbě povinných, povinně volitelných a doporučených volitelných předmětů. Níže popsané požadavky jsou závazné pro studenty, kteří ve školním roce 2010/2011 zahajují studium. Na studenty, kteří nastoupili před rokem 2010, se změny uplatní způsobem popsaným v bodě c).

### **a) Požadavky na skladbu předmětů**

K dosažení vysokoškolského vzdělání v bakalářském studijním programu Aplikovaná matematika ve studijním oboru Matematika – ekonomie musí každý student

1. V 1. a 2. semestru zapsat všechny povinné předměty dle doporučeného studijního plánu.
2. Získat za celé studium absolvováním povinných, povinně volitelných a doporučených volitelných předmětů nejméně 180 kreditů.
3. Zapsat a úspěšně ukončit všechny povinné předměty a respektovat přitom jejich stanovené návaznosti. Povinné předměty jsou rozděleny do 4 bloků: základní (131 kreditů), bakalářská práce (10 kreditů), jazyková příprava (2 kredity) a sportovní aktivity (2 kredity). Celkový počet kreditů za povinné předměty je tedy 145.
4. Získat minimálně 10 kreditů z povinně volitelných předmětů.
5. Za absolvování povinně volitelných a doporučených volitelných předmětů získat minimálně 26 kreditů.
6. Před zadáním bakalářské práce získat nejméně 90 kreditů.
7. Absolvovat úspěšně všechny součásti státní závěrečné zkoušky.

### **b) Bloky předmětů**

Předměty s kódem ESF jsou studenti povinni zaregistrovat v termínu určeném Ekonomicko-správní fakultou.

### **Důležité upozornění:**

Od podzimu 2009 dochází na ESF k reorganizaci vypisovaných předmětů. Současně se předpokládá, že od podzimu 2010 přejde obor Matematika – ekonomie na dvouoborové studium. Tyto skutečnosti významným způsobem zasáhly do struktury studijního plánu oboru Matematika – ekonomie. Studentům se proto doporučuje držet se doporučeného studijního plánu nebo registračních šablon. V případě jakýchkoliv nejasností se studenti mohou obracet na RNDr. Marii Budíkovou, Dr. jako subgaranta studijního oboru.

**Povinné předměty – základní**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
BPE_DET1	Dějiny ekonomických teorií I	10	2/1 zk	Jonáš, J.
BPE_HOD1	Hospodářské dějiny I	10	2/1 zk	Žídek, L.
BPE_HOP1	Hospodářská politika I	4	2/0 zk	Franc, A.
BPE_MIE1	Mikroekonomie I	8	2/2 zk	Kvasnička, M.
BPE_ZAEK	Základy ekonometrie	8	2/2 zk	Němec, D.
BPF_ZAFI	Základy financí	4	2/0 zk	Svoboda, M.
BPP_ZAPR	Základy práva	4	2/0 zk	Foltas, T.
M1101	Matematická analýza I	6+3	4/2 zk	Půža, B.
M1111	Lineární algebra a geometrie I	4+2	2/2 zk	Čadek, M.
M1120	Diskrétní matematika	4+2	2/2 zk	Kruml, D.
M3100	Matematická analýza III	6+3	4/2 zk	Došlý, O.
M3121	Pravděpodobnost a statistika I	4	2/2 z	Forbelská, M.
M5120	Lineární statistické modely I	3+2	2/1 zk	Wimmer, G.

<b>Jarní semestr</b>				
BPE_MAE1	Makroekonomie I	8	2/2 zk	Žídek, L.
M2100	Matematická analýza II	6+3	4/2 zk	Půža, B.
M2110	Lineární algebra a geometrie II	4+2	2/2 zk	Čadek, M.
M4122	Pravděpodobnost a statistika II	4+2	2/2 zk	Forbelská, M.
M4140	Vybrané partie z matematické analýzy	6+3	4/2 zk	Došlý, O.
M6120	Lineární statistické modely II	4+2	2/2 zk	Wimmer, G.

**Povinné předměty – bakalářská práce**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M51XX	Bakalářská práce 1 (MO, MA) <sup>1</sup>	5	0/0 z	Horák, P.

<b>Jarní semestr</b>				
M61XX	Bakalářská práce 2 (MO, MA) <sup>1</sup>	5	0/0 z	Horák, P.

- 1) Podmínkou pro zadání bakalářské práce je získání nejméně 90 kreditů v předepsané skladbě.

**Povinné předměty – jazyková příprava**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní/jarní semestr</b>				
JA001	Odborná angličtina - zkouška <sup>1</sup>	2	0/0 zk	Ševečková, H.

- 1) Angličtinu je možné absolvovat kdykoliv během bakalářského studia.

**Povinné předměty – sportovní aktivity**

Viz kapitola 4: Výuka celouniverzitní tělesné výchovy na MU 2 kredity

**Povinně volitelné předměty – matematické**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
MSZZ_BA	Bakalářská státní závěrečná zkouška z aplikované matematiky	0/0		SZk Horák, P.
M5140	Teorie grafů	3+2	2/1 zk	Niederle, J.

<b>Jarní semestr</b>				
MSZZ_BA	Bakalářská státní závěrečná zkouška z aplikované matematiky	0/0		SZk Horák, P.
M4110	Lineární programování <sup>1</sup>	3+2	2/1 zk	Kaďourek, J.
M6130	Základní statistické metody	3+2	2/2 zk	Budíková, M.

- 1) Pokud tento předmět neabsolvují studenti v rámci bakalářského studia, musejí si jej zapsat v magisterském studiu.

**Doporučené volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M1141	Základy využití počítačů <sup>1</sup>	3	1/2 z	Plch, R.
M1160	Úvod do programování I <sup>2</sup>	4+1	2/2 k	Pelikán, J.
M3130	Lineární algebra a geometrie III	4+2	2/2 zk	Vokřínek, L.
M4130	Výpočetní matematické systémy <sup>3</sup>	3	2/1 z	Kolářek, J.
FI : PB154	Základy databázových systémů	3+2	2/1 zk	Zezula, P.

<b>Jarní semestr</b>				
M2142	Systém počítačové algebry Maple	2	1/1 z	Plch, R.
M2160	Úvod do programování II	4+1	2/2 k	Pelikán, J.
M4180	Numerické metody I	4+2	2/2 zk	Horová, I.

- 1) Obsahem předmětu jsou základy práce v operačním systému LINUX. Doporučujeme jej absolvovat před Výpočetními matematickými systémy.
- 2) Tento předmět je vhodné absolvovat před Výpočetními matematickými systémy.
- 3) Předmět je zaměřen na systém MATLAB, který se používá ve cvičení předmětu Numerické metody I a většiny předmětů studijního programu Aplikovaná matematika, např. Lineární statistické metody apod. ve vyšších ročnících. Proto se doporučuje absolvování tohoto předmětu před těmito předměty. Pro zápis předmětu je potřeba mít alespoň základní znalosti z programování a práce s počítačem.

**c) Změna požadavků pro studenty vyšších ročníků**

Pro studenty, kteří ke studiu nastoupili před rokem 2010, jsou závazné požadavky z katalogu v roce nastoupení studia matematiky–ekonomie.

**d) Obecné poznámky ke studijnímu plánu**

Podmínky, které musí student splnit v průběhu studia a při jeho řádném ukončení, jsou stanoveny studijním plánem a obsahem a rozsahem státní závěrečné zkoušky. Jestliže student neukončil zapsaný předmět úspěšně, musí jej opakovat, avšak nejvýše jednou. Při neúspěchu absolvování ekvivalentního předmětu bude postupováno tak, jako by neuspěl v původním předmětu. Tabulka ekvivalentních předmětů je v části 9 katalogu.

**Doporučený studijní plán**

V prvních dvou semestrech je doporučený studijní plán závazný, v dalších semestrech se doporučený studijní plán stane závazný pouze volbou studenta. Studentům se doporučuje získat v každém semestru 30 kreditů. Studentům prvního ročníku doporučujeme doplnit příložený plán předměty JAM01, JAM02 a předměty sportovních aktivit (viz části 3 a 4 tohoto katalogu).

**Doporučený studijní plán pro studijní rok 2010-2011****1. rok studia, povinné a povinně volitelné předměty studijního plánu jsou závazné**

<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
ESF:BPE_MIE1 ESF:BPF_ZAFI M1101 M1111 M1120	33
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
	0
	0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M1141 M1160	8
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
ESF:BPE_MAE1 M2100 M2110	23
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
	0
	0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M2142 M2160	7

**2. rok studia**

<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
ESF:BPE_DET1 ESF:BPE_HOP1 ESF:BPP_ZAPR M3100 M3121	31
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
	0
	0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M1160 M3130 M4130	14
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M4122 M4140	15
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
	0
M4110	5
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M4180	6

**3. rok studia**

<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
ESF:BPE_HOD1 ESF:BPE_ZAEK JA001 M5120	25
<i>Bakalářská práce</i>	
M51XX	5
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
	0
MSZZ_BA M5140	5
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
FI:PB154	5
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M6120	6
<i>Bakalářská práce</i>	
M61XX	5
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
	0
MSZZ_BA M6130	5
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
	0

## Vymezení rozsahu a obsahu státních závěrečných zkoušek

Státní závěrečná zkouška sestává z obhajoby bakalářské práce a z ústní zkoušky, která je zvláště z aplikované matematiky a zvláště z ekonomie.

### a) Bakalářská práce

Bakalářskou práci prokazuje student svou schopnost studovat hlouběji odbornou literaturu a aplikovat získané vědomosti na řešení některých jednodušších problémů. Jejím cílem je rovněž naučit studenta správnému a srozumitelnému matematickému vyjadřování stejně jako i základním dovednostem pro koncipování ucelené samostatné práce.

Základní informace o bakalářské práci jsou zveřejněny na

[http://www.math.muni.cz/studijni/bak\\_pr\\_zakl\\_info.pdf](http://www.math.muni.cz/studijni/bak_pr_zakl_info.pdf).

### b) Ústní zkouška

V průběhu ústní zkoušky z aplikované matematiky komise nebude posuzovat detailní znalost teorie a důkazů, ale bude prověřovat, zda student je schopen se orientovat v základních metodách aplikované matematiky a statistiky v rozsahu, který je dán studijními plány bakalářského studia.

U ústní zkoušky student obdrží dvě otázky z dvaceti. Po přípravě (asi 20 minut) student samostatně promluví na každé z těchto dvou témat a odpoví doplňující otázky komise.

Jednotlivé položky v otázkách nemají smysl podotázek, ale pouze upřesňují rozsah očekávaných znalostí pojmů a výsledků z dané oblasti. Délka ústní zkoušky se bude pohybovat mezi 20 až 30 minutami.

Zkouška z ekonomie je povinná, její složení je předpokladem přijetí do navazujícího studia matematiky–ekonomie bez přijímacích zkoušek. Studenti složí zkoušku podle pokynů Ekonomicko-správní fakulty.

Okruhy otázek pro státní závěrečnou zkoušku jsou zveřejněny na

[http://www.math.muni.cz/studijni/statnicove\\_okruhy\\_bc.shtml](http://www.math.muni.cz/studijni/statnicove_okruhy_bc.shtml).

**Studijní obor: Finanční a pojistná matematika**

*prezenční forma*

Standardní doba studia je 3 roky.

**Pravidla a podmínky pro vytváření studijních plánů**

Od školního roku 2010/2011 dochází ke změnám ve skladbě povinných, povinně volitelných a doporučených volitelných předmětů. Níže popsané požadavky jsou závazné pro studenty, kteří ve školním roce 2010/2011 zahajují studium. Na studenty, kteří nastoupili před rokem 2010, se změny uplatní způsobem popsaným v bodě c).

**a) Požadavky na skladbu předmětů**

K dosažení vysokoškolského vzdělání v bakalářském studijním programu Aplikovaná matematika ve studijním oboru Finanční a pojistná matematika musí každý student

1. V 1. a 2. semestru zapsat všechny povinné předměty dle doporučeného studijního plánu.
2. Získat za celé studium absolvováním povinných, povinně volitelných a volitelných předmětů nejméně 180 kreditů.
3. Zapsat a úspěšně ukončit všechny povinné předměty a respektovat přitom jejich stanovené návaznosti. Povinné předměty jsou rozděleny do 4 bloků: základní (95 kreditů), bakalářská práce (10 kreditů), jazyková příprava (2 kredity) a sportovní aktivity (2 kredity). Celkový počet kreditů za povinné předměty je tedy 109.
4. Získat minimálně 40 kreditů z povinně volitelných předmětů, z toho za matematické předměty minimálně 20 kreditů a za ekonomické předměty minimálně 20 kreditů buď v bloku A nebo bloku B.
5. Za absolvování povinně volitelných a doporučených volitelných předmětů získat minimálně 50 kreditů.
6. Před zadáním bakalářské práce získat nejméně 90 kreditů.
7. Absolvovat úspěšně všechny součásti státní závěrečné zkoušky.

**b) Bloky předmětů**

Předměty s kódem ESF jsou studenti povinni zaregistrovat v termínu určeném Ekonomicko-správní fakultou.



**Povinné předměty – základní**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M1101	Matematická analýza I	6+3	4/2 zk	Půža, B.
M1111	Lineární algebra a geometrie I	4+2	2/2 zk	Čadek, M.
M1120	Diskrétní matematika	4+2	2/2 zk	Kruml, D.
M1141	Základy využití počítačů	3	1/2 z	Plch, R.
M3100	Matematická analýza III	6+3	4/2 zk	Došlý, O.
M3121	Pravděpodobnost a statistika I	4	2/2 z	Forbelská, M.
M4130	Výpočetní matematické systémy <sup>1</sup>	3	2/1 z	Koláček, J.
M5120	Lineární statistické modely I	3+2	2/1 zk	Wimmer, G.
M5170	Matematické programování	3+2	2/1 zk	Došlý, O.

<b>Jarní semestr</b>				
MPF_TEPO	Teorie portfolia	6	2/2 zk	Červinek, P.
M2100	Matematická analýza II	6+3	4/2 zk	Půža, B.
M2110	Lineární algebra a geometrie II	4+2	2/2 zk	Čadek, M.
M2120	Finanční matematika	3+2	2/1 zk	Niederle, J.
M2142	Systém počítačové algebry Maple	2	1/1 z	Plch, R.
M4122	Pravděpodobnost a statistika II	4+2	2/2 zk	Forbelská, M.
M6110	Pojistná matematika	3+2	2/1 zk	Niederle, J.
M6120	Lineární statistické modely II	4+2	2/2 zk	Wimmer, G.

- 1) Předmět je zaměřen na systém MATLAB, který se používá ve cvičení předmětu Numerické metody I a většiny předmětů studijního programu Aplikovaná matematika, např. Lineární statistické metody apod. ve vyšších ročnících. Proto se doporučuje absolvování tohoto předmětu před těmito předměty. Pro zápis předmětu je potřeba mít alespoň základní znalosti z programování a práce s počítačem.

**Povinné předměty – bakalářská práce**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M51XX	Bakalářská práce 1 (MO, MA) <sup>1</sup>	5	0/0 z	Horák, P.

<b>Jarní semestr</b>				
M61XX	Bakalářská práce 2 (MO, MA) <sup>1</sup>	5	0/0 z	Horák, P.

- 1) Podmínkou pro zadání bakalářské práce je získání nejméně 90 kreditů v předepsané skladbě.

**Povinné předměty – jazyková příprava**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní/jarní semestr</b>				
JA001	Odborná angličtina - zkouška <sup>1</sup>	2	0/0 zk	Ševečková, H.

- 1) Angličtinu je možné absolvovat kdykoliv během bakalářského studia.

**Povinné předměty – sportovní aktivity**

Viz kapitola 4: Výuka celouniverzitní tělesné výchovy na MU 2 kredity

Student má na výběr mezi dvěma bloky z ekonomie v rámci povinně volitelných předmětů. Blok A je určen pro studenta, který bude pokračovat v mag. studiu oboru Finanční matematika, blok B pro studenta, který nepředpokládá pokračování v navazujícím magisterském oboru.

**Povinně volitelné předměty – ekonomické, blok A**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
BPE_MIE1	Mikroekonomie I	8	2/2 zk	Kvasnička, M.
BPE_ZAEK	Základy ekonometrie	8	2/2 zk	Němec, D.
BPF_FITR	Finanční trhy	6	2/2 zk	Oškrdalová, G.

<b>Jarní semestr</b>				
BPE_MAE1	Makroekonomie 1	8	2/2 zk	Žídek, L.
BPF_BAN1	Bankovníctví 1	6	2/2 zk	Pánek, D.
BPF_POJ1	Pojišťovnictví 1	6	2/2 zk	Nečas, S.

**Povinně volitelné předměty – ekonomické, blok B**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
BPE_MIE1	Mikroekonomie I	8	2/2 zk	Kvasnička, M.
BPF_FITR	Finanční trhy	6	2/2 zk	Oškrdalová, G.
BPF_FIU1	Finanční účetnictví 1	8	2/2 zk	Sedláček, J.

<b>Jarní semestr</b>				
BPF_BAN1	Bankovníctví 1	6	2/2 zk	Pánek, D.
BPF_FIRI	Finanční řízení	6	2/2 zk	Kalouda, F.
BPF_FIU2	Finanční účetnictví 2	8	2/2 zk	Sedláček, J.
BPF_POJ1	Pojišťovnictví 1	6	2/2 zk	Nečas, S.

**Povinně volitelné předměty – matematické**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
MSZZ_BA	Bakalářská státní závěrečná zkouška z aplikované matematiky	0/0	SZk	Horák, P.
M1130	Seminář z matematiky I	2	0/2 z	Čadek, M.
M1160	Úvod do programování I	4+1	2/2 k	Pelikán, J.
M5140	Teorie grafů	3+2	2/1 zk	Niederle, J.
M5180	Numerické metody II	3+2	2/1 zk	Horová, I.
M5444	Stochastické modely I	3+2	2/1 zk	Budíková, M.

<b>Jarní semestr</b>				
MSZZ_BA	Bakalářská státní závěrečná zkouška z aplikované matematiky	0/0	SZk	Horák, P.
M4110	Lineární programování	3+2 2/1	zk	Kaďourek, J.
M4140	Vybrané partie z matematické analýzy	6+3 4/2	zk	Došlý, O.
M4180	Numerické metody I	4+2 2/2	zk	Horová, I.
M6130	Základní statistické metody	3+2 2/2	zk	Budíková, M.

### Doporučené volitelné předměty

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
BPP_ZAPR	Základy práva	4	2/0	zk Foltas, T.
M5751	Elektronická sazba a publikování v TeXu	3	1/2	z Plch, R.
FI:PB154	Základy databázových systémů	3+2	2/1	zk Zezula, P.

<b>Jarní semestr</b>				
BPR_DEMO	Demografie	5	2/1	zk Kunc, J.
M2160	Úvod do programování II	4+1	2/2	k Pelikán, J.
FI:PV063	Aplikace databázových systémů	3+2	2/1	zk Hajn, P.

#### c) Změna požadavků pro studenty vyšších ročníků

Pro studenty, kteří ke studiu nastoupili před rokem 2010, jsou závazné požadavky z katalogu v roce nastoupení studia oboru Finační a pojistná matematika.

#### d) Obecné poznámky ke studijnímu plánu

Podmínky, které musí student splnit v průběhu studia a při jeho řádném ukončení, jsou stanoveny studijním plánem a obsahem a rozsahem státní závěrečné zkoušky.

Jestliže student neukončil zapsaný předmět úspěšně, musí jej opakovat, avšak nejvýše jednou. Při neúspěchu absolvování ekvivalentního předmětu bude postupováno tak, jako by neuspěl v původním předmětu. Tabulka ekvivalentních předmětů je v části 9 katalogu.

### Doporučený studijní plán

V prvních dvou semestrech je doporučený studijní plán závazný, v dalších semestrech se doporučený studijní plán stane závazný pouze volbou studenta. Studentům se doporučuje získat v každém semestru 30 kreditů. Studentům prvního ročníku doporučujeme doplnit přiložený plán předměty JAM01, JAM02 a předměty sportovních aktivit (viz části 3 a 4 tohoto katalogu).

Doporučený studijní plán pro studijní rok 2010-2011

**1. rok studia, povinné a povinně volitelné předměty studijního plánu jsou závazné**

<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M1101 M1111 M1120 M1141	24
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
blok A: ESF:BPE_MIE1	8
blok B: ESF:BPE_MIE1	8
matematické: M1130	2
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
ESF:BPP_ZAPR	4
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M2100 M2110 M2120 M2142	22
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
blok A: ESF:BPF_POJ1	6
blok B: ESF:BPF_POJ1	6
matematické:	0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
ESF:BPR_DEMO	5

**2. rok studia**

<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M3100 M3121 M4130	16
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
blok A:	0
blok B: ESF:BPF_FIU1	8
matematické: M1160	5
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
FI:PB154	5
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M4122 M6110	11
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
blok A: ESF:BPE_MAE1 ESF:BPF_BAN1	14
blok B: ESF:BPF_BAN1 ESF:BPF_FIU2	14
matematické: M4140 M4180	15
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
ESF:BPR_DEMO M2160 FI:PV063	15

**3. rok studia**

<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
JA001 M5120 M5170	12
<i>Bakalářská práce</i>	
M51XX	5
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
blok A: ESF:BPE_ZAEK ESF:BPF_FITR	14
blok B: ESF:BPF_FITR	6
matematické: MSZZ_BA M5140 M5180 M5444	15
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M5751	3
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
ESF:MPF_TEPO M6120	12
<i>Bakalářská práce</i>	
M61XX	5
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
blok A:	0
blok B: ESF:BPF_FIRI	6
matematické: MSZZ_BA M4110 M6130	10
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
ESF:BPR_DEMO	5

**Vymezení rozsahu a obsahu státních závěrečných zkoušek**

Státní závěrečná zkouška sestává z obhajoby bakalářské práce a z ústní zkoušky.

**a) Bakalářská práce**

Bakalářskou práci prokazuje student svou schopnost studovat hlouběji odbornou literaturu a aplikovat získané vědomosti na řešení některých jednodušších problémů. Jejím cílem je rovněž naučit studenta správnému a srozumitelnému matematickému vyjadřování stejně jako i základním dovednostem pro koncipování ucelené samostatné práce.

Základní informace o bakalářské práci jsou zveřejněny na

[http://www.math.muni.cz/studijni/bak\\_pr\\_zakl\\_info.pdf](http://www.math.muni.cz/studijni/bak_pr_zakl_info.pdf)

**b) Ústní zkouška**

V průběhu ústní zkoušky komise nebude posuzovat detailní znalost teorie a důkazů, ale bude prověřovat, zda student je schopen se orientovat v základních metodách aplikované matematiky a statistiky v rozsahu, který je dán studijními plány bakalářského studia.

U ústní zkoušky student obdrží dvě otázky z dvaceti. Po přípravě (asi 20 minut) student samostatně promluví na každé z těchto dvou témat a zodpoví doplňující otázky komise.

Jednotlivé položky v otázkách nemají smysl podotázek, ale pouze upřesňují rozsah očekávaných znalostí pojmů a výsledků z dané oblasti. Délka ústní zkoušky se bude pohybovat mezi 20 až 30 minutami.

Okruhy otázek pro státní závěrečnou zkoušku jsou zveřejněny na

[http://www.math.muni.cz/studijni/statnicove\\_okruhy\\_bc.shtml](http://www.math.muni.cz/studijni/statnicove_okruhy_bc.shtml)

## 8.3 Magisterský studijní program: Matematika

Magisterský studijní program Matematika se člení do následujících studijních oborů:

**Matematická analýza**

**Geometrie**

**Algebra a diskrétní matematika**

**Matematické modelování a numerické metody**

**Matematika s informatikou**

**Logika**

**Učitelství matematiky pro střední školy**

**Učitelství deskriptivní geometrie pro střední školy**

### **Cíle studia magisterského studijního programu Matematika**

Cílem studia je vychovávat absolventy se širokým odborným základem v matematice a hlubšími znalostmi ve zvoleném studijním oboru, kteří jsou schopni tvůrčím způsobem uplatnit své znalosti a schopnosti.

Absolvent magisterského programu matematika získá solidní všeobecné znalosti matematických disciplín a hlubší znalosti podle své specializace. Má rozvinuté abstraktní myšlení, samostatný a tvůrčí přístup k formulaci a řešení problémů a schopnost si rychle doplňovat nové poznatky. Dobře se uplatní všude tam, kde jsou tyto vlastnosti potřeba; v základním výzkumu, ve výuce na středních i vysokých školách, při vytváření matematických modelů v jiných oborech, při algoritmizaci, programování, ale i v manažerských profesích.

### **Prostupnost programu**

Studenti nematematických studijních programů Masarykovy univerzity se mohou zapisovat do mnoha dalších, speciálních matematických přednášek. Učitelé Ústavu matematiky a statistiky však doporučují, aby se tito studenti seznámili s rámcovým obsahem přednášky a neopírali svoji volbu o pouhý název. Zájemci se mohou obrátit na vyučujícího nebo další učitele matematiky a konzultovat svůj studijní cíl.

### **Informace k programu**

Další informace k programu včetně okruhů k státním závěrečným zkouškám jsou uvedeny na webové stránce Ústavu matematiky a statistiky

[http://www.math.muni.cz/studijni/mag\\_stud.shtml](http://www.math.muni.cz/studijni/mag_stud.shtml).

Tyto informace jsou závazné pro všechny studenty a mají přednost před jinými informacemi (studijní katalog Ústavu matematiky a statistiky, ústní sdělení atd.). Změnu může provést pouze garant studijních programů na základě pověření Ústavu matematiky a statistiky.

**Studijní obor: Matematická analýza***prezenční forma*

Standardní doba studia je 3 roky.

**Pravidla a podmínky pro vytváření studijních plánů**

Od školního roku 2010/2011 dochází ke změnám ve skladbě povinných, povinně volitelných a doporučených volitelných předmětů. Níže popsané požadavky (bod a)) na skladbu absolvovaných předmětů jsou závazné pro studenty, kteří ve školním roce 2010/2011 zahajují studium. Na studenty, kteří ke studiu nastoupili před rokem 2010, se změny uplatní způsobem popsaným v bodě c).

**a) Požadavky na skladbu předmětů**

K dosažení vysokoškolského vzdělání v magisterském studijním programu Matematika ve studijním oboru Matematická analýza musí každý student

1. Získat za celé studium absolvováním povinných, povinně volitelných a volitelných předmětů nejméně 120 kreditů.
2. Zapsat a úspěšně ukončit všechny povinné předměty a respektovat přitom jejich stanovené návaznosti. Povinné předměty jsou rozděleny do 3 bloků: základní (41 kreditů), diplomová práce (38 kreditů) a jazyková příprava (2 kredity). Celkový počet kreditů za povinné předměty je tedy 81.
3. Získat minimálně 5 kreditů z povinně volitelných předmětů.
4. Zvolit téma diplomové práce a to nejpozději do konce 3. týdne výuky v 1. semestru.
5. Absolvovat úspěšně všechny součásti státní závěrečné zkoušky.

**b) Bloky předmětů*****Povinné předměty – základní***

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b><i>Podzimní semestr</i></b>				
M5130	Globální analýza	3+2	2/1	zk Slovák, J.
M7120	Spektrální analýza I	2+2	2/0	zk Zelinka, J.
M7180	Funkcionální analýza II <sup>1</sup>	3+2	2/1	zk Lomtaticze, A.
M8110	Parciální diferenciální rovnice <sup>2</sup>	4+2	2/2	zk Adamec, L.
M9100	Numerické metody řešení obyčejných diferenciálních rovnic	3+2	2/1	zk Adamec, L.

<b><i>Jarní semestr</i></b>				
M7160	Obyčejné diferenciální rovnice II <sup>2</sup>	3+2	2/1	zk Lomtaticze, A.
M7960	Dynamické systémy	4+2	2/2	zk Kalas, J.

- 1) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2010/11 ne.
- 2) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2010/11 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.



**Povinné předměty – diplomová práce**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M71XX	Diplomová práce 1 (MO, MA)	8	0/0 z	Horák, P.
M91XX	Diplomová práce 3 (MO, MA)	10	0/0 z	Horák, P.

<b>Jarní semestr</b>				
MA1XX	Diplomová práce 4 (MO, MA)	10	0/0 z	Horák, P.
M81XX	Diplomová práce 2 (MO, MA)	10	0/0 z	Horák, P.

**Povinné předměty – jazyková příprava**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní/jarní semestr</b>				
JA002	Pokročilá odborná angličtina - zkouška	2	0/0 zk	Hranáčová, V.

**Povinně volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
MSZZ_M0	Magisterská státní závěrečná zkouška z odborné matematiky	0/0	SZk	Horák, P.
M7110	Diferenciální geometrie <sup>1</sup>	4+2	2/2 zk	Vokřínek, L.
M9121	Náhodné procesy I	2+2	2/0 zk	Forbelská, M.
M9140	Teoretická numerická analýza I <sup>1</sup>	2+2	2/0 zk	Horová, I.

<b>Jarní semestr</b>				
F2100	Klasická, relativistická, kvantová a statistická fyzika	2+1	2/0 k	Humlíček, J.
MSZZ_M0	Magisterská státní závěrečná zkouška z odborné matematiky	0/0	SZk	Horák, P.
M7190	Teorie her	3+2	2/1 zk	Polák, L.
M8130	Algebraická topologie <sup>1</sup>	3+2	2/1 zk	Čadek, M.
M8200	Numerické řešení parciálních diferenciálních rovnic <sup>1</sup>	3+2	2/1 zk	Zelinka, J.

- 1) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2010/11 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.

**Doporučené volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M7111	Vybrané kapitoly z matematického modelování	2+1	2/0 k	Lánský, P.
M7115	Seminář z matematického modelování	2	0/2 z	Kolář, M.
M7116	Maticové populační modely <sup>1</sup>	2+1	2/0 k	Pospíšil, Z.
M7980	Vybrané partie z funkcionální analýzy <sup>1</sup>	2+2	2/0 zk	Lomtatidze, A.
XV004	Výzkum a vývoj v praxi	4	2/2 kz	Janouškovcová, E.

<b>Jarní semestr</b>				
M0122	Náhodné procesy II	2+2	2/0 zk	Forbelská, M.
M0130	Praktikum z náhodných procesů	3	0/3 z	Forbelská, M.
M0150	Diferenční rovnice <sup>1</sup>	2+2	2/0 zk	Šimon Hilscher, R.
M0160	Teorie optimalizace	2+2	2/1 zk	Došlý, O.
M0170	Kryptografie <sup>2</sup>	3+2	2/1 zk	Paseka, J.
M81B0	Matematické modely v biologii	2+1	2/0 k	Lánský, P.
XV004	Výzkum a vývoj v praxi	4	2/2 kz	Janouškovcová, E.

- 1) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2010/11 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.
- 2) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2010/11 ne.

**c) Změna požadavků pro studenty vyšších ročníků**

V tomto bodě uvádíme hlavní změny v zařazení předmětů do bloků, ke kterým dochází od školního roku 2010/2011.

- i) Předměty M8180 (Nelineární funkcionální analýza) a M9150 (Parciální diferenciální rovnice-moderní metody) se nevypisují. Pro studenty vyšších ročníků se v registrační šabloně přesouvají z kategorie povinných předmětů do kategorie volitelných předmětů.
- ii) Předměty M5130, M71XX, M7960, a M9100 jsou nově zařazeny mezi povinné předměty. Po studentech vyšších ročníků se absolvování nepožaduje. Kredity za předměty M71XX, M7960 a M9100 se jim započítávají do povinně volitelných předmětů. Popsané změny jsou zachyceny v kontrolních šablonách ISu - zde se požaduje získání 17 kreditů za povinné předměty a 31 kreditů za povinně volitelné předměty.

**d) Obecné poznámky ke studijnímu plánu**

Podmínky, které musí student splnit v průběhu studia a při jeho řádném ukončení, jsou stanoveny studijním plánem a obsahem a rozsahem státní závěrečné zkoušky.

Jestliže student neukončil zapsaný předmět úspěšně, musí jej opakovat, avšak nejvýše jednou. Při neúspěchu absolvování ekvivalentního předmětu bude postupováno tak, jako by neuspěl při původním předmětu. Tabulka ekvivalentních předmětů je v části 9 katalogu.

**Doporučený studijní plán**

Studentům doporučujeme doplnit přiložený plán předměty ostatních oborů v magisterském studijním programu „Matematika“.

**Doporučený studijní plán pro studijní rok 2010-2011***1. rok studia*

<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M5130 M7120 M8110	15
<i>Diplomová práce</i>	
M71XX	8
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
M7110	6
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M7111 M7115 M7116 M7980	12
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
JA002 M7160 M7960	13
<i>Diplomová práce</i>	
M81XX	10
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
F2100 M7190 M8130 M8200	18
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M0150 M81B0	7

**2. rok studia**

<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M9100	5
<i>Diplomová práce</i>	
M91XX	10
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
MSZZ_M0 M7110 M9121 M9140	14
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M7111 M7115 M7116 M7980 XV004	16
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M7160	5
<i>Diplomová práce</i>	
MA1XX	10
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
MSZZ_M0 M8130 M8200	10
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M0122 M0130 M0150 M0160 M81B0 XV004	22

**Vymezení rozsahu a obsahu státních závěrečných zkoušek**

Státní závěrečná zkouška má dvě části – obhajobu diplomové práce a ústní zkoušku. Informace o diplomové práci jsou zveřejněny na

[http://math.muni.cz/studijni/dip\\_pr\\_zakl\\_info.pdf](http://math.muni.cz/studijni/dip_pr_zakl_info.pdf).

Okruhy otázek pro státní závěrečnou zkoušku jsou zveřejněny na

[http://www.math.muni.cz/studijni/statnicove\\_okruhy\\_mgr.shtml](http://www.math.muni.cz/studijni/statnicove_okruhy_mgr.shtml).

**Studijní obor: Geometrie***prezenční forma*

Standardní doba studia je 3 roky.

**Pravidla a podmínky pro vytváření studijních plánů**

Od školního roku 2010/2011 dochází ke změnám ve skladbě povinných, povinně volitelných a doporučených volitelných předmětů. Níže popsané požadavky (bod a)) na skladbu absolvovaných předmětů jsou závazné pro studenty, kteří ve školním roce 2010/2011 zahajují studium. Na studenty, kteří ke studiu nastoupili před rokem 2010, se změny uplatní způsobem popsaným v bodě c).

**a) Požadavky na skladbu předmětů**

K dosažení vysokoškolského vzdělání v magisterském studijním programu Matematika ve studijním oboru Geometrie musí každý student

1. Získat za celé studium absolvováním povinných, povinně volitelných a volitelných předmětů nejméně 120 kreditů.
2. Zapsat a úspěšně ukončit všechny povinné předměty a respektovat přitom jejich stanovené návaznosti. Povinné předměty jsou rozděleny do 3 bloků: základní (38 kreditů), diplomová práce (38 kreditů) a jazyková příprava (2 kredity). Celkový počet kreditů za povinné předměty je tedy 78.
3. Získat minimálně 8 kreditů z povinně volitelných předmětů.
4. Zvolit téma diplomové práce a to nejpozději do konce 3. týdne výuky v 1. semestru.
5. Absolvovat úspěšně všechny součásti státní závěrečné zkoušky.

**b) Bloky předmětů*****Povinné předměty – základní***

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b><i>Podzimní semestr</i></b>				
M5110	Okruhy a moduly <sup>1</sup>	3+2	2/1 zk	Rosický, J.
M7110	Diferenciální geometrie <sup>2</sup>	4+2	2/2 zk	Vokřínek, L.
M7150	Teorie kategorií <sup>2</sup>	2+2	2/0 zk	Rosický, J.
M7180	Funkcionální analýza II <sup>1</sup>	3+2	2/1 zk	Lomtadze, A.
M8110	Parciální diferenciální rovnice <sup>2</sup>	4+2	2/2 zk	Adamec, L.

***Jarní semestr***

M8130	Algebraická topologie <sup>2</sup>	3+2	2/1 zk	Čadek, M.
M8140	Algebraická geometrie <sup>1</sup>	3+2	2/1 zk	Čadek, M.

- 1) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2010/11 ne.
- 2) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2010/11 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.

**Povinné předměty – diplomová práce**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M71XX	Diplomová práce 1 (MO, MA)	8	0/0 z	Horák, P.
M91XX	Diplomová práce 3 (MO, MA)	10	0/0 z	Horák, P.

<b>Jarní semestr</b>				
MA1XX	Diplomová práce 4 (MO, MA)	10	0/0 z	Horák, P.
M81XX	Diplomová práce 2 (MO, MA)	10	0/0 z	Horák, P.

**Povinné předměty – jazyková příprava**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní/jarní semestr</b>				
JA002	Pokročilá odborná angličtina - zkouška	2	0/0 zk	Hranáčová, V.

**Povinně volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
FI :MA015	Grafové algoritmy	3+2	2/1 zk	Polák, L.
MSZZ_MO	Magisterská státní závěrečná zkouška z odborné matematiky		0/0 SZk	Horák, P.
M7130	Geometrické algoritmy	2+2	2/0 zk	Čadek, M.

<b>Jarní semestr</b>				
F2100	Klasická, relativistická, kvantová a statistická fyzika	2+1	2/0 k	Humlíček, J.
MSZZ_MO	Magisterská státní závěrečná zkouška z odborné matematiky		0/0 SZk	Horák, P.
M7230	Galoisova teorie <sup>1</sup>	3+2	3/0 zk	Kučera, R.
M7960	Dynamické systémy	4+2	2/2 zk	Kalas, J.

- 1) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2010/11 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.

**Doporučené volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M7115	Seminář z matematického modelování	2	0/2 z	Kolář, M.
M7120	Spektrální analýza I	2+2	2/0 zk	Zelinka, J.
M9121	Náhodné procesy I	2+2	2/0 zk	Forbelská, M.
XV004	Výzkum a vývoj v praxi	4	2/2 kz	Janouškovcová, E.

**Jarní semestr**

M0122	Náhodné procesy II	2+2	2/0	zk	Forbelská, M.
M7190	Teorie her	3+2	2/1	zk	Polák, L.
M8120	Spektrální analýza II <sup>1</sup>	3+2	2/1	zk	Kolář, M.
XV004	Výzkum a vývoj v praxi	4	2/2	kz	Janouškovcová, E.

- 1) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2010/11 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.

**c) Změna požadavků pro studenty vyšších ročníků**

V tomto bodě uvádíme hlavní změny v zařazení předmětů do bloků, ke kterým dochází od školního roku 2010/2011.

i) Předměty M7170 (Seminář z algebry), M0140 (Algoritmy algebraické geometrie), M8180 (Nelineární funkcionální analýza) a M9150 (Parciální diferenciální rovnice-moderní metody) se nevypisují. Studentům, kteří je absolvovali dříve, se kredity započítávají do povinně volitelných předmětů.

ii) Předměty M5110, M71XX, M7180 a M8110 jsou nově zařazeny mezi povinné předměty. Po studentech vyšších ročníků se absolvování nepožaduje. Kredity za předměty M71XX a M8110 se jim započítávají do povinně volitelných předmětů. Popsané změny jsou zachyceny v kontrolních šablonách ISu - zde se požaduje získání 25 kreditů za povinně volitelné předměty.

**d) Obecné poznámky ke studijnímu plánu**

Podmínky, které musí student splnit v průběhu studia a při jeho řádném ukončení, jsou stanoveny studijním plánem a obsahem a rozsahem státní závěrečné zkoušky.

Jestliže student neukončil zapsaný předmět úspěšně, musí jej opakovat, avšak nejvýše jednou. Při neúspěchu absolvování ekvivalentního předmětu bude postupováno tak, jako by neuspěl při původním předmětu. Tabulka ekvivalentních předmětů je v části 9 katalogu.

**Doporučený studijní plán**

Studentům doporučujeme doplnit příložený plán předměty ostatních oborů v magisterském studijním programu „Matematika“.

## Doporučený studijní plán pro studijní rok 2010-2011

*1. rok studia*

<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M7110 M7150 M8110	16
<i>Diplomová práce</i>	
M71XX	8
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
FI:MA015 M7130	9
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M7115 M7120 M9121	10
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
JA002 M8130	7
<i>Diplomová práce</i>	
M81XX	10
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
F2100 M7230 M7960	14
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M0122 M7190 M8120	14

*2. rok studia*

<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M7110 M7150	10
<i>Diplomová práce</i>	
M91XX	10
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
MSZZ_M0	0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M7115 M7120 M9121 XV004	14
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M8130	5
<i>Diplomová práce</i>	
MA1XX	10
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
MSZZ_M0 M7230	5
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M0122 M7190 M8120 XV004	18



## Vymezení rozsahu a obsahu státních závěrečných zkoušek

Státní závěrečná zkouška má dvě části – obhajobu diplomové práce a ústní zkoušku. Informace o diplomové práci jsou zveřejněny na

[http://math.muni.cz/studijni/dip\\_pr\\_zakl\\_info.pdf](http://math.muni.cz/studijni/dip_pr_zakl_info.pdf) .

Okruhy otázek pro státní závěrečnou zkoušku jsou zveřejněny na

[http://www.math.muni.cz/studijni/statnicove\\_okruhy\\_mgr.shtml](http://www.math.muni.cz/studijni/statnicove_okruhy_mgr.shtml) .

**Studijní obor: Algebra a diskrétní matematika***prezenční forma*

Standardní doba studia je 2 roky.

**Pravidla a podmínky pro vytváření studijních plánů**

Od školního roku 2010/2011 dochází ke změnám ve skladbě povinných, povinně volitelných a doporučených volitelných předmětů. Níže popsané požadavky (bod a)) na skladbu absolvovaných předmětů jsou závazné pro studenty, kteří ve školním roce 2010/2011 zahajují studium. Na studenty, kteří ke studiu nastoupili před rokem 2010, se změny uplatní způsobem popsaným v bodě c).

**a) Požadavky na skladbu předmětů**

K dosažení vysokoškolského vzdělání v magisterském studijním programu Matematika ve studijním oboru Algebra a diskrétní matematika musí každý student

1. Získat za celé studium absolvováním povinných, povinně volitelných a volitelných předmětů nejméně 120 kreditů.
2. Zapsat a úspěšně ukončit všechny povinné předměty a respektovat přitom jejich stanovené návaznosti. Povinné předměty jsou rozděleny do 3 bloků: základní (34 kreditů), diplomová práce (38 kreditů) a jazyková příprava (2 kredity). Celkový počet kreditů za povinné předměty je tedy 74.
3. Získat minimálně 12 kreditů z povinně volitelných předmětů.
4. Zvolit téma diplomové práce a to nejpozději do konce 3. týdne výuky v 1. semestru.
5. Absolvovat úspěšně všechny součásti státní závěrečné zkoušky.

**b) Bloky předmětů*****Povinné předměty – základní***

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b><i>Podzimní semestr</i></b>				
FI:MA015	Grafové algoritmy	3+2	2/1 zk	Polák, L.
M5110	Okruhy a moduly <sup>1</sup>	3+2	2/1 zk	Rosický, J.
M7150	Teorie kategorií <sup>2</sup>	2+2	2/0 zk	Rosický, J.

<b><i>Jarní semestr</i></b>				
M7190	Teorie her	3+2	2/1 zk	Polák, L.
M7230	Galoisova teorie <sup>2</sup>	3+2	3/0 zk	Kučera, R.
M8130	Algebraická topologie <sup>2</sup>	3+2	2/1 zk	Čadek, M.
M8140	Algebraická geometrie <sup>1</sup>	3+2	2/1 zk	Čadek, M.

- 1) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2010/11 ne.
- 2) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2010/11 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.

**Povinné předměty – diplomová práce**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M71XX	Diplomová práce 1 (MO, MA)	8	0/0 z	Horák, P.
M91XX	Diplomová práce 3 (MO, MA)	10	0/0 z	Horák, P.

<b>Jarní semestr</b>				
MA1XX	Diplomová práce 4 (MO, MA)	10	0/0 z	Horák, P.
M81XX	Diplomová práce 2 (MO, MA)	10	0/0 z	Horák, P.

**Povinné předměty – jazyková příprava**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní/jarní semestr</b>				
JA002	Pokročilá odborná angličtina - zkouška	2	0/0 zk	Hranáčová, V.

**Povinně volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
MSZZ_MO	Magisterská státní závěrečná zkouška z odborné matematiky		0/0	SZk Horák, P.
M7110	Diferenciální geometrie <sup>1</sup>	4+2	2/2 zk	Vokřínek, L.
M7130	Geometrické algoritmy	2+2	2/0 zk	Čadek, M.
M7180	Funkcionální analýza II <sup>2</sup>	3+2	2/1 zk	Lomtatidze, A.
M7250	Pologrupy a formální jazyky <sup>1</sup>	2+2	2/0 zk	Kunc, M.

<b>Jarní semestr</b>				
F2100	Klasická, relativistická, kvantová a statistická fyzika	2+1	2/0 k	Humlíček, J.
MSZZ_MO	Magisterská státní závěrečná zkouška z odborné matematiky		0/0	SZk Horák, P.
M0170	Kryptografie <sup>2</sup>	3+2	2/1 zk	Paseka, J.
M8170	Teorie kódování <sup>1</sup>	3+2	2/1 zk	Paseka, J.
M8190	Algoritmy teorie čísel <sup>2</sup>	2+2	2/0 zk	Kučera, R.

- 1) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2010/11 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.
- 2) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2010/11 ne.

**Doporučené volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
FI : MA007	Matematická logika	3+2	2/1 zk	Kučera, A.
MD131	Reprezentace grup <sup>1</sup>	3+2	2/1 zk	Kaďourek, J.
M5140	Teorie grafů <sup>2</sup>	3+2	2/1 zk	Niederle, J.
M8195	Seminář z teorie čísel	2	0/2 z	Bulant, M.
XV004	Výzkum a vývoj v praxi	4	2/2 kz	Janouškovcová, E.

<b>Jarní semestr</b>				
MD134	Uspořádané algebraické struktury <sup>1</sup>	2+2	2/0	zk Paseka, J.
M0150	Diferenční rovnice <sup>3</sup>	2+2	2/0	zk Šimon Hilscher, R.
M4110	Lineární programování <sup>2</sup>	3+2	2/1	zk Kaďourek, J.
M4155	Teorie množin <sup>2</sup>	2+2	2/0	zk Rosický, J., Fuchs, E.
M6140	Topologie <sup>2</sup>	3+2	2/1	zk Kunc, M.
M8195	Seminář z teorie čísel	2	0/2	z Kučera, R.
XV004	Výzkum a vývoj v praxi	4	2/2	kz Janouškovcová, E.

- 1) Předmět je vypisován nepravidelně, v roce 2010/11 ne.
- 2) Studenty, kteří tento předmět neabsolvovali v bakalářském studiu, upozorňujeme, že pokrývá některé státnicové otázky.
- 3) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2010/11 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.

#### c) Změna požadavků pro studenty vyšších ročníků

V tomto bodě uvádíme hlavní změny v zařazení předmětů do bloků, ke kterým dochází od školního roku 2010/2011.

i) Předměty M7170 (Seminář z algebry) a M9130 (Teorie svazů) se nevypisují. Studentům, kteří je absolvovali dříve, se kredity započítávají do povinně volitelných předmětů.

ii) Předměty M5110, M71XX a M8130 jsou nově zařazeny mezi povinné předměty. Po studentech vyšších ročníků se absolvování nepožaduje. Kredity za předměty M71XX a M8130 se jim započítávají do povinně volitelných předmětů.

Popsané změny jsou zachyceny v kontrolních šablonách v ISu – zde se požaduje získání 25 kreditů za povinně volitelné předměty, z důvodu přesunu předmětu M7170 z povinných do povinně volitelných předmětů.

#### d) Obecné poznámky ke studijnímu plánu

Podmínky, které musí student splnit v průběhu studia a při jeho řádném ukončení, jsou stanoveny studijním plánem a obsahem a rozsahem státní závěrečné zkoušky.

Jestliže student neukončil zapsaný předmět úspěšně, musí jej opakovat, avšak nejvýše jednou. Při neúspěchu absolvování ekvivalentního předmětu bude postupováno tak, jako by neuspěl při původním předmětu. Tabulka ekvivalentních předmětů je v části 9 katalogu.

### Doporučený studijní plán

Studentům doporučujeme doplnit příložený plán předměty ostatních oborů v magisterském studijním programu „Matematika“.

**Doporučený studijní plán pro studijní rok 2010-2011****1. rok studia**

<b>Podzimní semestr</b>		
<i>Povinné předměty</i>		
FI:MA015 M71XX M7150		17
<i>Povinně volitelné předměty</i>		
M7110 M7130 M7250		14
<i>Doporučené volitelné předměty</i>		
FI:MA007 M5140 M8195		12
<b>Jarní semestr</b>		
<i>Povinné předměty</i>		
JA002 M7190 M7230 M81XX M8130		27
<i>Povinně volitelné předměty</i>		
F2100 M8170		8
<i>Doporučené volitelné předměty</i>		
M0150 M4110 M4155 M6140 M8195		20

**2. rok studia**

<b>Podzimní semestr</b>		
<i>Povinné předměty</i>		
M7150 M91XX		14
<i>Povinně volitelné předměty</i>		
MSZZ_MO M7110 M7130 M7250		14
<i>Doporučené volitelné předměty</i>		
M8195 XV004		6
<b>Jarní semestr</b>		
<i>Povinné předměty</i>		
MA1XX M7230 M8130		20
<i>Povinně volitelné předměty</i>		
MSZZ_MO M8170		5
<i>Doporučené volitelné předměty</i>		
M0150 M8195 XV004		10

**Vymezení rozsahu a obsahu státních závěrečných zkoušek**

Státní závěrečná zkouška má dvě části – obhajobu diplomové práce a ústní zkoušku. Informace o diplomové práci jsou zveřejněny na

[http://math.muni.cz/studijni/dip\\_pr\\_zakl\\_info.pdf](http://math.muni.cz/studijni/dip_pr_zakl_info.pdf) .

Okruhy otázek pro státní závěrečnou zkoušku jsou zveřejněny na

[http://www.math.muni.cz/studijni/statnicove\\_okruhy\\_mgr.shtml](http://www.math.muni.cz/studijni/statnicove_okruhy_mgr.shtml) .

Jejich obsah je pokryt povinnými předměty a doporučenými předměty M4110, M4155, M5140, M6140 a FI:MA007.

**Studijní obor: Logika**

prezenční forma

Standardní doba studia je 2 roky.

**Požadavky na skladbu předmětů**

K dosažení vysokoškolského vzdělání v magisterském studijním programu Matematika ve studijním oboru Logika musí každý student

1. Získat za celé studium absolvováním povinných, povinně volitelných a volitelných předmětů nejméně 120 kreditů.
2. Zapsat a úspěšně ukončit všechny povinné předměty a respektovat přitom jejich stanovené návaznosti. Povinné předměty jsou rozděleny do 3 bloků: základní (26 kreditů), diplomová práce (38 kreditů) a jazyková příprava (2 kredity). Celkový počet kreditů za povinné předměty je tedy 66.
3. Získat minimálně 20 kreditů z povinně volitelných předmětů.
4. Zvolit téma diplomové práce a to nejpozději do konce 3. týdne výuky v 1. semestru.
5. Absolvovat úspěšně všechny součásti státní závěrečné zkoušky.

**Povinné předměty – základní**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
FI : MA007	Matematická logika	3+2	2/1 zk	Kučera, A.
M7150	Teorie kategorií <sup>1</sup>	2+2	2/0 zk	Rosický, J.
M8512	Historie matematiky 2	2+1	0/2 k	Fuchs, E.
PH0224	Filozofická logika a filozofie logiky	3	1/1 k	Račlavský, J.

**Jarní semestr**

FI : IA046	Vyčísitelnost	2+2	2/0 zk	Brim, L.
M4155	Teorie množin	2+2	2/0 zk	Rosický, J., Fuchs, E.
M7511	Historie matematiky 1	2	2/0 kz	Fuchs, E.

- 1) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2010/11 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.

**Povinné předměty – diplomová práce**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M71XX	Diplomová práce 1 (MO, MA)	8	0/0 z	Horák, P.
M91XX	Diplomová práce 3 (MO, MA)	10	0/0 z	Horák, P.

**Jarní semestr**

MA1XX	Diplomová práce 4 (MO, MA)	10	0/0 z	Horák, P.
M81XX	Diplomová práce 2 (MO, MA)	10	0/0 z	Horák, P.

**Povinné předměty – jazyková příprava**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní/jarní semestr</b>				
JA002	Pokročilá odborná angličtina - zkouška	2	0/0 zk	Hranáčová, V.

**Povinně volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
F3011	Fyzika, filozofie a myšlení 1	1+1	2/0 k	Novotný, J.
FI: IB102	Automaty a gramatiky	4+2	2/2 zk	Strejček, J.
FI: IV029	Logická analýza přirozeného jazyka I	2+1	2/0 k	Materna, P.
OJ313	Formální sémantika I	4	1/1 k	Dočekal, M.
PH0107	Úvod do analytické filosofie <sup>1</sup>	3	2/0 k	Kuchyňka, P.

**Jarní semestr**

FI: IA008	Computational Logic	4+2	2/2 zk	Mráková, E.
FI: IA011	Sémantiky programovacích jazyků	3+2	2/1 zk	Kučera, A.
FI: IA157	Logická analýza přirozeného jazyka II	2+2	2/0 zk	Materna, P.
MSZZ_MO	Magisterská státní závěrečná zkouška z odborné matematiky		0/0 SZk	Horák, P.
M8210	Seminář ze substrukturálních logik <sup>1</sup>	2	0/2 kz	Kruml, D.
OJ334	Formální sémantika II	4	0/2 k	Dočekal, M.

1) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2010/11 ne.

**Doporučené volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
FI: IA006	Vybrané kapitoly z teorie automatů	3+2	2/1 zk	Křetínský, M.
FI: IA040	Modální a temporální logiky procesů	2+2	2/0 zk	Brim, L.
FI: MA010	Graph Theory	3+2	2/1 zk	Hliněný, P.
PH0114	Argumentace	3	0/2 z	Picha, M.
PH0121	Pravda a paradoxy	3	2/0 k	Raclavský, J.

**Jarní semestr**

F4012	Fyzika, filozofie a myšlení 2	1+1	2/0 k	Novotný, J.
FI: IA159	Formal Verification Methods	2+2	2/0 zk	Strejček, J.
FI: IB030	Úvod do počítačové lingvistiky	2+2	2/0 zk	Horák, A.

*1. rok studia*

<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
FI:MA007 M7150 FF:PH0224	12
<i>Diplomová práce</i>	
M71XX	8
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
F3011 FI:IB102	8
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
FI:IA006 FI:IA040 FI:MA010	14
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
FI:IA046 JA002 M4155 M7511	12
<i>Diplomová práce</i>	
M81XX	10
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
FI:IA011	5
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
FI:IB030	4

**Vymezení rozsahu a obsahu státních závěrečných zkoušek**

Státní závěrečná zkouška má dvě části – obhajobu diplomové práce a ústní zkoušku.

Informace o diplomové práci jsou zveřejněny na

[http://math.muni.cz/studijni/dip\\_pr\\_zakl\\_info.pdf](http://math.muni.cz/studijni/dip_pr_zakl_info.pdf).

Okruhy otázek pro státní závěrečnou zkoušku jsou zveřejněny na

[http://www.math.muni.cz/studijni/statnicove\\_okruhy\\_mgr.shtml](http://www.math.muni.cz/studijni/statnicove_okruhy_mgr.shtml).



**Studijní obor: Matematické modelování a numerické metody***prezenční forma*

Standardní doba studia je 2 roky.

**Pravidla a podmínky pro vytváření studijních plánů**

Od školního roku 2010/2011 dochází ke změnám ve skladbě povinných, povinně volitelných a doporučených volitelných předmětů. Níže popsané požadavky jsou závazné pro studenty, kteří ve školním roce 2010/2011 zahajují studium. Pro studenty, kteří ke studiu nastoupili před rokem 2010, jsou závazné požadavky z katalogu v roce nastoupení studia.

**a) Požadavky na skladbu předmětů**

K dosažení vysokoškolského vzdělání v magisterském studijním programu Matematika ve studijním oboru Matematické modelování a numerické metody musí každý student

1. Získat za celé studium absolvováním povinných, povinně volitelných a volitelných předmětů nejméně 120 kreditů.
2. Zapsat a úspěšně ukončit všechny povinné předměty a respektovat přitom jejich stanovené návaznosti. Povinné předměty jsou rozděleny do 3 bloků: základní (31 kreditů), diplomová práce (38 kreditů) a jazyková příprava (2 kredity). Celkový počet kreditů za povinné předměty je tedy 71.
3. Získat minimálně 25 kreditů z povinně volitelných předmětů.
4. Zvolit téma diplomové práce a to nejpozději do konce 3. týdne výuky v 1. semestru.
5. Absolvovat úspěšně všechny součásti státní závěrečné zkoušky.

**b) Bloky předmětů*****Povinné předměty – základní***

kód	název	kredity	rozsah	zk	učitel
<b><i>Podzimní semestr</i></b>					
M7120	Spektrální analýza I	2+2	2/0	zk	Zelinka, J.
M8110	Parciální diferenciální rovnice <sup>1</sup>	4+2	2/2	zk	Adamec, L.
M9100	Numerické metody řešení obyčejných diferenciálních rovnic	3+2	2/1	zk	Adamec, L.

***Jarní semestr***

M7960	Dynamické systémy	4+2	2/2	zk	Kalas, J.
M8113	Neparametrické vyhlazování	3+2	2/1	zk	Horová, I.
M8200	Numerické řešení parciálních diferenciálních rovnic <sup>1</sup>	3+2	2/1	zk	Zelinka, J.

- 1) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2010/11 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.

**Povinné předměty – diplomová práce**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M71XX	Diplomová práce 1 (MO, MA)	8	0/0 z	Horák, P.
M91XX	Diplomová práce 3 (MO, MA)	10	0/0 z	Horák, P.

<b>Jarní semestr</b>				
MA1XX	Diplomová práce 4 (MO, MA)	10	0/0 z	Horák, P.
M81XX	Diplomová práce 2 (MO, MA)	10	0/0 z	Horák, P.

**Povinné předměty – jazyková příprava**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní/jarní semestr</b>				
JA002	Pokročilá odborná angličtina - zkouška	2	0/0 zk	Hranáčová, V.

**Povinně volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
MSZZ_MO	Magisterská státní závěrečná zkouška z odborné matematiky	0/0	SZk	Horák, P.
M7180	Funkcionální analýza II <sup>1</sup>	3+2	2/1 zk	Lomtadidze, A.
M9121	Náhodné procesy I	2+2	2/0 zk	Forbelská, M.
M9140	Teoretická numerická analýza I <sup>2</sup>	2+2	2/0 zk	Horová, I.

<b>Jarní semestr</b>				
F2100	Klasická, relativistická, kvantová a statistická fyzika	2+1	2/0 k	Humlíček, J.
MD209	Teoretická numerická analýza II <sup>1</sup>	2+2	2/0 zk	Zelinka, J.
MSZZ_MO	Magisterská státní závěrečná zkouška z odborné matematiky	0/0	SZk	Horák, P.
M0122	Náhodné procesy II	2+2	2/0 zk	Forbelská, M.
M0130	Praktikum z náhodných procesů	3	0/3 z	Forbelská, M.
M0150	Diferenční rovnice <sup>2</sup>	2+2	2/0 zk	Šimon Hilscher, R.
M0160	Teorie optimalizace	2+2	2/1 zk	Došlý, O.
M7190	Teorie her	3+2	2/1 zk	Polák, L.
M8120	Spektrální analýza II <sup>2</sup>	3+2	2/1 zk	Kolář, M.

- 1) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2010/11 ne.
- 2) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2010/11 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.

**Doporučené volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M5959	Vybrané partie z aplikované matematiky a statistiky - seminář	2	0/2 z	Zelinka, J.
M7111	Vybrané kapitoly z matematického modelování	2+1	2/0 k	Lánský, P.
M7112	Mnohorozměrné statistické metody 1 <sup>1</sup>	2	0/2 z	Wimmer, G.
M7115	Seminář z matematického modelování	2	0/2 z	Kolář, M.
M7116	Maticové populační modely <sup>2</sup>	2+1	2/0 k	Pospíšil, Z.
XV004	Výzkum a vývoj v praxi	4	2/2 kz	Janouškovcová, E.

<b>Jarní semestr</b>				
M7177	Seminář z plánování experimentu <sup>2</sup>	2	0/2 z	Wimmer, G.
M81B0	Matematické modely v biologii	2+1	2/0 k	Lánský, P.
M8112	Mnohorozměrné statistické metody 2 <sup>1</sup>	2	0/2 z	Wimmer, G.
XV004	Výzkum a vývoj v praxi	4	2/2 kz	Janouškovcová, E.

- 1) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2010/11 ne.
- 2) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2010/11 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.

**c) Obecné poznámky ke studijnímu plánu**

Podmínky, které musí student splnit v průběhu studia a při jeho řádném ukončení, jsou stanoveny studijním plánem a obsahem a rozsahem státní závěrečné zkoušky.

**Doporučený studijní plán****Doporučený studijní plán pro studijní rok 2010-2011****1. rok studia**

<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M7120 M8110	10
<i>Diplomová práce</i>	
M71XX	8
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
M9140	4
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M5959 M7111 M7115 M7116	10
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
JA002 M7960 M8113 M8200	18
<i>Diplomová práce</i>	
M81XX	10
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
F2100 M0160 M7190 M8120	17
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M81B0	3

**2. rok studia**

<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M9100	5
<i>Diplomová práce</i>	
M91XX	10
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
MSZZ_M0 M9121	4
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M5959 M7111 M7115 M7116 XV004	14
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
JA002 M8200	7
<i>Diplomová práce</i>	
MA1XX	10
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
MSZZ_M0 M0122 M0130 M0150 M8120	16
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M81B0 XV004	7

## Vymezení rozsahu a obsahu státních závěrečných zkoušek

Státní závěrečná zkouška v magisterském studiu se skládá z obhajoby diplomové práce a ústní zkoušky.

Informace o diplomové práci jsou zveřejněny na

[http://math.muni.cz/studijni/dip\\_pr\\_zakl\\_info.pdf](http://math.muni.cz/studijni/dip_pr_zakl_info.pdf) .

Okruhy otázek pro státní závěrečnou zkoušku jsou zveřejněny na

[http://www.math.muni.cz/studijni/statnicove\\_okruhy\\_mgr.shtml](http://www.math.muni.cz/studijni/statnicove_okruhy_mgr.shtml) .

**Studijní obor: Matematika s informatikou**

*prezenční forma*

Standardní doba studia je 2 roky.

Od školního roku 2010/2011 dochází ke změnám v povinných předmětech. Popsané požadavky jsou tedy závazné pro studenty, kteří ve školním roce 2010/2011 zahajují studium. Pro studenty, kteří ke studiu nastoupili dříve, jsou závazné požadavky z katalogu v roce nastoupení studia.

Minimální celkový počet kreditů, získaných za celé studium je 120.

Minimální počet kreditů za povinné předměty bez diplomové práce je 49.

Minimální počet kreditů za diplomovou práci je 30.

Minimální počet kreditů za další informatické předměty je 10.

Minimální počet kreditů za další matematické předměty je 9.

K dosažení vysokoškolského vzdělání v magisterském studijním programu Matematika, studijní obor Matematika s informatikou musí každý student

1. Zapsat a úspěšně ukončit všechny povinné předměty a respektovat přitom jejich stanovené návaznosti. (Mezi povinné předměty patří také jazyková zkouška a předměty diplomová práce.)
2. Získat za celé studium absolvováním povinných, povinně volitelných a volitelných předmětů nejméně 120 kreditů.
3. Získat minimálně 10 kreditů za další (nepovinné) předměty z nabídky IA, PA, IV, PV fakulty informatiky MU.
4. Získat minimálně 9 kreditů za další (nepovinné) předměty z nabídky Ústavu matematiky a statistiky.
5. Standardní doba zadání diplomové práce je v 1. semestru studia. Výběr tématu diplomové práce musí být proveden nejpozději do konce 3. týdne výuky v příslušném semestru.
6. Předpokládá se znalost následujících předmětů bakalářské úrovně: FI:PB161 Programování C++ nebo FI:PB162 Programování Java, FI:PB154 Úvod do DB nebo FI:PB155 Aplikace DBS, FI:PB156 Počítačové sítě nebo FI:PB157 Technologie PS, FI:IB102 Automaty a gramatiky, FI:PB009 Základy počítačové grafiky. Dále se předpokládají znalosti alespoň v rozsahu předmětů FI:PV169 Základy přenosu dat, FI:PB150 Architektury výpočetních systémů nebo FI:PB151 Výpočetní systémy a znalosti alespoň v rozsahu předmětu FI:PB1512 Operační systémy. Tyto předměty student absolvuje během předchozího bakalářského studia nebo nastuduje samostatně.
7. Absolvovat úspěšně všechny součásti státní závěrečné zkoušky.

Podmínky, které musí student splnit v průběhu studia a při jeho řádném ukončení, jsou stanoveny studijním plánem a obsahem a rozsahem státní závěrečné zkoušky.

**Povinné předměty – základní**

kód	název	kredity	rozsah	zk	učitel
<b>Podzimní semestr</b>					
FI:MA015	Grafové algoritmy	3+2	2/1	zk	Polák, L.
M7130	Geometrické algoritmy	2+2	2/0	zk	Čadek, M.
M7150	Teorie kategorií <sup>1</sup>	2+2	2/0	zk	Rosický, J.
FI:PA010	Počítačová grafika	2+2	2/0	zk	Sochor, J.
FI:PA150	Principy operačních systémů	2+2	2/0	zk	Staudek, J.
FI:PA159	Počítačové sítě a jejich aplikace I <sup>2</sup>	2+2	2/0	zk	Hladká, E.

<b>Jarní semestr</b>					
M0160	Teorie optimalizace	2+2	2/1	zk	Došlý, O.
M7190	Teorie her	3+2	2/1	zk	Polák, L.
M8190	Algoritmy teorie čísel <sup>3</sup>	2+2	2/0	zk	Kučera, R.
FI:PA103	Objektové metody návrhu informačních systémů	2+2	2/0	zk	Ošlejšek, R.
FI:PA151	Soudobé počítačové sítě <sup>2</sup>	2+2	2/0	zk	Staudek, J.
FI:PV112	Programování grafických aplikací	3+2	2/1	zk	Tobola, P.

- 1) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2010/11 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.
- 2) Z dvojice předmětů PA151 a PA159 si student může zapsat pouze jeden.
- 3) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2010/11 ne.

**Povinné předměty – diplomová práce**

kód	název	kredity	rozsah	zk	učitel
<b>Podzimní semestr</b>					
M71XF	Diplomová práce 1 <sup>1</sup>	5	0/0	z	Horák, P.
M91XF	Diplomová práce 3 <sup>1</sup>	10	0/0	z	Horák, P.

<b>Jarní semestr</b>					
MA1XF	Diplomová práce 4 <sup>1</sup>	10	0/0	z	Horák, P.
M81XF	Diplomová práce 2 <sup>1</sup>	5	0/0	z	Horák, P.

- 1) Za diplomovou práci je v průběhu studia možno uznat nejvýše 30 kreditů.

**Povinné předměty – jazyková příprava**

kód	název	kredity	rozsah	zk	učitel
<b>Podzimní/jarní semestr</b>					
JA002	Pokročilá odborná angličtina - zkouška	2	0/0	zk	Hranáčová, V.

**Povinně volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	zk	učitel
<b>Podzimní semestr</b>					
MSZZ_MO	Magisterská státní závěrečná zkouška z odborné matematiky	0/0		SZk	Horák, P.

**Jarní semestr**

MSZZ\_MO Magisterská státní závěrečná zkouška z odborné matematiky 0/0 SZk Horák, P.

**Doporučené volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M5110	Okruhy a moduly <sup>1</sup>	3+2	2/1 zk	Rosický, J.
XV004	Výzkum a vývoj v praxi	4	2/2 kz	Janouškovcová, E.

**Jarní semestr**

M0170	Kryptografie <sup>1</sup>	3+2	2/1 zk	Paseka, J.
M7230	Galoisova teorie <sup>2</sup>	3+2	3/0 zk	Kučera, R.
M8170	Teorie kódování <sup>2</sup>	3+2	2/1 zk	Paseka, J.
XV004	Výzkum a vývoj v praxi	4	2/2 kz	Janouškovcová, E.

- 1) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2010/11 ne.  
 2) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2010/11 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.

**Doporučený studijní plán pro studijní rok 2010-2011**

**1. rok studia**

<b>Podzimní semestr</b>		
<i>Povinné předměty</i>		
FI:MA015 M7130 M7150 FI:PA150		17
<i>Diplomová práce</i>		
M71XF		5
<i>Povinně volitelné předměty</i>		0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>		0
<b>Jarní semestr</b>		
<i>Povinné předměty</i>		
JAO02 M7190 FI:PA151		11
<i>Diplomová práce</i>		
M81XF		5
<i>Povinně volitelné předměty</i>		0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>		
M7230 M8170		10



**2. rok studia**

<b>Podzimní semestr</b>		
<i>Povinné předměty</i>		
M7150 FI:PA010 FI:PA159		12
<i>Diplomová práce</i>		
M91XF		10
<i>Povinně volitelné předměty</i>		
MSZZ_MO		0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>		
XV004		4
<b>Jarní semestr</b>		
<i>Povinné předměty</i>		
M0160 FI:PA103 FI:PV112		13
<i>Diplomová práce</i>		
MA1XF		10
<i>Povinně volitelné předměty</i>		
MSZZ_MO		0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>		
M7230 M8170 XV004		14

**Vymezení rozsahu a obsahu státních závěrečných zkoušek**

Státní závěrečná zkouška má dvě části – obhajobu diplomové práce a ústní zkoušku. Informace o diplomové práci jsou zveřejněny na

[http://math.muni.cz/studijni/dip\\_pr\\_zakl\\_info.pdf](http://math.muni.cz/studijni/dip_pr_zakl_info.pdf) .

Okruhy otázek pro státní závěrečnou zkoušku jsou zveřejněny na

[http://www.math.muni.cz/studijni/statnicove\\_okruhy\\_mgr.shtml](http://www.math.muni.cz/studijni/statnicove_okruhy_mgr.shtml) .

**Studijní obor: Učitelství matematiky pro střední školy**

*prezenční forma*

**Pravidla a podmínky pro vytváření studijních plánů**

Standardní doba studia je 2 roky.

Od školního roku 2010/2011 dochází ke změnám v povinných předmětech. Popsané požadavky jsou tedy závazné pro studenty, kteří ve školním roce 2010/2011 zahajují studium. Pro studenty, kteří ke studiu nastoupili dříve jsou závazné požadavky z katalogu v roce nastoupení studia.

Minimální celkový počet kreditů, získaných za celé studium je 120.

Počet kreditů za diplomovou práci je 30.

K dosažení vysokoškolského vzdělání v magisterském studijním programu Matematika, studijní obor Učitelství matematiky pro střední školy musí každý student

1. Zapsat a úspěšně ukončit všechny povinné předměty a respektovat přitom jejich stanovené návaznosti.
2. Získat za celé studium absolvováním povinných, povinně volitelných a volitelných předmětů nejméně 120 kreditů.
3. Získat za celou dobu magisterského studia alespoň 41 kreditů za povinné a doporučeně volitelné předměty z programu Matematika, studijní obor Učitelství matematiky pro střední školy
4. Pokud si student zvolil diplomovou práci z matematiky, musí navíc získat všechny kredity za diplomovou práci a diplomový seminář. Student je povinen zvolit si téma diplomové práce nejpozději do konce 3. týdne výuky v 1. semestru.
5. Získat minimální počty kreditů z ostatních bloků podle čl. 2, odst. 4, předpisu Výuka a tvorba studijních programů.
6. Absolvovat úspěšně všechny součásti státní závěrečné zkoušky.

Podmínky, které musí student splnit v průběhu studia a při jeho řádném ukončení, jsou stanoveny studijním plánem a obsahem a rozsahem státní závěrečné zkoušky. Okruhy otázek pro státní závěrečnou zkoušku jsou zveřejněny na

[http://www.math.muni.cz/studijni/statnicove\\_okruhy\\_mgr.shtml](http://www.math.muni.cz/studijni/statnicove_okruhy_mgr.shtml) .

**Povinné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M7532	Logická výstavba matematických teorií	2	2/0 kz	Fuchs, E.
M8502	Vybrané partie školské matematiky 1	2+1	2/0 k	Šimša, J.
M9502	Didaktika matematiky 2	3+2	2/2 zk	Šimša, J.
M9511	Seminář ze středoškolské matematiky 3	2	0/2 z	Herman, J.

<b>Jarní semestr</b>				
MSZZ_MU	Magisterská státní závěrečná zkouška z učitelské matematiky	0/0	SZk	Horák, P.
M4150	Teorie množin	2+2	2/0 zk	Fuchs, E.
M6520	Algebra 2	3+2	2/2 zk	Bulant, M.
M7511	Historie matematiky 1	2	2/0 kz	Fuchs, E.
M8501	Didaktika matematiky 1	3+1	2/2 k	Šimša, J.
M9503	Vybrané partie školské matematiky 2	2+1	2/0 k	Šimša, J.

**Diplomová práce**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M7531	Diplomová práce 1 (M učit.)	4	0/0 z	Horák, P.
M9501	Diplomová práce 3 (M učit.)	10	0/0 z	Horák, P.
M9521	Diplomový seminář 1	1	0/2 z	Horák, P.

<b>Jarní semestr</b>				
MA502	Diplomová práce 4 (M učit.)	10	0/0 z	Horák, P.
MA522	Diplomový seminář 2	1	0/2 z	Horák, P.
M8532	Diplomová práce 2 (M učit.)	4	0/0 z	Horák, P.

**Povinně volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M9001	Souvislá pedagogická praxe z matematiky	2	0/0 z	Šišma, P.
M9003	Průběžná pedagogická praxe z matematiky	2	5/0 z	Šišma, P.

<b>Jarní semestr</b>				
MA003	Průběžná pedagogická praxe z matematiky	2	5/0 z	Šišma, P.

*Doporučené volitelné předměty*

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
FI : IB001	Úvod do programování	4+2	2/2 zk	Pelikán, J.
M1141	Základy využití počítačů	3	1/2 z	Plch, R.
M1160	Úvod do programování I	4+1	2/2 k	Pelikán, J.
M4130	Výpočetní matematické systémy <sup>1</sup>	3	2/1 z	Kolářek, J.
M5510	Teorie kuželoseček a kvadrik	3+2	2/2 zk	Janyška, J.
M5511	Cvičení teorie kuželoseček a kvadrik podporované počítačem <sup>2</sup>	1	0/1 z	Vondra, J.
M5520	Matematická analýza 4 <sup>3</sup>	3+2	2/2 zk	Došlá, Z.
M5751	Elektronická sazba a publikování v TeXu	3	1/2 z	Plch, R.
M5858	Diferenciální rovnice a jejich užití I <sup>4</sup>	4+2	2/2 zk	Pospíšil, Z.
M7116	Maticové populační modely <sup>3</sup>	2+1	2/0 k	Pospíšil, Z.
M7500	Algebra 3 <sup>4</sup>	3+2	2/1 zk	Bulant, M.
M8512	Historie matematiky 2	2+1	0/2 k	Fuchs, E.
M9504	Výběrový seminář z didaktiky matematiky 1	2	0/2 z	Dvořáková, K.
M9531	Repetitorium matematiky	1	0/1 z	Horák, P.
M9571	Vybrané partie z historie a didaktiky matematiky 1	2+1	2/0 k	Fuchs, E.
M9700	Historie geometrie <sup>2</sup>	2	0/2 kz	Janyška, J.
FI : PB029	Elektronická příprava dokumentů	3+2	2/1 zk	Sojka, P.
XS090	Asistentská praxe	3	0/0 z	Czudková, L.

<b>Jarní semestr</b>				
MA532	Repetitorium matematiky	1 0/2	z	Horák, P.
MA572	Vybrané partie z historie a didaktiky matematiky 2	2+1 2/0	k	Fuchs, E.
M0170	Kryptografie <sup>4</sup>	3+2 2/1	zk	Paseka, J.
M2120	Finanční matematika	3+2 2/1	zk	Niederle, J.
M2142	Systém počítačové algebry Maple	2 1/1	z	Plch, R.
M2160	Úvod do programování II	4+1 2/2	k	Pelikán, J.
M4110	Lineární programování	3+2 2/1	zk	Kaďourek, J.
M4170	Míra a integrál	4+2 2/2	zk	Adamec, L.
M6140	Topologie	3+2 2/1	zk	Kunc, M.
M6170	Analýza v komplexním oboru	4+2 2/2	zk	Kalas, J.
M6510	Seminář z kombinatoriky	2 0/2	z	Šišma, P.
M6868	Diferenciální rovnice a jejich užití II <sup>4</sup>	4+2 2/2	zk	Pospíšil, Z.
M7230	Galoisova teorie	3+2 3/0	zk	Kučera, R.
M8170	Teorie kódování	3+2 2/1	zk	Paseka, J.
M8741	Počítače ve výuce geometrie <sup>2</sup>	2 1/1	kz	Vondra, J.
M9505	Výběrový seminář z didaktiky matematiky 2	2 0/2	z	Dvořáková, K.

- 1) Předmět je zaměřen na systém MATLAB, který se používá ve cvičení předmětu Numerické metody I a většiny předmětů studijního programu Aplikovaná matematika, např. Lineární statistické metody apod. ve vyšších ročnících. Proto se doporučuje absolvování tohoto předmětu před těmito předměty. Pro zápis předmětu je potřeba mít alespoň základní znalosti z programování a práce s počítačem.
- 2) Předmět je vypisován nepravidelně, v roce 2010/11 ne.
- 3) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2010/11 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.
- 4) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2010/11 ne.

## Doporučený studijní plán pro studijní rok 2010-2011

**1. rok studia**

<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M7532 M8502	5
<i>Diplomová práce</i>	
M7531	4
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
	0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
FI:IB001 M1141 M1160 M4130 M5510 M5520 M5751 M7116 M9504 FI:PB029 XS090	43
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M4150 M6520 M7511 M8501 M9503	18
<i>Diplomová práce</i>	
M8532	4
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
MA003	2
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M2120 M2142 M2160 M4110 M4170 M6140 M6170 M6510 M7230 M8170 M9505	48

**2. rok studia**

<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M9502 M9511	7
<i>Diplomová práce</i>	
M9501 M9521	11
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
M9001 M9003	4
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M7116 M8512 M9504 M9531 M9571	12
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
MSZZ_MU	0
<i>Diplomová práce</i>	
MA502 MA522	11
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
MA003	2
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
MA532 MA572 M2160 M9505	11

**Poznámky ke studijnímu plánu:**

Doporučený plán je pouze orientační. Student si tedy může předměty zapisovat i v jiných semestrech a v jiném pořadí. Musí však dodržovat předepsané návaznosti a musí vzít v úvahu, že všechny předměty nejsou vypisovány každoročně.

U předmětů lišících se v názvu pouze pořadovým číslem (např. Matematická analýza 1, Matematická analýza 2 atd.) je doporučeno předepsané zkoušky absolvovat v číslovaném pořadí.

Pro předměty fakulty informatiky platí uvedené zakončení bez možnosti volby. Při volbě povinně volitelných a volitelných předmětů je nutno, aby si student řádně promyslel údaje, které mu nabízí Informační systém. Z údajů o jednotlivých předmětech se dozví, jaké vstupní znalosti se předpokládají.

Jestliže student neukončil zapsaný předmět úspěšně, musí jej opakovat, avšak nejvýše jednou. Při neúspěchu absolvování ekvivalentního předmětu bude postupováno tak, jako by neuspěl při původním předmětu.

**Vymezení rozsahu a obsahu státních závěrečných zkoušek**

Státní závěrečná zkouška v magisterském studiu se skládá z písemné a ústní části a z obhajoby diplomové práce, pokud si ji student zvolil z matematiky.

Okruhy otázek pro státní závěrečnou zkoušku jsou zveřejněny na

[http://www.math.muni.cz/studijni/statnicove\\_okruhy\\_mgr.shtml](http://www.math.muni.cz/studijni/statnicove_okruhy_mgr.shtml)

**Studijní obor: Učitelství deskriptivní geometrie pro střední školy**

*prezenční forma*

Standardní doba studia je 2 roky.

Od školního roku 2010/2011 dochází ke změnám v povinných předmětech. Popsané požadavky jsou tedy závazné pro studenty, kteří ve školním roce 2010/2011 zahajují studium. Pro studenty, kteří ke studiu nastoupili dříve jsou závazné požadavky z katalogu v roce nastoupení studia.

Minimální celkový počet kreditů, získaných za celé studium je 120.

Počet kreditů za povinné předměty bez diplomové práce je 31.

Počet kreditů za diplomovou práci je 30.

Minimální počet kreditů za povinně volitelné a doporučeně volitelné předměty je 6.

K dosažení vysokoškolského vzdělání v magisterském studijním programu Matematika, studijní obor Učitelství deskriptivní geometrie pro střední školy musí každý student

1. Zapsat a úspěšně ukončit všechny povinné předměty a respektovat přitom jejich stanovené návaznosti.
2. Získat za celé studium absolvováním povinných, povinně volitelných a volitelných předmětů nejméně 120 kreditů.
3. Získat za celou dobu magisterského studia alespoň 38 kreditů z programu Matematika, studijní obor Učitelství deskriptivní geometrie pro střední školy.
4. Pokud si student zvolil diplomovou práci z deskriptivní geometrie nebo matematiky, musí navíc získat všechny kredity za diplomovou práci a diplomový seminář v příslušném oboru. Student je povinen zvolit si téma diplomové práce nejpozději do 3. týdne výuky v 1. semestru.
5. Získat minimální počty kreditů z ostatních bloků podle čl. 2, odst. 4, předpisu Výuka a tvorba studijních programů.
6. Absolvovat úspěšně všechny součásti státní závěrečné zkoušky.

Podmínky, které musí student splnit v průběhu studia a při jeho řádném ukončení, jsou stanoveny studijním plánem a obsahem a rozsahem státní závěrečné zkoušky. Okruhy otázek pro státní závěrečnou zkoušku jsou zveřejněny

[http://www.math.muni.cz/studijni/statnicove\\_okruhy\\_mgr.shtml](http://www.math.muni.cz/studijni/statnicove_okruhy_mgr.shtml).

***Povinné předměty***

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b><i>Podzimní semestr</i></b>				
M5510	Teorie kuželoseček a kvadrik	3+2	2/2 zk	Janyška, J.
M5511	Cvičení teorie kuželoseček a kvadrik podporované počítačem <sup>1</sup>	1	0/1 z	Vondra, J.
M5711	Aplikace deskriptivní geometrie 1 <sup>2</sup>	4+2	2/3 zk	Vosmanská, G.
M5771	Didaktika deskriptivní geometrie <sup>3</sup>	2	2/0 z	Fabiánová, V.



<b>Jarní semestr</b>				
JA002	Pokročilá odborná angličtina - zkouška	2	0/0	zk Hranáčová, V.
MSZZ_MDG	Magisterská státní závěrečná zkouška z deskriptivní geometrie		0/0	SZk Horák, P.
M4190	Diferenciální geometrie křivek a ploch	4+2	2/2	zk Šilhan, J.
M6712	Aplikace deskriptivní geometrie 2 <sup>2</sup>	4+2	2/3	zk Vosmanská, G.
M6772	Seminář z didaktiky deskriptivní geometrie <sup>3</sup>	1+2	0/2	zk Fabiánová, V.

- 1) Předmět je vypisován nepravidelně, v roce 2010/11 ne.
- 2) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2010/11 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.
- 3) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2010/11 ne.

### **Diplomová práce**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M7720	Diplomová práce 1 (DG učit.)	4	0/0	z Horák, P.
M9711	Diplomový seminář DG 1	1	0/2	z Horák, P.
M9720	Diplomová práce 3 (DG učit.)	10	0/0	z Horák, P.

<b>Jarní semestr</b>				
MA712	Diplomový seminář DG 2	1	0/2	z Horák, P.
MA720	Diplomová práce 4 (DG učit.)	10	0/0	z Horák, P.
M8720	Diplomová práce 2 (DG učit.)	4	0/0	z Horák, P.

### **Povinně volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M9002	Souvislá pedagogická praxe z deskriptivní geometrie	2	0/0	z Šišma, P.
M9004	Průběžná pedagogická praxe z deskriptivní geometrie	2	5/0	z Šišma, P.

<b>Jarní semestr</b>				
MA004	Průběžná pedagogická praxe z deskriptivní geometrie	2	5/0	z Šišma, P.

**Doporučené volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M5130	Globální analýza	3+2	2/1 zk	Slovák, J.
M5751	Elektronická sazba a publikování v TeXu	3	1/2 z	Plch, R.
M7110	Diferenciální geometrie <sup>1</sup>	4+2	2/2 zk	Vokřínek, L.
M7116	Maticové populační modely <sup>1</sup>	2+1	2/0 k	Pospíšil, Z.
M7130	Geometrické algoritmy	2+2	2/0 zk	Čadek, M.
M9700	Historie geometrie <sup>2</sup>	2	0/2 kz	Janyška, J.
XS090	Asistentká praxe	3	0/0 z	Czudková, L.

<b>Jarní semestr</b>				
MA700	Seminář z geometrie 2	1	0/2 kz	Vondra, J.
M6140	Topologie	3+2	2/1 zk	Kunc, M.
M8130	Algebraická topologie	3+2	2/1 zk	Čadek, M.
M8702	Grafický projekt <sup>3</sup>	2	0/2 kz	Moser, M.
M8741	Počítače ve výuce geometrie <sup>2</sup>	2	1/1 kz	Vondra, J.

- 1) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2010/11 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.
- 2) Předmět je vypisován nepravidelně, v roce 2010/11 ne.
- 3) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2010/11 ne.

**Doporučený studijní plán pro studijní rok 2010-2011****1. rok studia**

<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
M5510	M5711			11
<i>Diplomová práce</i>				
M7720				4
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
0				
<i>Doporučené volitelné předměty</i>				
M5751	M7110	M7116	XS090	15
<b>Jarní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
JA002	M4190	M6712		14
<i>Diplomová práce</i>				
M8720				4
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
MA004				2
<i>Doporučené volitelné předměty</i>				
M6140	M8130			10

**2. rok studia**

<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M5711	6
<i>Diplomová práce</i>	
M9711 M9720	11
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
M9002 M9004	4
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M5130 M7110 M7116 M7130	18
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
JA002 MSZZ_MDG M6712	8
<i>Diplomová práce</i>	
MA712 MA720	11
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
MA004	2
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
MA700	1

**Poznámky ke studijnímu plánu:**

Doporučený plán je pouze orientační. Student si tedy může předměty zapisovat i v jiných semestrech a v jiném pořadí. Musí však dodržovat předepsané návaznosti a musí vzít v úvahu, že všechny předměty nejsou vypisovány každoročně.

Volitelné předměty je nutno zapisovat podle reálného rozvrhu v příslušném školním roce. Student si je volí dle svého zájmu tak, aby získal dostatečný počet kreditů v každém akademickém roce.

Při volbě volitelných předmětů je nutno, aby si student řádně promyslel údaje, které mu nabízí Informační systém. Z údajů o jednotlivých předmětech se dozví, jaké vstupní znalosti se předpokládají.

**Vymezení rozsahu a obsahu státních závěrečných zkoušek**

Státní závěrečná zkouška v magisterském studiu se skládá z obhajoby diplomové práce (pokud ji v daném oboru uchazeč vypracoval), písemné zkoušky a ústní zkoušky.

Okruhy otázek pro státní závěrečnou zkoušku jsou zveřejněny na

[http://www.math.muni.cz/studijni/statnicove\\_okruhy\\_mgr.shtml](http://www.math.muni.cz/studijni/statnicove_okruhy_mgr.shtml)

## 8.4 Magisterský studijní program: Aplikovaná matematika

Magisterský studijní program Aplikovaná matematika se člení do následujících studijních oborů:

**Statistika a analýza dat**  
**Matematika – ekonomie**  
**Finanční matematika**

### Cíle studia magisterského studijního programu Aplikovaná matematika

Cílem studia je vychovávat absolventy se širokým odborným základem v aplikované matematice a hlubšími znalostmi výpočetní techniky tak, aby se mohli uplatnit v institucích interdisciplinárního charakteru.

Absolventi tak budou připraveni na samostatné komplexní řešení problémů v dané oblasti od navržení vhodného matematického modelu, jeho ověření včetně algoritmizace a počítačové implementace.

### Prostupnost programu

Studenti nematematických studijních programů Masarykovy univerzity se mohou zapisovat do mnoha dalších, speciálních matematických přednášek. Učitelé Ústavu matematiky a statistiky však doporučují, aby se tito studenti seznámili s rámcovým obsahem přednášky a neopírali svoji volbu o pouhý název. Zájemci se mohou obrátit na vyučujícího nebo další učitele matematiky a konzultovat svůj studijní cíl.

### Informace k programu

Další informace k programu včetně okruhů k státním závěrečným zkouškám jsou uvedeny na webové stránce Ústavu matematiky a statistiky

[http://www.math.muni.cz/studijni/mag\\_stud.shtml](http://www.math.muni.cz/studijni/mag_stud.shtml).

Tyto informace jsou závazné pro všechny studenty a mají přednost před jinými informacemi (studijní katalog Ústavu matematiky a statistiky, ústní sdělení atd.). Změnu může provést pouze garant studijních programů na základě pověření Ústavu matematiky a statistiky.

**Studijní obor: Statistika a analýza dat***prezenční forma*

Standardní doba studia je 2 roky.

**Pravidla a podmínky pro vytváření studijních plánů**

Od školního roku 2010/2011 dochází ke změnám ve skladbě povinných, povinně volitelných a doporučených volitelných předmětů. Níže popsané požadavky jsou závazné pro studenty, kteří ve školním roce 2010/2011 zahajují studium. Pro studenty, kteří nastoupili před rokem 2010, jsou závazné požadavky z katalogu v roce nastoupení studia.

**a) Požadavky na skladbu předmětů**

K dosažení vysokoškolského vzdělání v navazujícím magisterském studijním programu Aplikovaná matematika ve studijním oboru Statistika a analýza dat musí každý student

1. Získat za celé studium absolvováním povinných, povinně volitelných a volitelných předmětů nejméně 120 kreditů.
2. Zapsat a úspěšně ukončit všechny povinné předměty a respektovat přitom jejich stanovené návaznosti. Povinné předměty jsou rozděleny do 3 bloků: základní (26 kreditů), diplomová práce (38 kreditů) a jazyková příprava (2 kredity). Celkový počet kreditů za povinné předměty je tedy 66.
3. Získat minimálně 30 kreditů z povinně volitelných předmětů.
4. Standardní doba zadání diplomové práce je v 1. semestru studia. Výběr tématu diplomové práce musí být proveden nejpozději do konce 3. týdne výuky v příslušném semestru.
5. Absolvovat úspěšně všechny součásti státní závěrečné zkoušky.

**b) Bloky předmětů***Povinné předměty – základní*

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M7120	Spektrální analýza I	2+2	2/0	zk Zelinka, J.
M7222	Zobecněné lineární modely	3+2	2/1	zk Forbelská, M.
M9121	Náhodné procesy I	2+2	2/0	zk Forbelská, M.

<b>Jarní semestr</b>				
M0122	Náhodné procesy II	2+2	2/0	zk Forbelská, M.
M0130	Praktikum z náhodných procesů	3	0/3	z Forbelská, M.
M6444	Stochastické modely II	3+2	2/1	zk Budíková, M.
M8113	Neparametrické vyhlazování	3+2	2/1	zk Horová, I.

**Povinné předměty – diplomová práce**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M71XX	Diplomová práce 1 (MO, MA) <sup>1</sup>	8	0/0 z	Horák, P.
M91XX	Diplomová práce 3 (MO, MA) <sup>1</sup>	10	0/0 z	Horák, P.

<b>Jarní semestr</b>				
MA1XX	Diplomová práce 4 (MO, MA) <sup>1</sup>	10	0/0 z	Horák, P.
M81XX	Diplomová práce 2 (MO, MA) <sup>1</sup>	10	0/0 z	Horák, P.

1) Za diplomovou práci je v průběhu studia možno uznat nejvýše 38 kreditů.

**Povinné předměty – jazyková příprava**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní/jarní semestr</b>				
JA002	Pokročilá odborná angličtina - zkouška	2	0/0 zk	Hranáčová, V.

**Povinně volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
MSZZ_MA	Magisterská státní závěrečná zkouška z aplikované matematiky	0/0	SZk	Horák, P.
M5140	Teorie grafů	3+2	2/1 zk	Niederle, J.
M5170	Matematické programování	3+2	2/1 zk	Došlý, O.
M7112	Mnohorozměrné statistické metody 1 <sup>1</sup>	2	0/2 z	Wimmer, G.
M7180	Funkcionální analýza II <sup>1</sup>	3+2	2/1 zk	Lomtadidze, A.
M8110	Parciální diferenciální rovnice <sup>2</sup>	4+2	2/2 zk	Adamec, L.
M9100	Numerické metody řešení obyčejných diferenciálních rovnic	3+2	2/1 zk	Adamec, L.

<b>Jarní semestr</b>				
MSZZ_MA	Magisterská státní závěrečná zkouška z aplikované matematiky	0/0	SZk	Horák, P.
M0160	Teorie optimalizace	2+2	2/1 zk	Došlý, O.
M7177	Seminář z plánování experimentu <sup>2</sup>	2	0/2 z	Wimmer, G.
M8112	Mnohorozměrné statistické metody 2 <sup>1</sup>	2	0/2 z	Wimmer, G.
M8120	Spektrální analýza II <sup>2</sup>	3+2	2/1 zk	Kolář, M.
M8200	Numerické řešení parciálních diferenciálních rovnic <sup>2</sup>	3+2	2/1 zk	Zelinka, J.

1) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2010/11 ne.

2) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2010/11 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.

**Doporučené volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	zk	učitel
<b>Podzimní semestr</b>					
MF001	Stochastické procesy ve finanční matematice	3+2	2/1	zk	Kolář, M.
MF003	Oceňování finančních derivátů	3+2	2/1	zk	Kolář, M.
MF004	Matematické modely ve financích <sup>1</sup>	2+2	2/0	zk	Řezáč, M.
M5959	Vybrané partie z aplikované matematiky a statistiky - seminář	2	0/2	z	Zelinka, J.
M7111	Vybrané kapitoly z matematického modelování	2+1	2/0	k	Lánský, P.
M7115	Seminář z matematického modelování	2	0/2	z	Kolář, M.
XV004	Výzkum a vývoj v praxi	4	2/2	kz	Janouškovcová, E.

<b>Jarní semestr</b>					
MF002	Stochastická analýza	3+2	2/1	zk	Kolář, M.
MF006	Seminář z finanční matematiky	2	0/2	z	Řezáč, M.
M7960	Dynamické systémy	4+2	2/2	zk	Kalás, J.
M81B0	Matematické modely v biologii	2+1	2/0	k	Lánský, P.
XV004	Výzkum a vývoj v praxi	4	2/2	kz	Janouškovcová, E.

1) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2010/11 ne.

**c) Obecné poznámky ke studijnímu plánu**

Podmínky, které musí student splnit v průběhu studia a při jeho řádném ukončení, jsou stanoveny studijním plánem a obsahem a rozsahem státní závěrečné zkoušky.

**Doporučený studijní plán****Doporučený studijní plán pro studijní rok 2010-2011****1. rok studia**

<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M7120 M7222 M9121	13
<i>Diplomová práce</i>	
M71XX	8
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
M5170 M8110	11
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
MF001 M5959 M7111 M7115	12
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
JA002 M0122 M0130	9
<i>Diplomová práce</i>	
M81XX	10
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
M0160 M8120 M8200	14
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
MF002 MF006 M7960 M81B0	16

**2. rok studia**

<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
	0
<i>Diplomová práce</i>	
M91XX	10
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
MSZZ_MA M5140 M9100	10
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
MF003 M5959 M7111 M7115 XV004	16
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
JA002 M6444 M8113	12
<i>Diplomová práce</i>	
MA1XX	10
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
MSZZ_MA M8120 M8200	10
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
XV004	4



## Vymezení rozsahu a obsahu státních závěrečných zkoušek

Státní závěrečná zkouška v magisterském studiu se skládá z obhajoby diplomové práce a ústní zkoušky.

Informace o diplomové práci jsou zveřejněny na

[http://math.muni.cz/studijni/dip\\_pr\\_zakl\\_info.pdf](http://math.muni.cz/studijni/dip_pr_zakl_info.pdf) .

Okruhy otázek pro státní závěrečnou zkoušku jsou zveřejněny na

[http://www.math.muni.cz/studijni/statnicove\\_okruhy\\_mgr.shtml](http://www.math.muni.cz/studijni/statnicove_okruhy_mgr.shtml) .

### **Studijní obor: Matematika - ekonomie**

*prezenční forma*

Standardní doba studia je 2 roky.

## **Pravidla a podmínky pro vytváření studijních plánů**

Od školního roku 2010/2011 dochází ke změnám ve skladbě povinných, povinně volitelných a doporučených volitelných předmětů. Níže popsané požadavky jsou závazné pro studenty, kteří ve školním roce 2010/2011 zahajují studium. Na studenty, kteří nastoupili před rokem 2010, se změny uplatní způsobem popsaným v bodě c).

### **a) Požadavky na skladbu předmětů**

K dosažení vysokoškolského vzdělání v magisterském studijním programu Aplikovaná matematika ve studijním oboru Matematika – ekonomie musí každý student

1. Získat za celé studium absolvováním povinných, povinně volitelných a volitelných předmětů nejméně 120 kreditů.
2. Zapsat a úspěšně ukončit všechny povinné předměty a respektovat přitom jejich stanovené návaznosti. Povinné předměty jsou rozděleny do 3 bloků: základní (71 kreditů), diplomová práce (30 kreditů) a jazyková příprava (2 kredity). Celkový počet kreditů za povinné předměty je tedy 103.
3. Získat minimálně 13 kreditů z povinně volitelných předmětů.
4. Ve všech čtyřech semestrech absolvovat předmět Diplomová práce. Standardní doba zadání diplomové práce je v 1. semestru studia. Výběr tématu diplomové práce musí být proveden nejpozději do konce 3. týdne výuky v příslušném semestru.
5. Absolvovat úspěšně všechny součásti státní závěrečné zkoušky.

### **b) Bloky předmětů**

Předměty s kódem ESF jsou studenti povinni zaregistrovat v termínu určeném Ekonomicko – správní fakultou.

### **Důležité upozornění:**

Od podzimu 2009 dochází na ESF k reorganizaci vypisovaných předmětů. Současně se předpokládá, že od podzimu 2010 přejde obor Matematika – ekonomie na dvouoborové studium. Tyto skutečnosti významným způsobem zasáhly do struktury studijního plánu oboru Matematika – ekonomie. Studentům se proto doporučuje držet se doporučeného studijního plánu nebo registračních šablon. V případě jakýchkoliv nejasností se studenti mohou obracet na RNDr. Marii Budíkovou, Dr. jako subgaranta studijního oboru.

**Povinné předměty – základní**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
MPE_CMIE	Cvičení z mikroekonomie	5	0/2 z	Hedija, V.
MPE_HOP2	Hospodářská politika 2	4	2/0 zk	Slaný, A.
MPE_MAM0	Makroekonomické modelování	10	2/1 zk	Hloušek, M.
MPE_MIE2	Mikroekonomie 2	4	2/0 zk	Musil, P.
MPE_MOEK	Monetární ekonomie	10	2/1 zk	Menšík, J.
MPE_TEKR	Teorie ekonomického růstu	4	2/0 zk	Hloušek, M.
M5170	Matematické programování	3+2	2/1 zk	Došlý, O.
M9121	Náhodné procesy I	2+2	2/0 zk	Forbelská, M.

<b>Jarní semestr</b>				
MPE_CMAE	Cvičení z makroekonomie	5	0/2 z	Hloušek, M.
MPE_EKON	Ekonometrie	12	2/2 zk	Němec, D.
MPE_MAE2	Makroekonomie 2	4	2/0 zk	Tomeš, Z.
MPE_NKMA	Nová klasická makroekonomie	4	2/0 zk	Kvasnička, M.

**Povinné předměty – diplomová práce**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
E7EXX	Diplomová práce 1 (M-Ek, ek.) <sup>1</sup>	5	0/0 z	Horák, P.
E9EXX	Diplomová práce 3 (M-Ek, ek.) <sup>1</sup>	10	0/0 z	Horák, P.
M7EXX	Diplomová práce 1 (M-Ek, mat.) <sup>2</sup>	5	0/0 z	Horák, P.
M9EXX	Diplomová práce 3 (M-Ek, mat.) <sup>2</sup>	10	0/0 z	Horák, P.

<b>Jarní semestr</b>				
EAEXX	Diplomová práce 4 (M-Ek, ek.) <sup>1</sup>	10	0/0 z	Horák, P.
E8EXX	Diplomová práce 2 (M-Ek, ek.) <sup>1</sup>	5	0/0 z	Horák, P.
MAEXX	Diplomová práce 4 (M-Ek, mat.) <sup>2</sup>	10	0/0 z	Horák, P.
M8EXX	Diplomová práce 2 (M-Ek, mat.) <sup>2</sup>	5	0/0 z	Horák, P.

- 1) Zapisují si studenti, kteří mají diplomovou práci na Ekonomicko–správní fakultě.
- 2) Zapisují si studenti, kteří mají diplomovou práci na Přírodovědecké fakultě.

**Povinné předměty – jazyková příprava**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní/jarní semestr</b>				
JA002	Pokročilá odborná angličtina - zkouška	2	0/0 zk	Hranáčová, V.

**Povinně volitelné předměty – ekonomické**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
MPE_BAAN	Bayesiánská analýza	10	2/1 zk	Němec, D.

**Povinně volitelné předměty – matematické**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
MSZZ_MA	Magisterská státní závěrečná zkouška z aplikované matematiky	0/0	SZk	Horák, P.
M5444	Stochastické modely I	3+2	2/1 zk	Budíková, M.
M7120	Spektrální analýza I	2+2	2/0 zk	Zelinka, J.
M9301	Matematická ekonomie	3+1	2/1 k	Paseka, J.

**Jarní semestr**

MSZZ_MA	Magisterská státní závěrečná zkouška z aplikované matematiky	0/0	SZk	Horák, P.
M0122	Náhodné procesy II <sup>1</sup>	2+2	2/0 zk	Forbelská, M.
M0130	Praktikum z náhodných procesů	3	0/3 z	Forbelská, M.
M0160	Teorie optimalizace	2+2	2/1 zk	Došlý, O.
M6444	Stochastické modely II	3+2	2/1 zk	Budíková, M.
M7190	Teorie her <sup>2</sup>	3	2/1 k	Polák, L.
M8120	Spektrální analýza II <sup>3</sup>	3+2	2/1 zk	Kolář, M.
M9302	Matematické metody v ekonomii	2+2	2/1 zk	Georgi Burlakov

- 1) Jedná se o předmět Státní závěrečné zkoušky.
- 2) Studenti Matematiky – ekonomie tento předmět končí kolokviem a je proto pro ně ohodnocen třemi kredity.
- 3) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2010/11 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.

**Doporučené volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
BPH_EKOR	Ekonomika organizací	8	2/2 zk	Suchánek, P.
M5858	Diferenciální rovnice a jejich užití I <sup>1</sup>	4+2	2/2 zk	Pospíšil, Z.
M5959	Vybrané partie z aplikované matematiky a statistiky - seminář	2	0/2 z	Zelinka, J.
M7112	Mnohorozměrné statistické metody I <sup>1</sup>	2	0/2 z	Wimmer, G.
M7115	Seminář z matematického modelování	2	0/2 z	Kolář, M.
M7222	Zobecněné lineární modely	3+2	2/1 zk	Forbelská, M.
XV004	Výzkum a vývoj v praxi	4	2/2 kz	Janouškovcová, E.

<b>Jarní semestr</b>				
BPH_NAPO	Nauka o podniku	7	2/2	zk Novotný, J.
M6868	Diferenciální rovnice a jejich užití II <sup>1</sup>	4+2	2/2	zk Pospíšil, Z.
M8112	Mnohorozměrné statistické metody 2 <sup>1</sup>	2	0/2	z Wimmer, G.
M8113	Neparametrické vyhlazování	3+2	2/1	zk Horová, I.
XV004	Výzkum a vývoj v praxi	4	2/2	kz Janouškovcová, E.

1) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2010/11 ne.

#### c) Změna požadavků pro studenty vyšších ročníků

Pro studenty, kteří ke studiu nastoupili před rokem 2010, jsou závazné požadavky z katalogu v roce nastoupení studia matematiky–ekonomie.

#### d) Obecné poznámky ke studijnímu plánu

Podmínky, které musí student splnit v průběhu studia a při jeho řádném ukončení, jsou stanoveny studijním plánem a obsahem a rozsahem státní závěrečné zkoušky. Jestliže student neukončil zapsaný předmět úspěšně, musí jej opakovat, avšak nejvýše jednou. Při neúspěchu absolvování ekvivalentního předmětu bude postupováno tak, jako by neuspěl v původním předmětu. Tabulka ekvivalentních předmětů je v části 9 katalogu.

**Doporučený studijní plán**

Studentům se doporučuje získat v každém semestru 30 kreditů.

**Doporučený studijní plán pro studijní rok 2010-2011***1. rok studia*

<b>Podzimní semestr</b>					
<i>Povinné předměty</i>					
ESF:MPE_CMIE	ESF:MPE_MIE2	ESF:MPE_MOEK	M5170	M9121	28
<i>Diplomová práce</i>					
E7EXX					5
M7EXX					5
<i>Povinně volitelné předměty</i>					
ESF:MPE_BAAN					10
M5444	M7120				9
<i>Doporučené volitelné předměty</i>					
ESF:BPH_EKOR	M5959	M7115	M7222		17
<b>Jarní semestr</b>					
<i>Povinné předměty</i>					
JA002	ESF:MPE_CMAE	ESF:MPE_EKON	ESF:MPE_MAE2	ESF:MPE_NKMA	27
<i>Diplomová práce</i>					
E8EXX					5
M8EXX					5
<i>Povinně volitelné předměty</i>					
					0
M0122	M0130	M0160	M6444	M7190	M8120
					24
<i>Doporučené volitelné předměty</i>					
ESF:BPH_NAPO					7

**2. rok studia**

<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
ESF:MPE_HOP2 ESF:MPE_MAMO ESF:MPE_TEKR	18
<i>Diplomová práce</i>	
E9EXX	10
M9EXX	10
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
	0
MSZZ_MA M9301	4
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M5959 M7115 XV004	8
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
JA002	2
<i>Diplomová práce</i>	
EAEEXX	10
MAEEXX	10
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
	0
MSZZ_MA M8120 M9302	9
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M8113 XV004	9

**Vymezení rozsahu a obsahu státních závěrečných zkoušek**

Státní závěrečná zkouška v magisterském studiu se skládá z obhajoby diplomové práce a ústní zkoušky, která je zvlášť z aplikované matematiky a zvlášť z ekonomie.

Informace o diplomové práci jsou zveřejněny na

[http://math.muni.cz/studijni/dip\\_pr\\_zakl\\_info.pdf](http://math.muni.cz/studijni/dip_pr_zakl_info.pdf) .

Okruhy otázek pro státní závěrečnou zkoušku jsou zveřejněny na

[http://www.math.muni.cz/studijni/statnicove\\_okruhy\\_mgr.shtml](http://www.math.muni.cz/studijni/statnicove_okruhy_mgr.shtml) .

**Studijní obor: Finanční matematika**

*prezenční forma*

Standardní doba studia je 2 roky.

**Pravidla a podmínky pro vytváření studijních plánů**

Od školního roku 2010/2011 dochází ke změnám ve skladbě povinných, povinně volitelných a doporučených volitelných předmětů. Níže popsané požadavky jsou závazné pro studenty, kteří ve školním roce 2010/2011 zahajují studium. Na studenty, kteří nastoupili před rokem 2010, se změny uplatní způsobem popsaným v bodě c).

**a) Požadavky na skladbu předmětů**

K dosažení vysokoškolského vzdělání v navazujícím magisterském studijním programu Aplikovaná matematika ve studijním oboru Finanční matematika musí každý student

1. Získat za celé studium absolvováním povinných, povinně volitelných a volitelných předmětů nejméně 120 kreditů.
2. Zapsat a úspěšně ukončit všechny povinné předměty a respektovat přitom jejich stanovené návaznosti. Povinné předměty jsou rozděleny do 3 bloků: základní (35 kreditů), diplomová práce (30 kreditů) a jazyková příprava (2 kredity). Celkový počet kreditů za povinné předměty je tedy 67.
3. Získat minimálně 17 kreditů z povinně volitelných předmětů.
4. Standardní doba zadání diplomové práce je v 1. semestru studia. Výběr tématu diplomové práce musí být proveden nejpozději do konce 3. týdne výuky v příslušném semestru.
5. Absolvovat úspěšně všechny součásti státní závěrečné zkoušky.

**b) Bloky předmětů**

Předměty s kódem ESF jsou studenti povinni zaregistrovat v termínu určeném Ekonomicko – správní fakultou.

***Povinné předměty – základní***

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b><i>Podzimní semestr</i></b>				
MF001	Stochastické procesy ve finanční matematice	3+2	2/1	zk Kolář, M.
MF003	Oceňování finančních derivátů	3+2	2/1	zk Kolář, M.
MF004	Matematické modely ve financích <sup>1</sup>	2+2	2/0	zk Řezáč, M.
MPF_FIIN	Finanční investování	6	2/2	zk Oškrdalová, G.

<b><i>Jarní semestr</i></b>				
BPF_OSFI	Osobní finance	8	2/2	zk Oškrdalová, G.
MF002	Stochastická analýza	3+2	2/1	zk Kolář, M.
MF006	Seminář z finanční matematiky	2	0/2	z Řezáč, M.

1) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2010/11 ne.



**Povinné předměty – diplomová práce**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M71XF	Diplomová práce 1 <sup>1</sup>	5	0/0 z	Horák, P.
M91XF	Diplomová práce 3 <sup>1</sup>	10	0/0 z	Horák, P.

<b>Jarní semestr</b>				
MA1XF	Diplomová práce 4 <sup>1</sup>	10	0/0 z	Horák, P.
M81XF	Diplomová práce 2 <sup>1</sup>	5	0/0 z	Horák, P.

1) Za diplomovou práci je v průběhu studia možno uznat nejvýše 30 kreditů.

**Povinné předměty – jazyková příprava**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní/jarní semestr</b>				
JA002	Pokročilá odborná angličtina - zkouška	2	0/0 zk	Hranáčová, V.

**Povinně volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
FI:MA015	Grafové algoritmy	3+2	2/1 zk	Polák, L.
MPF_ACP1	Analýza cenných papírů 1	6	2/2 zk	Linnertová, D.
MPF_MEFI	Mezinárodní finance	4	2/0 zk	Sponer, M.
MPF_STPR	Strukturované produkty	6	2/2 zk	Mokrička, P.
MSZZ_MA	Magisterská státní závěrečná zkouška z aplikované matematiky		0/0 SZk	Horák, P.
M7120	Spektrální analýza I	2+2	2/0 zk	Zelinka, J.
M9100	Numerické metody řešení obyčejných diferenciálních rovnic	3+2	2/1 zk	Adamec, L.
M9121	Náhodné procesy I	2+2	2/0 zk	Forbelská, M.
M9301	Matematická ekonomie	3+1	2/1 k	Paseka, J.

<b>Jarní semestr</b>				
MPF_DEPE	Dějiny peněz	4	2/0 zk	Krejčík, T.
MPF_FIDE	Finanční deriváty	6	2/2 zk	Šturc, B.
MSZZ_MA	Magisterská státní závěrečná zkouška z aplikované matematiky		0/0 SZk	Horák, P.
M0160	Teorie optimalizace	2+2	2/1 zk	Došlý, O.
M6150	Funkcionální analýza I	3+2	2/1 zk	Lomtadze, A.
M6444	Stochastické modely II	3+2	2/1 zk	Budíková, M.
M6868	Diferenciální rovnice a jejich užití II <sup>1</sup>	4+2	2/2 zk	Pospíšil, Z.
M7190	Teorie her	3+2	2/1 zk	Polák, L.

1) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2010/11 ne.

**Doporučené volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M7112	Mnohorozměrné statistické metody 1 <sup>+</sup>	2	0/2 z	Wimmer, G.
XV004	Výzkum a vývoj v praxi	4	2/2 kz	Janouškovcová, E.

<b>Jarní semestr</b>				
XV004	Výzkum a vývoj v praxi	4	2/2 kz	Janouškovcová, E.

1) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2010/11 ne.

**c) Změna požadavků pro studenty vyšších ročníků**

Pro studenty, kteří ke studiu nastoupili před rokem 2010, jsou závazné požadavky z katalogu v roce nastoupení studia oboru Finanční matematika.

**d) Obecné poznámky ke studijnímu plánu**

Podmínky, které musí student splnit v průběhu studia a při jeho řádném ukončení, jsou stanoveny studijním plánem a obsahem a rozsahem státní závěrečné zkoušky.

**Doporučený studijní plán****Doporučený studijní plán pro studijní rok 2010-2011****1. rok studia**

<b>Podzimní semestr</b>					
<i>Povinné předměty</i>					
MFO01	ESF:MPF_FIIN			11	
<i>Diplomová práce</i>					
M71XF				5	
<i>Povinně volitelné předměty</i>					
FI:MA015	ESF:MPF_ACP1	M7120		15	
<i>Doporučené volitelné předměty</i>					
				0	
<b>Jarní semestr</b>					
<i>Povinné předměty</i>					
JA002	MFO02			7	
<i>Diplomová práce</i>					
M81XF				5	
<i>Povinně volitelné předměty</i>					
ESF:MPF_DEPE	ESF:MPF_FIDE	M0160	M6150	M7190	24
<i>Doporučené volitelné předměty</i>					
				0	

**2. rok studia**

<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
MF003	5
<i>Diplomová práce</i>	
M91XF	10
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
ESF:MPF_MEFI ESF:MPF_STPR MSZZ_MA M9100 M9121 M9301	23
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
XV004	4
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
ESF:BPF_OSFI MF006	10
<i>Diplomová práce</i>	
MA1XF	10
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
MSZZ_MA M6444	5
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
XV004	4

**Vymezení rozsahu a obsahu státních závěrečných zkoušek**

Státní závěrečná zkouška v magisterském studiu se skládá z obhajoby diplomové práce a ústní zkoušky.

Informace o diplomové práci jsou zveřejněny na

[http://math.muni.cz/studijni/dip\\_pr\\_zakl\\_info.pdf](http://math.muni.cz/studijni/dip_pr_zakl_info.pdf) .

Okruhy otázek pro státní závěrečnou zkoušku jsou zveřejněny na

[http://www.math.muni.cz/studijni/statnicove\\_okruhy\\_mgr.shtml](http://www.math.muni.cz/studijni/statnicove_okruhy_mgr.shtml) .

## 8.5 Doktorský studijní program: Matematika

Doktorský studijní program Matematika zahrnuje tyto studijní obory:

- Algebra, teorie čísel a matematická logika
- Geometrie, topologie a globální analýza
- Matematická analýza
- Obecné otázky matematiky
- Pravděpodobnost, statistika a matematické modelování

Student (doktorand) absolvuje na základě individuálního studijního programu stanoveného školitelem a schváleného oborovou radou tyto disciplíny rozdělené do čtyř oddílů:

- A. předměty zaměřené na rozšíření znalostí vědního oboru a koncipované jako nadstavba magisterského studia** (v průběhu prvních dvou let studia vykoná doktorand nejméně dvě zkoušky z těchto předmětů). Nabídka společných předmětů pro studijní obory doktorského studijního programu Matematika se dynamicky mění.
- B. předměty prohlubující znalosti specializovaných partií oboru ve vazbě k tématu disertační práce.** Tyto předměty mohou probíhat také formou kontrolované četby.
- C. odborné semináře.**
- D. pomoc při zajišťování praktické výuky v pregraduálním studiu** - cvičení, semináře, praktika, apod.

Minimální hodinový rozsah oddílu A+B:

- 4 hodiny týdně v 1. a 2. semestru
- 2 hodiny týdně v 3. až 6. semestru

Minimální hodinový rozsah oddílu C:

- 2 hodiny týdně v 1. až 6. semestru

Minimální hodinový rozsah oddílu D:

- 2 hodiny týdně v 1. až 6. semestru

Specifikace způsobu ukončení předmětů oddílu B a C a předmětů oddílu A, eventuálně doplňujících předmětů, z nichž jsou předepsány povinné zkoušky, je součástí individuálního studijního plánu. Předměty oddílu D jsou ukončeny zápočtem. Plnění povinností stanovených individuálním studijním programem je kontrolováno po ukončení školního roku. Jestliže předmět probíhá v obou semestrech, student si musí zapsat oba semestry.

Kromě níže uvedených předmětů absolvují studenti další předměty, speciální přednášky, semináře apod. dle aktuální nabídky jednotlivých oborových rad.

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
MB131	Seminář z diferenciální geometrie	C	0/2 z	Janyška, J.
MB141	Seminář z algebry	C	0/2 z	Rosický, J.
MB151	Seminář z aplikované matematiky	C	0/2 z	Horová, I.
MB221	Seminář z obyčejných diferenciálních rovnic I	C	0/2 z	Bartušek, M.
MB301	Seminář z historie a didaktiky matematiky	C	0/2 z	Fuchs, E.
M7110	Diferenciální geometrie <sup>1</sup>	A	2/2 zk	Vokřínek, L.
M7111	Vybrané kapitoly z matematického modelování	B	2/0 k	Lánský, P.
M7112	Mnohorozměrné statistické metody 1 <sup>2</sup>	A	0/2 z	Wimmer, G.
M7150	Teorie kategorií <sup>1</sup>	A	2/0 zk	Rosický, J.
M7250	Pologrupy a formální jazyky <sup>1</sup>	A	2/0 zk	Kunc, M.
M7980	Vybrané partie z funkcionální analýzy <sup>1</sup>	A	2/0 zk	Lomtadze, A.
M8195	Seminář z teorie čísel	C	0/2 z	Bulant, M.
M9140	Teoretická numerická analýza I <sup>1</sup>	A	2/0 zk	Horová, I.

<b>Jarní semestr</b>				
FI : IA008	Computational Logic	A	2/2 zk	Mráková, E.
FI : IA102	Linear and Integer Optimization Tasks and their Solutions	A	2/1 zk	Hliněný, P.
FI : MA052	Advanced Graph Theory II	A	2/1 zk	Hliněný, P.
MC132	Seminář z diferenciální geometrie	C	0/2 z	Janyška, J.
MC142	Seminář z algebry	C	0/2 z	Rosický, J.
MC152	Seminář z aplikované matematiky	C	0/2 z	Horová, I.
MC202	Seminář z algebraické topologie	C	0/2 zk	Čadek, M.
MC222	Seminář z obyčejných diferenciálních rovnic II	C	0/2 z	Bartušek, M.
MC302	Seminář z historie a didaktiky matematiky	C	0/2 z	Fuchs, E.
MD209	Teoretická numerická analýza II <sup>2</sup>	B	2/0 zk	Zelinka, J.
M7177	Seminář z plánování experimentu <sup>1</sup>	C	0/2 z	Wimmer, G.
M7230	Galoisova teorie <sup>1</sup>	A	3/0 zk	Kučera, R.
M81B0	Matematické modely v biologii	A	2/0 k	Lánský, P.
M8112	Mnohorozměrné statistické metody 2 <sup>2</sup>	A	0/2 z	Wimmer, G.
M8130	Algebraická topologie <sup>1</sup>	A	2/1 zk	Čadek, M.
M8195	Seminář z teorie čísel	C	0/2 z	Kučera, R.

- 1) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2010/11 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.
- 2) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2010/11 ne.

## 9 Ekvivalence předmětů

Předměty nebo bloky v jednom řádku této tabulky jsou identické nebo natolik podobné, že na základě absolvování jednoho předmětu (bloku předmětů) bude možné uznat ekvivalentní předmět (blok předmětů). O uznání ekvivalentního předmětu (bloku předmětů) je nutno písemně požádat.

### Předměty pro bakalářský a magisterský studijní program Matematika

1. ekvivalentní předmět (blok)	2. ekvivalentní předmět (blok)
M2150 Algebra I	M2155 Algebra 1
FI:MA007 Matematická logika	M5150 Matematická logika



**Studijní katalog Přírodovědecké fakulty MU  
Akademický rok 2010/2011**

**Matematika**

Vydala Masarykova univerzita v roce 2010  
1. vydání, 2010 náklad 450 výtisků 134 stran  
Tisk Coprint, Brno, Areál Kraví Hora  
ISBN 978-80-210-5202-4