

---

**MASARYKOVA UNIVERZITA**  
**PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA**



---

**Studijní katalog Matematika**  
v akademickém roce 2017/2018

---

Brno, květen 2017



# Obsah

<b>Úvodní slovo</b>	<b>6</b>
<b>1 Harmonogram akademického roku 2017/2018</b>	<b>10</b>
Doktorské studium . . . . .	11
<b>2 Personální obsazení Přírodovědecké fakulty</b>	<b>12</b>
<b>3 Jazyková příprava</b>	<b>16</b>
3.1 Bakalářské studijní programy . . . . .	16
Volitelná výuka . . . . .	16
3.2 Magisterské studijní programy . . . . .	17
<b>4 Výuka tělesné výchovy na MU v akademickém roce 2017/2018</b>	<b>18</b>
<b>5 Základy práva, ekonomie a evropských studií</b>	<b>20</b>
<b>6 Společný základ oborů učitelství předmětů pro střední školy</b>	<b>21</b>
6.1 Bakalářské studium . . . . .	21
6.2 Navazující magisterské studium . . . . .	23
<b>7 Přehled studijních programů a oborů</b>	<b>29</b>
<b>8 Základní informace</b>	<b>31</b>
8.1 Obecné poznámky ke studijním plánům . . . . .	31
8.2 Doporučený studijní plán a návaznosti předmětů . . . . .	31
8.3 Ukončení bakalářského studia . . . . .	32
8.4 Ukončení magisterského studia . . . . .	33
<b>9 Doporučené plány studia</b>	<b>34</b>
9.1 Bakalářský studijní program Matematika . . . . .	34
Jednooborové studium . . . . .	35
9.1.1 Bakalářský studijní obor Finanční a pojistná matematika . . . . .	35
9.1.2 Bakalářský studijní obor Modelování a výpočty . . . . .	42
9.1.3 Bakalářský studijní obor Obecná matematika . . . . .	54
9.1.4 Bakalářský studijní obor Statistika a analýza dat . . . . .	60
Víceoborové studium . . . . .	65
9.1.5 Bakalářský studijní obor Aplikovaná matematika pro víceoborové studium . . . . .	65
9.1.6 Bakalářský studijní obor Matematika se zaměřením na vzdělávání . . . . .	71

---

9.2	Magisterský studijní program Matematika . . . . .	75
	Jednooborové studium . . . . .	76
9.2.1	Magisterský studijní obor Algebra a diskrétní matematika . . . . .	76
9.2.2	Magisterský studijní obor Finanční matematika . . . . .	81
9.2.3	Magisterský studijní obor Geometrie . . . . .	86
9.2.4	Magisterský studijní obor Matematická analýza . . . . .	90
9.2.5	Magisterský studijní obor Matematické modelování a numerické metody . . . . .	94
9.2.6	Magisterský studijní obor Matematika s informatikou . . . . .	99
9.2.7	Magisterský studijní obor Statistika a analýza dat . . . . .	104
	Víceoborové studium . . . . .	109
9.2.8	Magisterský studijní obor Aplikovaná matematika pro víceoborové studium . . . . .	109
9.2.9	Magisterský studijní obor Učitelství deskriptivní geometrie pro střední školy . . . . .	114
9.2.10	Magisterský studijní obor Učitelství matematiky pro střední školy . . . . .	118
9.3	Souběžné studium . . . . .	123
9.3.1	Souběžné studium Učitelství deskriptivní geometrie pro střední školy . . . . .	123
9.3.2	Souběžné studium Učitelství matematiky pro střední školy . . . . .	125
9.4	Doktorský studijní program Matematika . . . . .	127

**Tištěná verze Katalogu má uzávěrku v květnu 2017. Změny, které nastanou po uzávěrce, budou uveřejněny v elektronické verzi na adrese [www.sci.muni.cz/katalog](http://www.sci.muni.cz/katalog) a budou vyznačeny barevně.**

# 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 blokové 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,

Přírodovědecká fakulta (PřF) Masarykovy univerzity (MU) v Brně je fakultou velmi různorodou s pestrou nabídkou více než 120 bakalářských, navazujících magisterských a doktorských oborů, ve kterých studuje téměř 4 tisíce studentů. Současně má PřF ze všech fakult MU výrazně nejnižší průměrný počet studentů připadající na jednoho učitele (9,1). Toto vše dohromady umožňuje velmi individuální přístup učitelů ke studentům, což je parametr, kterým se obvykle pyšní fakulty malé. Zvláště ve vyšších ročnících učitelé nepracují s anonymní mnohačetnou masou studentů, ale poznávají silné a slabé stránky jednotlivých studentů a mohou toho využít při jejich vzdělávání.

Přírodovědecká fakulta je výkonnou výzkumnou fakultou a také je úspěšná v získávání finančních prostředků z mimorozpočtových zdrojů. Z toho těží nejen vysoká odborná kvalita učitelů, ale také velmi dobré vybavení studentských a vědeckých laboratoří. Bohaté mezinárodní kontakty a spolupráce poskytují rovněž základ pro zahraniční pobyty studentů, při kterých studenti mohou absolvovat i uznatelnou část studijního plánu svého oboru.

Přestože PřF je silnou vědeckou institucí, dobře si uvědomuje, že jejím prvořadým úkolem je výuka, a proto věnuje velkou pozornost udržování a zvyšování její kvality. Vedení fakulty, ředitelé ústavů i garanti oborů pečlivě sledují úroveň nabízených oborů i jednotlivých předmětů; na některých ústavech fakulty dokonce i hospicemi v posluchárně. Zpětnou vazbu od studentů pak zajišťuje studentská anketa, která je pravidelně vyhodnocována na úrovni jednotlivých ústavů. Nabídka studijních oborů je pružně obměňována, aby respektovala současné trendy v přírodních vědách. Fakulta aktivně podporuje zvyšování vědecko-pedagogické kvalifikace svých učitelů, takže nyní na PřF působí více než čtvrtina všech profesorů a docentů z celé MU.

Při vzdělávání studentů je kladen velký důraz na samostatnost, která je požadována zejména při vypracování bakalářských, diplomových a disertačních prací. Studenti se aktivně zapojují do výzkumných týmů, pracují na grantových projektech i zakázkách od externích podniků a státních institucí. Práce v týmu, kde vedle studenta spolupracují zaměstnanci fakulty od profesora k laborantovi, posiluje povědomí sounáležitosti s fakultou a vytváří dlouhodobé profesní a osobní vztahy.

Atmosféru na Přírodovědecké fakultě MU dotváří i mimovýukové činnosti, ať jsou to studentské spolky nebo zapojení studentů do početných popularizačních a vzdělávacích aktivit, které fakulta organizuje pro žáky středních škol a laickou veřejnost. S lidským a individuálním přístupem se student setká i na studijním oddělení děkanátu, které se snaží nalézt vhodné řešení případných studentských problémů.

Na různých úrovních a různými prostředky se PřF snaží poskytnout kvalitní, v praxi žádané vzdělání, vytvořit inspirující, motivující, vstřícné a přátelské prostředí. Podle aktuálních výsledků hodnocení vysokých škol v ČR se jí to snad daří.

Jaromír Leichmann, děkan

Vážené a milé studentky, vážení a milí studenti,

dovolte mi, abych vás před počínajícím akademickým rokem 2017/2018 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 2017/2018, 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 (SZŘ) 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 na fakultní stránce <http://www.sci.muni.cz> (odkaz „O fakultě“ a „Legislativa“). Doporučuji věnovat pozornost zejména Studijnímu a zkušebnímu řádu a opatření děkana k tomuto 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 prerekvizity předmětu.
- Pro zápis do dalšího semestru je nutné v předchozím semestru získat minimálně 20 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 SZŘ). Navíc student musí mít úspěšně ukončeny všechny opakované předměty (čl. 12, odst. 1 tamtéž). SZŘ připouští i další možnost pro zápis do následujícího semestru, detailně popsanou v SZŘ čl. 12, odst. 2d.

- 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. 4/2013), popřípadě na garanta vašeho studijního programu. Obtíže s interpretací Studijního a zkušebního řádu můžete řešit s pracovníky 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



Milé spolužačky, milí spolužáci,

jako předsedovi Studentské komory Akademického senátu Přírodovědecké fakulty MU (dále jen SKAS) se mi dostalo této jedinečné příležitosti napsat vám několik řádků, na kterých bych rád představil náplň naší činnosti.

Jak možná už víte, vedení fakulty, tj. takovou naši vládu, tvoří děkanát v čele s panem děkanem a paní tajemnicí. Akademický senát pak v tomto pojetí představuje parlament. Jedná se o samosprávný zastupitelský orgán, který např. navrhuje děkana ke jmenování rektorovi nebo schvaluje fakultní rozpočet, ale plní i řadu dalších neméně důležitých povinností vymezených mu Statutem PŘF. Celkový počet členů senátu je 27, z čehož na SKAS připadá 12 křesel. Díky tomu je naše pozice studentských zástupců poměrně silná v porovnání s ostatními fakultami a univerzitami. Jako senátoři jsme rovněž členy senátních komisí (ekonomické, legislativní a studijní) a disciplinární komise fakulty, na jejichž chodu se podílíme.

Za dobu našeho tříletého působení jsme z pozice SKAS však řešili i řadu jiných, specifických záležitostí, ze kterých uvedu jen ty nejvýznamnější. Po létech anarchie jsme zorganizovali systém rozdělování skříněk na přírodovědném úseku Univerzitního kampusu Bohunice. Holdovali jsme za přesunutí příslušné části studijního oddělení na UKB, což sice bohužel nelze z provozních a finančních důvodů provést, avšak naše úsilí vedlo alespoň k malému prodloužení úředních hodin na Kotlářské, přítomnosti studijních referentek na UKB v prvních, nejvytíženějších dnech semestru, a k vyšší informovanosti o možnostech vyřízení běžných věcí elektronickou formou nebo přes podatelnu.

V areálu Kotlářská jsme se podíleli na přípravě rekonstrukce přízemí Ústřední knihovny PŘF, která tak maximálně zohlednila požadavky studentů (skupinové studovny, relaxační prostor a vybavená kuchyňka včetně prostoru pro občerstvení) zjištěné prostřednictvím našeho dotazníkového šetření. Prakticky každodenní plné využití těchto nových prostorů dokládá, že se rekonstrukce velice vydařila. Rovněž jsme usilovali o vybudování dalších, bočních vstupů do areálu, tzv. branek, z ulic Veveří a Kounicova, avšak vzhledem k bezpečnosti areálu a demokratické podstatě senátu jsme doposud neuspěli. Na druhou stranu se však i díky aktivitě některých zaměstnanců fakulty podařilo s vedením dojednat zřízení nové kolárny, která by snad již v příštím roce měla vzniknout v doposud nevyužitém prostoru za Bufetem PŘF. Také jsme opětovně poukázali na nízká prospěchová stipendia, která jsou ale bohužel limitována velikostí stipendijního fondu plněného poplatky za prodloužené studium. Domluvili jsme tak alespoň zavedení dvou úrovní prospěchových stipendií, díky kterým na ně dosáhne více studentů a ti nejlepší budou ohodnoceni lépe.

Další novinky ze zasedání senátu můžete sledovat na stránkách [www.sci.muni.cz/cz/AS/](http://www.sci.muni.cz/cz/AS/), příspěvky SKAS můžete odebírat na naší FB stránce [www.facebook.com/SKASpřiro](http://www.facebook.com/SKASpřiro) dovedamu a samozřejmě máte-li jakýkoliv dotaz, přání, stížnost či návrh na zlepšení, neváhejte se na nás obrátit.

Na závěr vám do nadcházejícího akademického roku přeji co nejvíce studijních i osobních úspěchů a hlavně radost z poznání!

Marek Lahoda, předseda SKAS PŘF MU ve volebním období 2014-2017

## 1 Harmonogram akademického roku 2017/2018

### Podzimní semestr

Registrace	1. června 2017 – 31. července 2017
Žádost o zápis do semestru (kromě 1. roku studia)	24. května 2017 – 25. září 2017
Zápis do semestru (kromě 1. roku studia)	1. srpna 2017 – 25. září 2017
Období pro zápis předmětů	3. září 2017 – 1. října 2017
Výuka	18. září 2017 – 19. prosince 2017
Období prázdnin	20. prosince 2017 – 1. ledna 2018
Zkouškové období	2. ledna 2018 – 12. února 2018

### Jarní semestr

Registrace	20. listopadu 2017 – 31. prosince 2017
Žádost o zápis do semestru	2. ledna 2018 – 26. února 2018
Zápis do semestru	1. února 2018 – 26. února 2018
Období pro zápis předmětů	1. února 2018 – 4. března 2018
Výuka	19. února 2018 – 22. května 2018
Zkouškové období	23. května 2018 – 3. července 2018
Období prázdnin	4. července 2018 – 31. srpna 2018

### Ukončení studia v bakalářských a magisterských studijních programech

#### Podzimní semestr

Odevzdání bakalářských a diplomových prací	do 4. ledna 2018
Státní závěrečné zkoušky	5. února 2018 – 16. února 2018

#### Jarní semestr

Státní závěrečné zkoušky – bakalářské studium	1. června 2018 – 4. července 2018
Státní závěrečné zkoušky – magisterské studium	1. června 2018 – 29. června 2018
Opravné závěrečné zkoušky – jen bakalářské studium	27. srpna 2018 – 7. září 2018

## Odevzdání bakalářských a diplomových prací na jednotlivých ústavech

	bakalářská práce	diplomová práce
Geografický ústav	10. května	3. května
Ústav antropologie	17. května	24. května
Ústav biochemie	16. května	16. května
Ústav botaniky a zoologie	2. května	2. května
Ústav experimentální biologie	10. května	10. května
RECETOX (Ekotox, CHŽP)	31. května	18. května
Ústav fyzikální elektroniky	24. května	16. května
Ústav fyziky kondenzovaných látek	24. května	16. května
Ústav geologických věd	11. května	14. května
Ústav chemie	28. května	14. května
Ústav matematiky a statistiky	30. května	16. května
Ústav teoretické fyziky a astrofyziky	24. května	16. května
obor Matematická biologie	14. května	14. května

## Státní rigorózní zkoušky

Příjem přihlášek	1. září 2017 – 30. září 2017
Státní rigorózní zkoušky	1. listopadu 2017 – 31. ledna 2018

## Doktorské studijní programy

Registrace předmětů do podzimního semestru	1. června 2017 – 31. července 2017
Registrace předmětů do jarního semestru	20. listopadu 2017 – 31. prosince 2017
Přihlášky ke studiu	1. února 2018 – 30. dubna 2018
Příjímací zkoušky	20. června 2018
Hlavní přijímací komise	27. června 2018
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

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

fax: 541 211 214

### Děkanát Přírodovědecké fakulty

<b>Děkan:</b>	doc. RNDr. Jaromír Leichmann, Dr.	1401
<b>Proděkan pro rozvoj a vnější vztahy, statutární zástupce děkana:</b>	doc. RNDr. Milan Gelnar, CSc.	3920
<b>Proděkan pro ediční činnost a informační systémy:</b>	prof. RNDr. David Trunec, CSc.	4660
<b>Proděkan pro ekonomiku:</b>	prof. RNDr. Roman Šimon Hilscher, DSc.	4226
<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>	Ing. Marcela Korčeková, vedoucí	1405
	Alena Doupovcová	5549
	Marie Halasová	6039
	Irena Mitášová	5918
	Pavlna Ondráčková, DiS.	3303
	Anna Rychtářiková	3577
<b>Oddělení pro vědu, výzkum, projektovou podporu, akademické kvalifikace, zahraniční vztahy a doktorské studium</b>	Roman Čermák M.Sc., vedoucí	1406
<b>Referát pro akademické kvalifikace a doktorské studium</b>	Ing. Zdeňka Rašková, vedoucí	6530
	Mgr. Petr Bureš	3278
	Mgr. Anísa Kabarová	6358
	Iva Klímová	7277
	Ing. Nikola Zriličová, zástup za MD	8433
<b>Referát pro koordinaci projektů vědy a výzkumu</b>	Ing. Bc. Tereza Johnová	3873
	personální složení na www stránkách děkanátu	
<b>Referát pro podporu projektů operačních programů</b>	Roman Čermák M.Sc., vedoucí	1406
	personální složení na www stránkách děkanátu	
<b>Oddělení personální a mzdové:</b>	Jana Knebllová, vedoucí	4916
	Ing. Kristýna Anderlová	6945
	Jana Kundrová	4120
	Eva Pavlíková	6422
	Bc. Eva Schneiderová	5862
	Dana Stárková	3438
	Eva Štastníková	8131
	Ing. Marcela Vrzalová	8238
	Ing. Eva Žufanová	3437
<b>Ekonomické oddělení:</b>	Ing. Mgr. Miroslava Černá, vedoucí	1404
	Jarmila Fraňková, pokladna	3802

	Ing. Martin Horálek	5001
	Marcela Kočířová	3746
	Lenka Miškechová	5910
	Zdeňka Nekvapilová	6108
	Helena Pilerová	5650
	Martin Starý	7064
	Petra Rozíková	5291
	Ing. Marcela Sochorová	4980
	Hana Svobodová	8222
<b>Právník</b>	Mgr. Vlastimil Slovák	5575
<b>Technicko-provozní oddělení:</b>	Mgr. Dana Konečná, vedoucí	1409
<b>Oddělení IKT:</b>	RNDr. Cestmír Greger, vedoucí	1407
<b>Ústřední knihovna:</b>	Mgr. Taťána Škarková, vedoucí	1408
<b>Botanická zahrada:</b>	Mgr. Magdaléna Chytrá, 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. Jan Slovák, DrSc.
<i>Pedagogický zástupce:</i>	RNDr. Jan Vondra, Ph.D.
<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/pro-studenty/studium-obecne-informace.html">http://www.math.muni.cz/pro-studenty/studium-obecne-informace.html</a>

#### 14312020 — Ústav fyziky kondenzovaných látek

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

<i>Ředitel ústavu:</i>	doc. Mgr. Dominik Munzar, Dr.
<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>	prof. RNDr. Mirko Černák, 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. Rikard von Unge, 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/drupal7/?q=node/1">http://www.physics.muni.cz/drupal7/?q=node/1</a>
<i>Informace pro studenty:</i>	<a href="http://www.physics.muni.cz/drupal7/?q=node/1">http://www.physics.muni.cz/drupal7/?q=node/1</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/?q=studenti">http://ustavchemie.sci.muni.cz/?q=studenti</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. Jana Klánová, Ph.D.
<i>Pedagogický zástupce:</i>	doc. RNDr. Jakub Hofman, Ph.D.
<i>Seznam pracovníků:</i>	<a href="http://www.muni.cz/sci/314060/people/">http://www.muni.cz/sci/314060/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?s=studium">http://www.recetox.muni.cz/index.php?s=studium</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. Renata Veselská, Ph.D., M.Sc.
<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

625 00 Brno, Kamenice 5, telefon: 549 49 1439

<i>Ředitel ústavu:</i>	prof. RNDr. Milan Chytrý, Ph.D.
<i>Pedagogický zástupce:</i>	Mgr. Iveta Hodová, 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>	doc. 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>	prof. RNDr. Milan Novák, CSc.
<i>Pedagogický zástupce:</i>	doc. 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>	prof. 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://geogr.muni.cz/studium/">http://geogr.muni.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
JA003	Výběrová angličtina pro přírodovědce	4 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



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 PrF 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

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
JA003	Výběrová angličtina pro přírodovědce	4 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 2017/2018

### **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 zkouškového 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 2017/2018

### Podzimní semestr

Registrace	22. května 2017 – 31. srpna 2017
Zveřejnění rozvrhu na stránkách FSpS	29. srpna 2017
Zápis do seminárních skupin	1. září 2017
Konec změn v zápisu předmětů	1. října 2017
Výuka	18. září 2017 – 17. prosince 2017

### Jarní semestr

Registrace	18. prosince 2017 – 31. ledna 2018
Zveřejnění rozvrhu na stránkách FSpS	29. ledna 2018
Zápis do seminárních skupin	1. února 2018
Konec změn v zápisu předmětů	4. března 2018
Výuka	19. února 2018 – 20. května 2018

## 5 Základy práva, ekonomie a evropských studií

Přírodovědecká fakulta pro své studenty nabízí právní a ekonomické předměty z jiných fakult MU. Cílem těchto volitelných předmětů je poskytnout základní orientaci v právní a ekonomické problematice, a tak zvýšit šance absolventů na trhu práce ve státním i komerčním sektoru.

Předměty nevyžadují žádné prerekvizity ani nadstandardní vstupní znalosti v dané problematice. Mohou si je zapisovat studenti bakalářských i magisterských oborů. Fakulta doporučuje využít pro tyto předměty tzv. zcela volné kredity, tedy kredity za předměty ze skupiny (f) dle čl. 2 odst. 1 opatření děkana Výuka a tvorba studijních programů (č. 8/2012).

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
BXX999Zk	Základy práva pro neprávnické	5 kr.	2/0 zk	Právnická fakulta MU
MX001Zk	Základy práva životního prostředí pro neprávnické	6 kr.	2/1 zk	Dudová, Hanák, Jančářová, Pekárek, Průchová, Tkáčiková, Žídek
EVS126	Evropská unie - základní fakta a milníky	3 kr.	2/0 zk	Kaniok, Pitrová, Sychra

<b>Jarní semestr</b>				
BPE_ZEKO	Základy ekonomie	4 kr.	2/0 zk	Jandová, Tomeš
MX001Zk	Základy práva životního prostředí pro neprávnické	6 kr.	2/1 zk	Dudová, Hanák, Jančářová, Pekárek, Průchová, Tkáčiková, Žídek

## 6 Společný základ oborů učitelství předmětů pro střední školy

### 6.1 Bakalářské studium

Student zapisuje všechny povinné předměty dle doporučeného studijního plánu. Studenti, kteří již v rámci svého bakalářského studia absolvovali předmět XS080 Speciální pedagogika případně některé povinně volitelné předměty ze společného pedagogicko-psychologického základu, mohou požádat o jejich uznání v navazujícím magisterském studiu. Žádosti bude vyhověno, v případě splnění podmínek studijního a zkušebního řádu budou předměty uznány i s kreditovou hodnotou.

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b><i>Podzimní semestr</i></b>				
<b><i>Povinné předměty</i></b>				
XS020	Inspiratorium pro učitele	2 kr.	0/2 z	Benda, Fiala, Křivánek, Příbyla
XS050	Školní pedagogika	2 kr.	1/1 kz	Brücknerová, Sedláček, Šalamounová, Švaříček, Zounek
XS090	Asistentická praxe	2 kr.	0/0 z	Farková

<b><i>Jarní semestr</i></b>				
<b><i>Povinné předměty</i></b>				
XS060	Obecná a alternativní didaktika	2+2 kr.	1/1 zk	Hromádka
XS090	Asistentická praxe	2 kr.	0/0 z	Farková
XS140	Základy psychologie	2+2 kr.	2/0 zk	Lukas, Masopustová, Kohoutek, Mareš

#### ***Volitelné předměty***

F2452	Inspiratorium pro učitele 2	2 kr.	0/2 z	Fiala, Příbyla, Szomolai
-------	-----------------------------	-------	-------	-----------------------------

Asistentickou praxi absolvuje student povinně pouze jednou na jedné z následujících klinických škol: G. tř. kpt. Jaroše, G. Křenová, G. Vídeňská, Biskupské gymnázium Barvičova, G. Řečkovice, G. Slovanské nám., G. Matyáše Lercha, SPŠ stavební Kudelova (student matematiky nebo deskriptivní geometrie se zaměřením na vzdělávání), SPŠ chemická Vranovská (student chemie nebo matematiky se zaměřením na vzdělávání).

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,

## 6.1 *Bakalářské studium*

---

- absolvuje 7 hodin náslechnů 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.

## 6.2 Navazující magisterské studium

Součástí státní závěrečné zkoušky v navazujícím magisterském studiu je 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/cz/BcMgrStudium/Seznam-magisterskych-studijnich-oboru>. Aktuální informace jsou uvedeny na www stránkách studijního oddělení.

Dle opatření děkana ke studijnímu a zkušebnímu řádu se může student přihlásit ke státní závěrečné zkoušce z pedagogicko-psychologického základu ve stejném semestru, ve kterém je přihlášen na SZZ z některého ze studovaných učitelských oborů.

### 1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
XS080	Speciální pedagogika	3 kr.	0/2 kz	Pítnerová
XS110m	Prezentační seminář 1	1 kr.	0/1 z	Šišma
XS150	Psychologie výchovy a vzdělávání	2 kr.	1/1 kz	Čejková, Lazarová, Lukas, Vařejková, Vychopňová

<b>Jarní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
XS210m	Prezentační seminář 2	1 kr.	0/1 z	Šišma

### 2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
XS310m	Prezentační seminář 3	1 kr.	0/1 z	Vondra
<b>Jarní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
XS410m	Prezentační seminář 4	1 kr.	0/1 z	Vondra

**Pedagogicko-psychologický blok**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
XS093	Pedagogická činnost s nadanými žáky	2 kr.	2/0 k	Machů
XS152	Pedagogická komunikace	2 kr.	1/1 z	Sucháček, Šeďová
<b>Jarní semestr</b>				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
XS051	Teorie výchovy a řešení výchovných problémů	2 kr.	2/0 k	Střelec
XS095	Seminář z praktické pedagogiky	2 kr.	0/2 z	Jurmanová
XS120	Analyticko-didaktické praktikum	2 kr.	0/2 z	Mášová
XS130	Psychologie osobnosti	2 kr.	1/1 z	Lazarová

Student za celé magisterské studium povinně vybírá dva předměty.

**Blok prezentačních a komunikačních dovedností**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C8995	Týmová práce, komunikace a řízení	2 kr.	0/2 z	Snopek
FF:PG_IMPR_MU	Dílna improvizace	4 kr.	0/2 z	Holík, Čejková, Sucháček, Zounek, Vrtalová
FF:PG_PREZ_MU	Dílna prezentace	4 kr.	0/2 z	Čejková, Sucháček, Holík, Zounek
XS350	Práce se skupinovou dynamikou	2 kr.	0/0 z	Holík, Příbyla, Sucháček
XS451	Komunikační trénink 2	2 kr.	0/2 z	Benda, Holík, Příbyla, Sucháček, Szomolai, Vrtalová
XS451a	Communication skills training 2	2 kr.	0/0 z	Holík, Příbyla, Vrtalová



**Blok prezentačních a komunikačních dovedností**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Jarní semestr</b>				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
FF:PG_IMPR_MU	Dílna improvizace	4 kr.	0/2 z	Holík, Čejková, Sucháček, Zounek, Vrtalová
FF:PG_PREZ_MU	Dílna prezentace	4 kr.	0/2 z	Čejková, Sucháček, Holík, Zounek
XS450	Komunikační trénink	2 kr.	0/2 z	Holík, Příbyla, Sucháček, Szomolai, Vrtalová
XS450a	Communication skills training	2 kr.	0/0 z	Příbyla, Vrtalová
XS480	Reflexivní seminář	2 kr.	0/2 z	Vrtalová

Student za celé magisterské studium povinně vybírá jeden předmět.

**Profesní blok**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C7660	Multimedia ve výuce I	5 kr.	0/0 z	Mareček
XS092	Školský management	2 kr.	2/0 k	Štáva
XS100	Učitel a provoz školy	2 kr.	0/2 z	Herman, Krupka
XS170	Didaktická technika	1 kr.	0/1 z	Navrátil

Student za celé magisterské studium povinně vybírá dva předměty.

**Univerzitní základ, přírodovědný blok**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
Bi5080	Základy ekologie	2+2 kr.	2/0 zk	Gelnar, Hájek
Bi8710	Ochrana přírody	2+2 kr.	2/0 zk	Schlaghamerský
C9500	Užitá chemie	2+1 kr.	2/0 k	Pazdera
Z1313	Přírodní hrozby a rizika v krajině - online	2 kr.	1/1 z	Herber

**Jarní semestr***Povinně volitelné předměty*

F2130	Fyzika v živé přírodě	2+1 kr.	2/0 k	Bochníček, Konečný
M0001	Matematika kolem nás	2 kr.	0/2 kz	Fuchs
ZX401	Klimatické změny	5 kr.	2/1 zk	Burianová

Student za celé magisterské studium z povinně volitelných vybírá dva předměty.

**Univerzitní základ, společensko vědní blok**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				

Bi7810	Dějiny botaniky	1+2 kr.	1/0 zk	Bureš
C9520	Historie chemie	1+2 kr.	1/0 zk	Janků
F9360	Historie fyziky 1	2 kr.	2/0 z	Štefl
M8512	Historie matematiky 2	2+1 kr.	0/2 k	Fuchs
ZX402	Globální problémy lidstva	3 kr.	2/0 k	Herber

*Volitelné předměty*

XS030	Filozofie	1+1 kr.	2/0 k	Jastrzemsbá, Zouhar
-------	-----------	---------	-------	---------------------

**Jarní semestr***Povinně volitelné předměty*

Bi8410	Dějiny biologických věd	2 kr.	2/0 k	Bureš
M7511	Historie matematiky 1	2 kr.	2/0 kz	Fuchs
M9700	Historie geometrie	2 kr.	0/2 kz	Janyška
ZX404	Úvod do tajemství map a GIS	2 kr.	0/2 z	Štampach

*Volitelné předměty*

F6560	Historie astronomie	1+2 kr.	2/0 zk	Štefl
-------	---------------------	---------	--------	-------

Student za celé magisterské studium z povinně volitelných vybírá dva předměty.

Pro studenty učitelství matematiky pro střední školy je povinný předmět M7511.

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.

## Pedagogická praxe

Studenti povinně absolvují z každého aprobačního předmětu dvě pedagogické praxe. Pedagogickou praxi 1 absolvuje student na jedné z následujících klinických škol: G. tř. kpt. Jaroše, G. Křenová, G. Vídeňská, Biskupské gymnázium Barvičova, G. Řečkovice, G. Slovanské nám., G. Matyáše Lercha, SPŠ stavební Kudelova (student učitelství matematiky nebo deskriptivní geometrie pro SŠ), SPŠ chemická Vranovská (student učitelství chemie nebo matematiky pro SŠ). Pedagogickou praxi 2 je možné absolvovat na střední škole dle vlastního výběru.

V každém ze zapsaných předmětů praxe je student povinen na střední škole připravit a předvést 10 vyučovacích hodin, absolvovat 10 hodin následků u svého vedoucího pedagoga na střední škole a po dobu 10 hodin se podílet na provozu školy podle pokynů vedoucího pedagoga. Současně musí student strávit na střední škole minimálně 6 souvislých půldnů v době od cca 8.00 do 13.00 hod.

Obsahem předmětu Zájmová a projektová praxe je aktivní účast studenta na vedení projektů a mimoškolních aktivitách studentů středních škol. Bližší informace o předmětu XS190 lze nalézt v popisu předmětu na ISu.

Další informace o povinném bloku Pedagogická praxe a také o předmětu Asistentická 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/).

### 1. a 2. rok navazujícího magisterského studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b><i>Libovolný semestr</i></b>				
<b><i>Povinné předměty</i></b>				
M9001	Pedagogická praxe z matematiky 1	2 kr.	30h	z
M9011	Pedagogická praxe z matematiky 2	2 kr.	30h	z
M9002	Pedagogická praxe z deskriptivní geometrie 1	2 kr.	30h	z
MA012	Pedagogická praxe z deskriptivní geometrie 2	2 kr.	30h	z
<b><i>Volitelné předměty</i></b>				
XS190	Zájmová a projektová praxe	1 kr.		z

## 7 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 obracejí 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 Finanční a pojistná matematika

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

##### Studijní obor Modelování a výpočty

Zodpovědná osoba: Mgr. Jiří Zelinka, Dr.

##### Studijní obor Obecná matematika

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

##### Studijní obor Statistika a analýza dat

Zodpovědná osoba: doc. Mgr. Jan Koláček, Ph.D.

##### Studijní obor Aplikovaná matematika pro víceoborové studium

Zodpovědná osoba: RNDr. Marie Budíková, Dr.

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

Zodpovědná osoba: RNDr. Pavel Šišma, Dr.

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

#### 1101T Studijní program Matematika

##### Studijní obor Algebra a diskrétní matematika

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

##### Studijní obor Finanční matematika

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

##### Studijní obor Geometrie

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

**Studijní obor Matematická analýza**

Zodpovědná osoba: doc. RNDr. Michal Veselý, Ph.D.

**Studijní obor Matematické modelování a numerické metody**

Zodpovědná osoba: RNDr. Lenka Příbylová, Ph.D.

**Studijní obor Matematika s informatikou**

Zodpovědná osoba: doc. Mgr. Michal Kunc, Ph.D.

**Studijní obor Statistika a analýza dat**

Zodpovědná osoba: doc. Mgr. Jan Koláček, Ph.D.

**Studijní obor Aplikovaná matematika pro víceoborové studium**

Zodpovědná osoba: RNDr. Marie Budíková, Dr.

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

Zodpovědná osoba: RNDr. Jan Vondra, Ph.D.

**Studijní obor Učitelství matematiky pro střední školy**

Zodpovědná osoba: RNDr. Pavel Šišma, Dr.

**Souběžné studium Učitelství deskriptivní geometrie pro střední školy**

Zodpovědná osoba: RNDr. Jan Vondra, Ph.D.

**Souběžné studium Učitelství matematiky pro střední školy**

Zodpovědná osoba: RNDr. Pavel Šišma, Dr.

## **Doktorské studium**

**(předseda oborové rady: doc. RNDr. Martin Kolář, Ph.D.)**

### **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: doc. RNDr. Martin Kolář, Ph.D.

## 8 Základní informace

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. Tam je rovněž publikován stávající Studijní katalog matematika včetně jeho verzí z předchozích akademických roků.

Zvláštní pozornost je nutné s dostatečným předstihem věnovat požadavkům pro ukončení studia v daném studijním oboru, které jsou shrnuty níže v odstavcích 8.3 a 8.4.

### 8.1 Obecné poznámky ke studijním plánům

- Podmínky, které musí student splnit v průběhu studia a při jeho řádném ukončení, jsou stanoveny studijním plánem a obsahem a rozsahem státní závěrečné zkoušky.
- Při zápisu předmětů do jednotlivých semestrů je nutno respektovat předepsané návaznosti a vzít v úvahu fakt, že některé předměty nejsou vypisovány každoročně. Na tuto skutečnost je v katalogu vždy výslovně upozorněno.
- Pro předměty Fakulty informatiky uvedené v tomto katalogu platí vždy zde uvedený typ ukončení předmětu, bez možnosti volby.
- Volitelné předměty je nutno zapisovat podle aktuálního rozvrhu v příslušném semestru. Při výběru volitelných předmětů je nutné, aby si student řádně přečetl údaje o těchto předmětech, které mu nabízí Informační systém MU. Z těchto údajů mimo jiné vyplývá, jaké vstupní znalosti se pro daný předmět předpokládají.

### 8.2 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 povinné volitelné předměty v něm uvedené. Přitom mohou být samozřejmě zapsány i předměty další.
- Každý semestr doporučeného studijního plánu může obsahovat předměty povinné, povinné 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 7) 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.

## 8.3 Ukončení bakalářského studia

### a) Bakalářská práce

Pro bakalářské práce garantované Ústavem matematiky a statistiky (t.j. uveřejněné v balíku bakalářských prací Bakalářské práce - studijní obory s matematikou) platí:

- Standardní doba zadání bakalářské práce je po 4. semestru studia. Nutné podmínky pro zadání bakalářské práce jsou uvedeny u jednotlivých 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 5. semestru a téma musí odpovídat studovanému oboru.
- V semestru, v němž byla bakalářská práce zadána, musí být zapsán předmět Bakalářská práce 1. Do konce bakalářského studia musí být absolvovány předměty Bakalářská práce 1 a Bakalářská práce 2. Tyto předměty není možno absolvovat současně v jednom semestru.
- Pro studenty víceoborového studia platí pro bakalářskou práci vždy pravidla toho oboru, v němž si bakalářskou práci zvolili.

### 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 státní 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.
- Odevzdání bakalářské práce, pokud ji student vypracoval v oboru, v němž se hlásí k první části SZZ.

před poslední částí závěrečné zkoušky:



- Získání alespoň 180 kreditů předepsaných studijním programem.
- Odevzdání bakalářské práce, pokud ji student vypracoval v oboru, v němž se hlásí k poslední části SZZ.

## 8.4 Ukončení magisterského studia

### a) Diplomová práce

Pro diplomové práce garantované Ústavem matematiky a statistiky (t.j. uveřejněné v balíku diplomových prací Diplomové práce - studijní obory s matematikou) platí:

- 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, případně 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 1. semestru. Téma diplomové práce musí odpovídat studovanému oboru.
- V semestru, v němž byla diplomová práce zadána, musí být zapsán předmět Diplomová práce 1. Do konce navazujícího magisterského studia musí student absolvovat předměty Diplomová práce 1, 2, 3, 4. V jednom semestru je možno zapsat pouze jeden předmět Diplomová práce a respektovat přítom předepsané návaznosti.
- Pro studenty víceoborového studia platí pro diplomovou práci vždy pravidla toho oboru, v němž si diplomovou práci zvolili.

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

#### Jednooborové studium

- Získání alespoň 120 kreditů předepsaných studijním programem v navazujícím magisterském programu.
- Odevzdání diplomové práce.

#### Víceoborové studium

před první částí státní závěrečné zkoušky:

- Získání všech kreditů předepsaných pro obor, v němž se student hlásí k první části státní závěrečné zkoušky.
- Získání nejméně 80 kreditů v navazujícím magisterském programu.
- Odevzdání diplomové práce, pokud ji student vypracoval v oboru, v němž se hlásí k první části SZZ.

před poslední částí státní závěrečné zkoušky:

- Získání alespoň 120 kreditů předepsaných studijním programem v navazujících magisterských programech.
- Odevzdání diplomové práce, pokud ji student vypracoval v oboru, v němž se hlásí k poslední části SZZ.

## **9 Doporučená semestrální skladba předmětů studijních programů pro akademický rok 2017/2018**

### **9.1 Bakalářský studijní program Matematika**

Bakalářský studijní program Matematika se člení do následujících studijních oborů:

**Finanční a pojistná matematika**

**Modelování a výpočty**

**Obecná matematika**

**Statistika a analýza dat**

**Aplikovaná matematika pro víceoborové studium**

**Matematika 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.

#### **Informace k programu:**

Další informace k programu včetně okruhů k státním závěrečným zkouškám jsou uvedeny na internetových stránkách Ústavu matematiky a statistiky na adrese

([www.math.muni.cz](http://www.math.muni.cz)) v sekci Pro studenty. 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.

## Jednooborové studium

### 9.1.1 Bakalářský studijní obor Finanční a pojistná matematika

*prezenční forma*

*Standardní doba studia je 3 roky.*

#### I. Pravidla a podmínky pro vytváření studijních plánů

##### a) Požadavky na skladbu předmětů:

K dosažení vysokoškolského vzdělání v bakalářském studijním programu Matematika ve studijním oboru Finanční a pojistná matematika musí každý student splnit následující podmínky:

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 (102 kreditů), bakalářská práce (10 kreditů), jazyková příprava (2 kredity) a sportovní aktivity (2 kredity). Celkový počet kreditů za povinné předměty je 116.
4. Získat minimálně 28 kreditů z povinně volitelných předmětů, z toho minimálně 14 kreditů za matematické předměty a minimálně 14 kreditů za ekonomické předměty, a to v bloku A nebo v bloku B.
5. Za absolvování povinně volitelných a doporučených volitelných předmětů získat minimálně 37 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 nebo FI jsou studenti povinni zaregistrovat v termínu určeném příslušnou fakultou.

**Povinné předměty – základní**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M1101	Matematická analýza I	6+3	4/2	zk Hasil, P.
M1111	Lineární algebra a geometrie I	4+2	2/2	zk Čadek, M.
M1121	Diskrétní matematika	4+2	2/2	zk Kruml, D.
M1141	Základy ICT pro matematiky	3	1/2	z Plch, R.
M3100	Matematická analýza III	6+3	4/2	zk Hasil, P.
M3121	Pravděpodobnost a statistika I	4+2	2/2	zk Koláček, J.
M4130	Výpočetní matematické systémy <sup>1</sup>	4	2/2	z Koláček, J.
M5120	Lineární statistické modely I	3+2	2/1	zk Kraus, A.
M5170	Matematické programování	3+2	2/1	zk Zemánek, P.

<b>Jarní semestr</b>				
MPF_TEPO	Teorie portfolia	6	2/2	zk Zlatošová, S.
M2100	Matematická analýza II	6+3	4/2	zk Šimon Hilscher, R.
M2110	Lineární algebra a geometrie II	4+2	2/2	zk Čadek, M.
M2120	Finanční matematika	3+2	2/1	zk Veselý, M.
M4122	Pravděpodobnost a statistika II	4+2	2/2	zk Koláček, J.
M6110	Pojistná matematika	3+2	2/1	zk Kolář, M.
M6120	Lineární statistické modely II	4+2	2/2	zk Katina, S.
M8DM1	Data mining I	4+2	2/2	zk Navrátil, R.

- 1) Předmět je zaměřen na systém MATLAB, který se používá ve cvičení předmětu Numerické metody I a některých dalších předmětů, a na systém R, jenž se používá zejména ve cvičeních statistických předmětů. Proto se doporučuje absolvování předmětu M4130 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 (M - neučitelské obory) <sup>1</sup>	5	0/0	z Vondra, J.
<b>Jarní semestr</b>				
M61XX	Bakalářská práce 2 (M - neučitelské obory)	5	0/0	z Vondra, J.

- 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 CJV MU

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

**Povinné předměty – sportovní aktivity**

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

**Povinné předměty – státní závěrečná zkouška**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní/jarní semestr</b>				
MSZZ_BN	Bakalářská SZZ, neučitelská matematika	0/0	-	Vondra, J.

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 1	8	2/2 zk	Kvasnička, M.
BPE_ZAEK	Základy ekonometrie	8	2/2 zk	Němec, D.
BPF_FITR	Finanční trhy	6	2/2 zk	Svoboda, M.

**Jarní semestr**

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 1	8	2/2 zk	Kvasnička, M.
BPF_FITR	Finanční trhy	6	2/2 zk	Svoboda, M.
BPF_FIU1	Finanční účetnictví 1	8	2/2 zk	Sedláček, J.

**Jarní semestr**

BPF_BAN1	Bankovníctví 1	6	2/2 zk	Pánek, D.
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>				
M1130	Seminář z matematiky I	2	0/2 z	Panák, M.
M1160	Úvod do programování I	4+1	2/2 k	Pelikán, J.
M5KPM	Kapitoly z pojistné matematiky	2+2	2/0 zk	Zlatošová, S.
M5140	Teorie grafů	3+2	2/1 zk	Kruml, D.
M5180	Numerické metody II	3+2	2/1 zk	Zelinka, J.
M5201	Stochastické modely časových řad	4+2	2/2 zk	Kraus, D.
M5444	Markovské řetězce	3+2	2/1 zk	Budíková, M.
M5858	Spojité deterministické modely I <sup>1</sup>	4+2	2/2 zk	Pospíšil, Z.

<b>Jarní semestr</b>				
M4110	Lineární programování	3+2	2/1 zk	Kunc, M.
M4140	Vybrané partie z matematické analýzy	6+3	4/2 zk	Kossovskiy, I.
M4180	Numerické metody I	4+2	2/2 zk	Zelinka, J.
M6130	Výpočetní statistika	3+2	2/2 zk	Budíková, M.

- 1) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2017/18 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.

**Doporučené volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
BPP_ZAPR	Základy práva	4	1/1 zk	Sehnálek, D.
M5751	Elektronická sazba a publikování v TeXu	3	1/2 z	Plch, R.
M8230	Diskrétní deterministické modely <sup>1</sup>	4+2	2/2 zk	Pospíšil, Z.
FI : PB154	Základy databázových systémů	3+2	2/1 zk	Zezula, P.

<b>Jarní semestr</b>				
BPF_FIRI	Finanční řízení	6	2/2 zk	Kalouda, F.
BPR_DEMO	Demografie	5	2/1 zk	Kunc, J.
M2142	Systémy počítačové algebry	3	1/2 z	Plch, R.
M2160	Úvod do programování II	4+1	2/2 k	Pelikán, J.
M6201	Nelineární dynamika a její aplikace <sup>2</sup>	4+2	2/2 zk	Příbylová, L.
FI : PV003	Architektura relačních databázových systémů	3+2	2/1 zk	Drášil, M.

- 1) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2017/18 ne.  
 2) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2017/18 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.

## II. 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 akademický rok 2017/2018

#### *1. rok studia*

*Povinné a povinně volitelné předměty studijního plánu jsou závazné*

<b>Podzimní semestr</b>		
<i>Povinné předměty</i>		
M1101 M1111 M1121 M1141		24
<i>Povinně volitelné předměty</i>		
blok A: BPE_MIE1		8
blok B: BPE_MIE1		8
matematické: M1130		2
<i>Doporučené volitelné předměty</i>		
BPP_ZAPR		4
<b>Jarní semestr</b>		
<i>Povinné předměty</i>		
M2100 M2110 M2120		20
<i>Povinně volitelné předměty</i>		
blok A: BPF_POJ1		6
blok B: BPF_POJ1		6
matematické:		0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>		
BPR_DEMO M2142		8

**2. rok studia**

<b><i>Podzimní semestr</i></b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M3100 M3121 M4130	19
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
blok A: BPE_ZAEK	8
blok B: BPF_FIU1	8
matematické: M1160 M5858	11
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
FI:PB154	5
<b><i>Jarní semestr</i></b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M4122 M6110	11
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
blok A: BPE_MAE1 BPF_BAN1	14
blok B: BPF_BAN1 BPF_FIU2	14
matematické: M4140 M4180	15
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M2160 M6201 FI:PV003	16



**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: BPF_FITR	6
blok B: BPF_FITR	6
matematické: M5KPM M5140 M5180 M5201 M5444 M5858	31
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M5751	3
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
MPF_TEP0 M6120 M8DM1	18
<i>Bakalářská práce</i>	
M61XX	5
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
blok A:	0
blok B:	0
matematické: M4110 M6130	10
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
BPF_FIRI M6201	12
<i>Státní závěrečná zkouška</i>	
MSZZ_BN	

**III. Vymezení rozsahu a obsahu státních závěrečných zkoušek**

Státní závěrečná zkouška sestává z obhajoby bakalářské práce a z ústní zkoušky. Základní informace o bakalářské práci a okruhy otázek pro státní závěrečnou zkoušku jsou zveřejněny na internetových stránkách Ústavu matematiky a statistiky ([www.math.muni.cz](http://www.math.muni.cz)) v sekci Pro studenty.

## 9.1.2 Bakalářský studijní obor Modelování a výpočty

*prezenční forma*

*Standardní doba studia je 3 roky.*

### I. Pravidla a podmínky pro vytváření studijních plánů

Obor je koncipován jako modulární. To znamená, že student si volbou příslušného modulu určí cíl svého studia. Přitom modul Matematické modelování a informační technologie je povinný, k němu si student zvolí další modul, a to nejpozději při zápisu do 3. semestru. Bakalářská práce by měla obsahově korespondovat s vybraným volitelným modulem.

Základní informace o studijním oboru jsou zveřejněny na internetových stránkách Ústavu matematiky a statistiky ([www.math.muni.cz](http://www.math.muni.cz)) v sekci Pro studenty. Absolventi studia mohou kromě případů, které jsou tam uvedeny, pokračovat v magisterském navazujícím studiu v libovolném vyučovatelském oboru programu Matematika, přitom je nutné složit přijímací zkoušky pro příslušný obor. Vhodné pro další studium jsou například obory Statistika a analýza dat nebo Matematické modelování a numerické metody.

#### a) Požadavky na skladbu předmětů:

K dosažení vysokoškolského vzdělání v bakalářském studijním programu Matematika ve studijním oboru Modelování a výpočty 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. Kromě povinných předmětů v jednotlivých modulech musí student absolvovat jazykovou přípravu (2 kredity), sportovní aktivity (2 kredity) a zapsat si bakalářskou práci ve zvoleném modulu.
4. Získat alespoň 10 kreditů za povinně volitelné předměty v povinném modulu Matematické modelování a informační technologie.
5. Před zadáním bakalářské práce získat nejméně 90 kreditů.
6. Absolvovat úspěšně všechny součásti státní závěrečné zkoušky.

## b) Bloky předmětů

**Modul Matematické modelování a informační technologie – povinný modul***Povinné předměty*

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
Bi3101	Úvod do matematického modelování	2+2	2/0 zk	Hřebíček, J.
FI:IB000	Matematické základy informatiky	3+2	2/2 zk	Hliněný, P.
FI:MB201	Lineární modely B	6+2	4/2 zk	Klíma, O.
FI:MB203	Spojité modely a statistika B	6+2	4/2 zk	Slovák, J.
M1VM01	Numerické výpočty I	3	2/1 k	Příbylová, L.
M3VM03	Numerické výpočty III	3	2/1 k	Zelinka, J.
M5VM05	Statistické modelování	3+2	2/1 zk	Kolářek, J.
FI:PB154	Základy databázových systémů	3+2	2/1 zk	Zezula, P.

<b>Jarní semestr</b>				
FI:IV109	Modelování a simulace	3+2	2/1 zk	Pelánek, R.
FI:MB202	Diferenciální a integrální počet B	6+2	4/2 zk	Hasil, P.
FI:MB204	Diskrétní matematika B	6+2	4/2 zk	Bulant, M.
M2VM02	Numerické výpočty II	3	2/1 k	Zelinka, J.
M4VM04	Numerické výpočty IV	3	2/1 k	Zelinka, J.
M6VM06	Deterministické modely <sup>1</sup>	3+2	2/1 zk	Příbylová, L.

- 1) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2017/18 ne.

*Povinně volitelné předměty*

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
FI:IB001	Úvod do programování skrze C <sup>1</sup>	4+2	2/2 zk	Pelikán, J.
FI:IB113	Úvod do programování a algoritmizace <sup>1</sup>	4+2	2/2 zk	Beneš, N.
M1160	Úvod do programování I <sup>1</sup>	4+1	2/2 k	Pelikán, J.
FI:PB161	Programování v jazyce C++	4+2	2/2 zk	Beneš, N.
FI:PB162	Programování v jazyce Java	4+2	2/2 zk	Pitner, T.

<b>Jarní semestr</b>				
FI:PB071	Principy nízkourovňového programování	4+2	2/2 zk	Švenda, P.
FI:PV062	Organizace souborů	2+2	2/0 zk	Staudek, J.

- 1) Z předmětů IB001, IB113 (dříve IB111) a M1160 je student povinen si zapsat alespoň 1.

**Doporučené volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
FI : IB015	Neimperativní programování	4+2	2/2 zk	Barnat, J.
M4130	Výpočetní matematické systémy	4	2/2 z	Kolářček, J.
M5751	Elektronická sazba a publikování v TeXu	3	1/2 z	Plch, R.
FI : PB001	Úvod do informačních technologií	2+2	2/0 zk	Matyska, L.
FI : PV206	Communication and Soft Skills	5+2	3/2 zk	Motschnig, R.

<b>Jarní semestr</b>				
M2142	Systémy počítačové algebry	3	1/2 z	Plch, R.
M2160	Úvod do programování II	4+1	2/2 k	Pelikán, J.
M6MVO	Problémy a souvislosti v matematice <sup>1</sup>	1	0/1 z	Zelinka, J.
M6201	Nelineární dynamika a její aplikace <sup>2</sup>	4+2	2/2 zk	Příbylová, L.
FI : PA081	Programování numerických výpočtů	2+2	2/0 zk	Křenek, A.
FI : PB009	Základy počítačové grafiky	3+2	2/1 zk	Sochor, J.
FI : PB156	Počítačové sítě	2+2	2/0 zk	Hladká, E.
FI : PB169	Počítačové sítě a operační systémy	4+2	2/2 zk	Plhák, J.
FI : PV004	UNIX	2+2	2/0 zk	Brandejs, M.

- 1) Předmět se nevyписuje, pokud si jej nezapíše alespoň tři studenti.
- 2) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2017/18 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.

**Modul Analýza signálů a dat****Povinné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
Bi0440	Lineární a adaptivní zpracování dat	3+2	2/1 zk	Schwarz, D.
Bi5440	Časové řady	3+2	2/1 zk	Holčík, J.
M5858	Spojité deterministické modely I <sup>1</sup>	4+2	2/2 zk	Pospíšil, Z.
M7120	Spektrální analýza I	2+2	2/0 zk	Šepitka, P.

<b>Jarní semestr</b>				
Bi6446	Spektrální analýza časových řad	3+2	2/1 zk	Holčík, J.
M6868	Spojité deterministické modely II <sup>1</sup>	4+1	2/2 k	Pospíšil, Z.

- 1) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2017/18 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.

**Doporučené volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
Bi0034	Analýza a klasifikace dat	3+2	2/1 zk	Koriřáková, E.
FI : PV131	Digitální zpracování obrazu	4+2	2/2 zk	Kozubek, M.

**Jarní semestr**

M6201	Nelineární dynamika a její aplikace <sup>1</sup>	4+2	2/2	zk	Příbylová, L.
M8120	Spektrální analýza II <sup>2</sup>	3+2	2/1	zk	Kolář, M.

- 1) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2017/18 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.
- 2) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2017/18 ne.

**Modul Výpočetní chemie*****Povinné předměty***

kód	název	kredity	rozsah		učitel
<b><i>Podzimní semestr</i></b>					
C1020	Obecná chemie	4+2	4/0	zk	Pinkas, J.
C1040	Obecná chemie - seminář	2	0/2	z	Heger, D.
C3200	Chemická literatura	1+2	1/0	zk	Mazal, C.
C3210	Strukturní bioinformatika	1+2	1/0	zk	Koča, J.
C4020	Pokročilá fyzikální chemie	2+2	2/0	zk	Munzarová, M.
C4040	Pokročilá fyzikální chemie - seminář	1	0/1	z	Munzarová, M.
C7790	Počítačová chemie a molekulové modelování I	2+2	2/0	zk	Kulhánek, P.
C9920	Úvod do kvantové chemie a elektronové struktury molekul	3+2	2/1	zk	Munzarová, M.

**Jarní semestr**

C2130	Úvod do chemoinformatiky a bioinformatiky	2+2	2/0	zk	Koča, J.
C2140	Aplikovaná matematika pro chemiky	1+2	1/0	zk	Kříž, Z.
C2150	Zpracování informací a vizualizace v chemii	2+1	0/2	k	Prokop, M.
C3150	Základy fyzikální chemie - seminář	1	0/1	z	Munzarová, M.
C4660	Základy fyzikální chemie	2+2	2/0	zk	Munzarová, M.
C6310	Symetrie molekul a krystalů	2+2	2/0	zk	Nečas, M.
C9930	Metody kvantové chemie	3+2	2/1	zk	Munzarová, M.

***Doporučené volitelné předměty***

kód	název	kredity	rozsah		učitel
<b><i>Podzimní semestr</i></b>					
C2115	Praktický úvod do superpočítání	2	0/2	k	Kulhánek, P.
C3580	Biochemie	3+2	3/0	zk	Glatz, Z.
C5340	Nerovnovážné systémy	2+2	2/0	zk	Kučera, I.
C7800	Počítačová chemie a molekulové modelování I - cvičení	1	0/1	z	Kulhánek, P.
C7870	Biometrika	2+2	2/0	zk	Mandl, M.
C9530	Strukturní biochemie	2+2	2/0	zk	Žídek, L.
C9531	Strukturní biochemie - seminář	2	0/2	z	Jaseňáková, Z.

**Jarní semestr**

C2700	Základy organické chemie	2+2	2/0	zk	Pazdera, P.
C5230	Analytická chemie	2+2	2/0	zk	Kanický, V.
C6320	Chemická kinetika	2+2	2/0	zk	Sopoušek, J.
C6330	Chemická kinetika - seminář	1	0/1	z	Sopoušek, J.
M6201	Nelineární dynamika a její aplikace <sup>1</sup>	4+2	2/2	zk	Příbylová, L.

- 1) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2017/18 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.

**Modul Ekonomie**

***Povinné předměty***

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b><i>Podzimní semestr</i></b>				
BPE_MIE1	Mikroekonomie 1	8	2/2	zk Kvasnička, M.
BPE_ZAEK	Základy ekonometrie	8	2/2	zk Němec, D.

**Jarní semestr**

BPE_MAE1	Makroekonomie 1	8	2/2	zk Žídek, L.
----------	-----------------	---	-----	--------------

***Doporučené volitelné předměty***

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b><i>Podzimní semestr</i></b>				
BPE_HOP1	Hospodářská politika 1	4	2/0	zk Franc, A.

**Jarní semestr**

BPE_CARA	Časové řady	10	2/2	zk Němec, D.
M6201	Nelineární dynamika a její aplikace <sup>1</sup>	4+2	2/2	zk Příbylová, L.

- 1) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2017/18 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.

**Modul Ekonomika a finance**

***Povinné předměty***

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b><i>Podzimní semestr</i></b>				
BPE_ZEKO	Základy ekonomie	4	2/0	zk Jandová, M.
BPF_CZAF	Cvičení ze základů financí	4	0/2	z Svoboda, M.
BPF_FITR	Finanční trhy	6	2/2	zk Svoboda, M.
BPF_FIU1	Finanční účetnictví 1	8	2/2	zk Sedláček, J.
BPF_ZAFI	Základy financí	4	2/0	zk Sponer, M.

**Jarní semestr**

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.

**Doporučené volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel	
<b>Podzimní semestr</b>					
BPH_EKOR	Ekonomika organizací	8	2/2	zk	Suchánek, P.

**Jarní semestr**

BPF_OSFI	Osobní finance	8	2/2	zk	Mokrička, P.
M6201	Nelineární dynamika a její aplikace <sup>1</sup>	4+2	2/2	zk	Příbylová, L.

- 1) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2017/18 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.

**Povinné předměty – společné pro všechny moduly****Bakalářská práce**

kód	název	kredity	rozsah	učitel	
<b>Podzimní semestr</b>					
M51XX	Bakalářská práce 1 (M - neučitelské obory) <sup>1</sup>	5	0/0	z	Vondra, J.
<b>Jarní semestr</b>					
M61XX	Bakalářská práce 2 (M - neučitelské obory)	5	0/0	z	Vondra, J.

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

**Jazyková příprava**

kód	název	kredity	rozsah	učitel	
<b>Podzimní/jarní semestr</b>					
JA001	Odborná angličtina - zkouška	2	0/0	zk	CJV MU

**Sportovní aktivity**

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

**Státní závěrečná zkouška**

kód	název	kredity	rozsah	učitel	
<b>Podzimní/jarní semestr</b>					
MSZZ_BN	Bakalářská SZZ, neučitelská matematika		0/0	-	Vondra, J.

## II. Doporučený studijní plán

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

### Modul Matematické modelování a informační technologie – povinný modul

#### Doporučený studijní plán pro akademický rok 2017/2018

##### 1. rok studia

*Povinné a povinně volitelné předměty studijního plánu jsou závazné*

<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
FI:IB000 FI:MB201 M1VM01	16
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
FI:IB113 M1160	11
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
FI:PB001	4
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
FI:IV109 FI:MB202 M2VM02	16
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
FI:PB071 FI:PV062	10
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M2142 M2160 FI:PV004	12

##### 2. rok studia

<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
Bi3101 FI:MB203 M3VM03 FI:PB154	20
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
FI:IB113 FI:PB161 FI:PB162	18
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
FI:IB015 M4130 M5751 FI:PV206	20
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
FI:MB204 M4VM04	11
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
	0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M6201 FI:PA081 FI:PB009 FI:PB156 FI:PB169	25



**3. rok studia**

<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
JA001 M5VM05	7
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
	0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M5751	3
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
	0
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
	0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M6201	6
<i>Státní závěrečná zkouška</i>	
MSZZ_BN	

**Modul Analýza signálů a dat****Doporučený studijní plán pro akademický rok 2017/2018****2. rok studia**

<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
Bi5440 M5858	11
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
	0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
	0
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
Bi6446 M6868	10
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
	0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M6201	6

**3. rok studia**

<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
B10440 M5858 M7120	15
<i>Bakalářská práce</i>	
M51XX	5
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
	0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
B10034 FI:PV131	11
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M6868	5
<i>Bakalářská práce</i>	
M61XX	5
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
	0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M6201	6

**Modul Výpočetní chemie****Doporučený studijní plán pro akademický rok 2017/2018****2. rok studia**

<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
C1020 C1040 C3200	11
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
	0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
C3580 C5340	9
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
C2130 C2140 C2150 C3150 C4660 C6310	19
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
	0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
C2700 C5230 M6201	14

**3. rok studia**

<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
C3210 C4020 C4040 C7790 C9920	17
<i>Bakalářská práce</i>	
M51XX	5
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
	0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
C2115 C7800 C7870 C9530 C9531	13
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
C9930	5
<i>Bakalářská práce</i>	
M61XX	5
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
	0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
C6320 C6330 M6201	11

**Modul Ekonomie****Doporučený studijní plán pro akademický rok 2017/2018****2. rok studia**

<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
BPE_MIE1	8
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
	0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
	0
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
BPE_MAE1	8
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
	0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M6201	6

**3. rok studia**

<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
BPE_ZAEK	8
<i>Bakalářská práce</i>	
M51XX	5
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
	0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
BPE_HOP1	4
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
	0
<i>Bakalářská práce</i>	
M61XX	5
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
	0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
BPE_CARA M6201	16

**Modul Ekonomika a finance****Doporučený studijní plán pro akademický rok 2017/2018****2. rok studia**

<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
BPE_ZEKO BPF_CZAF BPF_ZAFI	12
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
	0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
	0
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
BPF_BAN1 BPF_FIRI	12
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
	0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
BPF_OSFI M6201	14

**3. rok studia**

<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
BPF_FITR BPF_FIU1	14
<i>Bakalářská práce</i>	
M51XX	5
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
	0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
BPH_EKOR	8
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
BPF_FIU2 BPF_POJ1	14
<i>Bakalářská práce</i>	
M61XX	5
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
	0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M6201	6

**III. Vymezení rozsahu a obsahu státních závěrečných zkoušek**

Státní závěrečná zkouška sestává z obhajoby bakalářské práce a z ústní zkoušky. Základní informace o bakalářské práci a okruhy otázek pro státní závěrečnou zkoušku jsou zveřejněny na internetových stránkách Ústavu matematiky a statistiky ([www.math.muni.cz](http://www.math.muni.cz)) v sekci Pro studenty.

### 9.1.3 Bakalářský studijní obor Obecná matematika

*prezenční forma*

*Standardní doba studia je 3 roky.*

#### I. Pravidla a podmínky pro vytváření studijních plánů

##### 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 (108 kreditů), bakalářská práce (10 kreditů), jazyková příprava (2 kredity) a sportovní aktivity (2 kredity). Celkový počet kreditů za povinné předměty je tedy 122.
4. Získat minimálně 22 kreditů z povinně volitelných předmětů, z toho 17 kreditů z bloku matematika a 5 kreditů z bloku programování.
5. Za absolvování povinně volitelných a doporučených volitelných předmětů získat minimálně 31 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><i>Podzimní semestr</i></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 Rosický, J.
M1130	Seminář z matematiky I	2	0/2	z Panák, M.
M3100	Matematická analýza III	6+3	4/2	zk Hasil, P.
M3121	Pravděpodobnost a statistika I	4+2	2/2	zk Kolářček, J.
M3130	Lineární algebra a geometrie III	4+2	2/2	zk Vokřínek, L.
M3150	Algebra II	4+2	2/2	zk Kučera, R.

**Jarní semestr**

M2100	Matematická analýza II	6+3	4/2	zk	Šimon Hilscher, R.
M2110	Lineární algebra a geometrie II	4+2	2/2	zk	Čadek, M.
M2130	Seminář z matematiky II	2	0/2	z	Čadek, M.
M2150	Algebra I	4+2	2/2	zk	Kučera, R.
M4122	Pravděpodobnost a statistika II	4+2	2/2	zk	Kolářek, J.
M4170	Míra a integrál	4+2	2/2	zk	Šimon Hilscher, R.
M4180	Numerické metody I <sup>1</sup>	4+2	2/2	zk	Zelinka, J.
M4190	Diferenciální geometrie křivek a ploch	4+2	2/2	zk	Šilhan, J.
M6140	Topologie	3+2	2/1	zk	Rosický, J.
M6170	Analýza v komplexním oboru	4+2	2/2	zk	Zemánek, P.

- 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 (M - neučitelské obory) <sup>1</sup>	5	0/0	z Vondra, J.
<b>Jarní semestr</b>				
M61XX	Bakalářská práce 2 (M - neučitelské obory)	5	0/0	z Vondra, J.

- 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 CJV MU

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

**Povinné předměty – sportovní aktivity**

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

**Povinné předměty – státní závěrečná zkouška**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní/jarní semestr</b>				
MSZZ_BN	Bakalářská SZZ, neučitelská matematika	0/0	-	Vondra, J.

**Povinně volitelné předměty – matematické**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
FI : MA007	Matematická logika	3+2	2/1 zk	Kučera, A.
M5130	Globální analýza	3+2	2/1 zk	Vokřínek, L.
M5160	Obyčejné diferenciální rovnice I	4+2	2/2 zk	Kalas, J.
M5170	Matematické programování	3+2	2/1 zk	Zemánek, P.
M5180	Numerické metody II	3+2	2/1 zk	Zelinka, J.

<b>Jarní semestr</b>				
M4110	Lineární programování	3+2	2/1 zk	Kunc, M.
M4155	Teorie množin	2+2	2/0 zk	Rosický, J.
M6150	Funkcionální analýza I	3+2	2/1 zk	Šepitka, P.

**Povinně volitelné předměty – programování**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
FI : IB001	Úvod do programování skrze C <sup>1</sup>	4+2	2/2 zk	Pelikán, J.
FI : IB111	Základy programování <sup>2</sup>	4+2	2/2 zk	Pelánek, R.
M1160	Úvod do programování I	4+1	2/2 k	Pelikán, J.

<b>Jarní semestr</b>				
M2160	Úvod do programování II	4+1	2/2 k	Pelikán, J.

- 1) Předmět se od roku 2017/18 nevypisuje.
- 2) Předmět IB111 je určen pro studenty, kteří mají ze střední školy již dostatečné znalosti principů programování. Předmět je vyučován s pomocí programovacího jazyka Python. Další možností pro tyto studenty je zapsat předmět M2160. Studentům, kteří nemají předchozí zkušenosti s principy programování, doporučujeme zapsat předmět M1160, který je vyučován s pomocí programovacího jazyka C.

**Doporučené volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M1141	Základy ICT pro matematiky	3	1/2 z	Plch, R.
M4130	Výpočetní matematické systémy <sup>1</sup>	4	2/2 z	Kolářček, J.
M5120	Lineární statistické modely I	3+2	2/1 zk	Kraus, A.
M5140	Teorie grafů	3+2	2/1 zk	Kruml, D.

<b>Jarní semestr</b>				
F2100	Klasická, relativistická, kvantová a statistická fyzika	2+1	2/0 k	Munzar, D.
FI : IB005	Formální jazyky a automaty	6+2	4/2 zk	Křetínský, M.
M2120	Finanční matematika	3+2	2/1 zk	Veselý, M.
M2142	Systémy počítačové algebry	3	1/2 z	Plch, R.
M6110	Pojistná matematika	3+2	2/1 zk	Kolář, M.
M6120	Lineární statistické modely II	4+2	2/2 zk	Katina, S.



- 1) Předmět je zaměřen na systém MATLAB, který se používá ve cvičení předmětu Numerické metody I a některých dalších předmětů, a na systém R, jenž se používá zejména ve cvičeních statistických předmětů. Proto se doporučuje absolvování předmětu M4130 před těmito předměty. Pro zápis předmětu je potřeba mít alespoň základní znalosti z programování a práce s počítačem.

## II. 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 příložený 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:

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

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

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

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

**Matematika s informatikou:** Formální jazyky a automaty, Lineární programování, Matematická logika, Matematické programování.

## Doporučený studijní plán pro akademický rok 2017/2018

### I. rok studia

*Povinné a povinně volitelné předměty studijního plánu jsou závazné*

	<i>kred.</i>
<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M1100 M1110 M1120 M1130	23
<i>Povinně volitelné předměty</i>	0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M1141	3
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M2100 M2110 M2130 M2150	23
<i>Povinně volitelné předměty</i>	0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M2120 M2142	8

**2. rok studia**

	<i>kred.</i>
<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M3100 M3121 M3130 M3150	27
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
FI:IB111 M1160	11
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M4130	4
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M4122 M4170 M4180 M4190	24
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
M2160 M4110	10
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
F2100	3

**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 M5130 M5160 M5170 M5180	26
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M5120 M5140	10
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M6140 M6170	11
<i>Bakalářská práce</i>	
M61XX	5
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
M4155 M6150	9
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
FI:IB005 M6110 M6120	19
<i>Státní závěrečná zkouška</i>	
MSZZ_BN	

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

Státní závěrečná zkouška sestává z obhajoby bakalářské práce a z ústní zkoušky. Základní informace o bakalářské práci a okruhy otázek pro státní závěrečnou zkoušku jsou zveřejněny na internetových stránkách Ústavu matematiky a statistiky ([www.math.muni.cz](http://www.math.muni.cz)) v sekci Pro studenty.

## 9.1.4 Bakalářský studijní obor Statistika a analýza dat

*prezenční forma*

*Standardní doba studia je 3 roky.*

### I. Pravidla a podmínky pro vytváření studijních plánů

Níže popsané požadavky (bod a)) na skladbu absolvovaných předmětů jsou závazné pro studenty, kteří zahájili studium ve školním roce 2012/2013 nebo později.

#### a) Požadavky na skladbu předmětů:

K dosažení vysokoškolského vzdělání v bakalářském studijním programu 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 (107 kreditů), bakalářská práce (10 kreditů), jazyková příprava (2 kredity) a sportovní aktivity (2 kredity). Celkový počet kreditů za povinné předměty je tedy 121.
4. Získat minimálně 23 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>				
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 Rosický, J.
M3100	Matematická analýza III	6+3	4/2	zk Hasil, P.
M3121	Pravděpodobnost a statistika I	4+2	2/2	zk Kolářček, J.
M3130	Lineární algebra a geometrie III	4+2	2/2	zk Vokřínek, L.
M5120	Lineární statistické modely I	3+2	2/1	zk Kraus, A.
M5160	Obyčejné diferenciální rovnice I	4+2	2/2	zk Kalas, J.
M5444	Markovské řetězce	3+2	2/1	zk Budíková, M.

**Jarní semestr**

M2100	Matematická analýza II	6+3	4/2	zk	Šimon Hilscher, R.
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	Kolářek, J.
M4180	Numerické metody I	4+2	2/2	zk	Zelinka, J.
M6120	Lineární statistické modely II	4+2	2/2	zk	Katina, S.
M6130	Výpočetní statistika	3+2	2/2	zk	Budíková, M.
M6150	Funkcionální analýza I	3+2	2/1	zk	Šepitka, P.

**Povinné předměty – bakalářská práce**

kód	název	kredity	rozsah	učitel	
<b>Podzimní semestr</b>					
M51XX	Bakalářská práce 1 (M - neučitelské obory) <sup>1</sup>	5	0/0	z	Vondra, J.
<b>Jarní semestr</b>					
M61XX	Bakalářská práce 2 (M - neučitelské obory)	5	0/0	z	Vondra, J.

- 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	CJV MU

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

**Povinné předměty – sportovní aktivity**

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

**Povinné předměty – státní závěrečná zkouška**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní/jarní semestr</b>				
MSZZ_BN	Bakalářská SZZ, neučitelská matematika		0/0 -	Vondra, J.

**Povinně volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M1160	Úvod do programování I <sup>1</sup>	4+1	2/2 k	Pelikán, J.
M4130	Výpočetní matematické systémy <sup>2</sup>	4	2/2 z	Koláček, J.
M5140	Teorie grafů	3+2	2/1 zk	Kruml, D.
M5180	Numerické metody II	3+2	2/1 zk	Zelinka, J.
M5201	Stochastické modely časových řad	4+2	2/2 zk	Kraus, D.
M8230	Diskrétní deterministické modely <sup>3</sup>	4+2	2/2 zk	Pospíšil, Z.
FI : PB154	Základy databázových systémů	3+2	2/1 zk	Zezula, P.

<b>Jarní semestr</b>				
M2120	Finanční matematika	3+2	2/1 zk	Veselý, M.
M2160	Úvod do programování II	4+1	2/2 k	Pelikán, J.
M4110	Lineární programování	3+2	2/1 zk	Kunc, M.
M4140	Vybrané partie z matematické analýzy	6+3	4/2 zk	Kossovskiy, I.
M4170	Míra a integrál	4+2	2/2 zk	Šimon Hilscher, R.
M6110	Pojistná matematika	3+2	2/1 zk	Kolář, M.
M6170	Analýza v komplexním oboru	4+2	2/2 zk	Zemánek, P.
M8DM1	Data mining I	4+2	2/2 zk	Navrátil, R.
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 některých dalších předmětů, a na systém R, jenž se používá zejména ve cvičeních statistických předmětů. Proto se doporučuje absolvování předmětu M4130 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 2017/18 ne.

**Doporučené volitelné předměty**

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

<b>Jarní semestr</b>				
M2142	Systémy počítačové algebry	3	1/2 z	Plch, R.
M6201	Nelineární dynamika a její aplikace <sup>2</sup>	4+2	2/2 zk	Příbylová, L.
FI : PA049	Geografické informační systémy a prostorová data ve veřejné správě	2+2	2/0 zk	Richter, R.

- 1) Obsahem předmětu jsou základy práce v operačním systému LINUX. Doporučujeme jej absolvovat před Výpočetními matematickými systémy.
- 2) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2017/18 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.

## II. 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 akademický rok 2017/2018

#### 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	21
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
M1160	5
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M1141	3
<b><i>Jarní semestr</i></b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M2100 M2110 M2150	21
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
M2120 M2160	10
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M2142	3

#### 2. rok studia

<i>Podzimní semestr</i>	<i>kred.</i>
<i>Povinné předměty</i>	
M3100 M3121 M3130	21
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
M4130 FI:PB154	9
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
	0
<b><i>Jarní semestr</i></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>	
M6201	6

**3. rok studia**

	<i>kred.</i>
<b><i>Podzimní semestr</i></b>	
<i>Povinné předměty</i>	
JA001 M5120 M5160 M5444	18
<i>Bakalářská práce</i>	
M51XX	5
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
M5140 M5180 M5201	16
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
FI :PV019	4
<b><i>Jarní semestr</i></b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M6120 M6130 M6150	16
<i>Bakalářská práce</i>	
M61XX	5
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
M6170 M8DM1	12
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M6201	6
<i>Státní závěrečná zkouška</i>	
MSZZ_BN	

**III. Vymezení rozsahu a obsahu státních závěrečných zkoušek**

Státní závěrečná zkouška má dvě části – obhajobu bakalářské práce a ústní zkoušku. Základní informace o bakalářské práci a okruhy otázek pro státní závěrečnou zkoušku jsou zveřejněny na internetových stránkách Ústavu matematiky a statistiky ([www.math.muni.cz](http://www.math.muni.cz)) v sekci Pro studenty.



## Víceoborové studium

### 9.1.5 Bakalářský studijní obor Aplikovaná matematika pro víceoborové studium

*prezenční forma*

*Standardní doba studia je 3 roky.*

Tento bakalářský obor se v současnosti studuje společně s oborem Ekonomie pro dvouoborová studia na Ekonomicko-správní fakultě (<http://www.econ.muni.cz/studijni-katalog/prezencni-bakalarske/ekonomie-pro-dvouoborova-studia/>). Obor pokračuje v magisterském studijním oboru Aplikovaná matematika pro víceoborové studium.

#### I. Pravidla a podmínky pro vytváření studijních plánů

Níže popsané požadavky (bod a) na skladbu absolvovaných předmětů jsou závazné pro studenty, kteří zahájili studium ve školním roce 2015/2016 nebo později. Studenti, kteří ke studiu nastoupili před rokem 2015, se budou řídit původním studijním plánem s přihlédnutím ke změnám ve vypisování předmětů. Případné problémy se budou řešit individuálně.

##### a) Požadavky na skladbu předmětů:

K dosažení vysokoškolského vzdělání v bakalářském studijním programu Matematika ve studijním oboru Aplikovaná matematika pro víceoborové studium 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 90 kreditů.
3. Zapsat a úspěšně ukončit všechny povinné předměty a respektovat přitom jejich stanovené návaznosti. Povinné předměty jsou rozděleny do 3 bloků: základní (59 kreditů), jazyková příprava (2 kredity) a sportovní aktivity (2 kredity). Celkový počet kreditů za povinné předměty je tedy 63.
4. Získat minimálně 10 kreditů z povinně volitelných předmětů bez započtení bakalářské práce z matematiky. Získat minimálně 83 kreditů z povinných a povinně volitelných předmětů.
5. Za absolvování předmětů povinně volitelných, bakalářské práce z matematiky, doporučených volitelných a volitelných z širšího matematického základu získat minimálně 22 kreditů. Předměty z širšího matematického základu jsou předměty vyučované na Přírodovědecké fakultě, jejichž kód začíná písmenem M, s výjimkou kódů začínajících trojicí písmen MBT, MBP nebo MBK.
6. Pokud si student zvolil bakalářskou práci z matematiky, musí absolvovat předmět M5751 a získat 10 kreditů za bakalářskou práci. Před zadáním bakalářské práce z matematiky musí student získat alespoň 45 kreditů.
7. Absolvovat úspěšně všechny součásti státní závěrečné zkoušky.

## b) Bloky předmětů

### *Povinné předměty – základní*

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M1101	Matematická analýza I	6+3	4/2 zk	Hasil, P.
M1111	Lineární algebra a geometrie I	4+2	2/2 zk	Čadek, M.
M1121	Diskrétní matematika	4+2	2/2 zk	Kruml, D.
M3121	Pravděpodobnost a statistika I	4+2	2/2 zk	Kolářek, J.
M5120	Lineární statistické modely I	3+2	2/1 zk	Kraus, A.

<b>Jarní semestr</b>				
M2100	Matematická analýza II	6+3	4/2 zk	Šimon Hilscher, R.
M2110	Lineární algebra a geometrie II	4+2	2/2 zk	Čadek, M.
M4122	Pravděpodobnost a statistika II	4+2	2/2 zk	Kolářek, J.
M6120	Lineární statistické modely II	4+2	2/2 zk	Katina, S.

### *Bakalářská práce z matematiky*

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M51XX	Bakalářská práce 1 (M - neučitelské obory) <sup>1</sup>	5	0/0 z	Vondra, J.
M5751	Elektronická sazba a publikování v TeXu <sup>2</sup>	3	1/2 z	Plch, R.
<b>Jarní semestr</b>				
M61XX	Bakalářská práce 2 (M - neučitelské obory)	5	0/0 z	Vondra, J.

- 1) Podmínkou pro zadání bakalářské práce je získání nejméně 45 kreditů v předepsané skladbě.
- 2) Předmět je povinný pro studenty oboru Aplikovaná matematika pro víceoborové studium, kteří si zvolili bakalářskou práci z matematiky a zahájili studium v roce 2015 nebo později. Ostatním studentům je doporučen.

### *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	CJV MU

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

### *Povinné předměty – sportovní aktivity*

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

### *Povinné předměty – státní závěrečná zkouška*

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní/jarní semestr</b>				
MSZZ_BN	Bakalářská SZZ, neučitelská matematika	0/0	-	Vondra, J.

**Povinně volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M3100	Matematická analýza III	6+3	4/2 zk	Hasil, P.
M5140	Teorie grafů	3+2	2/1 zk	Kruml, D.
M5180	Numerické metody II	3+2	2/1 zk	Zelinka, J.

<b>Jarní semestr</b>				
M4110	Lineární programování	3+2	2/1 zk	Kunc, M.
M4140	Vybrané partie z matematické analýzy	6+3	4/2 zk	Kossovskiy, I.
M4180	Numerické metody I	4+2	2/2 zk	Zelinka, J.
M6130	Výpočetní statistika	3+2	2/2 zk	Budíková, M.
M8DM1	Data mining I	4+2	2/2 zk	Navrátil, R.

**Doporučené volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M1141	Základy ICT pro matematiky <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>	4	2/2 z	Kolářek, J.
M5201	Stochastické modely časových řad	4+2	2/2 zk	Kraus, D.
M5751	Elektronická sazba a publikování v TeXu <sup>4</sup>	3	1/2 z	Plch, R.
M5858	Spojité deterministické modely I <sup>5</sup>	4+2	2/2 zk	Pospíšil, Z.
M8230	Diskrétní deterministické modely <sup>6</sup>	4+2	2/2 zk	Pospíšil, Z.
FI : PB154	Základy databázových systémů	3+2	2/1 zk	Zežula, P.

<b>Jarní semestr</b>				
M2120	Finanční matematika	3+2	2/1 zk	Veselý, M.
M2142	Systémy počítačové algebry	3	1/2 z	Plch, R.
M2160	Úvod do programování II	4+1	2/2 k	Pelikán, J.
M6201	Nelineární dynamika a její aplikace <sup>5</sup>	4+2	2/2 zk	Příbylová, L.

- Obsahem předmětu jsou základy práce v operačním systému LINUX. Doporučujeme jej absolvovat před Výpočetními matematickými systémy.
- Tento předmět je vhodné absolvovat před Výpočetními matematickými systémy.
- Předmět je zaměřen na systém MATLAB, který se používá ve cvičení předmětu Numerické metody I a některých dalších předmětů, a na systém R, jenž se používá zejména ve cvičeních statistických předmětů. Proto se doporučuje absolvování předmětu M4130 před těmito předměty. Pro zápis předmětu je potřeba mít alespoň základní znalosti z programování a práce s počítačem.
- Předmět je povinný pro studenty oboru Aplikovaná matematika pro víceoborové studium, kteří si zvolili bakalářskou práci z matematiky a zahájili studium v roce 2015 nebo později. Ostatním studentům je doporučen.
- Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2017/18 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.

6) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2017/18 ne.

## II. 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 15 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 akademický rok 2017/2018

#### 1. rok studia

*Povinné a povinně volitelné předměty studijního plánu jsou závazné*

<b>Podzimní semestr</b>			
<i>Povinné předměty</i>			
M1101	M1111	M1121	21
<i>Povinně volitelné předměty</i>			
			0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>			
M1141	M1160		8
<b>Jarní semestr</b>			
<i>Povinné předměty</i>			
M2100	M2110		15
<i>Povinně volitelné předměty</i>			
			0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>			
M2120	M2142	M2160	13

**2. rok studia**

<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M3121	6
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
M3100 M5140	14
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M1160 M3130 M4130 M5858	21
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M4122	6
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
M4110 M4140 M4180	20
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M6201	6

**3. rok studia**

<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
JA001 M5120	7
<i>Bakalářská práce z matematiky</i>	
M51XX	5
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
M5180	5
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M5201 M5751 M5858 FI:PB154	20
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M6120	6
<i>Bakalářská práce z matematiky</i>	
M61XX	5
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
M6130 M8DM1	11
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M6201	6
<i>Státní závěrečná zkouška</i>	
MSZZ_BN	

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

Státní závěrečná zkouška sestává z obhajoby bakalářské práce, pokud si student zvolil bakalářskou práci z matematiky, a z ústní zkoušky z aplikované matematiky. Základní informace o bakalářské práci a okruhy otázek pro ústní část státní závěrečné zkoušky jsou zveřejněny na internetových stránkách Ústavu matematiky a statistiky ([www.math.muni.cz](http://www.math.muni.cz)) v sekci Pro studenty.

## 9.1.6 Bakalářský studijní obor Matematika se zaměřením na vzdělávání

prezenční forma

Standardní doba studia je 3 roky.

### I. Pravidla a podmínky pro vytváření studijních plánů

#### a) Požadavky na skladbu předmětů:

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 z programu Matematika, studijní obor Matematika se zaměřením na vzdělávání, alespoň 74 kreditů.
3. Pokud si student zvolil bakalářskou práci z matematiky, musí navíc získat všechny kredity za bakalářskou práci.
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.

#### b) Bloky předmětů

##### *Povinné předměty*

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b><i>Podzimní semestr</i></b>				
M1125	Základy matematiky	3+2	2/2 zk	Vondra, J.
M1510	Matematická analýza 1	3+2	2/2 zk	Šišma, J.
M1520	Seminář ze středoškolské matematiky 1	1	0/2 z	Šišma, P.
M1555	Kombinatorika	3+2	2/2 zk	Fuchs, E.
M3501	Matematická analýza 3	3	2/2 z	Došlá, Z.
M3521	Geometrie 2	3+2	2/2 zk	Janyška, J.
M6520	Elementární teorie čísel	3+2	2/2 zk	Bulant, M.
M7521	Pravděpodobnost a statistika	3+2	2/2 zk	Budíková, M.
M7532	Logická výstavba matematických teorií	2	2/0 kz	Fuchs, E.

<b>Jarní semestr</b>				
M0001	Matematika kolem nás	2	0/2	kz Fuchs, E.
M1115	Lineární algebra a geometrie 1	3+2	2/2	zk Janyška, J.
M2142	Systémy počítačové algebry	3	1/2	z Plch, R.
M2150	Algebra I	4+2	2/2	zk Kučera, R.
M2510	Matematická analýza 2	3+2	2/2	zk Šimša, J.
M2520	Geometrie 1	2	1/2	kz Vondra, J.
M4502	Matematická analýza 4	3+2	2/2	zk Došlá, Z.
M4520	Seminář ze středoškolské matematiky 2	1	0/2	z Šišma, P.
M4522	Geometrie 3	3+2	2/2	zk Janyška, J.

### **Bakalářská práce**

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

### **Povinné předměty – státní závěrečná zkouška**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní/jarní semestr</b>				
MSZZ_BU	Bakalářská státní závěrečná zkouška z učitelské matematiky	0/0	-	Vondra, J.

### **Povinně volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M1712	Rovnoběžná promítání <sup>1</sup>	2	1/2	z Vondra, J.
M5510	Teorie kuželoseček a kvadrik <sup>1</sup>	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 5 <sup>3</sup>	3+2	2/2	zk Došlá, Z.
M5751	Elektronická sazba a publikování v TeXu	3	1/2	z Plch, R.

<b>Jarní semestr</b>				
M2143	Tvorba interaktivních výukových materiálů pomocí LaTeXu <sup>3</sup>	2	1/1	z Plch, R.
M6130	Výpočetní statistika	3+2	2/2	zk Budíková, M.

- 1) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2017/18 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.
- 2) Předmět je vypisován nepravidelně, v roce 2017/18 ne.
- 3) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2017/18 ne.



## II. Doporučený studijní plán

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

### Doporučený studijní plán pro akademický rok 2017/2018

#### 1. rok studia

*Povinné a povinně volitelné předměty studijního plánu jsou závazné*

<i>Podzimní semestr</i>	<i>kred.</i>
<i>Povinné předměty</i>	
M1125 M1510 M1520	11
<i>Povinně volitelné předměty</i>	0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	0
<b><i>Jarní semestr</i></b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M0001 M1115 M2510 M2520	14
<i>Povinně volitelné předměty</i>	0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	0

#### 2. rok studia

<i>Podzimní semestr</i>	<i>kred.</i>
<i>Povinné předměty</i>	
M1555 M3501 M3521	13
<i>Povinně volitelné předměty</i>	0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	0
<b><i>Jarní semestr</i></b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M2150 M4502 M4522	16
<i>Povinně volitelné předměty</i>	0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	0

**3. rok studia**

	<i>kred.</i>
<b><i>Podzimní semestr</i></b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M6520 M7521 M7532	12
<i>Bakalářská práce</i>	
M51YY	4
<i>Povinně volitelné předměty</i>	0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	0
<b><i>Jarní semestr</i></b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M2142 M4520	4
<i>Bakalářská práce</i>	
M51XY M61YY	6
<i>Povinně volitelné předměty</i>	0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	0
<i>Státní závěrečná zkouška</i>	
MSZZ_BU	

**III. Vymezení rozsahu a obsahu státních závěrečných zkoušek**

Státní závěrečná zkouška sestává z obhajoby bakalářské práce (pokud ji v daném oboru uchazeč vypracoval) a z ústní zkoušky. Základní informace o bakalářské práci a okruhy otázek pro státní závěrečnou zkoušku jsou zveřejněny na internetových stránkách Ústavu matematiky a statistiky ([www.math.muni.cz](http://www.math.muni.cz)) v sekci Pro studenty.

## 9.2 Magisterský studijní program Matematika

Magisterský studijní program Matematika se člení do následujících studijních oborů:

**Algebra a diskrétní matematika**

**Finanční matematika**

**Geometrie**

**Matematická analýza**

**Matematické modelování a numerické metody**

**Matematika s informatikou**

**Statistika a analýza dat**

**Aplikovaná matematika pro víceoborové studium**

**Učitelství deskriptivní geometrie pro střední školy**

**Učitelství matematiky pro střední školy**

**Souběžné studium Učitelství deskriptivní geometrie pro střední školy**

**Souběžné studium Učitelství matematiky 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.

### **Informace k programu:**

Další informace k programu včetně okruhů k státním závěrečným zkouškám jsou uvedeny na internetových stránkách Ústavu matematiky a statistiky ([www.math.muni.cz](http://www.math.muni.cz)) v sekci Pro studenty. 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.

## Jednooborové studium

### 9.2.1 Magisterský studijní obor Algebra a diskrétní matematika

*prezenční forma*

*Standardní doba studia je 2 roky.*

#### I. Pravidla a podmínky pro vytváření studijních plánů

##### 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 (37 kreditů), diplomová práce (30 kreditů) a jazyková příprava (2 kredity). Celkový počet kreditů za povinné předměty je tedy 69.
3. Získat minimálně 17 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.
M7150	Teorie kategorií <sup>2</sup>	2+2	2/0	zk Rosický, J.

#### ***Jarní semestr***

FI: IV003	Algoritmy a datové struktury II	4+2	2/2	zk Černá, I.
M7190	Teorie her	4+2	2/2	zk Kruml, D.
M7230	Galoisova teorie <sup>2</sup>	3+2	3/0	zk Kučera, R.
M8130	Algebraická topologie <sup>2</sup>	4+2	2/2	zk Čadek, M.
M8140	Algebraická geometrie <sup>1</sup>	3+2	2/1	zk Vokřínek, L.

- 1) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2017/18 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.
- 2) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2017/18 ne.

**Povinné předměty – diplomová práce**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M7DPN	Diplomová práce 1 (M - neučitelské obory)	5	0/0 z	Vondra, J.
M9DPN	Diplomová práce 3 (M - neučitelské obory)	10	0/0 z	Vondra, J.

<b>Jarní semestr</b>				
MADPN	Diplomová práce 4 (M - neučitelské obory)	10	0/0 z	Vondra, J.
M8DPN	Diplomová práce 2 (M - neučitelské obory)	5	0/0 z	Vondra, J.

**Povinné předměty – jazyková příprava**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní/jarní semestr</b>				
JA002	Pokročilá odborná angličtina - zkouška	2	0/0 zk	CJV MU

**Povinné předměty – státní závěrečná zkouška**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní/jarní semestr</b>				
MSZZ_MN	Magisterská SZZ, neučitelská matematika	0/0	-	Vondra, J.

**Povinně volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
FI:MA015	Graph Algorithms	3+2	2/1 zk	Obdržálek, J.
M7110	Diferenciální geometrie <sup>1</sup>	4+2	2/2 zk	Šilhan, J.
M7130	Computational geometry	2+2	2/0 zk	Čadek, M.
M7180	Funkcionální analýza II <sup>2</sup>	3+2	2/1 zk	Veselý, M.
M7250	Pologrupy a formální jazyky <sup>2</sup>	2+2	2/0 zk	Kunc, M.

<b>Jarní semestr</b>				
F2100	Klasická, relativistická, kvantová a statistická fyzika	2+1	2/0 k	Munzar, D.
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 2017/18 ne.
- 2) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2017/18 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.

**Doporučené volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
FI : MA007	Matematická logika <sup>1</sup>	3+2	2/1 zk	Kučera, A.
MD131	Reprezentace grup <sup>2</sup>	4+2	3/1 zk	Kaďourek, J.
M5130	Globální analýza	3+2	2/1 zk	Vokřínek, L.
M5140	Teorie grafů <sup>1</sup>	3+2	2/1 zk	Kruml, D.
M7115	Seminář z matematického modelování	2	0/2 z	Kolář, M.
M7120	Spektrální analýza I	2+2	2/0 zk	Šepitka, P.
M7151	Cvičení z teorie kategorií <sup>3</sup>	2	0/2 z	Lieberman, M.
M8110	Parciální diferenciální rovnice	4+2	2/2 zk	Veselý, M.
M8195	Seminář z teorie čísel	2	0/2 z	Kučera, R.
XV004	Výzkum a vývoj v praxi	4	2/2 kz	Janouškovcová, E.

<b>Jarní semestr</b>				
MD134	Uspořádané algebraické struktury <sup>2</sup>	2+2	2/0 zk	Paseka, J.
M0150	Diferenční rovnice <sup>3</sup>	2+2	2/0 zk	Zemánek, P.
M4110	Lineární programování <sup>1</sup>	3+2	2/1 zk	Kunc, M.
M4155	Teorie množin <sup>1</sup>	2+2	2/0 zk	Rosický, J.
M7960	Dynamické systémy	4+2	2/2 zk	Kalas, J.
M8195	Seminář z teorie čísel	2	0/2 z	Kučera, R.
XV004	Výzkum a vývoj v praxi	4	2/2 kz	Janouškovcová, E.

- 1) Studenty, kteří tento předmět neabsolvovali v bakalářském studiu, upozorňujeme, že pokrývá některé státnicové otázky.
- 2) Předmět je vypisován nepravidelně, v roce 2017/18 ne.
- 3) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2017/18 ne.

**II. Doporučený studijní plán**

Doporučený studijní plán obsahuje, mimo jiné, předměty M4110, M4155, M5140 a FI : MA007, které pokrývají některé otázky SZZ. Studentům, kteří tyto předměty neabsolvovali během svého bakalářského studia, doporučujeme jejich zápis v prvním ročníku studia magisterského. Studentům dále doporučujeme doplnit plán předměty ostatních oborů v magisterském studijním programu Matematika.

**Doporučený studijní plán pro akademický rok 2017/2018****1. rok studia**

<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M5110	5
<i>Diplomová práce</i>	
M7DPN	5
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
M7130 M7180 M7250	13
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
FI:MA007 M5130 M5140 M8195	17
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
FI:IV003 JA002 M7190 M8140	19
<i>Diplomová práce</i>	
M8DPN	5
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
F2100 M0170 M8190	12
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M4110 M4155 M7960 M8195	17

**2. rok studia**

<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M5110	5
<i>Diplomová práce</i>	
M9DPN	10
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
FI:MA015 M7130 M7180 M7250	18
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M8195 XV004	6
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M8140	5
<i>Diplomová práce</i>	
MADPN	10
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
M0170 M8190	9
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M7960 M8195	8
<i>Státní závěrečná zkouška</i>	
MSZZ_MN	

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

Státní závěrečná zkouška má dvě části – obhajobu diplomové práce a ústní zkoušku. Základní informace o diplomové práci a okruhy otázek pro státní závěrečnou zkoušku jsou zveřejněny na internetových stránkách Ústavu matematiky a statistiky ([www.math.muni.cz](http://www.math.muni.cz)) v sekci Pro studenty.



## 9.2.2 Magisterský studijní obor Finanční matematika

prezenční forma

Standardní doba studia je 2 roky.

### I. Pravidla a podmínky pro vytváření studijních plánů

#### a) Požadavky na skladbu předmětů:

K dosažení vysokoškolského vzdělání v navazujícím magisterském studijním programu 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

##### *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	4+2	2/2	zk Kolář, M.
MPF_FIIN	Finanční investování	6	2/2	zk Oškrdalová, G.

##### ***Jarní semestr***

MF002	Stochastická analýza	4+2	2/2	zk Pokora, O.
MF004	Matematické modely ve financích <sup>1</sup>	2+2	2/0	zk Panák, M.
MF006	Seminář z finanční matematiky	2	0/2	z Faltýnková, J.
MPF_FIDE	Finanční deriváty	6	2/2	zk Štunc, B.

- 1) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2017/18 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.

**Povinné předměty – diplomová práce**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M7DPN	Diplomová práce 1 (M - neučitelské obory)	5	0/0 z	Vondra, J.
M9DPN	Diplomová práce 3 (M - neučitelské obory)	10	0/0 z	Vondra, J.

**Jarní semestr**

MADPN	Diplomová práce 4 (M - neučitelské obory)	10	0/0 z	Vondra, J.
M8DPN	Diplomová práce 2 (M - neučitelské obory)	5	0/0 z	Vondra, J.

**Povinné předměty – jazyková příprava**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní/jarní semestr</b>				
JA002	Pokročilá odborná angličtina - zkouška	2	0/0 zk	CJV MU

**Povinné předměty – státní závěrečná zkouška**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní/jarní semestr</b>				
MSZZ_MN	Magisterská SZZ, neučitelská matematika	0/0	-	Vondra, J.

**Povinně volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
FI :MA015	Graph Algorithms	3+2	2/1 zk	Obdržálek, J.
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.
M7120	Spektrální analýza I	2+2	2/0 zk	Šepitka, P.
M7987	Statistické modely životního pojištění	2+2	2/0 zk	Katina, S.
M7988	Modely ztrát v neživotním pojištění	2+2	2/0 zk	Navrátil, R.
M9DM2	Data mining II <sup>1</sup>	4+2	2/2 zk	Navrátil, R.
M9100	Numerické metody řešení obyčejných diferenciálních rovnic	3+2	2/1 zk	Zelinka, J.
M9121	Časové řady I	4+2	2/2 zk	Kraus, D.
M9301	Matematická ekonomie	3+1	2/1 k	Paseka, J.

**Jarní semestr**

MPF_DEPE	Dějiny peněz	4	2/0	zk	Krejčík, T.
M0160	Teorie optimalizace	4+2	2/2	zk	Zemánek, P.
M6150	Funkcionální analýza I	3+2	2/1	zk	Šepitka, P.
M6444	Stochastické modely markovského typu	3+2	2/1	zk	Budíková, M.
M6868	Spojité deterministické modely II <sup>2</sup>	4+1	2/2	k	Pospíšil, Z.
M7190	Teorie her	4+2	2/2	zk	Kruml, D.
M8F10	Matematicko-statistické metody v pojišťovnictví <sup>2</sup>	2+2	2/0	zk	Kolář, M.
M8113	Teorie a praxe jadrového vyhlazování	3+2	2/1	zk	Horová, I.
M9302	Matematické metody v ekonomii	2+2	2/1	zk	Tashpulatov, S.

- 1) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2017/18 ne.
- 2) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2017/18 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.

**Doporučené volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah		učitel
<b>Podzimní semestr</b>					
M7112	Mnohorozměrné statistické metody I <sup>1</sup>	2	0/2	z	Wimmer, G.
M9PAD	Aplikovaná analýza ekonomických dat	2	0/2	z	Katina, S.
XV004	Výzkum a vývoj v praxi	4	2/2	kz	Janouškovcová, E.

**Jarní semestr**

M7985	Analýza přežití	4+2	2/2	zk	Katina, S.
XV004	Výzkum a vývoj v praxi	4	2/2	kz	Janouškovcová, E.

- 1) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2017/18 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.

**II. Doporučený studijní plán**

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

**Doporučený studijní plán pro akademický rok 2017/2018****1. rok studia**

<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
MF001 MPF_FIIN	11
<i>Diplomová práce</i>	
M7DPN	5
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
FI:MA015 MPF_ACP1 M7120 M7987 M7988	23
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M7112	2
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
JA002 MF002 MF004	12
<i>Diplomová práce</i>	
M8DPN	5
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
MPF_DEPE M0160 M6150 M6868 M7190 M8F10	30
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M7985	6

**2. rok studia**

<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
MF003	6
<i>Diplomová práce</i>	
M9DPN	10
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
MPF_MEFI MPF_STPR M9100 M9121	21
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M7112 XV004	6
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
MF004 MF006 MPF_FIDE	12
<i>Diplomová práce</i>	
MADPN	10
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
M6444 M6868 M8F10 M8113 M9302	23
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M7985	6
<i>Státní závěrečná zkouška</i>	
MSZZ_MN	

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

Státní závěrečná zkouška v magisterském studiu se skládá z obhajoby diplomové práce a ústní zkoušky. Základní informace o diplomové práci a okruhy otázek pro státní závěrečnou zkoušku jsou zveřejněny na internetových stránkách Ústavu matematiky a statistiky ([www.math.muni.cz](http://www.math.muni.cz)) v sekci Pro studenty.

## 9.2.3 Magisterský studijní obor Geometrie

*prezenční forma*

*Standardní doba studia je 2 roky.*

### I. Pravidla a podmínky pro vytváření studijních plánů

Požadavky na skladbu absolvovaných předmětů popsané v bodě a) jsou závazné pro studenty, kteří zahájili studium ve školním roce 2013/2014 nebo později. Pro studenty, kteří ke studiu nastoupili dříve, jsou požadavky popsány v příslušných kontrolních šablonách.

#### 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. Povinné předměty jsou rozděleny do 3 bloků: základní (37 kreditů), diplomová práce (30 kreditů) a jazyková příprava (2 kredity). Celkový počet kreditů za povinné předměty je tedy 69.
3. Získat minimálně 17 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>					
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	Šilhan, J.
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	Veselý, M.
M8110	Parciální diferenciální rovnice	4+2	2/2	zk	Veselý, M.

##### ***Jarní semestr***

M8130	Algebraická topologie <sup>2</sup>	4+2	2/2	zk	Čadek, M.
M8140	Algebraická geometrie <sup>1</sup>	3+2	2/1	zk	Vokřínek, L.

- 1) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2017/18 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.
- 2) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2017/18 ne.

**Povinné předměty – diplomová práce**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M7DPN	Diplomová práce 1 (M - neučitelské obory)	5	0/0 z	Vondra, J.
M9DPN	Diplomová práce 3 (M - neučitelské obory)	10	0/0 z	Vondra, J.

**Jarní semestr**

MADPN	Diplomová práce 4 (M - neučitelské obory)	10	0/0 z	Vondra, J.
M8DPN	Diplomová práce 2 (M - neučitelské obory)	5	0/0 z	Vondra, J.

**Povinné předměty – jazyková příprava**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní/jarní semestr</b>				
JA002	Pokročilá odborná angličtina - zkouška	2	0/0 zk	CJV MU

**Povinné předměty – státní závěrečná zkouška**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní/jarní semestr</b>				
MSZZ_MN	Magisterská SZZ, neučitelská matematika	0/0	-	Vondra, J.

**Povinně volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M7120	Spektrální analýza I	2+2	2/0 zk	Šepitka, P.
M7130	Computational geometry	2+2	2/0 zk	Čadek, M.

**Jarní semestr**

F2100	Klasická, relativistická, kvantová a statistická fyzika	2+1	2/0 k	Munzar, D.
FI : IV003	Algoritmy a datové struktury II	4+2	2/2 zk	Černá, I.
M7190	Teorie her	4+2	2/2 zk	Kruml, D.
M7230	Galoisova teorie <sup>1</sup>	3+2	3/0 zk	Kučera, R.
M7960	Dynamické systémy	4+2	2/2 zk	Kalas, J.
M8120	Spektrální analýza II <sup>1</sup>	3+2	2/1 zk	Kolář, M.

1) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2017/18 ne.

**Doporučené volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M5130	Globální analýza	3+2	2/1 zk	Vokřínek, L.
M7151	Cvičení z teorie kategorií <sup>1</sup>	2	0/2 z	Lieberman, M.
M9121	Časové řady I	4+2	2/2 zk	Kraus, D.
XV004	Výzkum a vývoj v praxi	4	2/2 kz	Janouškovcová, E.

<b>Jarní semestr</b>				
M0122	Časové řady II	4+2	2/2 zk	Kraus, D.
M0160	Teorie optimalizace	4+2	2/2 zk	Zemánek, P.

- 1) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2017/18 ne.

**II. Doporučený studijní plán**

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

**Doporučený studijní plán pro akademický rok 2017/2018****1. rok studia**

<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
M5110	M7180	M8110		16
<i>Diplomová práce</i>				
M7DPN				5
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
M7120	M7130			8
<i>Doporučené volitelné předměty</i>				
M5130				5
<b>Jarní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
JA002	M8140			7
<i>Diplomová práce</i>				
M8DPN				5
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
F2100	FI:IV003	M7190	M7960	21
<i>Doporučené volitelné předměty</i>				
M0160				6



**2. rok studia**

<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M5110 M7180	10
<i>Diplomová práce</i>	
M9DPN	10
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
	0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M9121 XV004	10
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M8140	5
<i>Diplomová práce</i>	
MADPN	10
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
	0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M0122	6
<i>Státní závěrečná zkouška</i>	
MSZZ_MN	

**III. Vymezení rozsahu a obsahu státních závěrečných zkoušek**

Státní závěrečná zkouška má dvě části – obhajobu diplomové práce a ústní zkoušku. Základní informace o diplomové práci a okruhy otázek pro státní závěrečnou zkoušku jsou zveřejněny na internetových stránkách Ústavu matematiky a statistiky ([www.math.muni.cz](http://www.math.muni.cz)) v sekci Pro studenty.

## 9.2.4 Magisterský studijní obor Matematická analýza

*Prezenční forma*

*Standardní doba studia je 2 roky*

### I. Pravidla a podmínky pro vytváření studijních plánů

#### 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 (36 kreditů), diplomová práce (30 kreditů) a jazyková příprava (2 kredity). Celkový počet kreditů za povinné předměty je tedy 68.
3. Získat minimálně 18 kreditů z povinně volitelných předmětů.
4. Zvolit téma diplomové práce nejpozději do konce 3. týdne výuky 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>					
M5130	Globální analýza	3+2	2/1	zk	Vokřínek, L.
M7120	Spektrální analýza I	2+2	2/0	zk	Šepitka, P.
M7180	Funkcionální analýza II <sup>1</sup>	3+2	2/1	zk	Veselý, M.
M8110	Parciální diferenciální rovnice	4+2	2/2	zk	Veselý, M.
M9100	Numerické metody řešení obyčejných diferenciálních rovnic	3+2	2/1	zk	Zelinka, J.

##### ***Jarní semestr***

M7160	Obyčejné diferenciální rovnice II <sup>1</sup>	3+2	2/1	zk	Veselý, M.
M7960	Dynamické systémy	4+2	2/2	zk	Kalas, J.

- 1) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2017/18 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.

##### *Povinné předměty – diplomová práce*

kód	název	kredity	rozsah	zk	učitel
<b><i>Podzimní semestr</i></b>					
M7DPN	Diplomová práce 1 (M - neučitelské obory)	5	0/0	z	Vondra, J.
M9DPN	Diplomová práce 3 (M - neučitelské obory)	10	0/0	z	Vondra, J.

**Jarní semestr**

MADPN	Diplomová práce 4 (M - neučitelské obory)	10	0/0	z	Vondra, J.
M8DPN	Diplomová práce 2 (M - neučitelské obory)	5	0/0	z	Vondra, J.

**Povinné předměty – jazyková příprava**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní/jarní semestr</b>				
JA002	Pokročilá odborná angličtina - zkouška	2	0/0	zk CJV MU

**Povinné předměty – státní závěrečná zkouška**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní/jarní semestr</b>				
MSZZ_MN	Magisterská SZZ, neučitelská matematika	0/0	-	Vondra, J.

**Povinně volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M7110	Diferenciální geometrie <sup>1</sup>	4+2	2/2	zk Šilhan, J.
M9121	Časové řady I	4+2	2/2	zk Kraus, D.
M9140	Teoretická numerická analýza I <sup>1</sup>	2+2	2/0	zk Horová, I.

**Jarní semestr**

F2100	Klasická, relativistická, kvantová a statistická fyzika	2+1	2/0	k Munzar, D.
M0150	Diferenční rovnice <sup>1</sup>	2+2	2/0	zk Zemánek, P.
M6800	Variační počet <sup>2</sup>	2+2	2/0	zk Zemánek, P.
M7190	Teorie her	4+2	2/2	zk Kruml, D.
M8130	Algebraická topologie <sup>1</sup>	4+2	2/2	zk Čadek, M.
M8140	Algebraická geometrie <sup>2</sup>	3+2	2/1	zk Vokřínek, L.
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 2017/18 ne.
- 2) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2017/18 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.
XV004	Výzkum a vývoj v praxi	4	2/2	kz Janouškovcová, E.

<b>Jarní semestr</b>					
M0122	Časové řady II	4+2	2/2	zk	Kraus, D.
M0160	Teorie optimalizace	4+2	2/2	zk	Zemánek, P.
M0170	Kryptografie <sup>1</sup>	3+2	2/1	zk	Paseka, J.
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.

- 1) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2017/18 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.
- 2) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2017/18 ne.

## II. Doporučený studijní plán

Studentům doporučujeme doplnit přiložený plán předměty M5160 (Obyčejné diferenciální rovnice I), M5170 (Matematické programování), M6140 (Topologie) a M6150 (Funkcionální analýza I), pokud je již neabsolvovali během svého bakalářského studia, a předměty ostatních oborů v magisterském studijním programu Matematika.

## Doporučený studijní plán pro akademický rok 2017/2018

### 1. rok studia

<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
M5130	M7120	M7180	14	
<i>Diplomová práce</i>				
M7DPN			5	
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
			0	
<i>Doporučené volitelné předměty</i>				
M7111	M7115		5	
<b>Jarní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
JA002	M7160	M7960	13	
<i>Diplomová práce</i>				
M8DPN			5	
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
F2100	M6800	M7190	M8140	18
<i>Doporučené volitelné předměty</i>				
M0170			5	

**2. rok studia**

<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M7180 M8110 M9100	16
<i>Diplomová práce</i>	
M9DPN	10
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
M9121	6
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
XV004	4
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M7160	5
<i>Diplomová práce</i>	
MADPN	10
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
M6800 M8140	9
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M0122 M0160 M0170	17
<i>Státní závěrečná zkouška</i>	
MSZZ_MN	

**III. Vymezení rozsahu a obsahu státních závěrečných zkoušek**

Státní závěrečná zkouška má dvě části – obhajobu diplomové práce a ústní zkoušku. Základní informace o diplomové práci a okruhy otázek pro státní závěrečnou zkoušku jsou zveřejněny na internetových stránkách Ústavu matematiky a statistiky ([www.math.muni.cz](http://www.math.muni.cz)) v sekci Pro studenty.

## 9.2.5 Magisterský studijní obor Matematické modelování a numerické metody

*prezenční forma*

*Standardní doba studia je 2 roky.*

### I. Pravidla a podmínky pro vytváření studijních plánů

Níže popsané požadavky (bod a)) na skladbu absolvovaných předmětů jsou závazné pro studenty, kteří zahájili studium ve školním roce 2013/2014. Studenti, kteří ke studiu nastoupili dříve, se budou řídit původním studijním plánem s přihlédnutím ke změnám ve vypisování předmětů. Případné problémy se budou řešit individuálně.

#### 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 (30 kreditů) a jazyková příprava (2 kredity). Celkový počet kreditů za povinné předměty je tedy 63.
3. Získat minimálně 15 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>				
M7120	Spektrální analýza I	2+2	2/0 zk	Šepitka, P.
M8110	Parciální diferenciální rovnice	4+2	2/2 zk	Veselý, M.
M9100	Numerické metody řešení obvyčejných diferenciálních rovnic	3+2	2/1 zk	Zelinka, J.

<b><i>Jarní semestr</i></b>				
M7960	Dynamické systémy	4+2	2/2 zk	Kalas, J.
M8113	Teorie a praxe jadrového 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 2017/18 ne.

**Povinné předměty – diplomová práce**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M7DPN	Diplomová práce 1 (M - neučitelské obory)	5	0/0 z	Vondra, J.
M9DPN	Diplomová práce 3 (M - neučitelské obory)	10	0/0 z	Vondra, J.

<b>Jarní semestr</b>				
MADPN	Diplomová práce 4 (M - neučitelské obory)	10	0/0 z	Vondra, J.
M8DPN	Diplomová práce 2 (M - neučitelské obory)	5	0/0 z	Vondra, J.

**Povinné předměty – jazyková příprava**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní/jarní semestr</b>				
JA002	Pokročilá odborná angličtina - zkouška	2	0/0 zk	CJV MU

**Povinné předměty – státní závěrečná zkouška**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní/jarní semestr</b>				
MSZZ_MN	Magisterská SZZ, neučitelská matematika	0/0	-	Vondra, J.

**Povinně volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M7180	Funkcionální analýza II <sup>1</sup>	3+2	2/1 zk	Veselý, M.
M9121	Časové řady I	4+2	2/2 zk	Kraus, D.
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	Munzar, D.
MD209	Teoretická numerická analýza II <sup>1</sup>	2+2	2/0 zk	Zelinka, J.
M0122	Časové řady II	4+2	2/2 zk	Kraus, D.
M0150	Diferenční rovnice <sup>2</sup>	2+2	2/0 zk	Zemánek, P.
M0160	Teorie optimalizace	4+2	2/2 zk	Zemánek, P.
M7190	Teorie her	4+2	2/2 zk	Kruml, D.
M8120	Spektrální analýza II <sup>2</sup>	3+2	2/1 zk	Kolář, M.

- 1) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2017/18 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.
- 2) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2017/18 ne.

**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.
M7986	Statistická inference I	4+2	2/2 zk	Katina, S.
M9901	Teorie a praxe splajnového vyhlazování	4+2	2/2 zk	Katina, S.
XV004	Výzkum a vývoj v praxi	4	2/2 kz	Janouškovcová, E.

<b>Jarní semestr</b>				
MAZRD	Aplikovaná analýza biomedicínských a geografických dat	2	0/2 k	Budíková, M.
M6868	Spojité deterministické modely II <sup>1</sup>	4+1	2/2 k	Pospíšil, Z.
M7116	Maticové populační modely <sup>2</sup>	2+1	2/0 k	Pospíšil, Z.
M7177	Seminář z plánování experimentu <sup>2</sup>	2	0/2 z	Wimmer, G.
M7985	Analýza přežití	4+2	2/2 zk	Katina, S.
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.
M8986	Statistická inference II	4+2	2/2 zk	Katina, S.
XV004	Výzkum a vývoj v praxi	4	2/2 kz	Janouškovcová, E.

- 1) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2017/18 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.
- 2) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2017/18 ne.



**II. Doporučený studijní plán****Doporučený studijní plán pro akademický rok 2017/2018***1. rok studia*

<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M7120 M8110	10
<i>Diplomová práce</i>	
M7DPN	5
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
M7180	5
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M7111 M7112 M7115 M7986 M9901	19
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
JA002 M7960 M8113	13
<i>Diplomová práce</i>	
M8DPN	5
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
F2100 M0160 M7190	15
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M6868 M7985 M81B0 M8112 M8986	22

**2. rok studia**

<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M9100	5
<i>Diplomová práce</i>	
M9DPN	10
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
M7180 M9121	11
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M7111 M7112 M7115 M9901 XV004	17
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
	0
<i>Diplomová práce</i>	
MADPN	10
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
M0122	6
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
MAZRD M6868 M7985 M8112	15
<i>Státní závěrečná zkouška</i>	
MSZZ_MN	

**III. Vymezení rozsahu a obsahu státních závěrečných zkoušek**

Státní závěrečná zkouška v magisterském studiu se skládá z obhajoby diplomové práce a ústní zkoušky. Základní informace o diplomové práci a okruhy otázek pro ústní část státní závěrečné zkoušky jsou zveřejněny na internetových stránkách Ústavu matematiky a statistiky ([www.math.muni.cz](http://www.math.muni.cz)) v sekci Pro studenty.

## 9.2.6 Magisterský studijní obor Matematika s informatikou

*prezenční forma*

*Standardní doba studia je 2 roky.*

### I. Pravidla a podmínky pro vytváření studijních plánů

#### a) Požadavky na skladbu předmětů:

K dosažení vysokoškolského vzdělání v magisterském studijním programu Matematika ve studijním oboru Matematika s informatikou 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 (47 kreditů), diplomová práce (30 kreditů) a jazyková příprava (2 kredity). Celkový počet kreditů za povinné předměty je tedy 79.
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. Absolvovat úspěšně všechny součásti státní závěrečné zkoušky.

Standardní doba zadání diplomové práce je v 1. semestru studia. Výběr tématu diplomové práce musí být proveden nejpozději do konce 3. týdne výuky.

Mimo povinných předmětů oboru Obecná matematika se z bakalářské úrovně studia předpokládají následující znalosti, které si student buď může doplnit v rámci tohoto studia nebo nastudovat samostatně:

1. znalost matematické logiky v rozsahu předmětu FI:MA007 (Matematická logika);
2. znalost teorie formálních jazyků v rozsahu předmětu FI:IB005 (Formální jazyky a automaty I);
3. znalost jazyka C, principů objektového programování a základů softwarového inženýrství;
4. znalost základů počítačové grafiky;
5. znalost výpočetních systémů a operačních systémů v rozsahu předmětů FI:PB150 (Architektury výpočetních systémů) a FI:PB152 (Operační systémy);
6. znalost počítačových sítí a principů přenosu dat v rozsahu předmětů FI:PB156 (Počítačové sítě) a FI:PV169 (Základy přenosu dat);
7. znalost základů analýzy algoritmů a datových struktur v rozsahu předmětu FI:IB002 (Algoritmy a datové struktury I).

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

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b><i>Podzimní semestr</i></b>				
M7130	Computational geometry	2+2	2/0 zk	Čadek, M.
FI:PA010	Advanced Computer Graphics	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>1</sup>	2+2	2/0 zk	Hladká, E.

<b><i>Jarní semestr</i></b>				
FI:IV003	Algoritmy a datové struktury II	4+2	2/2 zk	Černá, I.
M0160	Teorie optimalizace	4+2	2/2 zk	Zemánek, P.
M7190	Teorie her	4+2	2/2 zk	Kruml, D.
M8190	Algoritmy teorie čísel <sup>2</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>1</sup>	2+2	2/0 zk	Staudek, J.
FI:PV112	Programování grafických aplikací	3+2	2/1 zk	Kozlíková, B.

- 1) Z dvojice předmětů PA151 a PA159 stačí absolvovat pouze jeden.
- 2) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2017/18 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.

***Povinné předměty – diplomová práce***

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b><i>Podzimní semestr</i></b>				
M7DPN	Diplomová práce 1 (M - neučitelské obory)	5	0/0 z	Vondra, J.
M9DPN	Diplomová práce 3 (M - neučitelské obory)	10	0/0 z	Vondra, J.

<b><i>Jarní semestr</i></b>				
MADPN	Diplomová práce 4 (M - neučitelské obory)	10	0/0 z	Vondra, J.
M8DPN	Diplomová práce 2 (M - neučitelské obory)	5	0/0 z	Vondra, J.

***Povinné předměty – jazyková příprava***

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b><i>Podzimní/jarní semestr</i></b>				
JA002	Pokročilá odborná angličtina - zkouška	2	0/0 zk	CJV MU

**Povinné předměty – státní závěrečná zkouška**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní/jarní semestr</b>				
MSZZ_MN	Magisterská SZZ, neučitelská matematika	0/0	-	Vondra, J.

**Doporučené volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
FI : MA015	Graph Algorithms	3+2	2/1 zk	Obdržálek, J.
M7150	Teorie kategorií <sup>1</sup>	2+2	2/0 zk	Rosický, J.
M7151	Cvičení z teorie kategorií <sup>1</sup>	2	0/2 z	Lieberman, M.
M7250	Pologrupy a formální jazyky <sup>2</sup>	2+2	2/0 zk	Kunc, M.
XV004	Výzkum a vývoj v praxi	4	2/2 kz	Janouškovcová, E.

<b>Jarní semestr</b>				
M0170	Kryptografie <sup>2</sup>	3+2	2/1 zk	Paseka, J.
M7230	Galoisova teorie <sup>1</sup>	3+2	3/0 zk	Kučera, R.
M8170	Teorie kódování <sup>1</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 2017/18 ne.
- 2) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2017/18 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.

**II. Doporučený studijní plán**

Studentům doporučujeme doplnit přiložený plán předměty ostatních oborů v magisterstém studijním programu Matematika.

**Doporučený studijní plán pro akademický rok 2017/2018****1. rok studia**

<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
FI:PA010 FI:PA150 FI:PA159	12
<i>Diplomová práce</i>	
M7DPN	5
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
	0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
FI:MA015 M7250	9
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
JA002 M0160 M7190 M8190 FI:PA103 FI:PA151	26
<i>Diplomová práce</i>	
M8DPN	5
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
	0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M0170	5

**2. rok studia**

<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M7130	4
<i>Diplomová práce</i>	
M9DPN	10
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
	0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M7250 XV004	8
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
FI:IV003 M8190 FI:PV112	15
<i>Diplomová práce</i>	
MADPN	10
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
	0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M0170	5
<i>Státní závěrečná zkouška</i>	
MSZZ_MN	

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

Státní závěrečná zkouška má dvě části – obhajobu diplomové práce a ústní zkoušku. Základní informace o diplomové práci a okruhy otázek pro státní závěrečnou zkoušku jsou zveřejněny na internetových stránkách Ústavu matematiky a statistiky ([www.math.muni.cz](http://www.math.muni.cz)) v sekci Pro studenty.

## 9.2.7 Magisterský studijní obor Statistika a analýza dat

*prezenční forma*

*Standardní doba studia je 2 roky.*

### I. Pravidla a podmínky pro vytváření studijních plánů

Tento obor je akreditován od školního roku 2016/2017 a vznikl modifikací studijního oboru se stejným názvem, kterého akreditace končí školním rokem 2015/2016. Studenti, kteří studují podle předchozí akreditace, se budou řídit původním studijním plánem s přihlédnutím ke změnám ve vypisování předmětů. Případné problémy se budou řešit individuálně.

#### a) Požadavky na skladbu předmětů:

K dosažení vysokoškolského vzdělání v navazujícím magisterském studijním programu 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 (46 kreditů), diplomová práce (30 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. Standardní doba zadání diplomové práce je v 1. semestru studia. Výběr tématu diplomové práce musí být proveden nejpozději do konce 3. týdne výuky v prvním 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>					
M7222	Zobecněné lineární modely	4+2	2/2	zk	Kraus, A.
M7986	Statistická inference I	4+2	2/2	zk	Katina, S.
M9121	Časové řady I	4+2	2/2	zk	Kraus, D.
M9901	Teorie a praxe splajnového vyhlazování	4+2	2/2	zk	Katina, S.

##### ***Jarní semestr***

M6444	Stochastické modely markovského typu	3+2	2/1	zk	Budíková, M.
M8113	Teorie a praxe jádrového vyhlazování	3+2	2/1	zk	Horová, I.
M8751	Pokročilé regresní modely I	4+2	2/2	zk	Kraus, D.
M8986	Statistická inference II	4+2	2/2	zk	Katina, S.



**Povinné předměty – diplomová práce**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M7DPN	Diplomová práce 1 (M - neučitelské obory)	5	0/0 z	Vondra, J.
M9DPN	Diplomová práce 3 (M - neučitelské obory)	10	0/0 z	Vondra, J.

<b>Jarní semestr</b>				
MADPN	Diplomová práce 4 (M - neučitelské obory)	10	0/0 z	Vondra, J.
M8DPN	Diplomová práce 2 (M - neučitelské obory)	5	0/0 z	Vondra, J.

**Povinné předměty – jazyková příprava**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní/jarní semestr</b>				
JA002	Pokročilá odborná angličtina - zkouška	2	0/0 zk	CJV MU

**Povinné předměty – státní závěrečná zkouška**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní/jarní semestr</b>				
MSZZ_MN	Magisterská SZZ, neučitelská matematika		0/0 -	Vondra, J.

**Povinně volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M5170	Matematické programování	3+2	2/1 zk	Zemánek, P.
M7750	Maticové a optimalizační numerické metody <sup>1</sup>	3+2	2/1 zk	Zelinka, J.
M8752	Pokročilý regresní modely II <sup>1</sup>	4+2	2/2 zk	Kraus, D.
M9750	Robustní a neparametrické statistické metody	4+2	2/2 zk	Navrátil, R.

<b>Jarní semestr</b>				
MF002	Stochastická analýza	4+2	2/2 zk	Pokora, O.
M0122	Časové řady II <sup>1</sup>	4+2	2/2 zk	Kraus, D.
M0160	Teorie optimalizace	4+2	2/2 zk	Zemánek, P.
M7985	Analýza přežití <sup>1</sup>	4+2	2/2 zk	Katina, S.
M9211	Bayesovské metody	4+2	2/2 zk	Pokora, O.

1) Jedná se o předmět, který je obsahem Státní závěrečné zkoušky.

**Doporučené volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
MA750	Teorie pravděpodobnosti	3+2	2/1 zk	Pokora, O.
MF001	Stochastické procesy ve finanční matematice	3+2	2/1 zk	Kolář, M.
MF003	Oceňování finančních derivátů	4+2	2/2 zk	Kolář, 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.
M7120	Spektrální analýza I	2+2	2/0 zk	Šepitka, P.
M7180	Funkcionální analýza II <sup>1</sup>	3+2	2/1 zk	Veselý, M.
M8110	Parciální diferenciální rovnice	4+2	2/2 zk	Veselý, M.
M9DM2	Data mining II <sup>2</sup>	4+2	2/2 zk	Navrátil, R.
M9PAD	Aplikovaná analýza ekonomických dat	2	0/2 z	Katina, S.
M9100	Numerické metody řešení obyčejných diferenciálních rovnic	3+2	2/1 zk	Zelinka, J.
XV004	Výzkum a vývoj v praxi	4	2/2 kz	Janouškovcová, E.

<b>Jarní semestr</b>				
MAZRD	Aplikovaná analýza biomedicínských a geografických dat	2	0/2 k	Budíková, M.
MA850	Statistická inference pro mnohorozměrná data <sup>3</sup>	4+2	2/2 zk	Katina, S.
MF004	Matematické modely ve financích <sup>1</sup>	2+2	2/0 zk	Panáč, M.
MF006	Seminář z finanční matematiky	2	0/2 z	Faltýnková, J.
M7116	Maticové populační modely <sup>2</sup>	2+1	2/0 k	Pospíšil, Z.
M7960	Dynamické systémy	4+2	2/2 zk	Kalas, J.
M81B0	Matematické modely v biologii	2+1	2/0 k	Lánský, P.
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.
XV004	Výzkum a vývoj v praxi	4	2/2 kz	Janouškovcová, E.

- 1) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2017/18 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.
- 2) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2017/18 ne.
- 3) Předmět bude vypisován od roku 2018/19.

**II. Doporučený studijní plán****Doporučený studijní plán pro akademický rok 2017/2018****1. rok studia**

<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M7222 M7986 M9121	18
<i>Diplomová práce</i>	
M7DPN	5
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
M5170 M7750	10
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
MA750 MF001 M7111 M7115 M7120 M7180	24
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
JA002 M6444 M8751 M8986	19
<i>Diplomová práce</i>	
M8DPN	5
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
MF002 M0122 M7985	18
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
MF004 MF006 M7960 M81B0	15

**2. rok studia**

<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M9901	6
<i>Diplomová práce</i>	
M9DPN	10
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
M8752 M9750	12
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
MF003 M7111 M7115 M7180 M9100 XV004	25
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M8113	5
<i>Diplomová práce</i>	
MADPN	10
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
M0160 M7985 M9211	18
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
MAZRD MF004	6

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

Státní závěrečná zkouška v magisterském studiu se skládá z obhajoby diplomové práce a ústní zkoušky. Základní informace o diplomové práci a okruhy otázek pro státní závěrečnou zkoušku jsou zveřejněny na internetových stránkách Ústavu matematiky a statistiky ([www.math.muni.cz](http://www.math.muni.cz)) v sekci Pro studenty.

## Víceoborové studium

### 9.2.8 Magisterský studijní obor Aplikovaná matematika pro víceoborové studium

*prezenční forma*

*Standardní doba studia je 2 roky.*

Tento magisterský obor se v současnosti studuje společně s oborem Ekonomie pro dvouoborová studia na Ekonomicko - správní fakultě

(<http://www.econ.muni.cz/studijni-katalog/prezencni-navazujici-magisterske/ekonomie-pro-dvouoborova-studia/>).

#### I. Pravidla a podmínky pro vytváření studijních plánů

Níže popsané požadavky (bod a) na skladbu absolvovaných předmětů jsou závazné pro studenty, kteří zahájili studium ve školním roce 2015/2016 nebo později. Studenti, kteří ke studiu nastoupili před rokem 2015, se budou řídit původním studijním plánem s přihlédnutím ke změnám ve vypisování předmětů. Případné problémy se budou řešit individuálně.

##### a) Požadavky na skladbu předmětů:

K dosažení vysokoškolského vzdělání v magisterském studijním programu Matematika ve studijním oboru Aplikovaná matematika pro víceoborové studium musí každý student

1. Získat za celé studium absolvováním povinných, povinně volitelných a volitelných předmětů nejméně 60 kreditů. Pokud si student zvolil diplomovou práci z matematiky, musí získat za celé studium nejméně 15 kreditů za povinně volitelné předměty bez diplomové práce z matematiky. Pokud si student zvolil diplomovou práci z druhého oboru, musí získat za celé studium nejméně 24 kreditů za povinně volitelné předměty.
2. Zapsat a úspěšně ukončit všechny povinné předměty a respektovat přitom jejich stanovené návaznosti.
3. Pokud si student zvolil diplomovou práci z matematiky, musí získat všechny kredity za diplomovou práci, přičemž za předměty Diplomová práce 1 a Diplomová práce 2 získá po 5 kreditech a za předměty Diplomová práce 3 a Diplomová práce 4 získá po 10 kreditech. Student je povinen zvolit si téma diplomové práce nejpozději do konce 3. týdne výuky v 1. semestru.
4. Získat minimální počty kreditů z ostatních bloků podle č. 2, odst. 4 předpisu Výuka a tvorba studijních programů, především 2 kredity za jazykovou přípravu.
5. Za absolvování předmětů povinně volitelných, diplomové práce z matematiky, doporučených volitelných a volitelných z širšího matematického základu získat minimálně 45 kreditů. Předměty z širšího matematického základu jsou předměty vyučované na Přírodovědecké fakultě, jejichž kód začíná písmenem M, s výjimkou kódů začínajících trojicí písmen MBT, MBP nebo MBK.
6. Absolvovat úspěšně všechny součásti státní závěrečné zkoušky.

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

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M5170	Matematické programování	3+2	2/1 zk	Zemánek, P.
M9121	Časové řady I	4+2	2/2 zk	Kraus, D.

*Diplomová práce z matematiky*

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M7DPN	Diplomová práce 1 (M - neučitelské obory)	5	0/0 z	Vondra, J.
M9DPN	Diplomová práce 3 (M - neučitelské obory)	10	0/0 z	Vondra, J.

**Jarní semestr**

MADPN	Diplomová práce 4 (M - neučitelské obory)	10	0/0 z	Vondra, J.
M8DPN	Diplomová práce 2 (M - neučitelské obory)	5	0/0 z	Vondra, J.

*Povinné předměty – jazyková příprava*

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní/jarní semestr</b>				
JA002	Pokročilá odborná angličtina - zkouška	2	0/0 zk	CJV MU

*Povinné předměty – státní závěrečná zkouška*

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní/jarní semestr</b>				
MSZZ_MN	Magisterská SZZ, neučitelská matematika		0/0 -	Vondra, J.

*Povinně volitelné předměty*

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
MF001	Stochastické procesy ve finanční matematice	3+2	2/1 zk	Kolář, M.
MF003	Oceňování finančních derivátů	4+2	2/2 zk	Kolář, M.
M5444	Markovské řetězce	3+2	2/1 zk	Budíková, M.
M5858	Spojité deterministické modely I <sup>1</sup>	4+2	2/2 zk	Pospíšil, Z.
M7120	Spektrální analýza I	2+2	2/0 zk	Šepitka, P.
M9DM2	Data mining II <sup>2</sup>	4+2	2/2 zk	Navrátil, R.
M9301	Matematická ekonomie	3+1	2/1 k	Paseka, J.

**Jarní semestr**

MF004	Matematické modely ve financích <sup>1</sup>	2+2	2/0	zk	Panáček, M.
MF006	Seminář z finanční matematiky	2	0/2	z	Faltýnková, J.
M0122	Časové řady II <sup>3</sup>	4+2	2/2	zk	Kraus, D.
M0160	Teorie optimalizace	4+2	2/2	zk	Zemánek, P.
M4110	Lineární programování	3+2	2/1	zk	Kunc, M.
M6868	Spojité deterministické modely II <sup>1</sup>	4+1	2/2	k	Pospíšil, Z.
M7190	Teorie her <sup>4</sup>	3	2/2	k	Kruml, D.
M8120	Spektrální analýza II <sup>2</sup>	3+2	2/1	zk	Kolář, M.
M9302	Matematické metody v ekonomii	2+2	2/1	zk	Tashpulatov, S.

- 1) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2017/18 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.
- 2) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2017/18 ne.
- 3) Jedná se o předmět, který je obsahem Státní závěrečné zkoušky.
- 4) Studenti oboru Aplikovaná matematika pro víceoborové studium tento předmět končí kolokviem a je proto pro ně ohodnocen třemi kredity.

**Doporučené volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M5180	Numerické metody II	3+2	2/1	zk Zelinka, J.
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 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	4+2	2/2	zk Kraus, A.
M9901	Teorie a praxe splajnového vyhlazování	4+2	2/2	zk Katina, S.

**Jarní semestr**

MAZRD	Aplikovaná analýza biomedicínských a geografických dat	2	0/2	k	Budíková, M.
MF002	Stochastická analýza	4+2	2/2	zk	Pokora, O.
M6444	Stochastické modely markovského typu	3+2	2/1	zk	Budíková, M.
M7985	Analýza přežití	4+2	2/2	zk	Katina, S.
M8DM1	Data mining I	4+2	2/2	zk	Navrátil, R.
M8112	Mnohorozměrné statistické metody I <sup>2</sup>	2	0/2	z	Wimmer, G.
M8113	Teorie a praxe jádrového vyhlazování	3+2	2/1	zk	Horová, I.
M8986	Statistická inference II	4+2	2/2	zk	Katina, S.

- 1) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2017/18 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.

## II. Doporučený studijní plán

Studentům se doporučuje získat v každém semestru 15 kreditů.

### Doporučený studijní plán pro akademický rok 2017/2018

#### 1. rok studia

<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M5170	5
<i>Diplomová práce z matematiky</i>	
M7DPN	5
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
M5444 M5858 M7120	15
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M5180 M7111 M7112 M7115 M7222 M9901	24
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
JA002	2
<i>Diplomová práce z matematiky</i>	
M8DPN	5
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
MF004 MF006 M4110 M6868 M7190	19
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
MF002 M6444 M7985 M8DM1 M8112 M8986	31



**2. rok studia**

<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M9121	6
<i>Diplomová práce z matematiky</i>	
M9DPN	10
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
MF001 MF003 M5858	17
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
M7111 M7112 M7115 M9901	13
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
	0
<i>Diplomová práce z matematiky</i>	
MADPN	10
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
MF004 M0122 M0160 M6868 M9302	25
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
MAZRD M7985 M8112 M8113 M8986	21
<i>Státní závěrečná zkouška</i>	
MSZZ_MN	

**III. 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. Základní informace o diplomové práci a okruhy otázek pro státní závěrečnou zkoušku jsou zveřejněny na internetových stránkách Ústavu matematiky a statistiky ([www.math.muni.cz](http://www.math.muni.cz)) v sekci Pro studenty.

## 9.2.9 Magisterský studijní obor Učitelství deskriptivní geometrie pro střední školy

*prezenční forma*

*Standardní doba studia je 2 roky.*

### I. Pravidla a podmínky pro vytváření studijních plánů

#### a) Požadavky na skladbu předmětů:

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

Počet kreditů za diplomovou práci je 30. Tento počet je rozdělen na 26 kreditů za předměty Diplomová práce 1 až 4 a na 4 kredity za předměty Prezentační seminář 1 až 4 v rámci společného základu.

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 za povinné a doporučené volitelné předměty z programu Matematika, studijní obor Učitelství deskriptivní geometrie pro střední školy, alespoň 32 kreditů.
4. Pokud si student zvolil diplomovou práci z deskriptivní geometrie, musí navíc získat všechny kredity za diplomovou práci. 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.

#### b) Bloky předmětů

##### *Povinné předměty*

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b><i>Podzimní semestr</i></b>				
M1710	Zobrazovací metody 1 <sup>1</sup>	2+2	2/2	zk Janyška, J.
M3710	Zobrazovací metody 3 <sup>2</sup>	2+2	2/2	zk Janyška, J.
M5771	Didaktika deskriptivní geometrie <sup>2</sup>	3	2/0	z Koktavá, M.

<b>Jarní semestr</b>				
JA002	Pokročilá odborná angličtina - zkouška	2	0/0	zk CJV MU
M2710	Zobrazovací metody 2 <sup>1</sup>	2+2	2/2	zk Janyška, J.
M3711	Aplikace deskriptivní geometrie <sup>2</sup>	2+2	2/2	zk Vondra, J.
M6772	Seminář z didaktiky deskriptivní geometrie <sup>2</sup>	2	0/2	z Vondra, J.
FI:PB009	Základy počítačové grafiky	3+2	2/1	zk Sochor, J.

- 1) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2017/18 ne.
- 2) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2017/18 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.

### **Diplomová práce**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M7DPDG	Diplomová práce 1 (deskriptivní geometrie)	4	0/0	z Vondra, J.
M9DPDG	Diplomová práce 3 (deskriptivní geometrie)	9	0/0	z Vondra, J.

<b>Jarní semestr</b>				
MADPDG	Diplomová práce 4 (deskriptivní geometrie)	9	0/0	z Vondra, J.
M8DPDG	Diplomová práce 2 (deskriptivní geometrie)	4	0/0	z Vondra, J.

### **Povinné předměty – státní závěrečná zkouška**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní/jarní semestr</b>				
MSZZ_MDG	Magisterská státní závěrečná zkouška z deskriptivní geometrie		0/0 -	Vondra, J.

### **Doporučené volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M5510	Teorie kuželoseček a kvadrik <sup>1</sup>	3+2	2/2	zk Janyška, J.
M5511	Cvičení teorie kuželoseček a kvadrik podporované počítačem <sup>2</sup>	1	0/1	z Vondra, J.
M5751	Elektronická sazba a publikování v TeXu	3	1/2	z Plch, R.
M7130	Computational geometry	2+2	2/0	zk Čadek, M.

<b>Jarní semestr</b>					
F2130	Fyzika v živé přírodě	2+1	2/0	k	Bochníček, Z.
MA700	Seminář z geometrie 2 <sup>2</sup>	1	0/2	kz	Vondra, J.
M2143	Tvorba interaktivních výukových materiálů pomocí LaTeXu <sup>3</sup>	2	1/1	z	Plech, R.
M4190	Diferenciální geometrie křivek a ploch	4+2	2/2	zk	Šilhan, J.
M6140	Topologie	3+2	2/1	zk	Rosický, J.
M8140	Algebraická geometrie <sup>1</sup>	3+2	2/1	zk	Vokřínek, L.
M8741	Počítače ve výuce geometrie <sup>2</sup>	2	1/1	kz	Vondra, J.
M9700	Historie geometrie <sup>1</sup>	2	0/2	kz	Janyška, J.

- 1) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2017/18 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.
- 2) Předmět je vypisován nepravidelně, v roce 2017/18 ne.
- 3) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2017/18 ne.

## II. Doporučený studijní plán

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

### Doporučený studijní plán pro akademický rok 2017/2018

#### 2. rok studia

<b>Podzimní semestr</b>		
<i>Povinné předměty</i>		
M3710	M5771	7
<i>Diplomová práce</i>		
M9DPDG		9
<i>Povinně volitelné předměty</i>		0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>		
M5510		5
<b>Jarní semestr</b>		
<i>Povinné předměty</i>		
M3711	M6772	6
<i>Diplomová práce</i>		
MADPDG		9
<i>Povinně volitelné předměty</i>		0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>		
M9700		2
<i>Státní závěrečná zkouška</i>		
MSZZ_MDG		

### **III. 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. Základní informace o diplomové práci a okruhy otázek pro státní závěrečnou zkoušku jsou zveřejněny na internetových stránkách Ústavu matematiky a statistiky ([www.math.muni.cz](http://www.math.muni.cz)) v sekci Pro studenty.

## 9.2.10 Magisterský studijní obor Učitelství matematiky pro střední školy

*prezenční forma*

*Standardní doba studia je 2 roky.*

### I. Pravidla a podmínky pro vytváření studijních plánů

#### a) Požadavky na skladbu předmětů:

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

Počet kreditů za diplomovou práci je 30. Tento počet je rozdělen na 26 kreditů za předměty Diplomová práce 1 až 4 a na 4 kredity za předměty Prezentační seminář 1 až 4 v rámci společného základu.

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 za povinné a povinně volitelné předměty z programu Matematika, studijní obor Učitelství matematiky pro střední školy, alespoň 26 kreditů. Do tohoto počtu se studentům, kteří zahájili navazující studium v roce 2016 nebo později, nezapočítávají kredity za předměty historie matematiky či geometrie (M7511, M8512, případně M9700), neboť tyto předměty spadají do společného základu oborů učitelství.
4. Pokud si student zvolil diplomovou práci z matematiky, musí navíc získat všechny kredity za diplomovou práci. 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.

**b) Bloky předmětů*****Povinné předměty***

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b><i>Podzimní semestr</i></b>				
M9502	Didaktika matematiky 2	3+2	2/2 zk	Šimša, J.
M9506	Informační technologie ve středoškolské matematice	1	0/2 kz	Plech, R.
M9511	Seminář ze středoškolské matematiky 3	1	0/2 z	Šišma, P.

<b><i>Jarní semestr</i></b>				
MA572	Vybrané partie z historie a didaktiky matematiky 2 <sup>1</sup>	1	0/2 z	Šimša, J.
M4150	Teorie množin	2+2	2/0 zk	Fuchs, E.
M6510	Seminář z kombinatoriky <sup>1</sup>	2	0/2 kz	Šišma, P.
M7511	Historie matematiky 1	2	2/0 kz	Fuchs, E.
M8501	Didaktika matematiky 1	3+1	2/2 k	Šimša, J.
M9507	Moderní trendy ve výuce středoškolské matematiky	1	0/2 kz	Holzbecher, J.

- 1) Předmět je povinný pro studenty, kteří zahájí magisterské studium v roce 2016 nebo později, pro ostatní je povinně volitelný.

***Diplomová práce***

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b><i>Podzimní semestr</i></b>				
M7DPU	Diplomová práce 1 (učitelská matematika)	4	0/0 z	Vondra, J.
M9DPU	Diplomová práce 3 (učitelská matematika)	9	0/0 z	Vondra, J.

<b><i>Jarní semestr</i></b>				
MADPU	Diplomová práce 4 (učitelská matematika)	9	0/0 z	Vondra, J.
M8DPU	Diplomová práce 2 (učitelská matematika)	4	0/0 z	Vondra, J.

***Povinné předměty – státní závěrečná zkouška***

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b><i>Podzimní/jarní semestr</i></b>				
MSZZ_MUM	Magisterská státní závěrečná zkouška z učitelské matematiky	0/0	-	Šimša, J.

**Povinně volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M1710	Zobrazovací metody 1 <sup>1</sup>	2+2	2/2 zk	Janyška, J.
M1712	Rovnoběžná promítání <sup>2</sup>	2	1/2 z	Vondra, J.
M5510	Teorie kuželoseček a kvadrik <sup>2</sup>	3+2	2/2 zk	Janyška, J.
M5511	Cvičení teorie kuželoseček a kvadrik podporované počítačem <sup>3</sup>	1	0/1 z	Vondra, J.
M5520	Matematická analýza 5 <sup>1</sup>	3+2	2/2 zk	Došlá, Z.
M5751	Elektronická sazba a publikování v TeXu	3	1/2 z	Plech, R.
M7551	Praktický seminář z didaktiky matematiky 1	2	0/2 z	Kobza, A.
M8502	Vybrané partie školské matematiky 1	2+1	2/0 k	Šimša, J.
M8512	Historie matematiky 2	2+1	0/2 k	Fuchs, E.
M9571	Vybrané partie z historie a didaktiky matematiky 1	1	0/2 z	Šimša, J.

<b>Jarní semestr</b>				
MA572	Vybrané partie z historie a didaktiky matematiky 2 <sup>4</sup>	1	0/2 z	Šimša, J.
M2143	Tvorba interaktivních výukových materiálů pomocí LaTeXu <sup>1</sup>	2	1/1 z	Plech, R.
M2710	Zobrazovací metody 2 <sup>1</sup>	2+2	2/2 zk	Janyška, J.
M6510	Seminář z kombinatoriky <sup>4</sup>	2	0/2 kz	Šimša, P.
M7500	Seminář z algebry pro učitele <sup>1</sup>	3+2	2/1 zk	Bulant, M.
M8552	Praktický seminář z didaktiky matematiky 2	2	0/2 z	Kobza, A.
M8741	Počítače ve výuce geometrie <sup>3</sup>	2	1/1 kz	Vondra, J.
M9503	Vybrané partie školské matematiky 2	2+1	2/0 k	Šimša, J.
M9700	Historie geometrie <sup>2</sup>	2	0/2 kz	Janyška, J.

- 1) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2017/18 ne.
- 2) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2017/18 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.
- 3) Předmět je vypisován nepravidelně, v roce 2017/18 ne.
- 4) Předmět je povinný pro studenty, kteří zahájí magisterské studium v roce 2016 nebo později, pro ostatní je povinně volitelný.

**Doporučené volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M9531	Repetitorium matematiky	1	0/1 z	Vondra, J.

<b>Jarní semestr</b>				
MA532	Repetitorium matematiky	1	0/1 z	Vondra, J.



**II. Doporučený studijní plán**

Studentům doporučujeme doplnit příložený plán předměty ostatních oborů v magisterstém studijním programu Matematika.

**Doporučený studijní plán pro akademický rok 2017/2018***1. rok studia*

<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M9506 M9511	2
<i>Diplomová práce</i>	
M7DPU	4
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
	0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
	0
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M4150 M6510 M7511 M8501 M9507	13
<i>Diplomová práce</i>	
M8DPU	4
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
	0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
	0

**2. rok studia**

<b>Podzimní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
M9502	5
<i>Diplomová práce</i>	
M9DPU	9
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
	0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
	0
<b>Jarní semestr</b>	
<i>Povinné předměty</i>	
	0
<i>Diplomová práce</i>	
MADPU	9
<i>Povinně volitelné předměty</i>	
	0
<i>Doporučené volitelné předměty</i>	
	0
<i>Státní závěrečná zkouška</i>	
MSZZ_MUM	

**III. 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. Základní informace o diplomové práci a okruhy otázek pro státní závěrečnou zkoušku jsou zveřejněny na internetových stránkách Ústavu matematiky a statistiky ([www.math.muni.cz](http://www.math.muni.cz)) v sekci Pro studenty.

## 9.3 Souběžné studium

### 9.3.1 Souběžné studium Učitelství deskriptivní geometrie pro střední školy

Do souběžného studia Učitelství deskriptivní geometrie pro střední školy se student hlásí formou žádosti podané na studijní oddělení Přírodovědecké fakulty MU, a to kdykoli v období zápisu do semestru uvedeném v harmonogramu akademického roku v IS MU.

#### A) Souběžné studium neučitelské matematiky a Učitelství deskriptivní geometrie pro střední školy

Studenti magisterských neučitelských oborů studijního programu Matematika, kteří si chtějí rozšířit svou kvalifikaci, se mohou přihlásit do tzv. souběžného studia Učitelství deskriptivní geometrie pro střední školy.

K úspěšnému absolvování souběžného studia Učitelství deskriptivní geometrie pro střední školy musí každý student

1. Zapsat a úspěšně ukončit předměty společného pedagogicko-psychologického základu podle pokynů studijního oddělení Přírodovědecké fakulty MU včetně pedagogické praxe z deskriptivní geometrie (tj. předmětů M9002 a MA012).
2. Zapsat a úspěšně ukončit všechny povinné předměty souběžného studia Učitelství deskriptivní geometrie pro střední školy a respektovat přitom jejich stanovené návaznosti.
3. Absolvovat úspěšně všechny součásti státní závěrečné zkoušky z Učitelství deskriptivní geometrie pro střední školy.

*Poznámka:* V rámci souběžného studia Učitelství deskriptivní geometrie pro střední školy student nevypracovává zvláštní diplomovou práci za předpokladu, že jeho diplomová práce v rámci studia neučitelské matematiky je vedena na Ústavu matematiky a statistiky.

#### B) Souběžné studium učitelské matematiky a Učitelství deskriptivní geometrie pro střední školy

Studenti magisterského oboru Učitelství matematiky pro střední školy, kteří si chtějí rozšířit svou kvalifikaci, se mohou přihlásit do tzv. souběžného studia Učitelství deskriptivní geometrie pro střední školy.

K úspěšnému absolvování souběžného studia Učitelství deskriptivní geometrie pro střední školy musí každý student

1. Zapsat a úspěšně ukončit všechny povinné předměty souběžného studia Učitelství deskriptivní geometrie pro střední školy a respektovat přitom jejich stanovené návaznosti.

- Zapsat a úspěšně absolvovat pedagogickou praxi z deskriptivní geometrie (tj. předměty M9002 a MA012).
- Vypracovat, odevzdat a obhájit diplomovou práci z deskriptivní geometrie nebo z učitelské matematiky včetně absolvování souvisejících předmětů Diplomová práce 1 až 4.
- Absolvovat úspěšně všechny součásti státní závěrečné zkoušky z Učitelství deskriptivní geometrie pro střední školy.

### *Povinné předměty*

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
M1710	Zobrazovací metody 1 <sup>1</sup>	2+2	2/2 zk	Janyška, J.
M3710	Zobrazovací metody 3 <sup>2</sup>	2+2	2/2 zk	Janyška, J.
M5771	Didaktika deskriptivní geometrie <sup>2</sup>	3	2/0 z	Koktavá, M.

<b>Jarní semestr</b>				
M2710	Zobrazovací metody 2 <sup>1</sup>	2+2	2/2 zk	Janyška, J.
M3711	Aplikace deskriptivní geometrie <sup>2</sup>	2+2	2/2 zk	Vondra, J.
M6772	Seminář z didaktiky deskriptivní geometrie <sup>2</sup>	2	0/2 z	Vondra, J.
FI : PB009	Základy počítačové grafiky	3+2	2/1 zk	Sochor, J.

- Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2017/18 ne.
- Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2017/18 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.

### *Povinné předměty – státní závěrečná zkouška*

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní/jarní semestr</b>				
MSZZ_MDG	Magisterská státní závěrečná zkouška z deskriptivní geometrie	0/0	-	Vondra, J.

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

Státní závěrečná zkouška v souběžném studiu Učitelství deskriptivní geometrie pro střední školy se skládá z obhajoby diplomové práce (pokud ji v daném oboru uchazeč vypracoval), písemné zkoušky a ústní zkoušky. Základní informace o diplomové práci a okruhy otázek pro státní závěrečnou zkoušku jsou zveřejněny na internetových stránkách Ústavu matematiky a statistiky ([www.math.muni.cz](http://www.math.muni.cz)) v sekci Pro studenty.

### 9.3.2 Souběžné studium Učitelství matematiky pro střední školy

Do souběžného studia Učitelství matematiky pro střední školy se student hlásí formou žádosti podané na studijní oddělení Přírodovědecké fakulty MU, a to kdykoli v období zápisu do semestru uvedeném v harmonogramu akademického roku v IS MU.

Studenti magisterských neučitelských oborů studijního programu Matematika, kteří si chtějí rozšířit svou kvalifikaci, se mohou přihlásit do tzv. souběžného studia Učitelství matematiky pro střední školy.

K úspěšnému absolvování souběžného studia Učitelství matematiky pro střední školy musí každý student

1. Zapsat a úspěšně ukončit předměty společného pedagogicko-psychologického základu podle pokynů studijního oddělení Přírodovědecké fakulty MU včetně pedagogické praxe z matematiky (tj. předmětů M9001 a M9011).
2. Zapsat a úspěšně ukončit všechny povinné předměty souběžného studia Učitelství matematiky pro střední školy a respektovat přitom jejich stanovené návaznosti.
3. Absolvovat úspěšně všechny součásti státní závěrečné zkoušky studia Učitelství matematiky pro střední školy.

*Poznámka:* V rámci souběžného studia Učitelství matematiky pro střední školy student nevypracovává zvláštní diplomovou práci za předpokladu, že jeho diplomová práce v rámci studia neučitelské matematiky je vedena na Ústavu matematiky a statistiky.

#### *Povinné předměty*

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b><i>Podzimní semestr</i></b>				
M1520	Seminář ze středoškolské matematiky 1	1	0/2 z	Šišma, P.
M1555	Kombinatorika	3+2	2/2 zk	Fuchs, E.
M6520	Elementární teorie čísel	3+2	2/2 zk	Bulant, M.
M7532	Logická výstavba matematických teorií	2	2/0 kz	Fuchs, E.
M9502	Didaktika matematiky 2	3+2	2/2 zk	Šišma, J.
M9506	Informační technologie ve středoškolské matematice	1	0/2 kz	Plch, R.
M9511	Seminář ze středoškolské matematiky 3	1	0/2 z	Šišma, P.

<b>Jarní semestr</b>				
M0001	Matematika kolem nás	2	0/2	kz Fuchs, E.
M2520	Geometrie 1	2	1/2	kz Vondra, J.
M4150	Teorie množin	2+2	2/0	zk Fuchs, E.
M4520	Seminář ze středoškolské matematiky 2	1	0/2	z Šišma, P.
M7511	Historie matematiky 1	2	2/0	kz Fuchs, E.
M8501	Didaktika matematiky 1	3+1	2/2	k Šišma, J.
M9507	Moderní trendy ve výuce středoškolské matematiky	1	0/2	kz Holzbecher, J.

***Povinné předměty – státní závěrečná zkouška***

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b><i>Podzimní/jarní semestr</i></b>				
MSZZ_MUM	Magisterská státní závěrečná zkouška z učitelské matematiky	0/0	-	Šišma, J.

**Vymezení rozsahu a obsahu státních závěrečných zkoušek**

Státní závěrečná zkouška v souběžném studiu učitelství matematiky pro střední školy se skládá z písemné a ústní části. Okruhy otázek pro státní závěrečnou zkoušku jsou zveřejněny na internetových stránkách Ústavu matematiky a statistiky ([www.math.muni.cz](http://www.math.muni.cz)) v sekci Pro studenty.

## 9.4 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 komisí 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 8. semestru

Minimální hodinový rozsah oddílu D:

- 2 hodiny týdně v 1. až 8. semestru

Specifikace způsobu ukončení předmětů oddílů 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 komisí.

*Podzimní semestr*

MB131	Seminář z diferenciální geometrie	C	0/2	z	Janyška, J.
MB141	Seminář z algebry	C	0/2	z	Rosický, J.
MB143	Seminář z uspořádaných struktur	C	0/2	z	Paseka, J.
MB145	Seminář z teorie pologrup	C	0/2	z	Klíma, O.
MB151	Seminář z aplikované matematiky	C	0/2	z	Horová, I.
MB221	Seminář z obyčejných diferenciálních rovnic	C	0/2	z	Došlá, Z.
MB301	Seminář z historie a didaktiky matematiky	C	0/2	z	Šimša, J.
MC201	Seminář z algebraické topologie	C	0/2	k	Čadek, M.
M7110	Diferenciální geometrie <sup>1</sup>	A	2/2	zk	Šilhan, J.
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.
M7180	Funkcionální analýza II <sup>2</sup>	A	2/1	zk	Veselý, M.
M7250	Pologrupy a formální jazyky <sup>2</sup>	A	2/0	zk	Kunc, M.
M8195	Seminář z teorie čísel	C	0/2	z	Kučera, R.
M9140	Teoretická numerická analýza I <sup>1</sup>	A	2/0	zk	Horová, I.
M9201	Bayesovské metody <sup>1</sup>	A	0/2	z	Wimmer, G.
M9901	Teorie a praxe splajnového vyhlazování	B	2/2	zk	Katina, S.

- 1) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2017/18 ne.
- 2) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2017/18 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.



*Jarní semestr*

FI : IA102	Linear and Integer Optimization Tasks and their Solutions	2/1	zk	Hliněný, P.
FI : MA052	Advanced Graph Theory: Structural	2/1	zk	Hliněný, P.
MC132	Seminář z diferenciální geometrie	<b>C</b> 0/2	z	Janyška, J.
MC142	Seminář z algebry	<b>C</b> 0/2	z	Rosický, J.
MC143	Seminář z uspořádaných struktur	<b>C</b> 0/2	z	Paseka, J.
MC145	Seminář z teorie pologrup	<b>C</b> 0/2	z	Kunc, M.
MC152	Seminář z aplikované matematiky	<b>C</b> 0/2	z	Horová, I.
MC202	Seminář z algebraické topologie	<b>C</b> 0/2	z	Vokřínek, L.
MC222	Seminář z obyčejných diferenciálních rovnic	<b>C</b> 0/2	z	Došlá, Z.
MC302	Seminář z historie a didaktiky matematiky	<b>C</b> 0/2	z	Durnová, H.
MD209	Teoretická numerická analýza II <sup>1</sup>	<b>B</b> 2/0	zk	Zelinka, J.
M0150	Diferenční rovnice <sup>2</sup>	<b>A</b> 2/0	zk	Zemánek, P.
M0170	Kryptografie <sup>1</sup>	<b>A</b> 2/1	zk	Paseka, J.
M6800	Variační počet <sup>1</sup>	<b>A</b> 2/0	zk	Zemánek, P.
M7160	Obyčejné diferenciální rovnice II <sup>1</sup>	<b>A</b> 2/1	zk	Veselý, M.
M7177	Seminář z plánování experimentu <sup>2</sup>	<b>C</b> 0/2	z	Wimmer, G.
M7230	Galoisova teorie <sup>2</sup>	<b>A</b> 3/0	zk	Kučera, R.
M7985	Analýza přežití	<b>B</b> 2/2	zk	Katina, S.
M81B0	Matematické modely v biologii	<b>A</b> 2/0	k	Lánský, P.
M8112	Mnohorozměrné statistické metody 2 <sup>1</sup>	<b>A</b> 0/2	z	Wimmer, G.
M8130	Algebraická topologie <sup>2</sup>	<b>A</b> 2/2	zk	Čadek, M.
M8140	Algebraická geometrie <sup>1</sup>	<b>A</b> 2/1	zk	Vokřínek, L.
M8195	Seminář z teorie čísel	<b>C</b> 0/2	z	Kučera, R.
M8986	Statistická inference II	<b>B</b> 2/2	zk	Katina, S.

- 1) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2017/18 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.
- 2) Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2017/18 ne.

**Studijní katalog Přírodovědecké fakulty MU  
Akademický rok 2017/2018**

**Matematika**

Vydala Masarykova univerzita v roce 2017

1. vydání, 2017 náklad 270 výtisků 130 stran

Tisk Tiskárna Knopp s.r.o., U Lípy 926, 549 01 Nové Město nad Metují