

# Obsah

1. Harmonogram akademického roku 2012/2013 .....	5
2. Obecné informace .....	9
2.1. Univerzita Karlova v Praze .....	11
2.2. Přírodovědecká fakulta .....	11
2.3. Orgány fakulty .....	12
2.3.1. Akademický senát .....	12
2.3.2. Vědecká rada .....	12
2.3.3. Disciplinární komise .....	13
2.4. Děkanát .....	14
3. Pracoviště, katedry a ústavy .....	17
3.1. Biologická sekce .....	17
3.2. Chemická sekce .....	43
3.3. Geografická sekce .....	53
3.4. Geologická sekce .....	60
3.5. Celofakultní pracoviště .....	67
4. Informace o studiu .....	73
4.1. Obecné informace .....	73
4.2. Garanti studijních programů a oborů .....	74
4.2.1. Bakalářské studijní programy a obory .....	74
4.2.2. Navazující magisterské studijní programy a obory .....	75
4.3. Pravidla pro organizaci studia (II. úplné znění) .....	77
5. Výuka společných předmětů .....	87
5.1. Matematika, výpočetní technika, fyzika .....	87
5.2. Filosofie .....	88
5.3. Tělesná výchova .....	88
5.4. Jazyková výuka .....	90
5.4.1. Zkouška z cizího jazyka .....	90
5.4.2. Výuka cizího jazyka .....	90
5.5. Informační zdroje .....	92
6. Bakalářské studium biologie .....	93
6.1. Studijní program Biologie .....	93
6.1.1. Studijní obor Biologie .....	93
6.1.2. Studijní obor Ekologická a evoluční biologie .....	100
6.2. Studijní program Speciální chemicko-biologické obory .....	108
6.2.1. Studijní obor Molekulární biologie a biochemie organismů .....	108
7. Navazující magisterské studium Biologie .....	117
7.1. Studijní program Biologie .....	117
7.1.1. Studijní obor Anatomie a fyziologie rostlin .....	118
7.1.1.1. Zaměření Fyziologie a anatomie rostlin .....	119
7.1.1.2. Zaměření Buněčná a molekulární biologie rostlin .....	122
7.1.2. Studijní obor Antropologie a genetika člověka .....	124
7.1.3. Studijní obor Botanika .....	127

7.1.3.1. Zaměření Algologie a ekologie řas .....	128
7.1.3.2. Zaměření Bryologie a lichenologie .....	130
7.1.3.3. Zaměření Mykologie .....	132
7.1.3.4. Zaměření Geobotanika .....	135
7.1.3.5. Zaměření Cévnaté rostliny .....	137
7.1.4. Studijní obor Buněčná a vývojová biologie .....	140
7.1.4.1. Zaměření Fyziologie buňky .....	141
7.1.4.2. Zaměření Vývojová biologie .....	143
7.1.5. Studijní obor Ekologie .....	145
7.1.5.1. Zaměření Hydrobiologie .....	146
7.1.5.2. Zaměření Terestrická ekologie .....	148
7.1.6. Studijní obor Fyziologie živočichů .....	151
7.1.6.1. Zaměření Fyziologie živočichů a člověka .....	152
7.1.6.2. Zaměření Neurobiologie .....	154
7.1.7. Studijní obor Genetika, molekulární biologie a virologie .....	156
7.1.7.1. Zaměření Virologie .....	157
7.1.7.2. Zaměření Buněčná a molekulární biologie mikrobiálních populací ...	159
7.1.7.3. Zaměření Cytogenetika .....	162
7.1.7.4. Zaměření Genetika rostlin .....	164
7.1.7.5. Zaměření Molekulární biologie a genetika eukaryot .....	166
7.1.7.6. Zaměření Molekulární biologie a genetika prokaryot .....	168
7.1.8. Studijní obor Imunologie .....	170
7.1.9. Studijní obor Mikrobiologie .....	173
7.1.10. Studijní obor Parazitologie .....	176
7.1.11. Studijní obor Teoretická a evoluční biologie .....	178
7.1.12. Studijní obor Zoologie .....	181
7.1.12.1. Zaměření Zoologie obratlovců .....	181
7.1.12.2. Zaměření Genetika volně žijících živočichů .....	184
7.1.12.3. Zaměření Ekologie a etologie .....	187
7.1.12.4. Zaměření Entomologie .....	190
7.1.12.5. Zaměření Zoologie bezobratlých .....	192
8. Studijní program Chemie .....	197
8.1. Bakalářské studium .....	197
8.1.1. Studijní obor Chemie .....	197
8.1.2. Studijní obor Chemie životního prostředí .....	202
8.2. Navazující magisterské studium .....	205
8.2.1. Studijní obor Analytická chemie .....	205
8.2.2. Studijní obor Anorganická chemie .....	208
8.2.3. Studijní obor Fyzikální chemie .....	210
8.2.4. Studijní obor Biofyzikální chemie .....	212
8.2.5. Studijní obor Makromolekulární chemie .....	214
8.2.6. Studijní obor Organická chemie .....	216
8.2.7. Studijní obor Chemie životního prostředí .....	218
8.2.8. Studijní obor Modelování chemických vlastností nanostruktur a biostruktur .....	220
9. Studijní program Biochemie .....	223
9.1. Bakalářské studium .....	223

9.1.1. Studijní obor Biochemie .....	223
9.2. Navazující magisterské studium .....	226
9.2.1. Studijní obor Biochemie .....	226
10. Studijní program Klinická a toxikologická analýza .....	229
10.1. Bakalářské studium .....	229
10.1.1. Studijní obor Klinická a toxikologická analýza .....	229
10.2. Navazující magisterské studium .....	232
10.2.1. Studijní obor Klinická a toxikologická analýza .....	232
11. Studijní program Geografie .....	235
11.1. Bakalářské studium .....	235
11.1.1. Studijní obor Geografie – kartografie .....	235
11.1.2. Studijní obor Fyzická geografie a geoinformatika .....	239
11.2. Navazující magisterské studium .....	242
11.2.1. Studijní obor Fyzická geografie a geoekologie .....	243
11.2.2. Studijní obor Sociální geografie a regionální rozvoj .....	246
11.2.3. Studijní obor Regionální a politická geografie .....	248
11.2.4. Studijní obor Kartografie a geoinformatika .....	253
12. Studijní program Demografie .....	257
12.1. Bakalářské studium .....	257
12.1.1. Studijní obor Demografie se sociální geografii .....	258
12.1.2. Studijní obor Demografie s ekonomikou .....	260
12.1.3. Studijní obor Demografie se sociologií .....	264
12.2. Navazující magisterské studium .....	267
12.2.1. Studijní obor Demografie .....	267
13. Studijní program Geologie .....	271
13.1. Bakalářské studium .....	271
13.1.1. Studijní obor Geologie .....	271
13.1.2. Studijní obor Hospodaření s přírodními zdroji .....	276
13.1.3. Studijní obor Praktická geobiologie .....	280
13.1.4. Studijní obor Geotechnologie .....	284
13.2. Navazující magisterské studium .....	287
13.2.1. Studijní obor Aplikovaná geologie .....	287
13.2.2. Studijní obor Geologie .....	291
13.2.3. Studijní obor Geobiologie .....	301
14. Studijní program Ekologie a ochrana prostředí .....	307
14.1. Bakalářské studium .....	307
14.1.1. Studijní obor Ochrana životního prostředí .....	307
14.2. Navazující magisterské studium .....	310
14.2.1. Studijní obor Ochrana životního prostředí .....	310
15. Učitelství .....	315
15.1. Studijní obory se zaměřením na vzdělávání - bakalářské studium .....	315
15.1.1. Biologie se zaměřením na vzdělávání (dvouoborová) .....	316
15.1.2. Chemie se zaměřením na vzdělávání (dvouoborová) .....	320
15.1.3. Geografie se zaměřením na vzdělávání (dvouoborová) .....	322
15.1.4. Geologie se zaměřením na vzdělávání (dvouoborová) .....	324
15.1.5. Matematika se zaměřením na vzdělávání (dvouoborová) .....	325
15.1.6. Anglistika a amerikanistika .....	327

---

15.1.7. Chemie se zaměřením na vzdělávání (jednooborová) .....	328
15.1.8. Geografie se zaměřením na vzdělávání (jednooborová) .....	331
15.1.9. Geologie se zaměřením na vzdělávání (jednooborová) .....	332
15.2. Studijní obory zaměřené na učitelství pro SŠ - navazující magisterské studium .....	335
15.2.1. Učitelství biologie (dvouoborové) .....	337
15.2.2. Učitelství chemie (dvouoborové) .....	340
15.2.3. Učitelství geografie (dvouoborové) .....	342
15.2.4. Učitelství geologie (dvouoborové) .....	344
15.2.5. Učitelství matematiky (dvouoborové) .....	345
15.2.6. Učitelství biologie (jednooborové) .....	346
15.2.7. Učitelství chemie (jednooborové) .....	350
15.2.8. Učitelství geografie (jednooborové) .....	352
15.2.9. Učitelství geologie (jednooborové) .....	354
16. Mimořádné studium .....	357
16.1. Mimořádné studium k získání pedagogické způsobilosti .....	357
Seznam pracovníků .....	361

# 1. Harmonogram akademického roku 2012/2013

## **AKADEMICKÝ ROK 2011/2012:**

Zkouškové období v LS (2. část) 5. 9. – 27. 9. 2012

Poslední možnost konání zkoušek a zápočtů a zapisování výsledků do SIS:

27. 9. 2012

27. 9. 2012 bude ve 24:00 hodin SIS uzavřen z důvodu převodu dat.

Elektronická kontrola splnění povinností pro postup do dalšího úseku studia a zápis studentů do 2. a vyšších úseků Bc., nav. Mgr., Mgr. studia nejpozději do 27. 9. 2012.

## **AKADEMICKÝ ROK 2012/2013:**

Zahájení akademického roku: 1. 10. 2012

Slavnostní imatrikulace ve Velké aule Karolina:

2. a 3. 10. 2012

### Rozvrhovaná výuka

zimní semestr: 1. 10. 2012 – 11. 1. 2013

zápočtový týden: 7. 1. – 11. 1. 2013

letní semestr: 18. 2. – 24. 5. 2013

zápočtový týden: 20. 5. – 24. 5. 2013

### Prázdniny

vánoční: 24. 12. 2012 – 1. 1. 2013

letní: 1. 7. – 1. 9. 2013

### **Den otevřených dveří PřF UK: 18. 1. 2013**

Děkanský vědecký den: 14. 11. 2012

(není zrušena výuka)

### Zrušení výuky

Děkanský sportovní den: 23. 4. 2013

Rektorský sportovní den: 16. 5. 2013

### Zkouškové období

zimní semestr: 14. 1. – 15. 2. 2013

letní semestr 1. část: 27. 5. – 28. 6. 2013

letní semestr 2. část: 2. 9. – 27. 9. 2013

Na základě dohody lze konat zkoušky i v době letních prázdnin.

27. 9. 2013 je poslední den, kdy lze konat na PřF zkoušky a zápočty za daný akademický rok a zapisovat výsledky do SIS. Tento den bude ve 24:00 hodin SIS uzavřen z důvodu převodu dat.

Konec akademického roku 2012/13: 30. 9. 2013

**Bakalářské studium**

Přihlášení k tématu bakalářské práce v SIS nejpozději do data:

30. 11. 2012 – Biologie, Speciální chemicko-biologické obory a Biochemie

21. 12. 2012 – Chemie, Klinická a toxikologická analýza, Geologie, Geografie a Demografie

31. 1. 2013 – Ekologie a ochrana prostředí

Termín pro odevzdání bakalářské práce v listinné i elektronické podobě a závazný termín elektronické kontroly splnění podmínek pro konání státní závěrečné zkoušky (dále SZK) stanoví garanti studijních programů vyhláškou na úřední desce do 28. 2. 2013 (datum kontroly musí být stanoveno nejpozději čtyři pracovní dny před zahájením SZK).

Přihlášení k SZK pouze prostřednictvím SIS:

k jarnímu termínu: 1. 2. – 31. 3. 2013

k podzimnímu termínu: 6. 5. – 23. 6. 2013

Státní závěrečné zkoušky:

jarní termín: 27. 5. – 21. 6. 2013

protokoly z kateder studijnímu oddělení do tří pracovních dnů

podzimní termín: 2. 9. – 20. 9. 2013

protokoly z kateder studijnímu oddělení do 24. 9. 2013

**Navazující magisterské studium**

Přihlášení k tématu diplomové práce v SIS nejpozději do data:

30. 11. 2012 - Biologie a Biochemie

21. 12. 2012 – Chemie, Klinická a toxikologická analýza, Geologie a Demografie

31. 1. 2013 - Geografie a Ekologie a ochrana prostředí

Termín pro odevzdání diplomové práce v listinné i elektronické podobě a termín elektronické kontroly splnění podmínek pro konání SZK stanoví garanti studijních programů vyhláškou na úřední desce do 29. 3. 2013 (datum kontroly musí být stanoveno nejpozději čtyři pracovní dny před zahájením SZK).

Přihlášení k SZK pouze prostřednictvím SIS:

k jarnímu termínu: 1. 2. – 31. 3. 2013

k podzimnímu termínu: 6. 5. – 16. 6. 2013

Státní závěrečné zkoušky:

jarní termín: 27. 5. – 14. 6. 2013

protokoly z kateder studijnímu oddělení do tří pracovních dnů

podzimní termín: 2. 9. – 20. 9. 2013

protokoly z kateder studijnímu oddělení do 24. 9. 2013

**Studijní informační systém (pro studenty)**

Zimní semestr:

registrace předmětů:	od 25. 7. 2012
uzavření registrace:	5. 9. 2012
	11. 9. 2012 (pro nastupující 1. ročník bakal. studia)
dodatečné úpravy:	od 21. 9. 2012
konečné uzavření:	14. 10. 2012

Zápis předmětů vyučovaných v letním semestru není dopředu doporučován, neboť po konečném uzavření SIS není možné v letním semestru tyto předměty smazat.

Letní semestr:

registrace předmětů:	od 10. 12. 2012
uzavření registrace:	6. 1. 2013
dodatečné úpravy:	od 11. 2. 2013
konečné uzavření:	24. 2. 2013

**Studijní informační systém (pro pedagogy)**

Vypsání minimálně tří termínů zkoušek v SIS:

zimní semestr:	do 11. 1. 2013
letní semestr:	do 24. 5. 2013

Zapsání výsledků zkoušek a zápočtů do SIS do 27. 9. 2013.

Elektronická kontrola splnění povinností pro postup do dalšího úseku studia a zápis studentů do 2. a vyšších úseků Bc., nav. Mgr., Mgr. studia nejpozději do 27. 9. 2013.

**KONEC AKADEMICKÉHO ROKU 2012/2013: 30. 9. 2013**

Poznámka: vyznačená data jsou dle Opatření rektora č. 3/2012





## 2. Obecné informace

### *Slovo děkana*

Vítejte na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy!

Fakulta je součástí Univerzity Karlovy v Praze, která je nejstarší univerzitou ve střední Evropě. Univerzita Karlova byla založena Karlem IV. listinou ze 7. dubna 1348. Dnes má Univerzita Karlova sedmnáct fakult, Přírodovědecká fakulta je jedna z největších. Byla založena 24. června 1920 jako pátá fakulta univerzity. Na fakultě za dobu její existence působila řada vynikajících osobností, například Bohuslav Brauner, který spolu s Mendělejevem prosazoval periodický zákon prvků nebo Jaroslav Heyrovský, který obdržel Nobelovu cenu za objev polarografie. A špičkové odborníky v mnoha oborech máme na fakultě i dnes.

V současnosti poskytujeme vysokoškolské vzdělání v oblasti věd biologických, chemických, geografických, geologických a environmentálních. Studuje u nás 5000 studentů ve všech typech studijních programů, v oborech odborných i učitelských. Vzdělávání je podle boloňské deklarace založeno na koncepci třístupňového studia bakalářského, navazujícího magisterského a doktorského. Výuka probíhá podle kreditního systému, který je formulován v souladu s pravidly European Credit Transfer System pro převod kreditů. Na fakultě máme elektronický studijní informační systém, elektronické zápisy předmětů a evidenci výsledků studijních povinností. Další moduly umožňují elektronickou tvorbu rozvrhů, zápisy na určitý termín zkoušky a komunikaci mezi studenty a pedagogy.

Součástí tohoto systému je i studentská anketa, kterou si organizují sami studenti a při které mohou vyjádřit svůj názor na nás, vyučující a naši výuku. Každoročně také udělují cenu Velemloka pro nejlepší pedagogy. Studenti fakulty se ve velké míře účastní vědecko-výzkumných projektů a mají možnost získat studentské granty. Jejich absolventské práce jsou v mnoha případech publikovány v mezinárodních odborných časopisech. Studenti se také angažují při organizaci mimostudijního života, ve správě studentského webu a jsou aktivní na internetových sociálních sítích. Z akcí loňského akademického roku lze například připomenout soutěž o nejlepší fotografii s fakultním tričkem nebo soutěž Věda je krásná. A každoroční aktivita při úpravě albertovských stránek, kdy se studenti spolu s pedagogy starají o životní prostředí v blízkosti fakulty, není jen pouhá práce.

Přestože dnešní struktura studia na fakultě je v mnohém jiná, než byla před lety, na všech stupních studia se uplatňuje něco, co fakulta dostala do vínku už při svém založení a co na mnoha jiných školách neexistuje a když ano, tak pouze v menší míře. Je to individuální přístup učitelů ke studentům. Učitelé jsou studentům partnery a studenti se mohou na učitele obracet se žádostí o pomoc nebo radu, mohou s nimi diskutovat a svobodně projevovat svůj názor.

Chcete studovat přírodní vědy na moderní fakultě s vynikající tradicí, špičkovým výzkumem a individuálním přístupem ke studentům? Jste na správném místě!

Přeji Vám hodně úspěchů při studiu!

*Prof. RNDr. Bohuslav Gaš, CSc.*

děkan fakulty

## 2.1. Univerzita Karlova v Praze

*Ovocný trh 5, 116 36 Praha, telefon 420 224 491 111, www: <http://www.cuni.cz>*

<b>Rektor</b>	prof. RNDr. Václav Hampl, DrSc.
<b>Prorektor pro doktorské studium a akademické kvalifikace</b>	prof. PhDr. Ivan Jakubec, CSc.
<b>Prorektor pro studijní záležitosti</b>	doc. ThDr. Martin Prudký
<b>Prorektor pro zahraniční styky a mobilitu</b>	prof. MUDr. Jan Škrha, DrSc. MBA
<b>Prorektor pro vnější vztahy</b>	doc. PhDr. Michal Šobr, CSc.
<b>Prorektor analýz a strategií</b>	prof. PhDr. Stanislav Štech, CSc.
<b>Prorektor pro investiční výstavbu</b>	prof. RNDr. Milan Tichý, DrSc.
<b>Prorektor pro vědeckou a tvůrčí činnost</b>	prof. RNDr. Petr Volf, CSc.
<b>Kvestor</b>	Ing. Josef Kubíček
<b>Kancléř</b>	RNDr. Tomáš Jelínek

## 2.2. Přírodovědecká fakulta

*telefon +420 221 951 111, www: <http://www.natur.cuni.cz/faculty>*

<b>Děkan</b>	prof. RNDr. Bohuslav Gaš, CSc.
<b>Proděkan pro vědu a výzkum, vnější vztahy, celoživotní vzdělávání a Botanickou zahradu</b>	doc. RNDr. Jan Černý, Ph.D.
<b>Proděkanka pro studijní záležitosti v bakalářském a magisterském stupni</b>	doc. RNDr. Dagmar Dzürová, CSc.
<b>Proděkan pro geologickou sekci, ÚAMVT a doktorské studium</b>	doc. RNDr. Vojtěch Ettler, Ph.D.
<b>Proděkan pro biologickou sekci a Ústav životního prostředí</b>	doc. RNDr. Petr Folk, CSc.
<b>Proděkan pro geografickou sekci a KTV</b>	doc. RNDr. Jakub Langhammer, Ph.D.
<b>Proděkan pro chemickou sekci</b>	doc. RNDr. Tomáš Obšil, Ph.D.
<b>Proděkan pro rozvoj fakulty a zahraniční agendu</b>	prof. RNDr. Jiří Zima, CSc.
<b>Tajemnice</b>	Mgr. Lenka Dvořáková, MPA

## 2.3. Orgány fakulty

### 2.3.1. Akademický senát

*e-mail: [senat@natur.cuni.cz](mailto:senat@natur.cuni.cz), www: <http://www.natur.cuni.cz/faculty/senat>*

**Předseda**

Mgr. Petr Jedelský

**Místopředsedové**

prof. RNDr. Jiří Hudeček, CSc.

Bc. Jan Kříž

**Členové**

doc. RNDr. Zuzana Bosáková, CSc.

doc. RNDr. Jan Kotek, Ph.D.

RNDr. Jiří Bruthans, Ph.D.

Mgr. Bc. Zita Bukovská

Bc. Lucie Diblíková

Mgr. Bc. Jan Havlík

Bc. Lukáš Holman

Bc. Magdalena Hrdinová

Bc. David Hurný

Mgr. Ondřej Koukol, Ph.D.

RNDr. Ing. Vladimír Krylov, Ph.D.

Bc. Ondřej Krýza

Mgr. Martin Kuthan, Ph.D.

Bc. Tomáš Macháček

RNDr. Dobroslav Matějka, CSc.

RNDr. Milada Matoušková, Ph.D.

Petr Motloch

RNDr. Radim Perlín, Ph.D.

Bc. Marie Pospíšková

RNDr. Olga Rothová

Mgr. Roman Šolc

RNDr. Přemysl Štych, Ph.D.

Mgr. Jana Veselá, Ph.D.

Mgr. Vojtěch Zeisek

Zdeněk Žižka

### 2.3.2. Vědecká rada

*www: <http://www.natur.cuni.cz/faculty/vedecka-rada>*

prof. Ing. Luboš Borůvka, Dr.

prof. Ing. Milena Císlarová, CSc.

prof. Ing. Libor Červený, DrSc.

prof. Ing. Shah Wali Faryad, CSc.

prof. RNDr. Petr Horák, Ph.D.

prof. RNDr. Helena Illnerová, DrSc.

prof. RNDr. Martin Mihaljevič, CSc.

prof. RNDr. Petr Pavlínek, Ph.D.

prof. RNDr. Ing. Jaroslav Petr, DrSc.  
prof. Ing. Petr Ráb, DrSc.  
prof. RNDr. Petr Štěpnička, Ph.D.  
prof. Ing. Karel Ulbrich, DrSc.  
prof. RNDr. Jan Zima, DrSc.  
prof. RNDr. Jiří Zima, CSc.  
doc. RNDr. Jan Černý, Ph.D.  
doc. RNDr. Dušan Drbohlav, CSc.  
doc. RNDr. Dagmar Dzürová, CSc.  
doc. RNDr. Vojtěch Ettler, Ph.D.  
doc. RNDr. Petr Folk, CSc.  
doc. RNDr. Jitka Forstová, CSc.  
doc. Mgr. Ing. Jan Frouz, CSc.  
doc. RNDr. Helena Klímová, CSc.  
doc. RNDr. Petr Kraft, CSc.  
doc. RNDr. Jakub Langhammer, Ph.D.  
doc. RNDr. Tomáš Obšil, Ph.D.  
doc. RNDr. Daniela Řezáčová, CSc.  
doc. RNDr. Vít Vilímek, CSc.  
RNDr. Jakub Hruška, CSc.  
RNDr. Tomáš Kostecký, CSc.

### 2.3.3. Disciplinární komise

#### Předsedkyně

doc. RNDr. Dagmar Dzürová, CSc.  
prof. RNDr. Petr Horák, Ph.D.  
prof. RNDr. Martin Mihaljevič, CSc.  
doc. RNDr. Emil Jelínek, CSc.  
doc. RNDr. Iva Zusková, CSc.  
Mgr. Bc. Jan Havlík  
Bc. Magdalena Hrdinová  
Bc. Tomáš Macháček  
Petr Motloch  
Zdeněk Žižka

## 2.4. Děkanát

Děkan fakulty

prof. RNDr. Bohuslav Gaš, CSc.

Tajemnice fakulty

Mgr. Lenka Dvořáková, MPA

### 610. Sekretariát

*Albertov 6, 128 43 Praha 2, telefon 420 221 951 123, e-mail: sekretar@natur.cuni.cz, www: <http://www.natur.cuni.cz/faculty/sekretariat>*

Vedoucí

Jitka Komrsová

Marie Blažková

Jana Kupšová

Jaroslava Svojsíková

Veronika Tomečková

Právnička (externí)

JUDr. Marie Semíková

### 620. Zaměstnanecké oddělení

*Albertov 6, 128 43 Praha 2, telefon 420 221 951 130, e-mail: pam@natur.cuni.cz, www: <http://www.natur.cuni.cz/faculty/zamestnanecke-oddeleni>*

Vedoucí

Ing. Lenka Krbová

Jana Majerová

Ivana Makovičková

Pavla Maršíková

Marie Matláková

Pavla Neudertová

Dagmar Slabá

### 630. Ekonomické oddělení

*Albertov 6, 128 43 Praha 2, telefon 420 221 951 140, e-mail: ekonom@natur.cuni.cz, www: <http://www.natur.cuni.cz/faculty/ekonomicke-oddeleni>*

Vedoucí

Ing. Karel Trla

Alena Benešová

Dagmar Broulíková

Ivona Brožovská

Věra Hajnerová

Alena Hornychová

Lenka Chalupová

Vlasta Ledecká

Dagmar Macuroská

Lucie Marešová

Radoslava Mikušová

Ing. Karel Mozr, MBA

Patrik Mráz

Jarmila Müllerová

Drahomíra Seemannová

## 640. Studijní oddělení

Na Slupi 443/16, 128 00 Praha, telefon 420 221 951 159,  
e-mail: [studijni@natur.cuni.cz](mailto:studijni@natur.cuni.cz),  
www: <http://www.natur.cuni.cz/faculty/studijni-oddeleni/>

### Vedoucí

Ing. Ivana Fraňková

RNDr. Veronika Bartůňková

Ing. Kamila Červinková

Magdalena Čuříková

Hana Hůlková

Mgr. Dagmar Nasslerová

Kamila Řehořová

Ing. Marcela Sloupová

Libuše Šafratová

Kateřina Tesaříková

Nataša Tymichová

Marie Vítková

## 650. Oddělení podpory vědy

Albertov 6, 128 43 Praha 2, telefon 420 221 951 962, e-mail: [opv@natur.cuni.cz](mailto:opv@natur.cuni.cz),  
www: <http://www.natur.cuni.cz/faculty/oddeleni-pro-vedu>

### Vedoucí

Michal Šatal

### Sekretářka

Renata Jägrová

Mgr. Eva Březinová

Mgr. Helena Ferklová

Věra Fojtíková

Bc. Romana Hogenová

Olga Kaiglová

Bc. Radka Lukášová

## 660. Oddělení správy budov a investic

Albertov 6, 128 43 Praha 2, telefon 420 221 951 170, e-mail: [cosbi@natur.cuni.cz](mailto:cosbi@natur.cuni.cz),  
www: <http://www.natur.cuni.cz/faculty/sprava-budov>

### Vedoucí

Ing. Jan Háněl

### Sekretářka

Hana Pelikánová

Miroslava Balíková

Ing. Petr Bečvář

Jiří Bláha

Jaroslava Čečrdlová

Jiří Čihák

Jaroslav Fapšo

Miroslav Frič

Oldřich Horných

Petr Javůrek

Miluše Jiráková

Petr Kůt

Miroslav Novák  
Josef Plecer  
Hana Rájková  
Viktor Rumpík  
Veronika Skalická  
Václav Skalický  
Adam Skořepa  
Růžena Součková  
Vladimír Stehno  
Ing. Pavel Šimůnek  
Karolína Trubková  
Markéta Trubková  
Pavla Truxová  
Jan Vodička

### **670. Centrum informačních technologií**

*Albertov 6, 128 43 Praha, telefon 420 221 951 045, e-mail: cit@natur.cuni.cz,  
www: <http://www.natur.cuni.cz/fakulta/cit>*

**Vedoucí**  
**Sekretářka**

RNDr. Milan Richter  
Hana Losertová  
  
Václav Hůla  
Ing. Jaroslava Chyská  
Ing. Jiří Janyška  
Mgr. David Kománek  
Mgr. Jiří Kühn, Dr.  
Marek Míka  
Tomáš Petrus  
Bc. Michal Rezek  
Michal Škvor  
Michal Švojgr

### **680. Oddělení vnějších vztahů**

*Albertov 6, 128 43 Praha, telefon 420 221 951 950*

**Vedoucí**

Alexandra Hroncová  
  
Alena Ječmíková  
Mgr. Jan Kolář, Ph.D.  
Ing. Kateřina Tušková



## 3. Pracoviště, katedry a ústavy

### 3.1. Biologická sekce

Viničná 7, 128 44 Praha 2, telefon 420 221 951 600, e-mail: [sekce-bi@natur.cuni.cz](mailto:sekce-bi@natur.cuni.cz),  
www: <http://www.natur.cuni.cz/biologie>

**Proděkan** doc. RNDr. Petr Folk, CSc.

**Sekretářka** Iva Hůleová  
Kateřina Jánská

**Rozvrháři** RNDr. Veronika Sacherová, Ph.D.  
RNDr. David Svoboda, Ph.D.

### 107. Katedra filosofie a dějin přírodních věd

Viničná 7, 128 43 Praha 2, e-mail: [filosof@natur.cuni.cz](mailto:filosof@natur.cuni.cz),  
www: <http://www.natur.cuni.cz/biologie/filosofie>

**Vedoucí** doc. RNDr. Anton Markoš, CSc.

**Zástupce vedoucího** prof. RNDr. Jaroslav Flegr, CSc.

**Sekretářka** Mgr. Lenka Sýkorová

#### Členové katedry

prof. RNDr. Jaroslav Flegr, CSc.  
prof. RNDr. Stanislav Komárek, Dr.  
prof. PhDr. RNDr. Zdeněk Neubauer  
doc. Zdeněk Kratochvíl, Dr.  
doc. RNDr. Anton Markoš, CSc.  
RNDr. Anna Blahůšková  
Mgr. Jaroslav Čepl  
Mgr. Lucie Čermáková  
Mgr. Jan Geryk  
Mgr. Tomáš Hermann, Ph.D.  
Mgr. Vojtěch Hladký, Ph.D.  
Mgr. Filip Jaroš  
RNDr. Šárka Kaňková, Ph.D.  
Mgr. Karel Kleisner, Ph.D.  
Mgr. Radim Kočandrle, Ph.D.  
Mgr. Tomáš Kočnar  
RNDr. Alice Koubová, Ph.D.  
Mgr. Aleš Kuběna  
Mgr. Josef Lhotský  
Jiří Michálek, prom. chem. Dr. CSc.  
Mgr. Irena Pátková

Mgr. Lenka Příplatová  
 Mgr. Marco Stella  
 Mgr. Lenka Sýkorová  
 Mgr. Blanka Šebánková  
 Mgr. Jana Švorcová  
 Bc. Vít Třebický  
 Ing. Michaela Zemková

### **Externí spolupracovníci katedry**

Mgr. Pavel Šafránek

## **109. Knihovna biologie**

Viničná 7, 128 44 Praha 2, telefon 420 221 951 607, e-mail: knihbio@natur.cuni.cz,  
 www: <http://www.natur.cuni.cz/biologie/knihovna>

### **Vedoucí**

Mgr. Jiří Kelbl

### **Knihovnice**

Jaroslava Hořáková  
 Bc. Pavla Hošková  
 Monika Kociánová  
 Mgr. Karel Kotrlý  
 PhDr. Jana Křehlová  
 Mgr. Tereza Michálková  
 Mgr. Vlasta Pachtová

## **110. Katedra antropologie a genetiky člověka**

Viničná 7, 128 44 Praha, telefon +420 221 951 618, e-mail: satinovg@natur.cuni.cz,  
 www: <http://www.natur.cuni.cz/biologie/antropologie>

### **Vedoucí**

doc. Mgr. Vladimír Sládek, Ph.D.

### **Zástupce vedoucího**

RNDr. Jana Velemínská, Ph.D.

### **Tajemník**

doc. RNDr. Petr Sedlak, Ph.D.

### **Sekretářka**

Bc. Gabriela Satinová

### **Členové katedry**

doc. RNDr. Jaroslav Brůžek, CSc.  
 doc. Mgr. Viktor Černý, Dr.  
 doc. RNDr. Petr Sedlak, Ph.D.  
 doc. Mgr. Vladimír Sládek, Ph.D.  
 RNDr. Pavlína Čejková, Ph.D.  
 RNDr. Martina Kujanová  
 Bc. Gabriela Satinová  
 RNDr. Jana Velemínská, Ph.D.

### **Externí spolupracovníci katedry**

doc. Mgr. Jiří Drábek, Ph.D. *LF UP, Olomouc*

doc. RNDr. Marie Korabečná, Ph.D. *1. LF UK, Praha*

doc. MUDr. Lubomír Kužela, DrSc. *3. LF UK, Praha*

doc. MUDr. Ivo Mařík, CSc. *Ambulantní centrum pro vady pohybového aparátu, Praha*

RNDr. Běla Bendlová, CSc. *Endokrinologický ústav, Praha*  
 RNDr. Vladimír Blažek, CSc. *Filozofická fakulta, ZČU Plzeň*  
 RNDr. Vladimír Dobisík *FN Bulovka, Praha*  
 RNDr. Miluše Dobisíková, Dr. *Národní muzeum, Praha*  
 RNDr. Hana Eliášová, Ph.D. *Kriminalistický ústav, Praha*  
 MUDr. Milada Halašková *INC Research, Praha*  
 Ing. Martin Hill, DrSc. *Endokrinologický ústav, Praha*  
 Mgr. Mária Hovořáková, Ph.D. *Ústav experimentální medicíny AV ČR, Praha*  
 RNDr. Václav Krajíček *MFF UK, Praha*  
 RNDr. Jana Leontovčová, CSc. *Husitská teologická fakulta UK, Praha*  
 MUDr. Jakub Likovský, Ph.D. *Archeologický ústav AV ČR, Praha*  
 RNDr. Mgr. Peter Novota, Ph.D. *Revmatologický ústav, Praha*  
 MUDr. Aleš Panczak, CSc. *1. LF UK, Praha*  
 MUDr. Renata Peterková, CSc. *ÚEM, Praha*  
 PhDr. Lumír Poláček, CSc. *Archeologický ústav AV ČR, Praha*  
 RNDr. Jitka Riedlová *3. LF UK, Praha*  
 RNDr. Šárka Růžičková, Ph.D.  
 Mgr. Daniel Sosna, Ph.D. *Filozofická fakulta, ZČU Plzeň*  
 Mgr. Halina Šimková *Kriminalistický ústav Policie ČR, Praha*  
 RNDr. Petr Velemínský, Ph.D. *Národní muzeum, Praha*  
 MUDr. Aleš Vícha *2. LF UK, Praha*  
 RNDr. Daniela Zemková, CSc. *2. LF UK, Praha*

### **Školí v oborech a zaměřeních**

Retrospektivní antropologie, biomedicínská antropologie, molekulární antropologie

### **Výzkumné zaměření**

Výzkumným zaměřením Katedry antropologie a genetiky člověka jsou aspekty týkající se minulých populací člověka - evoluce, bioarcheologie, ekologie, tafonomie, variabilita a adaptabilita lidských znaků v minulosti. Postnatální růst a vývoj člověka, morfologická variabilita populací, složení lidského těla a obezita, kraniofaciální růst, normální a anomální, vliv environmentálních faktorů na růst, aplikovaná a antropologie se zaměřením na praktické využití v lékařských oborech, kriminalistice a soudním lékařství. V oblasti genetiky člověka je katedra zaměřena na studium molekulárně genetických aspektů autoimunitního diabetes mellitus a dalších polygenních autoimunitních chorob, dále na studium genů asociovaných s obezitou a na úlohu stresového hormonu prolaktinu a přirozené imunity v imunitních reakcích organismu, na rozvoj systémových i orgánově specifických autoimunitních onemocnění.

## **120. Katedra botaniky**

*Benátská 2, 128 01 Praha 2, telefon 420 221 951 646, e-mail: botanika@natur.cuni.cz, www: <http://botany.natur.cuni.cz/cs>*

**Vedoucí**

doc. RNDr. Jiří Neustupa, Ph.D.

**Zástupce vedoucího**

RNDr. Daniel Stančík, Ph.D.

**Tajemnice**

RNDr. Alena Kubátová, CSc.

**Sekretářka**

Zuzana Heilková

**Poradce pro studium**

Mgr. Tomáš Fér, Ph.D.  
prof. RNDr. Tomáš Herben, CSc.  
doc. RNDr. Jiří Neustupa, Ph.D.  
Karel Prášil, prom. biol. CSc.  
RNDr. David Svoboda, Ph.D.  
RNDr. Alena Kubátová, CSc.

**Koordinátor studijního systému****Členové katedry**

prof. RNDr. Tomáš Herben, CSc.  
prof. RNDr. Pavel Kovář, CSc.  
prof. RNDr. Karol Marhold, CSc.  
doc. RNDr. Lubomír Hrouda, CSc.  
doc. RNDr. Zuzana Münzbergová, Ph.D.  
doc. RNDr. Jiří Neustupa, Ph.D.  
doc. RNDr. Petr Sklenář, Ph.D.  
doc. RNDr. Jan Suda, Ph.D.  
doc. RNDr. Ivan Suchara, CSc.  
Mgr. Vojtěch Abraham  
Mgr. Přemysl Bobek  
Mgr. Kateřina Černá  
Mgr. Zita Červenková  
Mgr. Hana Daneck  
RNDr. Tomáš Dostálek, Ph.D.  
Mgr. Eva Dušková  
Mgr. Marek Eliáš, Ph.D.  
Mgr. Tomáš Fér, Ph.D.  
Ing. Lenka Flašková  
Mgr. Gabriela Fuxová  
Jiří Hadinec  
Mgr. Petr Havlíček  
Zuzana Heilková  
Mgr. Lucie Hemrová  
Bc. Karolína Horáková  
Mgr. Eva Horčíčková  
Mgr. Vít Hubka  
Mgr. Jindřich Chrtek, CSc.  
Mgr. Zdeněk Janovský  
Bc. Jana Kalůsková  
Ing. Jana Knappová  
RNDr. Filip Kolář  
Mgr. Miroslav Kolařík, Ph.D.  
Mgr. Martin Kopecký  
Mgr. Tomáš Koubek, Ph.D.  
Mgr. Ondřej Koukol, Ph.D.  
Dagmar Kozáková  
Mgr. Jana Krejčíková  
RNDr. Alena Kubátová, CSc.  
RNDr. Petr Kuneš, Ph.D.

Mgr. Magdalena Lučanová  
RNDr. Jaroslava Marková, CSc.  
Mgr. Zdeňka Navrátilová  
RNDr. Yvonne Němcová, Ph.D.  
Mgr. Katarína Nemjová  
RNDr. Alena Nováková, CSc.  
RNDr. Zdeněk Palice, Ph.D.  
Bc. Anežka Pavlíková  
Mgr. Libor Petr  
Mgr. Martina Pichrtová  
Mgr. Soňa Píšová  
Lenka Pokorná  
Mgr. Petr Pokorný, Ph.D.  
Karel Prášil, prom. biol. CSc.  
Mgr. Veronika Řičařová  
Mgr. Dagmar Říhová  
RNDr. Zdeněk Soldán, CSc.  
RNDr. Daniel Stančík, Ph.D.  
Mgr. Jana Steinová  
RNDr. David Svoboda, Ph.D.  
Mgr. Pavel Škaloud, Ph.D.  
Mgr. Magda Škaloudová, Ph.D.  
RNDr. Stanislav Španiel, Ph.D.  
Mgr. Jan Šťastný  
Mgr. Michal Štefánek  
RNDr. Jan Štěpánek, CSc.  
Mgr. Anna Štifterová  
Mgr. Ing. Pavel Trávníček, Ph.D.  
Mgr. Pavla Urbánková  
Mgr. Tomáš Urfus, Ph.D.  
Bc. Anna Vaněčková  
Ing. Josef Vařeka  
Mgr. Jana Veselá, Ph.D.  
Mgr. Petr Vít  
Mgr. Jaroslav Vojta, Ph.D.  
Mgr. Martin Weiser  
Mgr. Eliška Záveská

### ***Externí spolupracovníci katedry***

prof. Ing. Jan Jeník, CSc.  
prof. RNDr. František Krahulec, CSc.  
prof. RNDr. Jiří Váňa, DrSc.  
doc. RNDr. Milan Gryndler, CSc. *Mikrobiologický ústav AV ČR, Praha*  
doc. RNDr. Tomáš Kalina, CSc.  
doc. RNDr. Jan Kirschner, CSc. *Botanický ústav AV ČR, Průhonice*  
doc. RNDr. Jarmila Kubíková, CSc.  
doc. Mgr. Martin A. Lysák, Ph.D. *Středoevropský technologický institut, Brno*

doc. RNDr. David Storch, Ph.D. *Centrum pro teoretická studia UK, Praha a Kat. ekologie PřF UK Praha*  
doc. RNDr. Helena Štorchová, CSc. *Ústav experimentální botaniky AV ČR, Lysolaje*  
Ing. Karel Boublík *Botanický ústav AV ČR, Průhonice*  
Ing. Handrij Härtel, Ph.D. *Agentura ochrany přírody a krajiny, Praha*  
Mgr. Jan Holec, Dr. *Národní muzeum, Praha*  
RNDr. Zdenka Hroudová, CSc. *Botanický ústav AV ČR, Průhonice*  
Mgr. Zdeněk Kaplan, Ph.D. *Botanický ústav AV ČR, Průhonice*  
RNDr. Anna Krahulcová, CSc.  
RNDr. Jiří Liška, CSc. *Botanický ústav AV ČR, Průhonice*  
RNDr. Vojen Ložek, DrSc. *Geologický ústav AV ČR, Praha*  
Mgr. Terezie Mandáková *Středoevropský technologický institut, Brno*  
Mgr. Ondřej Peksa, Ph.D. *Západočeské muzeum v Plzni*  
Ing. Ivana Plačková *Botanický ústav AV ČR, Průhonice*  
Mgr. Petr Pokorný, Ph.D. *Centrum pro teoretická studia UK, Praha*  
Mgr. Petr Pumann *Státní zdravotní ústav v Praze*  
RNDr. Ota Rauch, CSc. *Botanický ústav AV ČR, Průhonice*  
RNDr. Vlastimil Rybka, Ph.D. *Pražská botanická zahrada, Praha*  
RNDr. Jiří Sádlo, CSc. *Botanický ústav AV ČR, Průhonice*  
RNDr. Anna Skalická  
Ing. Josef Souček  
PhDr. Helena Svitavská - Svobodová, CSc. *Botanický ústav AV ČR, Průhonice*  
RNDr. Václav Šašek, CSc. *Mikrobiologický ústav AV ČR, Praha*  
RNDr. Mgr. Lenka Šejnohová, Ph.D. *Botanický ústav AV ČR, Brno*  
Mgr. Pavel Špryňar *Agentura ochrany přírody a krajiny, Praha*  
Ing. Jan Wild, Ph.D. *Botanický ústav AV ČR, Průhonice*

### **Školí v oborech a zaměřeních**

Systematika a ekologie bezcévných rostlin a hub (algologie, mykologie, lichenologie, bryologie, fytopatologie), biosystematika, evoluce a ekologie cévnatých rostlin, morfologie rostlin, fyto geografie, ekologie populací a společenstev, experimentální ekologie rostlin, vegetační a krajinná ekologie, paleoekologie a vývoj vegetačního krytu, zejména se zaměřením na Holocén, fytocenologie, interakce rostlin a živočichů (herbivorie, opylování), geobotanické aplikace.

### **Výzkumné zaměření**

Ekologie, rozšíření, diverzita a taxonomie saprotrofních a parazitických hub, lišejníků a mechorostů v přirozených i umělých, antropicky zatížených ekosystémech.

Role saprotrofních hub při dekompozici opadu a koloběhu živin v ekosystému.

Mikroskopické houby významné v prostředí člověka, v potravinářství a ve zdravotnictví.

Interakce mikroskopických hub s jinými mikroorganismy, členovci a dřevinami.

Interakce lišejníků a herbivorů.

Morfologie, taxonomie a ontogeneze vybraných skupin řas.

Molekulární fylogenetika zelených řas.

Ekologie a rozšíření planktonních a bentických řasových populací stojatých i tekoucích

sladkých vod; ekologie synuzií půdních a aerických sinic a řas.  
 Geometrická morfometrika v ekologii zelených řas a chrysomonád.  
 Polyploidie a její role v evoluci cévnatých rostlin.  
 Populační dynamika polyploidních komplexů.  
 Mikroevoluční procesy v sympatických populacích různých cytotypů.  
 Genetická variabilita vzácných a ohrožených druhů cévnatých rostlin.  
 Apomiktické komplexy.  
 Biosystematické studie cévnatých rostlin, s důrazem na zástupce střední Evropy a Středomoří.  
 Fylogeografie a studium šíření.  
 Fytogeografie území ČR.  
 Morfologie cévnatých rostlin.  
 Struktura, klasifikace a dynamika moderní vegetace.  
 Změny vegetace v historické době.  
 Populační biologie druhů a její role pro přežití druhů v krajině.  
 Genetická variabilita rostlin ve vztahu k ekologii.  
 Mechanismy určující druhovou bohatost rostlinných společenstev.  
 Vztahy mezi rostlinami a živočichy (herbivoři, opylovači), a dalšími skupinami organismů.  
 Kvartérní paleoekologie.  
 Archeobotanika.  
 Populační biologie vzácných a mizejících druhů naší květeny.  
 Ekologie invazních druhů rostlin.  
 Kolonizace a sukcese na nově vzniklých stanovištích.  
 Tropická ekologie.

### 130. Katedra experimentální biologie rostlin

Viničná 5, 128 44 Praha 2, telefon 420 221 951 689, e-mail: ebr@natur.cuni.cz,  
 www: <http://kfrserver.natur.cuni.cz>

<b>Vedoucí</b>	doc. RNDr. Jana Albrechtová, Ph.D.
<b>Zástupce vedoucího</b>	doc. RNDr. Fatima Cvrčková, Dr.
<b>Tajemnice</b>	doc. RNDr. Helena Lipavská, Ph.D.
<b>Sekretářka</b>	Elena Kozlová
<b>Poradkyně pro studium zaměření Buněčná a molekulární biologie rostlin</b>	doc. RNDr. Fatima Cvrčková, Dr.
<b>Poradce pro studium bakalářský obor Biologie</b>	RNDr. Lukáš Fischer, Ph.D.
<b>Poradkyně pro studium zaměření Fyziologie a anatomie rostlin</b>	doc. RNDr. Helena Lipavská, Ph.D.
<b>Koordinátor studijního systému</b>	doc. RNDr. Helena Lipavská, Ph.D.
<b>Členové katedry</b>	prof. RNDr. Lubomír Nátr, DrSc. prof. RNDr. Zdeněk Opatrný, CSc. doc. RNDr. Jana Albrechtová, Ph.D. doc. RNDr. Fatima Cvrčková, Dr. doc. RNDr. Věra Čížková, CSc. doc. RNDr. Helena Lipavská, Ph.D.

Mgr. Drahomíra Bartáková  
Mgr. Erica Bellinvia, Ph.D.  
Mgr. Radek Bezvoda  
Bc. Pavel Bokvaj  
Mgr. Lucie Brejšková, Ph.D.  
Marta Čadyová  
Jiří Černý  
RNDr. Klára Čiháková  
RNDr. Nikoleta Dupláková, Ph.D.  
RNDr. Lenka Dvořáková, Ph.D.  
RNDr. Lukáš Fischer, Ph.D.  
Mgr. Jindřiška Fišerová, Ph.D.  
Mgr. Antónia Gibalová  
Mgr. Michal Grunt  
RNDr. Mgr. Michal Hála, Ph.D.  
RNDr. Lenka Havelková, Ph.D.  
RNDr. David Honys, Ph.D.  
Halka Hrabáková  
Mgr. Eva Husáková  
Mgr. Petr Kohout  
RNDr. Hana Konrádová, Ph.D.  
Elena Kozlová  
RNDr. Jana Krtková  
Mgr. Zuzana Kubínová  
Mgr. Ivan Kulich  
RNDr. Andrea Kuthanová, Ph.D.  
Mgr. Zuzana Lhotáková, Ph.D.  
RNDr. Petra Mašková, Ph.D.  
Tamara Pečenková, CSc.  
RNDr. Jan Petrášek, Ph.D.  
Anamika Ashok Rawat, M.Sc.  
RNDr. David Reňák, Ph.D.  
Ing. Elvia Amparo Rosero Alpala  
Bc. Petra Schiebertová  
RNDr. Kateřina Schwarzerová, Ph.D.  
RNDr. Aleš Soukup, Ph.D.  
Mgr. Hana Soukupová, Ph.D.  
Mgr. Miroslav Srba  
Tomáš Šebo  
Ing. Yvetta Šefrnová  
Mgr. Hana Ševčíková  
Bc. Kateřina Šlajcherová  
Radka Šmejkalová  
Mgr. Dimitrij Tyč  
RNDr. Edita Tylová, Ph.D.  
RNDr. Martin Vohník, Ph.D.  
Mgr. Petra Vojvodová



Mgr. Stanislav Vosolsobě  
 RNDr. Olga Votrubová, CSc.  
 Mgr. Nemanja Vukašinić  
 RNDr. Sylva Zelenková, CSc.  
 RNDr. Viktor Žárský, CSc.

### **Externí spolupracovníci katedry**

prof. Jiří Friml, Ph.D. *VIB Department of Plant Systems Biology, UGent, Technologiepark 927, Gent*  
 prof. RNDr. Vojtěch Jarošík, CSc.  
 prof. Ing. Tomáš Macek *VŠCHT v Praze, Technická 5, Praha 6*  
 prof. Ing. Karel Voříšek, CSc. *ČZU v Praze, Kamýcká 129, Praha 6*  
 doc. RNDr. Jindřich Bříza, CSc. *ÚMBR BC AV ČR, v.v.i., Branišovská 31, České Budějovice*  
 doc. Ing. Emil Cienciala, Ph.D. *IFER - Ústav pro výzkum lesních ekosystémů, s. r. o., Jílové u Prahy*  
 doc. RNDr. Noemi Čerovská, CSc. *ÚEB AV ČR, v.v.i., Na Karlovce 1a, Praha 6*  
 doc. Ing. Jaroslav Doležel, DrSc. *UP v Olomouci, Katedra buněčné biologie a genetiky, Šlechtitelů 11, Olomouc*  
 doc. RNDr. Jaromír Kutík, CSc.  
 doc. Jan Marc *University of Sydney, Australia*  
 doc. RNDr. Jan Pokorný, CSc. *ENKI, o.p.s., Dukelská 145, Třeboň*  
 doc. RNDr. Ing. Jiří Šantrůček, CSc. *Přf JU, Katedra Experimentální Biologie Rostlin, Branišovská 31, České Budějovice*  
 doc. RNDr. Ingrid Tichá, CSc.  
 doc. RNDr. Eva Zažímalová, CSc. *ÚEB AV ČR, v.v.i., Rozvojová 263, Praha 6*  
 Ing. Lenka Burketová, CSc. *ÚEB AV ČR, v. v. i., Rozvojová 263, Praha 6*  
 RNDr. Věra Čapková, CSc. *ÚEB AV ČR, v. v. i., Rozvojová 263, Praha 6*  
 Ing. Milada Čovanová, Ph.D. *ÚEB AV ČR, v.v.i., Rozvojová 263, Praha 6*  
 RNDr. Jiří Janáček, Ph.D. *Fyziologický ústav AV ČR, v.v.i., Vídeňská 1083, Praha 4*  
 Ing. Miloslava Kavková, Ph.D.  
 Mgr. Jan Kolář, Ph.D. *ÚEB AV ČR, v.v.i., Rozvojová 263, Praha 6*  
 RNDr. Lucie Kubínová, CSc. *Fyziologický ústav AV ČR, v.v.i., Vídeňská 1083, Praha 4*  
 Ing. Lucia Mašínská *ÚEB AV ČR, v.v.i., Rozvojová 263, Praha 6*  
 Mgr. Tomáš Moravec, Ph.D. *ÚEB AV ČR, v.v.i., Na Karlovce 1a, Praha 6*  
 Ing. Václav Motyka, CSc. *ÚEB AV ČR, v.v.i., Rozvojová 263, Praha 6*  
 RNDr. Jaroslava Ovesná, CSc. *VÚRV, v.v.i., Oddělení molekulární biologie, Drnovská 507/73, Praha 6*  
 Mgr. Lucie Perry, Dr. *ÚEB AV ČR, v.v.i., Rozvojová 263, Praha 6*  
 RNDr. Radka Podlipná, Ph.D. *ÚEB AV ČR, v.v.i., Drnovská 507, Praha 6*  
 RNDr. Jana Pospíšilová, CSc. *ÚEB AV ČR, v.v.i., Na Karlovce 1a, Praha 6*  
 Ing. Martin Potocký *ÚEB AV ČR, v.v.i., Rozvojová 263, Praha 6*  
 Ing. Bc. Dagmar Procházková, CSc. Ph.D.  
 Ing. David Püschel, Ph.D. *BÚ, v.v.i., AV ČR, Oddělení mykorrhizních symbióz, Lesní 322, Průhonice*

Ing. Petr Smýkal, Ph.D. *PřF UP v Olomouci, Katedra botaniky, Šlechtitelů 11, Olomouc*

RNDr. Mgr. Petr Soudek, Ph.D. *ÚEB AV ČR, v.v.i., Laboratoř biotechnologie rostlin, Drnovská 507, 161 05 Praha 6*

RNDr. Mgr. Radka Sudová *BÚ AV ČR, v.v.i., Oddělení mykorrhizních symbióz, Lesní 322, Průhonice*

RNDr. Radomíra Vaňková, CSc. *ÚEB AV ČR, v.v.i., Rozvojová 263, Praha 6*

Ing. Stanislav Vinopal, Ph.D. *ÚMG AV ČR, v.v.i., Oddělení biologie cytoskeletu, Vídeňská 1083, Praha 4*

RNDr. Naďa Wilhelmová, CSc. *ÚEB AV ČR, v.v.i., Na Karlovce 1a, Praha 6*

RNDr. Karel Zimmermann, CSc. *UPMC Paris, Francie*

### **Školí v oborech a zaměřeních**

Obor Fyziologie a anatomie rostlin, zaměření Buněčná a molekulární biologie rostlin, Fyziologie a anatomie rostlin.

### **Výzkumné zaměření**

Studium funkcí rostlinného organismu na celé škále úrovní, od molekulární a buněčné přes úroveň pletiv a orgánů až po celou rostlinu v kontextu prostředí, zejména níže uvedená témata:

Výzkum mechanismu morfogeneze rostlinné buňky, buněčného cyklu, programované buněčné smrti a stresové odpovědi, izolace a charakterizace zúčastněných genů, studium jejich role v morfogenezi a ontogenezi organismu, výzkum regulační funkce sacharidů a fytohormonů v organogenezi a somatické embryogenezi. Využití in vitro a přístupů molekulární biologie a genetiky (transgenní rostliny a buněčné linie, mutanti *Arabidopsis*).

Studium vztahu struktury a funkce u buněk, pletiv a orgánů vyšších rostlin (fyziologická anatomie kořenu, listu a pupenu, ultrastruktura chloroplastu) a účinku ekologických a stresových faktorů (např. kyselý déšť, eutro zace, změny koncentrace CO<sub>2</sub>).

Studium rostlin ve vztahu k prostředí včetně jeho biotických složek. Interakce rostlin s půdními mikroorganismy, studium mykorrhiz a jejich úlohy v ekosystému v interakci se stresovými faktory prostředí.

## **140. Katedra genetiky a mikrobiologie**

*Viničná 5, 128 43 Praha, telefon 420 221 951 723, e-mail: molbio@natur.cuni.cz, www: <http://www.natur.cuni.cz/biologie/genetika>*

**Vedoucí** doc. RNDr. Ivo Konopásek, CSc.

**Zástupce vedoucího** RNDr. Marie Kočová, CSc.

**Tajemnice** RNDr. Blanka Zikánová

**Sekretářka** Martina Chvalovská

**Poradkyně pro studium bak. oboru Biologie**

RNDr. Marie Kočová, CSc.

**Poradce pro studium bak. oboru Mol. biol. a biochem. organismů**

RNDr. Martin Pospíšek, Ph.D.

Mgr. Václav Vopálenský, Ph.D.

---

<b>Poradce pro studium oboru Mikrobiologie</b>	doc. RNDr. Ivo Konopásek, CSc.
<b>Poradkyně pro studium zaměření Virologie</b>	doc. RNDr. Jitka Forstová, CSc.
<b>Poradkyně pro studium zaměření Genetika rostlin</b>	RNDr. Marie Kočová, CSc.
<b>Poradce pro studium zaměření Cytogenetika</b>	RNDr. Jiří Král, CSc.
<b>Poradkyně pro studium zaměření Molekulární biologie a genetika prokaryot</b>	RNDr. Irena Lichá, CSc.
<b>Poradkyně pro studium zaměření Buněčná a molekulární biologie mikrobiálních populací</b>	prof. RNDr. Zdena Palková, CSc.
<b>Poradce pro studium zaměření Molekulární biologie a genetika eukaryot</b>	RNDr. Martin Pospíšek, Ph.D.
<b>Koordinátor studijního systému</b>	RNDr. Irena Lichá, CSc. RNDr. Olga Rothová
<b>Správce webového portálu</b>	RNDr. Dana Holá, Ph.D.
<b>Správce personální aplikace</b>	RNDr. Dana Holá, Ph.D.
<b>Členové katedry</b>	prof. RNDr. Zdena Palková, CSc. prof. RNDr. Stanislav Zadražil, DrSc. doc. RNDr. Jitka Forstová, CSc. doc. RNDr. Blanka Janderová, CSc. doc. RNDr. Ivo Konopásek, CSc. doc. RNDr. Vladimír Vondřejš, DrSc. Dana Beranová RNDr. Jana Beranová, Ph.D. Mgr. Michal Čáp, Ph.D. RNDr. Radovan Fišer, Ph.D. Mgr. Martin Fraiberk Mgr. Karel Harant Mgr. Markéta Hilská RNDr. Dana Holá, Ph.D. Mgr. Lenka Horníková Mgr. Ivana Hrušková Mgr. Sandra Huerfano, M.Sc. Martina Chvalovská Lucie Jánská Eva Kaiglová Mgr. Klára Kazdová RNDr. Marie Kočová, CSc. Mgr. Martina Kojzarová RNDr. Jiří Král, CSc. RNDr. Helena Kučerová Mgr. Martin Kuthan, Ph.D. Mgr. Evgeny Kuznetsov RNDr. Irena Lichá, CSc.

RNDr. Tomáš Mašek, Ph.D.  
Mgr. Kateřina Mocová  
RNDr. Alena Morávková, Ph.D.  
Ing. Jana Musilová  
Mgr. Vítězslav Plocek  
Bc. Michaela Pokorná  
Hana Poláková  
Ivana Polívková  
RNDr. Martin Pospíšek, Ph.D.  
RNDr. Olga Rothová  
Zdeněk Rubeš  
Mgr. Boris Ryabchenko  
Vlasta Sakařová  
RNDr. Gabriela Seydlová, Ph.D.  
RNDr. Michaela Schierová, Ph.D.  
Monika Sochorová  
Helena Spáčilová  
RNDr. Petra Studničková  
RNDr. Hana Španielová, Ph.D.  
Jitka Štokrová, prom. chem. CSc.  
Mgr. Vratislav Šťovíček, Ph.D.  
Ing. Ladislava Trbolová  
Ing. Miroslava Úlehlová  
RNDr. Libuše Váchová, CSc.  
Mgr. Irena Vopálenská  
Mgr. Václav Vopálenský, Ph.D.  
RNDr. Blanka Zikánová  
Hana Žďárská  
Mgr. Vojtěch Žíla

### **Externí spolupracovníci katedry**

prof. MUDr. Jiří Forejt, DrSc. *Ústav molekulární genetiky AV ČR, v.v.i., Praha*  
prof. MUDr. Jiří Jonák, DrSc. *Ústav molekulární genetiky AV ČR, v.v.i., Praha*  
prof. RNDr. Jan Kovář, DrSc. *Ústav biologie, buněčné a molekulární biologie 3. lékařské fakulty UK v Praze, Praha*  
prof. Ing. Kyra Michalová, DrSc. *I. interní klinika - klinika hematologie 1. lékařské fakulty UK v Praze a Všeobecné fakultní nemocnice, Praha*  
prof. RNDr. Jaroslav Spížek, DrSc. *Mikrobiologický ústav AV ČR, v.v.i., Praha*  
prof. MUDr. Vladimír Vonka, DrSc. *Ústav hematologie a krevní transfúze, Praha*  
doc. MUDr. Marek Bednář, CSc. *Ústav lékařské mikrobiologie 3. lékařské fakulty UK v Praze a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady, Praha*  
doc. RNDr. Jaroslav Julák, CSc. *Ústav imunologie a mikrobiologie 1. lékařské fakulty UK v Praze a Všeobecné fakultní nemocnice, Praha*  
doc. MUDr. Milada Kohoutová, CSc. *Ústav biologie a lékařské genetiky 1. lékařské fakulty UK v Praze a Všeobecné fakultní nemocnice, Praha*  
doc. RNDr. Alexandr Nemeč, Ph.D. *Státní zdravotní ústav, Praha*  
doc. RNDr. Radislav Sedláček, Ph.D. *Ústav molekulární genetiky AV ČR, v.v.i., Praha*

doc. RNDr. Jaroslava Svobodová, CSc.  
doc. Ing. Peter Šebo, CSc. *Mikrobiologický ústav AV ČR, v.v.i., Praha*  
RNDr. Ladislav Anděra, CSc. *Ústav molekulární genetiky AV ČR, v.v.i., Praha*  
RNDr. Petr Baldrian, Ph.D. *Mikrobiologický ústav AV ČR, v.v.i., Praha*  
RNDr. Vladimír Beneš, CSc. *European Molecular Biology Laboratory, Heidelberg*  
RNDr. Pavel Branny, CSc. *Mikrobiologický ústav AV ČR, v.v.i., Praha*  
RNDr. Michal Dvořák, CSc. *Ústav molekulární genetiky AV ČR, v.v.i., Praha*  
RNDr. Jiří Gabriel, DrSc. *Mikrobiologický ústav AV ČR, v.v.i., Praha*  
RNDr. Jiří Hejnar, CSc. *Ústav molekulární genetiky AV ČR, v.v.i., Praha*  
MUDr. Zdeněk Hodný, CSc. *Ústav molekulární genetiky AV ČR, v.v.i., Praha*  
Ing. Jiří Janata, CSc. *Mikrobiologický ústav AV ČR, v.v.i., Praha*  
RNDr. Eduard Kočárek, Ph.D. *Ústav biologie a lékařské genetiky 2. lékařské fakulty UK v Praze a Fakultní nemocnice Motol, Praha*  
Ing. Jan Kopecký *Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Praha*  
RNDr. Kristián Koubek, DrSc. *Ústav hematologie a krevní transfúze, Praha*  
RNDr. Zbyněk Kozmík, CSc. *Ústav molekulární genetiky AV ČR, v.v.i., Praha*  
Mgr. Libor Krásný, Ph.D. *Mikrobiologický ústav AV ČR, v.v.i., Praha*  
RNDr. Pavel Kyslík, CSc. *Mikrobiologický ústav AV ČR, v.v.i., Praha*  
RNDr. Markéta Marečková, Ph.D. *Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Praha*  
MUDr. Zora Mělková, Ph.D. *Ústav imunologie a mikrobiologie 1. lékařské fakulty UK v Praze a Všeobecné fakultní nemocnice, Praha*  
RNDr. Šárka Němečková, DrSc. *Ústav hematologie a krevní transfúze, Praha*  
RNDr. Jan Nešvera, CSc. *Mikrobiologický ústav AV ČR, v.v.i., Praha*  
RNDr. Linda Nováková, Ph.D. *Mikrobiologický ústav AV ČR, v.v.i., Praha*  
Ing. Miroslav Pátek, CSc. *Mikrobiologický ústav AV ČR, v.v.i., Praha*  
RNDr. Milan Reiniš, Ph.D. *Ústav molekulární genetiky AV ČR, v.v.i., Praha*  
RNDr. Michal Šmahel, Ph.D. *Ústav hematologie a krevní transfúze, Praha*  
MUDr. Radim Šrám, DrSc. *Ústav experimentální medicíny AV ČR, v.v.i., Praha*  
RNDr. Ruth Tachezy, Ph.D. *Ústav hematologie a krevní transfúze, Praha*  
Mgr. Leoš Valášek, Ph.D. *Mikrobiologický ústav AV ČR, v.v.i., Praha*  
RNDr. Daniel Vaněk *Forenzní DNA servis, s.r.o.*  
MUDr. Pavel Vodička, CSc. *Ústav experimentální medicíny AV ČR, v.v.i., Praha*  
RNDr. Jaroslav Weiser, CSc. *Mikrobiologický ústav AV ČR, v.v.i., Praha*  
RNDr. Jan Závada, DrSc. *Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, v.v.i., Praha*

### **Školí v oborech a zaměřeních**

Bakalářské studijní programy Biologie a Molekulární biologie a biochemie organismů. Magisterské obory Mikrobiologie a Genetika, molekulární biologie a virologie (zaměření Molekulární biologie a genetiky prokaryot, Molekulární biologie a genetiky eukaryot, Buněčná a molekulární biologie mikrobiálních populací, Cytogenetika, Virologie, Genetika rostlin).

### **Výzkumné zaměření**

Antigeny nádorových DNA virů a jejich interakce se strukturami hostitelských buněk. Struktura a funkce pozdních antigenů polyomavirů a využití v terapii. Studium adaptačních mechanismů bakterií na environmentální stres.

Interakce bakteriálního toxinu s živočišnou buňkou.  
 Cytoplazmatické genetické determinanty hub.  
 Signalizace a vývoj mnohobuněčných kvasinkových populací.  
 Struktura a funkce transponáz tyrosinového typu.  
 Regulace iniciace translace, stability a posttranskripčních modifikací mRNA v eukaryotických buňkách (včetně buněk vyšších eukaryot a jejich virů).  
 Genetické a fyziologické příčiny odolnosti rostlin vůči abiotickým stresorům.  
 Úloha a mechanismy působení steroidních látek v rostlinné buňce.  
 Evoluce pohlavních chromozómů.  
 Cytogenetika členovců a prvoků.

## 151. Katedra buněčné biologie

Viničná 7, 128 00 Praha 2, telefon 420 221 951 761, e-mail: [cellbiol@natur.cuni.cz](mailto:cellbiol@natur.cuni.cz),  
 www: <http://www.natur.cuni.cz/biologie/bunecna-biologie/>

<b>Vedoucí</b>	doc. RNDr. František Půta, CSc.
<b>Zástupce vedoucího</b>	Mgr. Marian Novotný, Ph.D.
<b>Sekretářka</b>	Dana Růžičková
<b>Koordinátor studijního systému</b>	Mgr. Naděžda Brdičková, Ph.D. Marie Nohýnková
<b>Členové katedry</b>	prof. RNDr. Václav Hořejší, CSc. prof. RNDr. Blanka Říhová, DrSc. doc. RNDr. Jan Brábek, Ph.D. doc. RNDr. Jan Černý, Ph.D. doc. RNDr. Petr Folk, CSc. doc. RNDr. Vladimír Holáň, DrSc. doc. RNDr. Martin Kalous, CSc. doc. RNDr. Olga Nováková, CSc. doc. RNDr. František Půta, CSc. Mgr. Kateřina Abrhánková, Ph.D. Mgr. Naděžda Brdičková, Ph.D. Mgr. Zuzana Brůhová Jana Dvořáková Mgr. Monika Flachsová Mgr. Ondřej Gahura, Ph.D. Mgr. Martina Hálová Mgr. Markéta Hlaváčková Marie Charvátová Ing. Milada Chudíčková Mgr. Radoslav Janoštiak Mgr. Petr Jedelský Njainday Jobe, M.Sc. Mgr. Ing. Ondřej Kaman, Ph.D. Mgr. Martina Klevstigová Jaroslava Knížová Mgr. Ing. Tereza Kořínková Olga Koudelková

Mgr. Kristýna Kožichová  
Eva Krellerová  
RNDr. Magdaléna Krulová, Ph.D.  
RNDr. Ing. Vladimír Krylov, Ph.D.  
Zdeňka Kučerová  
RNDr. Lenka Libusová, Ph.D.  
Mgr. Marie Macůrková, Ph.D.  
Mgr. Petra Míčová  
Marie Nohýnková  
Mgr. Marian Novotný, Ph.D.  
Mgr. Daniela Paňková  
Mgr. Barbora Pavlů  
Mgr. Aleš Petelák  
RNDr. Martin Převorovský, Ph.D.  
Mgr. Martina Ptáčková  
RNDr. Daniel Rösel, Ph.D.  
Dana Růžičková  
Mgr. Eva Seifertová  
Mgr. Eliška Svobodová  
RNDr. Nataša Šebková  
RNDr. Tereza Tlapáková, Ph.D.  
Mgr. Peter Trošan  
Mgr. Anna Valentová  
Mgr. Jitka Velčevová

### ***Externí spolupracovníci katedry***

prof. RNDr. František Kolář, CSc.  
prof. RNDr. Jan Kovář, DrSc.  
prof. MVDr. Jan Motlík, DrSc.  
prof. Ing. Jiří Neuzil, CSc.  
prof. MUDr. Karel Smetana, DrSc.  
prof. MUDr. Helena Tlaskalova - Hogenová, DrSc.  
prof. RNDr. Stanislav Zadražil, DrSc.  
doc. RNDr. Pavla Binarová, DrSc.  
doc. RNDr. Pavel Dráber, CSc.  
doc. RNDr. Pavel Dráber, CSc.  
doc. RNDr. Petr Dráber, DrSc.  
doc. RNDr. Jitka Forstová, CSc.  
doc. RNDr. Věra Jonáková, DrSc.  
doc. MUDr. Jakub Otáhal, Ph.D.  
doc. RNDr. MUDr. Jana Pěkníková, CSc.  
doc. RNDr. Ludmila Tučková, DrSc.  
RNDr. Ladislav Anděra, CSc.  
RNDr. Petr Bartůněk, CSc.  
RNDr. Martin Bilej, DrSc.  
Mgr. Eva Brabcová  
Mgr. Tomáš Brdička, Ph.D.

Mgr. Ladislav Bumba, Ph.D.  
Mgr. Lukáš Čermák, Ph.D.  
RNDr. Karel Drbal, Ph.D.  
RNDr. Barbora Dvořáková, Ph.D.  
RNDr. Dominik Filipp, CSc.  
MUDr. David Funda, Ph.D.  
Mgr. Martin Gregor, Ph.D.  
Mgr. Tomáš Groušl  
Mgr. Zuzana Hájková  
Ing. Otakar Hlaváček, Ph.D.  
RNDr. Vratislav Horák, Ph.D.  
Ing. Tomáš Hudcovic, Ph.D.  
Mgr. Anna Chytilová  
Mgr. Markéta Jiroušková, Ph.D.  
RNDr. Jiří Kaňka, DrSc.  
Mgr. Jiří Klíma, CSc.  
MUDr. Ondřej Kodet  
RNDr. Vladimír Kořínek, CSc.  
RNDr. Zbyněk Kozmík, CSc.  
RNDr. Kateřina Kuželová, Ph.D. *ÚHKT, oddělení buněčné biochemie budova B*  
RNDr. Mgr. Petra Mandáková, Ph.D.  
Mgr. Jana Nejepínská  
RNDr. Gabriela Pavlínková, Ph.D.  
Ing. Roman Pleskot  
MUDr. Miroslav Průcha, Ph.D.  
Mgr. Matúš Soták  
Mgr. David Staněk, Ph.D.  
Ing. Blanka Stibůrková  
Mgr. Ondřej Svoboda  
Mgr. Petr Svoboda, Ph.D.  
RNDr. Milada Šírová, Ph.D.  
Mgr. Petr Šolc, Ph.D.  
MUDr. Radek Špíšek  
MUDr. Alla Šplíchalová, Ph.D.  
Mgr. Jan Švadlenka  
Mgr. Ondřej Toman, Ph.D.  
Ing. Pavla Vašicová, Ph.D.

### **Školí v oborech a zaměřeních**

V bakalářském studijním programu Biologie, v bakalářském studijním programu Speciální chemicko biologické obory, v oboru Molekulární biologie a biochemie organismu. V magisterském programu Biologie, obor Buněčná a vývojová biologie (zaměření Fyziologie buňky a zaměření Vývojová biologie), obor Imunologie, v doktorských studijních programech Vývojová a buněčná biologie a Imunologie.



**Výzkumné zaměření**

Studium membránových proteinů a jejich účasti v morfogenezi imunochemickými metodami.

Molekulární a buněčná imunologie, vznik a vývoj imunitních mechanismů.

Studium diferenciálních procesů na základě celogenomových dat.

Buněčná a molekulární biologie přenosu signálu.

Mechanismy regulace genové exprese.

Buněčný transport a jeho úloha v signální dráze Wnt.

Signalizace řídicí pohyb a invazivitu transformovaných buněk.

Fosfolipidy v buněčné signalizaci a metabolismu. Role proteinkináz C ve fyziologii a patologii srdečního svalu.

Strukturní bioinformatika proteinů.

**152. Katedra fyziologie**

Viničná 7, 128 44 Praha 2, telefon 420 221 951 764, e-mail: [fyziol@natur.cuni.cz](mailto:fyziol@natur.cuni.cz),  
www: <http://www.natur.cuni.cz/biologie/fyziologie-zivocichu>

**Vedoucí**

RNDr. Jiří Novotný, DSc.

**Zástupce vedoucího**

doc. RNDr. Stanislav Vybíral, CSc.

**Tajemnice**

RNDr. Jitka Žurmanová, Ph.D.

**Sekretářka**

Jana Klimentová

**Koordinátor studijního systému**

RNDr. Daniela Horníková, Ph.D.

**Správce webového portálu**

Mgr. Ivana Švandová

**Členové katedry**

prof. RNDr. Jiří Pácha, DrSc.

prof. RNDr. František Vyskočil, DrSc.

doc. RNDr. Petr Svoboda, DrSc.

doc. RNDr. Stanislav Vybíral, CSc.

RNDr. Zdeňka Bendová, Ph.D.

Mgr. Zdeňka Drastichová, Ph.D.

RNDr. Barbara Elsnicová, Ph.D.

RNDr. Lucie Hejnová, Ph.D.

Mgr. Miroslav Hock, Ph.D.

RNDr. Daniela Horníková, Ph.D.

Jana Klimentová

RNDr. Jiří Novotný, DSc.

Ing. Irena Svobodová, Ph.D.

Mgr. Ivana Švandová

Mgr. Petr Telenský, Ph.D.

RNDr. Jitka Žurmanová, Ph.D.

**Externí spolupracovníci katedry**

prof. RNDr. František Kolář, CSc.

RNDr. Pavel Flachs, Ph.D.

RNDr. Jan Krůšek, CSc.

RNDr. Lenka Roubalová, Ph.D.

Ing. Irena Svobodová, Ph.D.

MUDr. Ondrej Szárszoi, Ph.D.  
 RNDr. Maxmilián Vojtíšek, CSc.  
 RNDr. Hana Zemková, CSc.

### **Výzkumné zaměření**

Účinky neuromodulátorů na neuronální aktivitu a buněčnou signalizaci.  
 Membránové a cytosolické signální systémy, iontové kanály, receptory a G-proteiny.  
 Molekulární mechanismy kardioprotektivního působení adaptace na chronickou hypoxii a fyzickou zátěž.  
 Kardioprotektivní a neuroprotektivní účinky opioidů, molukulární mechanismy vzniku závislosti a tolerance při dlouhodobém působení opioidů.  
 Energetický metabolismus srdce a kosterního svalu, funkce mitochondriální kreatinkinázy.  
 Vliv stresu na proces učení, animální modely neuropsychiatrických onemocnění.  
 Termoregulace, hibernace, horečka a adaptace na chlad.  
 Funkce a vývoj biologických hodin.  
 Studium zánětlivých procesů.

## **161. Katedra parazitologie**

*Viničná 7, 128 44 Praha 2, telefon 420 221 951 820, e-mail: parazit@natur.cuni.cz, www: <http://www.natur.cuni.cz/biologie/parazitologie>*

**Vedoucí**

prof. RNDr. Petr Horák, Ph.D.

**Zástupce vedoucího**

Mgr. Vladimír Hampl, Ph.D.

**Sekretářka**

RNDr. Helena Kulíková

Ing. Lenka Žitková

**Poradce pro studium**

RNDr. Libor Mikeš, Ph.D.

**Koordinátor studijního systému**

RNDr. Helena Kulíková

**Členové katedry**

prof. RNDr. Petr Horák, Ph.D.

prof. RNDr. Jaroslav Kulda, CSc.

prof. RNDr. Jan Tachezy, Ph.D.

prof. RNDr. Petr Volf, CSc.

doc. RNDr. Ivan Hrdý, Ph.D.

doc. Mgr. Milena Svobodová, Dr.

doc. RNDr. Jan Votýpka, Ph.D.

Mgr. Pavel Doležal, Ph.D.

RNDr. Vít Dvořák, Ph.D.

Mgr. Vladimír Hampl, Ph.D.

RNDr. Martin Kašný, Ph.D.

RNDr. Iva Kolářová, Ph.D.

RNDr. Libor Mikeš, Ph.D.

Mgr. Jana Bulantová

Mgr. Neritza Campo Beltran

RNDr. Anna Dostálová, Ph.D.

Mgr. Jan Drahota

Mgr. Hana Dvořáková  
Mgr. Marek Eliáš, Ph.D.  
Veronika Harsová  
Mgr. Jana Hlaváčová  
Mgr. Lenka Horváthová  
Mgr. Jitka Hostomská, Ph.D.  
RNDr. Štěpánka Hrdá  
Mgr. Veronika Hrobáriková  
Mgr. Lucie Ječná, Ph.D.  
Mgr. Helena Klepetková  
Bc. Tatiana Košťálová  
Bc. Tereza Kratochvílová  
RNDr. Helena Kulíková  
Mgr. Roman Leontovyč  
RNDr. Lucie Lichtenbergová, Ph.D.  
Mgr. Jan Mach  
Michaela Marcinčíková  
RNDr. Jitka Myšková, Ph.D.  
Mgr. Eva Nývltová  
Mgr. Kateřina Pružinová  
Mgr. Jan Pyrih  
RNDr. Petr Rada, Ph.D.  
Mgr. Jana Rádrová  
RNDr. Jovana Sádlová, Ph.D.  
Mgr. Vladimír Skála  
Mgr. Tamara Smutná  
Mgr. Jana Szabová  
Mgr. Miroslava Šedinová  
Mgr. Michal Šíma  
Bc. Kristýna Šimková  
Bc. Vendula Šinkorová  
RNDr. Róbert Šuťák, Ph.D.  
Anastasios Tsaousis, Ph.D.  
Mgr. Vojtěch Vacek  
Mgr. Michaela Vlková  
RNDr. Věra Volfová  
Ing. Lenka Zitková  
Mgr. Zuzana Zubáčová, Ph.D.

### ***Externí spolupracovníci katedry***

prof. MVDr. Iva Dyková, DrSc.  
prof. RNDr. Jan Kopecký, CSc.  
prof. RNDr. Jiří Vávra, DrSc.  
MUDr. Vlastimil Jindrák  
RNDr. Petr Kodým, CSc.  
RNDr. Eva Nohýnková, Ph.D.

MUDr. Radomíra Vagnerová, CSc.

### **Školí v oborech a zaměřeních**

Parazitologie

#### **Výzkumné zaměření**

Bunečné, biochemické a molekulární interakce parazita s hostitelem.

Imunitní odpověď hostitelů na parazitární infekce.

Metabolismus parazitů, mechanismy účinků antiparazitárních léčiv a rezistence parazitů proti nim.

Ultrastruktura, morfologie a vývojové cykly parazitů.

Molekulární taxonomie a diagnostické metody v parazitologii.

## **162. Katedra ekologie**

Viničná 7, 128 44 Praha, telefon 420 221 951 804, e-mail: [ecology@natur.cuni.cz](mailto:ecology@natur.cuni.cz),  
www: <http://www.natur.cuni.cz/biologie/ekologie>

**Vedoucí**

doc. RNDr. Adam Petrušek, Ph.D.

**Zástupce vedoucího**

prof. RNDr. Vojtěch Jarošík, CSc.

**Tajemník**

RNDr. Martin Černý, Ph.D.

**Tajemnice**

RNDr. Veronika Sacherová, Ph.D.

**Sekretářka**

Lenka Krejčíříková

**Poradce pro studium hydrobiologie**

RNDr. Martin Černý, Ph.D.

**Poradce pro studium terestrické e.**

RNDr. Ondřej Sedláček, Ph.D.

**Koordinátor studijního systému**

RNDr. Veronika Sacherová, Ph.D.

**Správce webového portálu**

Mgr. Petr Jan Juračka

**Členové katedry**

prof. RNDr. Vojtěch Jarošík, CSc.

prof. RNDr. Petr Pyšek, CSc.

doc. Mgr. Lukáš Kratochvíl, Ph.D.

doc. RNDr. Adam Petrušek, Ph.D.

doc. RNDr. David Storch, Ph.D.

RNDr. Martin Černý, Ph.D.

Mgr. Jan Červenka

RNDr. David Hořák, Ph.D.

Mgr. Petr Jan Juračka

Lenka Krejčíříková

Mgr. Lukáš Kubička, Ph.D.

RNDr. Linda Nedbalová, Ph.D.

RNDr. Tereza Petrusková, Ph.D.

RNDr. Martina Pokorná, Ph.D.

RNDr. Veronika Sacherová, Ph.D.

RNDr. Ondřej Sedláček, Ph.D.

Sara Varela Gonzalez, Dr.

Jana Vokurková

RNDr. Jasna Vukićová, Ph.D.

**Externí spolupracovníci katedry**

prof. Mgr. Miroslav Šálek, Ph.D. *Česká zemědělská univerzita, Praha*  
 doc. RNDr. Martin Rulík, Ph.D. *Univerzita Palackého, Olomouc*  
 doc. RNDr. Jaroslav Vrba, CSc. *Hydrobiologický ústav AV ČR, České Budějovice*  
 RNDr. Jindřich Duras, Ph.D. *Vodospodářská laboratoř Povodí Vltavy, Plzeň*  
 RNDr. Josef Fuksa, CSc. *Výzkumný ústav vodohospodářský TGM, Praha*  
 RNDr. Alois Honěk, CSc. *Výzkumný ústav rostlinné výroby, Praha*  
 Mgr. Petr Keil, Ph.D.  
 RNDr. Jaromír Lukavský, CSc. *Botanický ústav AV ČR, Třeboň*  
 RNDr. Markéta Marečková, Ph.D. *Výzkumný ústav rostlinné výroby, Praha*  
 RNDr. Petr Procházka, Ph.D. *Ústav biologie obratlovců AV ČR, Brno*  
 Mgr. Arnošt Leoš Šizling, Ph.D. *Centrum pro teoretická studia UK, Praha*

**Školí v oborech a zaměřeních**

Magisterský studijní program Biologie, obor Ekologie (hydrobiologie, terestrická ekologie), doktorský studijní program Ekologie.

**Výzkumné zaměření**

Ekologie, fylogeografie, taxonomie a populační genetika vodních bezobratlých a řas.  
 Studium struktury a funkce vodních ekosystémů, paleolimnologie.  
 Ekologie biologických invazí.  
 Ekologie společenstev a populací.  
 Biologická regulace škůdců.  
 Makroekologie.  
 Evoluční ekologie životních a reprodukčních strategií.  
 Ekomorfologie.  
 Historická a ekologická biogeografie.  
 Ochrana biodiverzity.  
 Ekologie a etologie ptáků, bioakustika.

**170. Katedra zoologie**

Viničná 7, 128 43 Praha 2, telefon 420 221 951 841, e-mail: [zoologie@natur.cuni.cz](mailto:zoologie@natur.cuni.cz),  
 www: <http://www.natur.cuni.cz/biologie/zoologie>

<b>Vedoucí</b>	doc. Mgr. Pavel Munclinger, Ph.D.
<b>Zástupce vedoucího</b>	RNDr. Jakub Prokop, Ph.D.
<b>Tajemnice</b>	Ing. Jindřiška Peterková
<b>Tajemník</b>	RNDr. Jakub Prokop, Ph.D.
<b>Sekretářka</b>	Ing. Markéta Hejná Ing. Alena Hošková Ing. Jindřiška Peterková

**Členové katedry**

prof. RNDr. Ivan Horáček, CSc.  
 prof. RNDr. Jaroslav Smrž, CSc.  
 prof. RNDr. Pavel Štys, CSc.  
 prof. RNDr. Jan Zima, DrSc.  
 doc. Mgr. Tomáš Albrecht, Ph.D.

doc. Mgr. Alice Exnerová, Ph.D.  
doc. RNDr. Daniel Frynta, Ph.D.  
doc. Mgr. Pavel Munclinger, Ph.D.  
doc. Mgr. Pavel Stopka, Ph.D.  
doc. RNDr. Jitka Vilímová, CSc.  
Mgr. Hana Bainová  
Bc. Zuzana Bainová  
RNDr. Petr Benda, Ph.D.  
Bc. Veronika Bláhová  
Mgr. Anna Bryjová  
Lenka Bulvová  
Mgr. Vít Céza  
Zdeňka Csibreiová  
RNDr. Ivan Čepička, Ph.D.  
Mgr. Kateřina Černá  
Mgr. Martina Černá  
Mgr. Robert Černý, Ph.D.  
Mgr. Petr Dolejš  
Mária Fapšová  
Mgr. Martin Fikáček, Ph.D.  
Mgr. Michaela Frolíková  
Mgr. Petra Frýdlová  
RNDr. Roman Fuchs, CSc.  
Mgr. Lucie Fuchsová  
Mgr. Martina Gregorovičová  
Ing. Markéta Hejtná  
Mgr. Jitka Horáčková  
RNDr. Kateřina Hortová, Ph.D.  
Ing. Alena Hošková  
Mgr. Kateřina Hotová Svádová, Ph.D.  
RNDr. Pavel Hulva, Ph.D.  
Mgr. Helena Jahelková, Ph.D.  
Mgr. Kateřina Janotová, Ph.D.  
Mgr. Václav Janoušek  
RNDr. Anna Jansová  
Mgr. Petr Janšta  
Mgr. Veronika Javůrková, Ph.D.  
Mgr. Dana Ježová  
RNDr. Lucie Juříčková, Ph.D.  
Mgr. Markéta Knitlová  
RNDr. David Král, Ph.D.  
Mgr. Jakub Kreisinger, Ph.D.  
Alena Kutíková  
Mgr. Eva Landová, Ph.D.  
RNDr. Radek Lučan, Ph.D.  
Vojtěch Miller  
Mgr. Libor Mořkovský

RNDr. Petr Musil, Dr.  
PhDr. RNDr. Tereza Nekovářová, Ph.D.  
Mgr. Pavel Němec, Ph.D.  
Seweryn Olkowicz, Ph.D.  
Mgr. Tomáš Pánek  
Ing. Jindřiška Peterková  
Anežka Pojezdná  
Bc. Jitka Poplová  
Ludmila Pospíšilová  
RNDr. Jakub Prokop, Ph.D.  
Mgr. Eliška Ptáčková  
Mgr. Jan Raška  
Ivana Rašplíčková  
RNDr. Radka Reifová, Ph.D.  
RNDr. Antonín Reiter, Ph.D.  
Mgr. Petra Režňáková  
Mgr. Štěpán Ryba  
Mgr. Dana Rymešová  
Mgr. Pavla Smejkalová  
Mgr. Martina Soudková  
Mgr. Vladimír Soukup  
Mgr. Zuzana Starostová, Ph.D.  
Mgr. Romana Stopková, Ph.D.  
Mgr. Jakub Straka, Ph.D.  
Mgr. Jan Suchan  
Mgr. Radka Symonová, Ph.D.  
Mgr. Petr Synek  
RNDr. Martin Šandera, Ph.D.  
Mgr. Olga Šimková  
Mgr. Petr Šípek, Ph.D.  
Mgr. František Šťáhlavský, Ph.D.  
RNDr. Miroslav Švátora, CSc.  
Helena Uhlířová  
Mgr. David Vinkler  
RNDr. Michal Vinkler, Ph.D.  
RNDr. Vladimír Vohralík, CSc.  
Bc. Dominik Vondráček

### ***Externí spolupracovníci katedry***

prof. Ing. Luděk Bartoš, DrSc.  
prof. RNDr. Milan Chvála, DrSc.  
prof. RNDr. Tomáš Soldán, DrSc.  
prof. RNDr. Jan Zrzavý, CSc.  
prof. RNDr. Jan Žďárek, DrSc.  
doc. Ing. Miroslav Oborník, Dr.  
doc. RNDr. Martin Vácha, Ph.D.  
MVDr. Martin Anger, CSc.

Ing. Jitka Bartošová, Ph.D. *Oddělení etologie, Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., Uhřetěves*

Mgr. Josef Bryja, Ph.D.

Mgr. Pavel Drozd, Ph.D.

RNDr. Václav Gvoždík, Ph.D.

Ing. Helena Chaloupková, Ph.D.

RNDr. Blanka Kalinová, CSc.

RNDr. Zdeněk Lajbner, Ph.D.

RNDr. Jiří Moravec, CSc.

## **180. Katedra učitelství a didaktiky biologie**

*Viničná 7, 128 44 Praha, telefon 420 221 951 871, e-mail: kudbi@natur.cuni.cz, www: <http://www.natur.cuni.cz/biologie/ucitelstvi>*

**Vedoucí**

RNDr. Alena Morávková, Ph.D.

**Zástupce vedoucího**

RNDr. Jiřina Kolková

**Tajemnice**

Mgr. Michaela Havlová

**Sekretářka**

Monika Petrusová

**Členové katedry**

RNDr. Kateřina Blažová

Bc. Klára Felkelová

Mgr. Michaela Havlová

Mgr. Kateřina Huňová

RNDr. Jiřina Kolková

RNDr. Alena Morávková, Ph.D.

RNDr. Jan Mourek, Ph.D.

Monika Petrusová

Bc. Tomáš Pinkr

RNDr. Vanda Vilímová

### ***Externí spolupracovníci katedry***

Mgr. Veronika Boďová

RNDr. Mgr. Lukáš Erhart

RNDr. Zdeňka Hamhalterová

Mgr. Šimon Hrozinka

Mgr. Aleš Chupáč

RNDr. Svatava Janoušková, Ph.D.

Mgr. Karel Lehmert, Ph.D.

PhDr. Václav Pumpr, CSc.

Mgr. Pavel Šafránek

Mgr. Petr Šíma



## 102. Laboratoř genomických a protetických technik

Viničná 7, 128 43 Praha 2, telefon 420 221 951 856, e-mail: [pstopka@natur.cuni.cz](mailto:pstopka@natur.cuni.cz),  
www: <http://www.natur.cuni.cz/biologie/servisni-laboratore/genomicka-a-proteomicka-laborator>

**Vedoucí**

doc. Mgr. Pavel Stopka, Ph.D.

### **Popis**

Laboratoř je vybavena širokým spektrem technologií využívaných při výzkumu genomu či proteomu. Kromě základních genomických a proteomických technik, jako je PCR nebo různé elektroforetické a chromatografické separace, je možné využít například metodu Real-time PCR, DNA microarrays, automatizovanou excisi spotů na přístroji SpotCuttler a separaci proteinů a RNA na mikročipu (Experion).

## 103. Laboratoř hmotnostní spektrometrie

Viničná 7, 128 43 Praha 2, telefon 420 221 951 945, e-mail: [ms@natur.cuni.cz](mailto:ms@natur.cuni.cz),  
www: <http://www.natur.cuni.cz/biologie/servisni-laboratore/laborator-hmotnostni-spektrometrie>

**Vedoucí**

prof. RNDr. Jan Tachezy, Ph.D.

Mgr. Petr Jedelsky

### **Popis**

Laboratoř je servisním pracovištěm biologické sekce pro analýzu biomakromolekul, zejména proteinů. Laboratoř je vybavena hmotnostním spektrometrem 4800 Plus MALCI TOF-TOF a zařízením pro LC-MALDI. Technické údaje a podmínky pro servisní analýzy jsou na webových stránkách.

## 104. Laboratoř sekvenace DNA

Viničná 7, 128 43 Praha 2, telefon 420 221 951 862, e-mail: [seqlab@natur.cuni.cz](mailto:seqlab@natur.cuni.cz),  
www: <http://www.natur.cuni.cz/biologie/servisni-laboratore/laborator-sekvenace-dna>

**Vedoucí**

RNDr. Štěpánka Hrdá

### **Popis**

Laboratoř je servisním pracovištěm pro sekvenaci DNA a fragmentovou analýzu. Je vybavena dvěma automatickými čtyřkapilárovými sekvenátory Applied biosystems 3100 a 3130 Avant. Technické údaje a podmínky pro servisní analýzy jsou na webových stránkách.

## 105. Laboratoř elektronové mikroskopie

Viničná 7, 128 43 Praha 2, e-mail: [lem@natur.cuni.cz](mailto:lem@natur.cuni.cz),  
www: <http://www.natur.cuni.cz/biologie/servisni-laboratore/laborator-elektronove-mikroskopie-1>

**Vedoucí**

Ing. Jana Nebesářová, CSc.

RNDr. Miroslav Hyliš, Ph.D.

Eva Kirchmannová

Ing. Jana Nebesářová, CSc.

**Popis**

Laboratoř poskytuje servisní služby v oboru biologické elektronové mikroskopie. Služby a technickou pomoc při přípravě preparátů a práci s elektronovými mikroskopy. Laboratoř je vybavena transmisním elektronovým mikroskopem JEOL JEM-1011 s CCD kamerou Veleta akvizičním softwarem Olympus Soft Imaging Solution GmbH, skenovacím elektronovým mikroskopem JEOL JSM-6380LV a přístroji pro přípravu biologických preparátů: automatickou kryosubstituční jednotkou Leica EM AFS 2, automatickým mikrovlnným tkáňovým procesorem ro světelnou a elektronovou mikroskopii Leica EM AMW, aparaturou pro sušení vzorků metodou kritického bodu Bal-Tec CPD 030, napařovací zařízením Bal-Tec SCD 050 s rotačním stolem, napařovací aparaturou JEOL JEE 420, ultramikrotomy Reichert-Jung Ultracut E, diamantovým noži Diatome včetně oscilačního, kníže makery LKB 7801A a Reichert-Jung a dalším příslušenstvím.

**106. Laboratoř konfokální a fluorescenční mikroskopie**

Viničná 7, 128 43 Praha 2,

e-mail: [OndrejSebesta@seznam.cz](mailto:OndrejSebesta@seznam.cz), [www: http://www.natur.cuni.cz/biologie/servisni-laboratore/laborator-konfokalni-a-fluorescencni-mikroskopie](http://www.natur.cuni.cz/biologie/servisni-laboratore/laborator-konfokalni-a-fluorescencni-mikroskopie)

**Vedoucí**

doc. RNDr. Jitka Forstová, CSc.

Mgr. Ondřej Šebesta

**Popis**

Laboratoř konfokální a fluorescenční mikroskopie je vybavena dvěma špičkovými invertovanými mikroskopy určenými pro pozorování jak živých, tak fixovaných preparátů. K dispozici je vysoce citlivý konfokální mikroskop Leica TCS SP2 a plně automatizovaný systém Olympus Cell R pro pozorování živých buněk. Laboratoř poskytuje podporu uživatelům při optimalizaci fluorescenčních a mikroskopických metod, přípravě preparátů a analýze získaných dat.

**111. Hrdličkovo muzeum člověka**

Viničná 7, 128 43 Praha 2, telefon 420 221 951 623, e-mail: [hmc@natur.cuni.cz](mailto:hmc@natur.cuni.cz),  
[www: http://www.natur.cuni.cz/faculty/hrdlickovo-muzeum](http://www.natur.cuni.cz/faculty/hrdlickovo-muzeum)

**Správce**

Mgr. Marco Stella

**Popis**

Hrdličkovo muzeum člověka bylo založeno z podnětu světového antropologa Dr. Aleše Hrdličky a díky pochopení presidenta T:G: Masaryka ve třicátých letech. Má charakter univerzitních sbírek, je rozděleno do dvou částí: muzeální - přístupné veřejnosti a depozitáře pro studijní a vědecké účely. Ve sbírce je kolem 4 000 exponátů, z nichž řada je unikátních: Hrdličkova sbírka obličejových masek Indiánů, Šebestova sbírka obličejových masek Pygmejů, Foitova sbírka, frenologická sbírka z konce 19. století, sbírka trepanovaných lebek aj.

## 121. Herbářové sbírky

Benátská 2, 128 01 Praha 2, telefon 420 221 951 642, e-mail: [stepanek@ibot.cas.cz](mailto:stepanek@ibot.cas.cz),  
www: <http://www.natur.cuni.cz/faculty/herbarove-sbirky>

**Kurátor**

RNDr. Jan Štěpánek, CSc.

### Popis

Herbářové sbírky UK (Herbarium Universitatis Carolinae Pragensis, mezinárodní zkratka PRC) byly založeny v roce 1775 a v současnosti obsahují ca 2,2 mil. herbářových položek uchovávaných ve dvou částech (0,4 mil. bezcévných rostlin a hub, 1,8 mil. položek cévnatých rostlin). Mezi unikátní a světově významné kolekce patří sbírka F. W. Schmidta, Th. Haenkeho, I. F. Tausche, K. B. Presla, J. S. Presla, G. Becka, J. Velenovského, K. Domina, Z. Černohorského a řady dalších českých i zahraničních botaniků. Herbářové sbírky UK slouží především jako místo odborného uložení dokladů k botanickým studiím a dalším vědeckým činnostem založeným na studiu rostlin a hub. Poskytují pro studenty magisterského a doktorského studia a pro tuzemské i zahraniční badatele studijní materiál k presenčnímu studiu nebo formou výpůjček tuzemským i zahraničním institucím. Pro studenty UK a širší odbornou veřejnost zajišťují metodickou pomoc při sběru a preparaci botanických objektů. Výstavní činnost není vyvíjena. Pro badatelskou veřejnost jsou sbírky otevřeny v pondělí a úterý od 8:30 do 16:30, jindy dle individuální dohody.

## 3.2. Chemická sekce

Hlavova 8, 128 43 Praha 2, telefon 420 221 951 206, e-mail: [sekce-ch@natur.cuni.cz](mailto:sekce-ch@natur.cuni.cz),  
www: <http://www.natur.cuni.cz/chemie>

**Proděkan**

doc. RNDr. Tomáš Obšil, Ph.D.

**Tajemnice**

Mgr. Bohunka Šperlichová

**Rozvrhář**

prof. RNDr. Jiří Hudeček, CSc.

## 204. Laboratoř NMR spektroskopie

Hlavova 8, 128 43 Praha 2, telefon 420 221 951 323

**Vedoucí**

RNDr. Zdeněk Tošner, Ph.D.

## 209. Knihovna chemie

Hlavova 8, 128 43 Praha 2, e-mail: [knihchem@natur.cuni.cz](mailto:knihchem@natur.cuni.cz),  
www: <http://www.natur.cuni.cz/chemie/knihovna>

**Vedoucí**

Mgr. Jana Zimová

**Zástupce vedoucího**

Eva Kocmanová

**Knihovnice**

Mgr. Veronika Dědičová

Ing. Ida Janovcová

**230. Katedra analytické chemie**

Hlavova 8, 128 43 Praha 2, telefon 420 221 951 236, e-mail: analchem@natur.cuni.cz,  
www: <http://www.natur.cuni.cz/chemie/analchem>

**Vedoucí** doc. RNDr. Pavel Coufal, Ph.D.  
**Zástupce vedoucího** RNDr. Karel Nesměrák, Ph.D.  
**Tajemník** RNDr. Václav Červený, Ph.D.  
**Sekretářka** Marie Datková  
**Poradkyně pro studium pro KATA** doc. RNDr. Zuzana Bosáková, CSc.  
**Poradkyně pro studium pro analytickou chemii**

Mgr. Hana Dejmková  
**Koordinátor studijního systému** RNDr. Karel Nesměrák, Ph.D.

**Členové katedry**  
prof. RNDr. Jiří Barek, CSc.  
prof. RNDr. František Opekar, CSc.  
prof. RNDr. Věra Pacáková, CSc.  
prof. Ing. Karel Štulík, DrSc.  
prof. RNDr. Jiří Zima, CSc.  
doc. RNDr. Zuzana Bosáková, CSc.  
doc. RNDr. Pavel Coufal, Ph.D.  
doc. RNDr. Ivan Jelínek, CSc.  
doc. RNDr. Petr Rychlovský, CSc.  
RNDr. Radomír Čabala, Ph.D.  
RNDr. Václav Červený, Ph.D.  
RNDr. Jan Fischer, Ph.D.  
RNDr. Jakub Hraníček, Ph.D.  
Mgr. Anna Kubíčková, Ph.D.  
RNDr. Karel Nesměrák, Ph.D.  
RNDr. Karolina Pecková, Ph.D.  
RNDr. Jana Sobotníková, Ph.D.  
RNDr. Vlastimil Vyskočil, Ph.D.  
Mgr. Hana Dejmková  
Mgr. Tomáš Křížek  
Marcela Aussenbergová  
Marie Datková  
Tomáš Durst  
Jaroslava Karbanová  
Ludmila Porazilová  
Ludmila Špalková  
**Emeritní profesori**  
prof. RNDr. Přemysl Beran, DrSc.  
prof. RNDr. Ladislav Feltl, CSc.

**Externí spolupracovníci katedry**

doc. Ing. Zbyněk Plzák, CSc.  
doc. RNDr. Miloň Tichý, DrSc.

**Školí v oborech a zaměřeních**

Katedra školí studenty bakalářského a navazujícího magisterského studia programů Chemie, Biochemie, Klinická a toxikologická analýza a podle potřeby i programu jiných, v oborech a zaměřeních: separační metody, elektroanalytické metody, optické metody a klinická a toxikologická analýza.

**Výzkumné zaměření**

Vývoj nových analytických metod a instrumentace, modelování analytických procesů. Rozvoj separačních analytických metod, zejména plynové a kapalinové chromatografie a elektromigračních metod. Vývoj a aplikace moderních elektrochemických analytických metod: aplikace na environmentální polutanty, korelace mezi strukturou a elektrochemickými vlastnostmi látek, rozvoj moderních elektrodových materiálů, bezkontaktní vodivostní detektory. Vývoj moderních spektrometrických metod, zejména atomové absorpční spektrometrie a fluorescenční spektrometrie. Chemické sensory a detektory.

**240. Katedra anorganické chemie**

Hlavova 8, 128 43 Praha, telefon 420 221 951 253, e-mail: [anorchem@natur.cuni.cz](mailto:anorchem@natur.cuni.cz),  
www: <http://www.natur.cuni.cz/chemie/anorgchem>

**Vedoucí**

doc. RNDr. Ivan Němec, Ph.D.

**Zástupce vedoucího**

prof. RNDr. Petr Štěpnička, Ph.D.

**Tajemník**

RNDr. Vojtěch Kubiček, Ph.D.

**Sekretářka**

Alena Zlesáková

**Poradce pro studium**

doc. RNDr. Jiří Mosinger, Ph.D.

**Koordinátor studijního systému**

RNDr. Vojtěch Kubiček, Ph.D.

**Členové katedry**

prof. RNDr. Petr Hermann, Dr.  
prof. RNDr. Ladislav Kavan, DSc.  
prof. RNDr. Ivan Lukeš, CSc.  
prof. RNDr. Petr Štěpnička, Ph.D.  
doc. RNDr. David Havlíček, CSc.  
doc. RNDr. Jan Kotek, Ph.D.  
doc. RNDr. Zdeněk Mička, CSc.  
doc. RNDr. Jiří Mosinger, Ph.D.  
doc. RNDr. Ivan Němec, Ph.D.  
doc. RNDr. Pavel Vojtíšek, CSc.  
RNDr. Ivana Císařová, CSc.  
RNDr. Vojtěch Kubiček, Ph.D.  
RNDr. Irena Matulková, Ph.D.  
RNDr. Daniel Nižňanský, Dr.  
RNDr. Jana Poltířová Vejpravová, Ph.D.  
RNDr. Vladimír Zbranek  
Alena Zlesáková

**Externí spolupracovníci katedry**

prof. RNDr. Svatopluk Civiš, CSc. *Ústav fyzikální chemie Jaroslava Heyrovského, AVČR*

prof. RNDr. Josef Loub, CSc.

prof. Antonín Vlček, CSc. *Queen Mary, University of London*

doc. RNDr. Jitka Eysseltová, CSc.

doc. RNDr. Alexander Muck, CSc.

doc. RNDr. Bohuslav Strauch, CSc.

Mgr. Jan Demel, Ph.D. *Ústav anorganické chemie AV ČR*

Mgr. Martin Ferus *Ústav fyzikální chemie Jaroslava Heyrovského, AVČR*

Ing. Milan Hájek, DrSc. *Institutu klinické a experimentální medicíny (IKEM)*

RNDr. Mgr. Martin Lamač, Ph.D. *Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR*

Ing. Kamil Lang, CSc. *Ústav anorganické chemie AV ČR*

RNDr. Markéta Zukalová, Ph.D. *Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR*

**Školí v oborech a zaměřeních**

Anorganická chemie. Koordinační chemie. Bioanorganická chemie. Chemie pevných látek.

**Výzkumné zaměření**

- 1) Komplexy kovů s makrocyclickými ligandy obsahujícími v postranním řetězci methylfosfinovou/fosfonovou kyselinu.
- 2) Příprava a studium sloučenin s vodíkovými vazbami jako materiálu s významnými optickými a dielektrickými vlastnostmi.
- 3) Syntéza bifunkčních ligandů.
- 4) Studium fyzikálních a fotofyzikálních vlastností porfyrinů a jejich kovových a supra-molekulárních komplexů.
- 5) Příprava, koordinační chemie a katalytické aplikace ligandů odvozených od metallocenů.

**250. Katedra biochemie**

*Hlavova 2030/8, 128 43 Praha, telefon 420 221 951 284,*

*e-mail: biochem@natur.cuni.cz, www: <http://www.natur.cuni.cz/chemie/biochem>*

**Vedoucí**

doc. RNDr. Miroslav Šulc, Ph.D.

**Zástupce vedoucího**

prof. RNDr. Marie Stiborová, DrSc.

**Tajemník**

Mgr. Jiří Liberda, Ph.D.

**Sekretářka**

Pavλίna Kábová

Ing. Ivana Schumannová

**Poradce pro studium**

prof. RNDr. Jiří Hudeček, CSc.

**Koordinátor studijního systému**

Mgr. Jiří Liberda, Ph.D.

**Členové katedry**

prof. RNDr. Karel Bezouška, DSc.

prof. RNDr. Gustav Entlicher, CSc.

prof. RNDr. Petr Hodek, CSc.

prof. RNDr. Jiří Hudeček, CSc.

prof. RNDr. Danuše Sofrová, CSc.

prof. RNDr. Marie Stiborová, DrSc.  
prof. RNDr. Marie Tichá, CSc.  
doc. RNDr. Noemi Čeřovská, CSc.  
doc. RNDr. Jan Konvalinka, CSc.  
doc. RNDr. Helena Ryšlavá, CSc.  
doc. RNDr. Miroslav Šulc, Ph.D.  
Anna Ammerová  
RNDr. Lucie Bořek Dohalská, Ph.D.  
RNDr. Věra Černá, Ph.D.  
RNDr. Veronika Doubnerová, Ph.D.  
RNDr. Helena Dračínská, Ph.D.  
Ing. Radek Gažák, Ph.D.  
RNDr. Marek Ingr, Ph.D.  
Jiří Janovský  
Pavlína Kábová  
Mgr. Daniel Kavan, Ph.D.  
Mgr. Božena Kubičková  
RNDr. Kateřina Levová  
Mgr. Jiří Liberda, Ph.D.  
Miluše Ludvíková  
RNDr. Petr Man, Ph.D.  
RNDr. Markéta Martínková, Ph.D.  
RNDr. Michaela Moserová, Ph.D.  
RNDr. Hynek Mrázek, Ph.D.  
RNDr. Petr Novák, Ph.D.  
Marta Pechancová  
RNDr. Jitka Poljaková, Ph.D.  
Mgr. Daniel Rozbeský  
Ing. Ivana Schumannová  
Marcela Špundová  
RNDr. Ondřej Vaněk, Ph.D.  
Ing. Lenka Weignerová, Ph.D.

### ***Externí spolupracovníci katedry***

prof. Ing. František Fabian, CSc. *MFF UK, Praha*  
prof. RNDr. Richard Hampl, DrSc. *Endokrinologický ústav, Praha*  
prof. Mgr. Marek Šebela, Dr. CSc. *PřF UP, Olomouc*  
doc. RNDr. Jiří Brynda, CSc. *ÚMG AV ČR, Praha*  
doc. RNDr. Mgr. Rüdiger Horst Ettrich, Ph.D. *JU, České Budějovice*  
doc. RNDr. Věra Jonáková, DrSc. *ÚMG AV ČR, Praha*  
doc. RNDr. František Šmíd, CSc. *1. LF UK, Praha*  
RNDr. Asfaw Befekadu, CSc. *1. LF UK, Praha*  
MUDr. Anna Fišerová, CSc. *MBÚ AV ČR, Praha*  
Dr. Eva Frei, Ph.D. *DKFZ, Německo*  
RNDr. Mgr. Kateřina Hofbauerová, Ph.D. *MFF UK, Praha*  
Ing. Richard Hrabal, CSc. *VŠCHT, Praha*  
RNDr. Mgr. Vladimír Kopecký, Ph.D. *MFF UK, Praha*

RNDr. Jan B.V. Kvíčala, Ph.D. *Endokrinologický ústav, Praha*  
RNDr. Jana Ledvinová, CSc. *1. LF UK, Praha*  
RNDr. Otakar Mach, Dr. CSc.  
RNDr. Mgr. Pavlína Maloy Řezáčová, Ph.D. *ÚMG AV ČR, Praha*  
RNDr. Jan Pačes, CSc. *ÚMG AV ČR, Praha*  
RNDr. Mgr. Petr Pompach, Ph.D. *MBÚ AV ČR, Praha*  
RNDr. Pavla Postlerová, Ph.D. *ÚMG AV ČR, Praha*  
RNDr. Pavel Souček, CSc. *SZÚ, Praha*  
Dr. Petr Větrovský  
RNDr. Jiří Vondrášek, CSc. *ÚOCHB AV ČR, Praha*  
RNDr. Mgr. Marek Vrbacký, Ph.D. *FgU AV ČR, Praha*

### **Školí v oborech a zaměřeních**

Biochemie biologicky důležitých molekul, biochemie chorobných procesů, biochemie rozpoznávacích mechanismů, imunochemie, xenobiochemie (biochemie cizorodých látek), enzymologie, klinická biochemie, bioenergetika, biochemie fotosyntézy, molekulární biologie, molekulární karcinogeneze.

### **Výzkumné zaměření**

Strukturní a kinetická charakterizace enzymu se zaměřením na oxidoreduktasy a proteinasy.

Izolace a charakterizace otěrových částic polyethylenu z lidských tkání.

Cesty biosyntézy a metabolismu oxidu dusnatého.

Mikroidentifikace lymfocytárních proteinů a proteinových komplexů metodami hmotové spektrometrie.

Strukturní výzkum lymfocytárních receptorů metodami proteinové krystalografie a NMR.

Klonování, exprese a izolace proteas lidských patogenů. Studium jejich substrátové specifity, aktivity a inhibice.

Metabolismus a funkce membránových lipidů při různých patofyziologických stavech organismu.

Struktura, funkce a topografie pigmentoproteinových komplexů v thylakoidních membránách fotoautotrofních organismů.

Strukturální a funkční studie systémů detoxikujících xenobiotika (cytochrom P450, peroxidasy, reduktasy).

Úloha sacharidů při rozpoznávacích mechanismech různých biologických systémů.

Iniciace procesu chemické karcinogeneze.

Enzymy steroidogeneze (cytochrom P450 19).

Enzymové systémy mikroorganismů degradující fenolické látky.

## **260. Katedra fyzikální a makromolekulární chemie**

*Hlavova 8, 128 43 Praha 2, telefon 420 221 951 297, e-mail: kfmch@natur.cuni.cz, www: <http://www.natur.cuni.cz/chemie/fyzchem>*

**Vedoucí**

doc. RNDr. Petr Nachtigall, Ph.D.

**Zástupce vedoucího**

prof. RNDr. Jiří Vohlídal, CSc.

**Tajemník**

RNDr. Miroslav Štěpánek, Ph.D.



**Sekretářka**  
**Poradce pro studium**  
**Koordinátor studijního systému**

Hana Kábová  
 prof. RNDr. Jiří Vohlídal, CSc.  
 doc. RNDr. Iva Zusková, CSc.

**Členové katedry**

prof. RNDr. Bohuslav Gaš, CSc.  
 prof. RNDr. Vladimír Karpenko, CSc.  
 prof. RNDr. Karel Procházka, DrSc.  
 prof. RNDr. Eva Tesařová, CSc.  
 prof. RNDr. Blanka Vlčková, CSc.  
 prof. RNDr. Jiří Vohlídal, CSc.  
 doc. RNDr. Jiří Fišer, CSc.  
 doc. Ing. Zuzana Limpouchová, CSc.  
 doc. RNDr. Petr Nachtigall, Ph.D.  
 doc. RNDr. Tomáš Obšil, Ph.D.  
 doc. RNDr. Jan Sedláček, Dr.  
 doc. RNDr. Iva Zusková, CSc.  
 Mgr. Dmitrij Bondarev  
 Mgr. Pavel Dubský, Ph.D.  
 RNDr. Lukáš Grajciar  
 Hana Kábová  
 Mgr. Miroslava Kacířová  
 RNDr. Květa Kalíková, Ph.D.  
 Mgr. Jitka Kuldová, Ph.D.  
 RNDr. Pavel Matějčíček, Ph.D.  
 RNDr. Eva Muchová, Ph.D.  
 RNDr. Dana Rédrová  
 Mgr. Lenka Řežábková  
 RNDr. Jan Svoboda, Ph.D.  
 RNDr. Ivana Šloufová, Ph.D.  
 RNDr. Miroslav Štěpánek, Ph.D.  
 RNDr. Filip Uhlík, Ph.D.  
 Ing. Mariusz Marcin Uchman, Ph.D.  
 RNDr. Kateřina Ušelová, Ph.D.  
 RNDr. Jiří Zedník, Ph.D.

**Externí spolupracovníci katedry**

prof. Ing. Petr Čárský, CSc. *Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v. v. i., Praha*  
 prof. Ing. Jiří Čejka, CSc. *Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v. v. i., Praha*  
 prof. Ing. Pavel Hobza, DrSc. *Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, v. v. i., Praha*  
 prof. RNDr. Zdeněk Samec, DrSc. *Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v. v. i., Praha*  
 doc. RNDr. Pavel Jungwirth, CSc. DSc. *Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, v. v. i., Praha*  
 RNDr. Ota Bludský, Ph.D. *Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, v. v. i., Praha*

RNDr. Dana Nachtigallová, Ph.D. *Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, v. v. i., Praha*

RNDr. Jiří Pflieger, CSc. *Ústav makromolekulární chemie AV ČR, v.v.i.*

RNDr. Zbyněk Pientka, CSc. *Ústav makromolekulární chemie AV ČR, v. v. i., Praha*

Mgr. Jiří Pittner, Dr. *Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v. v. i., Praha*

RNDr. František Rypáček, CSc. *Ústav makromolekulární chemie AV ČR, v. v. i., Praha*

RNDr. Mgr. Miroslav Šlouf, Ph.D. *Ústav makromolekulární chemie AV ČR, v. v. i., Praha*

RNDr. Jiří Vondrášek, CSc. *Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, v. v. i., Praha*

### **Školí v oborech a zaměřeních**

fyzikální chemie, teoretická fyzikální chemie, modelování struktury a vlastností molekul, biofyzikální chemie, makromolekulární chemie, fyzikální chemie polymerů, chemie životního prostředí, klinická a toxikologická analýza

### **Výzkumné zaměření**

kvantově chemické výpočty struktury a vlastností molekul a povrchů, teoretické studium vlastností mikroporézních materiálů a heterogenní katalýzy, modelování transportních procesů v roztocích elektrolytů, teorie a instrumentace elektromigračních separačních metod, studium enantioselektivních separačních systémů v HPLC a CE, studium dynamiky velmi rychlých procesů metodou spektroskopie se subnanosekundovým časovým rozlišením, vývoj metod pro sledování polutantů v životním prostředí, příprava proteinů metodami genových manipulací, studium vztahu struktur a funkce signálních proteinů, studium struktury a dynamiky proteinových a protein: DNA komplexů, studium organizovaných soustav obsahujících kovové nanočástice a biologicky významné molekuly metodou spektroskopie povrchem zesíleného Ramanova rozptylu, studium tvorby, struktury a vlastností polymerních nanočástic, studium systémů polyelektrolytů, počítačové modelování konformačního chování flexibilních molekul, vývoj katalytických systémů pro syntézu čistých speciálních polymerů, studium mechanismů a kinetiky degradací speciálních polymerů, výzkum fotoresponsivních a elektroresponsivních polymerních nanokompozitů pro aplikace v elektronice a fotonice.

## **270. Katedra organické chemie**

*Hlavova 8, 128 43 Praha 2, telefon 420 221 951 326, e-mail: orgchem@natur.cuni.cz, www: <http://www.natur.cuni.cz/chemie/orgchem>*

<b>Vedoucí</b>	doc. Mgr. Jana Roithová, Ph.D.
<b>Sekretářka</b>	Eva Trličíková
<b>Zástupce vedoucího</b>	doc. Ing. Michal Hocek, CSc.DSc.
<b>Sekretářka</b>	Eva Trličíková
<b>Poradce pro studium</b>	doc. Ing. Stanislav Smrček, CSc.
<b>Koordinátor studijního systému</b>	doc. Ing. Stanislav Smrček, CSc.
<b>Členové katedry</b>	prof. RNDr. Martin Kotora, CSc. prof. RNDr. Tomáš Trnka, CSc. doc. Ing. Josef Hájíček, CSc.

doc. Ing. Michal Hocek, CSc. DSc.  
doc. RNDr. Jindřich Jindřich, CSc.  
doc. Mgr. Jana Roithová, Ph.D.  
doc. Ing. Stanislav Smrček, CSc.  
Ing. Dušan Drahoňovský, Ph.D.  
RNDr. Juraj Jašík, Ph.D.  
Ing. Miroslav Lorenc  
Ing. Aleš Machara, Ph.D.  
RNDr. Jaroslav Pecka  
RNDr. Iva Plutnarová, Ph.D.  
RNDr. Jana Poláková  
Ing. Šárka Pšondrová  
Mgr. Bohunka Šperlichová  
RNDr. Martin Štícha  
Eva Trličíková  
RNDr. Jan Veselý, Ph.D.  
prof. RNDr. Miloslav Černý, DrSc.  
prof. RNDr. Jiří Klinot, DrSc.

### **Emeritní profesori**

### ***Externí spolupracovníci katedry***

prof. RNDr. Robert Ponec, DrSc.  
RNDr. Ivo Starý, CSc.  
RNDr. Martin Dračínský, Ph.D.  
RNDr. Marek Moša, Ph.D.

### ***Školí v oborech a zaměřeních***

Organická chemie, syntéza organických sloučenin, syntéza a využití značených sloučenin, katalýza, bioorganická chemie a medicínální chemie, fyzikální organická chemie, hmotnostní spektrometrie.

### ***Výzkumné zaměření***

- 1) Katalýza v organické syntéze (prof. Kotora):  
vývoj nových metodik založených na využití komplexů přechodných kovů a jejich aplikace v syntéze různých sloučenin (syntéza nových chirálních Lewisových bází, syntéza přírodních a biologicky aktivních sloučenin, příprava derivátů ferrocenu, syntéza substituovaných karboranů, studium vlastností a využití Dewarových benzenů, aktivace málo reaktivních C-C vazeb).
- 2) Sacharidy (prof. Trnka):  
syntéza substituovaných monosacharidů (substituce halogeny, aminoskupinou, thioskupinou atd.) a jejich využití k syntéze modifikovaných oligosacharidů.
- 3) Bioorganická a medicínální chemie nukleových kyselin (doc. Hocek):  
design a syntéza modifikovaných derivátů a analogů nukleobází, nukleosidů, nukleotidů a nukleových kyselin a jejich aplikace v nejrůznějších oblastech biomedicínálních věd (farmakochemie, biochemie, chemická biologie, bioanalýza atd.).
- 4) Supramolekulární chemie (doc. Jindřich):

vývoj nových metod syntézy derivátů cyklodextrinů a praktickým využitím těchto derivátů v oblastech jako jsou separační metody, nové materiály nebo chemosenzory.

5) Fyzikální organická chemie (doc. Roithová):

studium elementárních kroků v organických a organokovových reakcích pomocí metod hmotnostní spektrometrie, iontové spektroskopie a kvantové chemie.

6) Ekochemie organických sloučenin, fytofarmacie, značené sloučeniny, radiofarmaka (doc. Smrček):

studium osudu organických sloučenin (hlavně z oblasti farmak a jejich metabolitů) pronikajících do ekosystému a možnosti jejich odstranění pomocí rostlinných biotechnologií (fytofarmacie). Syntéza radioaktivně značených sloučenin pro metabolické experimenty a radiofarmak.

## 280. Katedra učitelství a didaktiky chemie

Albertov 3, 128 43 Praha, telefon +420 221 951 346, e-mail: kudch@natur.cuni.cz, www: <http://www.natur.cuni.cz/chemie/educhem>

**Vedoucí**

prof. RNDr. Hana Čtrnáctová, CSc.

**Tajemnice**

RNDr. Renata Šulcová, Ph.D.

**Sekretariát**

Eva Pleslová

Michal Urban

**Poradkyně pro studium**

doc. RNDr. Helena Klímová, CSc.

**Koordinátor studijního systému**

RNDr. Renata Šulcová, Ph.D.

**Členové katedry**

prof. RNDr. Jan Čipera, CSc.

prof. RNDr. Hana Čtrnáctová, CSc.

doc. RNDr. Helena Klímová, CSc.

Ludmila Frantová

RNDr. Simona Hybelbauerová, Ph.D.

RNDr. Václav Martínek, Ph.D.

Jana Nedvěďová

Eva Pleslová

RNDr. Eva Stratilová Urválková

RNDr. Petr Šmejkal, Ph.D.

RNDr. Renata Šulcová, Ph.D.

RNDr. Milada Teplá, Ph.D.

RNDr. Pavel Teplý, Ph.D.

### **Externí spolupracovníci katedry**

RNDr. Markéta Bludská *Gymnázium J. Nerudy, Praha 1*

RNDr. Božena Čerňanská, Ph.D. *Základní škola Žernosecká, Praha 8*

RNDr. Milan Dundr, CSc. *Gymnázium V. B. Třebízského, Slaný*

RNDr. Josef Halbych, CSc.

RNDr. Danuše Součková, Ph.D. *Gymnázium Písnická, Praha 4*

RNDr. Klára Urbanová, Ph.D. *Malostranské gymnázium, Praha 1*

RNDr. Marie Vasilešská, CSc. *Centrum pro zjišťování výsledků vzdělávání*

RNDr. František Zemánek

**Školí v oborech a zaměřeních**

Bakalářské studium chemie zaměřené na vzdělávání (jednooborové a dvouoborové), navazující magisterské studium učitelství chemie (jednooborové a dvouoborové), doktorské studium Vzdělávání v chemii a Didaktika chemie, specializační pedagogické studium pro studenty magisterského studia chemických studijních programů; kurzy Doplnujícího pedagogického studia chemie, University 3. věku chemie, kurzy dalšího vzdělávání učitelů chemie, přípravné kurzy z chemie ke studiu na PŘF pro studenty a absolventy středních škol, laboratorní kurzy a přednášky pro základní a střední školy. Absolventům oboru Chemie se zaměřením na vzdělávání (jednooborové) je udělován titul Eurobachelor in Chemistry, absolventům oboru učitelství chemie pro SŠ (jednooborové) titul Euromaster in Chemistry.

**Výzkumné zaměření**

Cíle a koncepce výuky chemie na středních a základních školách, tvorba kurikulárních dokumentů. Didaktická transformace obsahu chemických oborů a vývoj a ověřování nových didaktických materiálů pro výuku chemie na středních a základních školách.

Vývoj a modifikace experimentů z chemie vhodných pro základní a střední školy, využití a přínos moderních technologií a technických prostředků pro experimentální výuku.

Výzkum aktivizačních metod a forem ve výuce chemie, interaktivních učebních úloh, badatelsky zaměřená výuka (IBSE) v chemii.

Dotazníková šetření a celostátní průzkumy, tvorba testů a statistické vyhodnocování jejich výsledků.

### 3.3. Geografická sekce

*Albertov 6, 128 43 Praha, telefon +420 221 951 351, e-mail: sekce-gr@natur.cuni.cz, www: <http://www.natur.cuni.cz/geografie>*

**Proděkan**

doc. RNDr. Jakub Langhammer, Ph.D.

**Sekretářka**

Alena Doubková

**Rozvrhářka**

RNDr. Iveta Šuránová

**Poradce pro studium**

RNDr. Dana Fialová, Ph.D.

**Tajemník**

RNDr. Michal Jeníček, Ph.D.

**Správce učeben**

Rudolf Trnka

**308. Mapová sbírka***e-mail: [mapcol@natur.cuni.cz](mailto:mapcol@natur.cuni.cz),**www: <http://www.natur.cuni.cz/geografie/mapova-sbirka>***Ředitelka**

PhDr. Mgr. Eva Novotná

**Archivářky**

Mgr. Magdalena Dvořáková

Mgr. Jitka Marečková

**Knihovnice**

Mgr. Jana Němečková

Mgr. Mirka Tröglová Sejtková

**309. Knihovna geografie**

Albertov 6, 128 43 Praha 2, telefon 420 221 951 357, e-mail: knihgeog@natur.cuni.cz,  
www: <http://www.natur.cuni.cz/geografie/knihovna>

<b>Vedoucí</b>	PhDr. Mgr. Eva Novotná
<b>Zástupce vedoucího</b>	Mgr. Lenka Křížová
<b>Knihovnice</b>	Bc. Michaela Hametová Bc. Václava Morongová Bc. Kateřina Šebková Blanka Šimánová Bc. Helena Šimánová

**330. Katedra fyzické geografie a geoekologie**

telefon 420 221 951 367, e-mail: kfggsekr@natur.cuni.cz,  
www: <http://www.natur.cuni.cz/geografie/fyzicka-a-geoekologie>

<b>Vedoucí</b>	doc. RNDr. Vít Vilímek, CSc.
<b>Zástupce vedoucího</b>	doc. RNDr. Zdeněk Lipský, CSc.
<b>Tajemník</b>	RNDr. Marek Křížek, Ph.D.
<b>Sekretářka</b>	RNDr. Dagmar Chalupová, Ph.D. Helena Příbylová Romana Rychlíková
<b>Poradce pro studium</b>	RNDr. Zdeněk Kliment, CSc.
<b>Koordinátor studijního systému</b>	RNDr. Zdeněk Kliment, CSc.
<b>Členové katedry</b>	prof. RNDr. Bohumír Janský, CSc. prof. RNDr. Jan Kalvoda, DrSc. doc. RNDr. Jakub Langhammer, Ph.D. doc. RNDr. Zdeněk Lipský, CSc. doc. RNDr. Vít Vilímek, CSc. RNDr. Zbyněk Engel, Ph.D. RNDr. Filip Hartvich, Ph.D. RNDr. Radan Huth, DrSc. RNDr. Dagmar Chalupová, Ph.D. RNDr. Tomáš Chuman, Ph.D. RNDr. Michal Jeníček, Ph.D. RNDr. Zdeněk Kliment, CSc. RNDr. Marek Křížek, Ph.D. RNDr. Milada Matoušková, Ph.D. RNDr. Miloslav Müller, Ph.D. Mgr. Daniel Nývlt, Ph.D. Helena Příbylová RNDr. Dušan Romportl, Ph.D. Romana Rychlíková RNDr. Luděk Šefrna, CSc. RNDr. Miroslav Šobr, Ph.D. Mgr. Václav Treml, Ph.D.

**Externí spolupracovníci katedry**

prof. Richard D. Crago, Ph.D. *Bucknell University, Lewisburg, PA, USA*

doc. RNDr. Václav Příbyl, CSc.

doc. RNDr. Daniela Řezáčová, CSc. *ÚFA AV ČR, Praha*

doc. RNDr. Zdeněk Sokol, CSc. *ÚFA AV ČR, Praha*

doc. RNDr. Jan Votýpka, CSc.

doc. RNDr. Karel Zvára, CSc. *MFF UK, Praha*

RNDr. Břetislav Balatka, CSc.

RNDr. Jan Daňhelka, Ph.D. *ČHMÚ, Praha*

Mgr. Martin Hais, Ph.D. *JČÚ, České Budějovice*

Ing. Josef Hladný, CSc. *ČHMÚ, Praha*

Mgr. Jiří Hošek, Ph.D. *ÚFA AV ČR, Praha*

RNDr. Jan Kopp, Ph.D. *ZČU, Plzeň*

RNDr. Jan Kyselý, Ph.D. *ÚFA AV ČR, Praha*

RNDr. Ivan Sládek, CSc.

RNDr. Petra Štěpančíková, Ph.D. *ÚSMH AV ČR, Praha*

RNDr. Radim Tolasz, Ph.D. *MU, Brno*

RNDr. Anna Žigová, CSc. *GLÚ AV ČR, Praha*

**Školí v oborech a zaměřeních**

Katedra zajišťuje výuku magisterského studijního oboru Fyzická geografie a geoekologie, bakalářského studijního programu Geografie a doktorského studijního programu Fyzická geografie a geoekologie. Podílí se také na výuce učitelského studia geografie (v kombinacích s matematikou, biologií, historií, atd.) a regionální geografie.

Specializační zaměření jsou obecná a teoretická fyzická geografie, geomorfologie, klimatologie a meteorologie, hydrologie a hydrografie, pedologie a pedogeografie, biogeografie, geoekologie a životní prostředí, regionální fyzická geografie Česka, Evropy a světa.

**Výzkumné zaměření**

Fyzickogeografický výzkum změn přírodních systémů a fyzickogeografická regionalizace. Geomorfologie a geodynamika (regionální geomorfologická analýza a klasifikace reliéfu, geomorfologické mapování, recentní geodynamické procesy, studium říčních a svahových systémů, vodní eroze a transport splavenin, vývoj reliéfu pohoří, geomorfologická ohrožení a rizika, inženýrská geomorfologie).

Klimatologický, hydrologický a hydrogeografický výzkum (regionální klimatologický výzkum, problematika znečištění ovzduší, obnovitelné zdroje energie, hydrologická bilance a odtokový režim, znečištění vod a jejich ochrana, modelování látkového odnosu, výzkum jezer, revitalizace vodních ekosystémů).

Pedologický a pedogeografický výzkum (hodnocení a mapování půd, degradační procesy).

Geoekologie, životní prostředí (krajinná ekologie, antropogenní transformace přírodní sféry, hodnocení a ochrana krajiny, změny ve využívání krajiny, životní prostředí Česka, globální problémy).

**340. Katedra sociální geografie a regionálního rozvoje**

*Albertov 6, 128 43 Praha 2, telefon 420 221 951 389, e-mail: ksgrrsek@natur.cuni.cz,  
www: <http://www.natur.cuni.cz/geografie/socialni-geografie-a-regionalni-rozvoj>*

**Vedoucí**

doc. RNDr. Dušan Drbohlav, CSc.

**Zástupce vedoucího**

doc. RNDr. Zdeněk Čermák, CSc.

**Tajemnice**

RNDr. Helena Janů

**Sekretářka**

Jana Křenková

Vilma Secová

**Poradce pro studium (Ge-Ka)**

doc. RNDr. Zdeněk Čermák, CSc.

**Poradce pro studium (SG, RG)**

RNDr. Pavel Chromý, Ph.D.

**Poradkyně pro studium (učitelství)**

RNDr. Dana Řezníčková, Ph.D.

**Koordinátor studijního systému**

RNDr. Helena Janů

**Členové katedry**

prof. Petr Dostál, M.A. Ph.D.

prof. RNDr. Martin Hampl, DrSc.

prof. RNDr. Petr Pavlínek, Ph.D.

doc. RNDr. Ivan Bičík, CSc.

doc. RNDr. Jiří Blažek, Ph.D.

doc. RNDr. Zdeněk Čermák, CSc.

doc. RNDr. Dušan Drbohlav, CSc.

doc. RNDr. Dagmar Džúrová, CSc.

doc. RNDr. Leoš Jeleček, CSc.

doc. RNDr. Hana Kühnlová, CSc.

doc. RNDr. Martin Ouředníček, Ph.D.

doc. RNDr. Luděk Sýkora, Ph.D.

RNDr. Dana Fialová, Ph.D.

RNDr. Tomáš Havlíček, Ph.D.

RNDr. Martina Hupková

Jakob Hurre, dipl. ing.

RNDr. Pavel Chromý, Ph.D.

RNDr. Vít Jančák, Ph.D.

RNDr. Eva Janská, Ph.D.

RNDr. Helena Janů

Mgr. Jan Kabrda, Ph.D.

RNDr. Ludvík Kopačka, CSc.

RNDr. Miroslav Marada, Ph.D.

RNDr. Tomáš Matějček, Ph.D.

RNDr. Josef Novotný, Ph.D.

RNDr. Radim Perlín, Ph.D.

RNDr. Dana Řezníčková, Ph.D.

RNDr. Jana Spilková, Ph.D.

RNDr. Jana Temelová, Ph.D.

RNDr. Jiří Tomeš, Ph.D.

RNDr. Jiří Vágner, Ph.D.

RNDr. Jana Winklerová



**Externí spolupracovníci katedry**

Mgr. Daniel Čermák *Sociologický ústav AV ČR, Praha*  
MgA. Lucie Doleželová, Ph.D. *Mnichov*  
RNDr. Václav Frajer  
Ing. Michal Gärtner, BA *Praha*  
JUDr. PhDr. Michal Illner, CSc. *Sociologický ústav AV ČR, Praha*  
RNDr. Petr Jehlička, Ph.D. *Open University, UK*  
RNDr. Tomáš Kostecký, CSc. *Sociologický ústav AV ČR, Praha*  
RNDr. Zdeněk Kučera, Ph.D.  
RNDr. Silvie Kučerová, Ph.D.  
RNDr. Viktor Květoň, Ph.D.  
RNDr. Pavlína Netrdová, Ph.D.  
RNDr. Jakub Novák, Ph.D.  
Ing. Martina Pásková, Ph.D. *Ministerstvo životního prostředí, Praha*  
Mgr. Karolína Pauknerová, Ph.D. *FHS UK, Praha*  
RNDr. Petra Špačková, Ph.D.  
RNDr. Jan Vozáb, Ph.D. *Berman Group, Praha*  
Mgr. Pavla Žížalová, Ph.D. *Berman Group, Praha*

**Školí v oborech a zaměřeních**

Katedra zajišťuje výuku v programech bakalářského studia (obory Geografie - kartografie, Demografie - sociální geografie, Geografie se zaměřením na vzdělávání dvouoborová a jednooborová), navazujícího magisterského studia (obory Sociální geografie a regionální rozvoj, Regionální a politická geografie, Učitelství geografie pro SŠ dvouoborové a jednooborové) a doktorského studia (Sociální geografie a regionální rozvoj, Regionální a politická geografie, Obecné otázky geografie).

Užší odborné zaměření: sociální a ekonomická geografie, regionální a lokální rozvoj, územní, prostorové a strategické plánování, územní správa a samospráva, geografie města, regionální geografie Česka, regionální geografie zahraničních zemí, historická a kulturní geografie, geografické a environmentální vzdělávání a další vzdělávání učitelů.

**Výzkumné zaměření**

Sociální a ekonomická transformace Česka a postsocialistických zemí, problémy regionálního rozvoje vybraných oblastí, periferní oblasti, polarizace prostoru, pohraničí a přeshraniční spolupráce, dlouhodobé změny využití krajiny, urbanizace a suburbanizace, proměny venkovské krajiny, vnitřní a zahraniční migrace, výzkum chování člověka/populací, životního stylu a kvality života, teorie geografie, sociálně geografická regionalizace, cestovní ruch a rekreace, reforma geografického vzdělávání, tvorba učebnic a učebních pomůcek.

### 360. Katedra demografie a geodemografie

Albertov 6, 128 43 Praha, telefon +420 221 951 418, e-mail: teskova@natur.cuni.cz,  
www: <http://www.natur.cuni.cz/demografie>

**Vedoucí vedoucí katedry**

RNDr. Jiřina Kocourková, Ph.D.

**Zástupce vedoucího**

prof. RNDr. Jitka Rychtaříková, CSc.

**Tajemnice**

RNDr. Dagmar Bartoňová, Ph.D.

**Sekretářka**

Jarmila Tesková

**Poradkyně pro studium**

doc. RNDr. Ludmila Fialová, CSc.

**Koordinátor studijního systému**

RNDr. Dagmar Bartoňová, Ph.D.

**Správce webového portálu**

RNDr. Luděk Šídlo, Ph.D.

**Členové katedry**

prof. RNDr. Jitka Rychtaříková, CSc.

doc. RNDr. Ludmila Fialová, CSc.

RNDr. Dagmar Bartoňová, Ph.D.

RNDr. Boris Burcin, Ph.D.

Mgr. Klára Hulíková Tesárková

RNDr. Jiřina Kocourková, Ph.D.

Ing. Jaroslav Kraus, Ph.D.

RNDr. Tomáš Kučera, CSc.

RNDr. Olga Sivková, Ph.D.

RNDr. Luděk Šídlo, Ph.D.

Jarmila Tesková

#### **Externí spolupracovníci katedry**

prof. Ing. Zdeněk Pavlík, DrSc.

doc. Milan Tuček, CSc.

Mgr. Veronika Baláková

Mgr. Tomáš Čížek

Ing. Šlégrová Hana

Mgr. Hana Hašková, Ph.D.

RNDr. Květa Kalibová, CSc.

PhDr. Martin Vávra

#### **Školí v oborech a zaměřeních**

Katedra zajišťuje výuku bakalářských studijních oborů demografie v kombinaci (tříletých), navazujícího magisterského programu Demografie (dvouletého) a doktorského studijního programu Demografie (čtyřletý). Bakalářské studium je dvouoborové, v kombinaci se sociální geografii (sociální geografie na UK PŘF), sociologií (sociologie na UK FF) a ekonomikou (ekonomie na UK FSV). Do navazujícího magisterského studia demografie se mohou přihlásit studenti po ukončení bakalářského dvouoborového studia demografie v kombinaci i zájemci z jiných oborů. Katedra se také podílí na výuce demografie pro nedemografické obory na Přírodovědecké fakultě a dále na UK Filozofické fakultě, UK Fakultě sociálních věd, UK Fakultě humanitních studií. Katedra školí ve specializacích: demografická analýza, populační vývoj České republiky, vyspělých zemí a světa, regionální demografie, historická demografie, populační politika, demografické prognózy a ve využití aplikací GIS, SAS a SPSS v demografii.

**Výzkumné zaměření**

Současné změny demografického chování obyvatelstva České republiky a mezinárodní komparace, dlouhodobé trendy ve vývoji obyvatelstva České republiky (českých zemí), problematika demografického stárnutí, analýza porodnosti, analýza přežívání, analýza prenatalní, kojenecké a dětské úmrtnosti, strukturální změny související s prodlužováním lidského života, demografie minorit, demografie rodin a domácností, studium populačního klimatu a populační politiky, prostorová mobilita obyvatelstva a populační prognózy.

**370. Katedra aplikované geoinformatiky a kartografie**

*Albertov 6, 128 43 Praha, telefon 420 221 951 402, e-mail: gis@natur.cuni.cz, www: http://www.natur.cuni.cz/geografie/geoinformatika-kartografie*

<b>Vedoucí</b>	Ing. Markéta Potůčková, Ph.D.
<b>Zástupce vedoucího</b>	doc. Ing. Jan Kolář, CSc.
<b>Tajemnice</b>	RNDr. Iveta Šuráňová
<b>Sekretářka</b>	RNDr. Iveta Šuráňová
<b>Poradkyně pro studium</b>	Ing. Eva Štefanová, Ph.D.
<b>Koordinátor studijního systému</b>	RNDr. Iveta Šuráňová
<b>Členové katedry</b>	doc. Ing. Jan Kolář, CSc. Ing. Tomáš Bayer, Ph.D. Mgr. Lukáš Brůha Ing. Miroslav Čábelka RNDr. Tomáš Hudeček, Ph.D. RNDr. Lucie Kupková, Ph.D. RNDr. Jakub Lysák prof. Leoš Mervart, DrSc. Ing. Markéta Potůčková, Ph.D. Ing. Eva Štefanová, Ph.D. RNDr. Přemysl Štych, Ph.D. RNDr. Iveta Šuráňová

**Externí spolupracovníci katedry**

prof. Ing. Čepěk Aleš, CSc.

prof. Ing. Jan Kostelecký, DrSc.

prof. doc. Dr. Ing. Karel Pavelka *Fakulta stavební, ČVUT v Praze, Katedra mapování a kartografie*

prof. Ing. Jiří Pospíšil, CSc.

Ing. Petr Janský, CSc.

Ing. Marek Kocan

Mgr. Tomáš Marek

Mgr. Pavel Šára

**Školí v oborech a zaměřeních**

Katedra zajišťuje výuku magisterského studijního oboru Kartografie a geoinformatika, bakalářského studijního programu Geografie (studijní obor Geografie - kartografie a studijní obor Fyzická geografie a geoinformatika), dále pak výuku doktorského studijního programu v oboru Kartografie, geoinformatika a dálkový průzkum Země. Výuka magisterského studijního oboru zahrnuje předměty prohlubující vědomosti získané v bakalářském studiu z oblasti dálkového průzkumu Země, geodatabázových systémů, kartografie, geoinformačních systémů, modelování a topologie.

**Výzkumné zaměření**

Hlavní směry výzkumu jsou zaměřeny do základních oblastí geoinformatiky - pořizování, zpracování, a analýza dat DPZ, geografické informační systémy, kartografické produkty a aplikační modelování.

### 3.4. Geologická sekce

*Albertov 6, 128 43 Praha, telefon +420 221 951 430, e-mail: sekce-ge@natur.cuni.cz, www: <http://www.natur.cuni.cz/geologie>*

**Proděkan** doc. RNDr. Vojtěch Ettler, Ph.D.

**Tajemnice** Mgr. Ilona Horychová  
**Rozvrhář** Rudolf Trnka

**409. Knihovna geologie**

**Vedoucí** Mgr. Ivana Náprstková

**Knihovnice** Petra Čechová  
Milena Kapitánová  
Mgr. Hana Rajdlová

**410. Laboratoře geologických ústavů**

*Albertov 6, 128 43 Praha, e-mail: lgu@natur.cuni.cz*

**Ředitel** RNDr. Ondřej Šebek  
**Zástupce ředitele** doc. RNDr. Ladislav Strnad, Ph.D.

**Členové laboratoří** doc. RNDr. Ladislav Strnad, Ph.D.  
Lenka Jílková  
Pavlína Rejentová  
RNDr. Ondřej Šebek  
Jana Škorpíková  
Mgr. Martina Vítková  
Ing. Věra Vonásková

**420. Ústav geologie a paleontologie**

Albertov 6, 128 43 Praha, telefon +420 221 951 462, e-mail: [ugp@natur.cuni.cz](mailto:ugp@natur.cuni.cz),  
 www: <http://www.natur.cuni.cz/geologie/paleontologie/o-katedre>

<b>Ředitel</b>	doc. RNDr. Martin Košťák, Ph.D.
<b>Zástupce ředitele</b>	doc. RNDr. Stanislav Opluštil, Ph.D.
<b>Tajemník</b>	Rudolf Trnka
<b>Sekretářka</b>	Helena Součková
<b>Členové ústavu</b>	prof. RNDr. Zlatko Kvaček, DrSc. prof. RNDr. Jiří Pešek, DrSc. doc. RNDr. Oldřich Fatka, CSc. doc. RNDr. Jiří Frýda, Dr. doc. RNDr. Katarína Holcová, CSc. doc. RNDr. Václav Kachlík, CSc. doc. RNDr. Martin Košťák, Ph.D. doc. RNDr. Petr Kraft, CSc. doc. RNDr. Jaroslav Marek, CSc. doc. RNDr. Stanislav Opluštil, Ph.D. doc. RNDr. Jiří Žák, Ph.D. Mgr. Tomáš Hroch RNDr. Štěpán Manda Mgr. Karel Martínek, Ph.D. RNDr. Martin Mazuch, Ph.D. Mgr. Tomáš Přikryl, Ph.D. RNDr. Jakub Sakala, Ph.D. Helena Součková Mgr. Zuzana Tasáryová Mgr. Filip Tomek Rudolf Trnka RNDr. Jakub Trubač

**Externí spolupracovníci ústavu**

prof. RNDr. Pavel Bosák, DrSc.  
 prof. RNDr. Petr Čepek, CSc.  
 prof. RNDr. Oldřich Fejfar, CSc.  
 doc. RNDr. Dana Štemproková, CSc.  
 RNDr. Jiří Bek, DSc.  
 RNDr. Eva Břízová, CSc.  
 RNDr. Mgr. Petr Budil, Ph.D.  
 RNDr. Mgr. Pavel Čáp  
 RNDr. Jaroslav Kadlec, Dr.  
 Mgr. Jiří Laurin, Ph.D. *Geofyzikální ústav AV ČR, Praha*  
 Mgr. Lenka Lisá, Ph.D.  
 RNDr. Miriam Nývltová Fišáková, Ph.D.  
 Mgr. Martin Svojtka, Ph.D.  
 PhDr. Petr Šída, Ph.D. *Západočeská univerzita v Plzni*  
 RNDr. Petr Štorch, DrSc. *AV ČR, Praha*

RNDr. Mgr. Markéta Vajskebrová, Ph.D.

RNDr. Kamil Zágoršek, Dr. *NM Praha*

### **Školí v oborech a zaměřeních**

Všeobecná geologie, Regionální geologie ČR, Složení, stavba a vývoj magmatických a metamorfovaných komplexů, Historická a stratigrafická geologie, Sedimentologie, Pánevní a faciální analýza, Geologie a petrologie ložisek kaustobiolitů, Geologie kvartéru, Paleozoologie (bezobratlých, obratlovců, mikrozoopaleontologie), Paleobotanika (makropaleobotanika, mikropaleobotanika), Biostratigrafie, fylogeneze, paleoekologie. Paleogeografie, Didaktika geologických věd.

### **Výzkumné zaměření**

Základní geologický výzkum a geologické mapování vybraných oblastí ČR. Výzkum magmatitů, plutonů a metamorfovaných jednotek ČM. Stratigrafický výzkum území ČR se zaměřením na paleozoikum, meso- a kenozoikum. Geologický a biostratigrafický výzkum kvartéru. Faciální výzkum sedimentárních jednotek ČM. Pánevní analýza a sedimentologický výzkum paleozoických, mesozoických a kenozoických pánví ČM. Výzkum ložisek svrchnopaleozoických a terciérních kaustobiolitu. Taxonomie, fylogeneze a paleoekologie obratlovců paleozoika, meso- a kenozoika. Taxonomie, fylogeneze a paleoekologie skupin a společenstev fosilních organismů paleozoika, meso- a kenozoika. Ekostatigrafie a eventostatigrafie. Paleobiogeografie a paleoceanografie.

## **430. Ústav geochemie, mineralogie a nerostných zdrojů**

*e-mail: [ugmnz@natur.cuni.cz](mailto:ugmnz@natur.cuni.cz), www: <http://www.natur.cuni.cz/geologie/geochemie>*

**Ředitel**

prof. RNDr. Jan Jehlička, Dr.

**Zástupce ředitele**

prof. RNDr. Martin Mihaljevič, CSc.

**Tajemník**

RNDr. Jiří Zachariáš, Ph.D.

**Sekretářka**

Iva Kolínská

**Členové ústavu**

prof. RNDr. Jan Jehlička, Dr.

prof. RNDr. Martin Mihaljevič, CSc.

prof. Mgr. Richard Příklad, Dr.

doc. RNDr. Vojtěch Ettler, Ph.D.

doc. RNDr. Emil Jelínek, CSc.

Mgr. Adam Culka, Ph.D.

Mgr. Petr Drahota, Ph.D.

Marie Fayadová

Mgr. Viktor Goliáš, Ph.D.

Iva Kolínská

RNDr. Dobroslav Matějka, CSc.

Mgr. Kateřina Osterrothová, Ph.D.

Mgr. Zuzana Seidlová

RNDr. Roman Skála, Ph.D.

Mgr. Šárka Šachlová, Ph.D.

Mgr. Aneta Šťastná, Ph.D.

Mgr. Martin Udatný

Mgr. Petr Vítek, Ph.D.  
RNDr. Jiří Zachariáš, Ph.D.

### ***Externí spolupracovníci ústavu***

prof. RNDr. Milan Novák, CSc.  
prof. RNDr. Zdeněk Pertold, CSc.  
doc. RNDr. Bohdan Kříbek, DrSc.  
doc. RNDr. Zdeněk Losos, CSc.  
RNDr. Tomáš Grygar, Ph.D.  
RNDr. Marie Hojdová, Ph.D.  
RNDr. Jakub Hruška, CSc.  
RNDr. Jiří Litochleb  
Ing. Vladimír Machovič  
RNDr. Mgr. Tomáš Navrátil, Ph.D.  
Mgr. Magdalena Pačesová, M.Sc.  
RNDr. Jan Pašava, CSc.  
Ing. Marta Pudilová, CSc.  
Petr Skřivan  
RNDr. Mgr. Aleš Vaněk, Ph.D.  
RNDr. František Woller, CSc.

### ***Školí v oborech a zaměřeních***

Geochemie hlavních a stopových prvků v minerálech a vyvřelých, sedimentárních a metamorfovaných horninách. Izotopová geochemie a geochronologie. Hydrogeochemie. Geochemie životního prostředí. Geochemie organické hmoty. Metody geochemické prospekce. Krystalografie rentgenová difrakce. Krystalochemie. Optická mineralogie. Rudní mikroskopie. Analytické metody v mineralogii a geochemii. Didaktika geologických věd.

### ***Výzkumné zaměření***

Geochemie hlavních a stopových prvků ofiolitových komplexů Českého masívu. Geochemie a mineralogie vysokoteplotních a vysokotlakých minerálních paragenezí. Krystalochemie horninotvorných minerálů. Geochemie a mineralogie kenozoických alkalických vulkanitů Českého masívu. Geochemie a mineralogie hlavních těles granitoidů v Českém masívu. Chemismus tektitu a mikrotektitů, šoková metamorfóza. Kinetika interakcí v systému voda hornina. Geochemie uhlí. Strukturní výzkum přírodních uhlíkatých látek. Geochemie organických sloučenin zvětrávacích procesů na skládkách. Geochemické interakce na úložištích vysoce aktivního odpadu. Problémy kontaminace řečištních sedimentů a povrchových vod. Geochemie a mineralogie pevných atmosférických spadů. Geochemická prospekce rudních ložisek. Geochemická stratigrafie proterozoických a paleozoických metasedimentů a metavulkanitů v centrální části Českého masívu. Mineralogie a krystalochemie sulfidů a sulfosolí. Vznik pegmatitu a distribuce jejich stopových prvků. Parageneze radioaktivních minerálů. Systematický výzkum minerálu vybraných lokalit Českého masívu. Využití Ramanovy spektroskopie v geovědách a exobiologii. Využití ICP-MS LA pro studium geologických procesů. Problematika didaktiky geologických věd.

**440. Ústav petrologie a strukturní geologie**

*Albertov 6, 128 43 Praha 2, telefon 420 221 951 524, e-mail: petrol@natur.cuni.cz, www: http://www.natur.cuni.cz/geologie/petrologie*

<b>Ředitel</b>	Mgr. David Dolejš, Ph.D.
<b>Zástupce ředitele</b>	prof. Ing. Shah Wali Faryad, CSc.
<b>Sekretářka</b>	Marie Levá
<b>Poradce pro studium</b>	doc. RNDr. František Holub, CSc.
<b>Koordinátor studijního systému</b>	doc. RNDr. František Holub, CSc.
<b>Členové ústavu</b>	prof. Ing. Shah Wali Faryad, CSc. prof. RNDr. František Hrouda, CSc. doc. RNDr. František Holub, CSc. doc. Mgr. Vojtěch Janoušek, Ph.D. Stephen Collett, M.Sc. Mgr. David Dolejš, Ph.D. RNDr. Petr Jeřábek, Ph.D. RNDr. Helena Klápková, CSc. Marie Levá Mgr. Ondřej Lexa, Ph.D. Mgr. Martin Racek, Ph.D. Mgr. Václav Špillar Mgr. Miroslav Šulák RNDr. Kryštof Verner, Ph.D.
<b>Emeritní profesor</b>	prof. RNDr. Miroslav Štemprok, CSc.

**Externí spolupracovníci ústavu**

doc. RNDr. Ondřej Čadek, CSc. *Matematicko-fyzikální fakulta UK, Praha*  
 RNDr. Marta Chlupáčová, CSc. *Petromag, Praha*  
 RNDr. Jaroslav Lexa, CSc. *Geologický ústav SAV, Bratislava*  
 Ing. Petr Pruner, DrSc. *Geologický ústav AV ČR, Praha*  
 RNDr. Aleš Špičák, CSc. *Geofyzikální ústav AV ČR, Praha*  
 RNDr. Vladimír Tolar  
 RNDr. David Uličný *Geofyzikální ústav AV ČR, Praha*

**Školí v oborech a zaměřeních**

Petrologie magmatických hornin. Petrologie metamorfovaných hornin. Horninotvorné minerály. Strukturní geologie. Strukturní petrologie. Geotektonika. Vulkanologie.

**Výzkumné zaměření**

Petrologie, geochemie a vznik magmatických hornin. Vmístění a vnitřní stavba magmatických těles. Petrogeneze středočeského, moldanubického, krušnohorské a smrčinského batolitu. Petrologické a geochemické záznamy procesů v litosférickém plášti. Petrologie vysokoteplotních a vysokotlakých metamorfovaných hornin. Stavba metamorfních komplexů a mechanismy jejich vzniku a exhumace. Minerální a texturní vývoj granulitů a eklogitů Českého masivu. Experimentální výzkum geologických materiálů za vysokých



teplot a tlaků. Termodynamika a kinetika geologických procesů v zemské kůře a plášti. Záznam deformace v korových a plášťových horninách. Tektonický styl a mechanismy exhumace kořenů orogenních zón. Geodynamický vývoj variského, alpsko-karpatského a panafrického orogenu. Numerické modelování geodynamických pochodů a struktur geomateriálů.

#### **450. Ústav hydrogeologie, inženýrské geologie a užitá geofyziky**

*Albertov 6, 128 43 Praha 2, telefon 420 221 951 556, e-mail: uhigug@natur.cuni.cz, www: <http://www.natur.cuni.cz/geologie/hydrogeologie>*

<b>Ředitel</b>	doc. RNDr. Tomáš Fischer, Ph.D.
<b>Zástupce ředitele</b>	Ing. Jan Boháč, CSc.
<b>Tajemnice</b>	Mgr. Zdeňka Churáčková
<b>Sekretářka</b>	Ivana Fafíková
<b>Poradce pro studium užitá geofyzika</b>	RNDr. Vratislav Blecha, CSc.
<b>Poradce pro studium hydrogeologie</b>	RNDr. Jiří Bruthans, Ph.D.
<b>Poradce pro studium inženýrská geologie</b>	doc. RNDr. David Mašín, Ph.D.
<b>Koordinátor studijního systému</b>	Mgr. Zdeňka Churáčková
<b>Členové ústavu</b>	doc. RNDr. Tomáš Fischer, Ph.D. doc. RNDr. Zbyněk Hrkal, CSc. doc. RNDr. David Mašín, Ph.D. doc. RNDr. Jiří Mls, CSc. doc. RNDr. Jan Vilhelm, CSc. RNDr. Vratislav Blecha, CSc. Ing. Jan Boháč, CSc. RNDr. Jiří Bruthans, Ph.D. RNDr. Josef Datel, Ph.D. PhDr. RNDr. Jiří Dohnal Ivana Fafíková Mgr. Zdeňka Churáčková Petr Karpíšek RNDr. Günther Kletetschka, Ph.D. Ing. Zdeněk Kudrna, CSc. Ing. Petr Kycl Ing. Jan Novotný, CSc. Mgr. Tomáš Ondovčín

#### **Externí spolupracovníci ústavu**

prof. RNDr. Miloš Karous, DrSc. *Geonika s.r.o.*  
prof. Ing. František Marek, CSc.  
prof. RNDr. Stanislav Mareš, CSc.  
prof. RNDr. Milan Matolín, DrSc.  
prof. Ing. Jaroslav Pašek, DrSc.  
doc. Ing. Karel Drozd, CSc.

doc. RNDr. Miloš Janeček, CSc. *Matematicko-fyzikální fakulta UK, Praha*  
doc. RNDr. Jaroslav Kněz, CSc.  
doc. RNDr. Přemysl Málek, CSc. *Matematicko-fyzikální fakulta UK, Praha*  
doc. RNDr. Oldřich Novotný, CSc. *Matematicko-fyzikální fakulta UK, Praha*  
doc. Ing. Alexandr Rozsypal, CSc. *ARCADIS Geotechnika, a.s., Praha*  
doc. Ing. Jan Rybář, CSc. *ÚSMH AV ČR, Praha*  
doc. RNDr. Jiří Skopec, CSc.  
RNDr. František Gallovič, Ph.D. *Matematicko-fyzikální fakulta UK, Praha*  
Mgr. Petr Dědeček *Geofyzikální ústav AV ČR*  
Ing. Josef Horálek, CSc. *Geofyzikální ústav AV ČR*  
RNDr. Radovan Chmelař, Ph.D. *PUDIS, a.s., Praha*  
RNDr. Zdeněk Jáně  
RNDr. Aleš Kapička, CSc. *Geofyzikální ústav AV ČR*  
RNDr. Miroslav Kobr, CSc.  
RNDr. Jan Král  
RNDr. Jan Marek, CSc. *ARCADIS Geotechnika, a.s., Praha*  
Ing. Jiří Mühl *Zakládání staveb, a.s., Praha*  
RNDr. František Pastuszek  
RNDr. Eduard Petrovský, CSc. *Geofyzikální ústav AV ČR*  
RNDr. Bohuslav Růžek, CSc. *Geofyzikální ústav AV ČR*  
RNDr. Jakub Steinbruch, Ph.D. *INSET s.r.o.*  
RNDr. Josef Stemberk, CSc. *ÚSMH AV ČR, Praha*  
RNDr. Jaromír Šantrůček  
RNDr. Čestmír Tomek, CSc.

### **Školí v oborech a zaměřeních**

Podílí se na výuce oborů bakalářského studia Geologie, Geotechnologie a Hospodaření s přírodními zdroji. Zajišťuje výuku navazujícího magisterského oboru Aplikovaná geologie v zaměřeních hydrogeologie, inženýrská geologie a užitá geofyzika.

Hydrogeologie: všeobecná a regionální hydrogeologie, vodní hospodářství, hydraulika podzemní vody, hydrochemie a hydrogeochemie, ochrana podzemních vod, matematické modelování v hydrogeologii, izotopová hydrogeologie, krasové a minerální vody.

Inženýrská geologie: všeobecná, regionální a dynamická inženýrská geologie, metody inženýrsko-geologického průzkumu, mechanika zemin, mechanika skalních hornin, zakládání staveb, instrumentace a monitoring, numerické metody v geomechanice.

Užitá geofyzika: metody geofyzikálního výzkumu a průzkumu (gravimetrické, magnetometrické, geoelektrické, seismické, radiometrické, geotermické, geofyzikální měření ve vrtech); aplikace geofyzikálních metod v hydrogeologii, inženýrské geologii, ochraně životního prostředí, ve strukturní geologii, při geologickém mapování a průzkumu ložisek nerostů; indukovaná seismická.

### **Výzkumné zaměření**

Hydrogeologie:

- Výzkum podzemních vod s ohledem na zajištění jejich využití a ochrany.
- Vývoj a využití hydrologických, hydrodynamických, hydrochemických a izotopových

metod hydrogeologického výzkumu.

- Hydromechanika podzemní vody v nasycené i nenasycené zoně.
- Matematické modelování proudění podzemní vody a přenosu kontaminantů.
- Izotopové datování podzemních vod, kvartérních sedimentů a archeologických vzorků.

Inženýrská geologie:

- Mechanické vlastnosti zemin a skalních hornin
- Konstituční vztahy a vstupní parametry pro geotechnické analýzy
- Vývoj materiálových a numerických modelů zemin
- Statistické a pravděpodobnostní metody v geotechnických analýzách a numerických metodách

Užitá geofyzika:

- Aplikace geofyzikálních metod v hydrogeologii, inženýrské geologii, při geologickém výzkumu, při ochraně životního prostředí a v geomorfologii: skládky, stabilita svahů, tektonika a mělká geologická stavba, radioaktivita geologického podloží, kontaminace podzemních vod, lokalizace podzemních objektů, vyhledávání ložisek nerostů, archeologie.
- Mikroseismicita a indukovaná seismicita při těžbě uhlovodíků a využití geotermální energie.
- Vývoj metod pro zpracování a interpretaci geofyzikálních měření.

## 3.5. Celofakultní pracoviště

### 550. Ústav pro životní prostředí

Benátská 2, 128 01 Praha 2, telefon 420 221 951 901, e-mail: [uzp@natur.cuni.cz](mailto:uzp@natur.cuni.cz),  
www: <http://www.natur.cuni.cz/faculty/zivotni-prostredi>

**Ředitel**

doc. Mgr. Ing. Jan Frouz, CSc.

**Zástupce ředitele**

prof. RNDr. Martin Braniš, CSc.

**Tajemnice**

RNDr. Jolana Tátošová, Ph.D.

**Sekretářka**

Lenka Kupcová

Monika Novotná

**Koordinátor studijního systému**

RNDr. Jolana Tátošová, Ph.D.

**Správce webového portálu**

RNDr. Jolana Tátošová, Ph.D.

**Správce personální aplikace**

RNDr. Jolana Tátošová, Ph.D.

**Členové ústavu**

prof. RNDr. Martin Braniš, CSc.

prof. RNDr. Pavel Kindlmann, DrSc.

doc. RNDr. Tomáš Cajthaml, Ph.D.

doc. Mgr. Ing. Jan Frouz, CSc.

doc. Ing. Vladimír Kočí, Ph.D.

doc. RNDr. Evžen Stuchlík, CSc.

Ing. Libuše Benešová, CSc.

RNDr. Martin Čech, Ph.D.

RNDr. Petra Hnaňuková, Ph.D.

RNDr. Zuzana Hořická, Ph.D.

RNDr. Jan Hovorka, Ph.D.  
RNDr. Iva Hůnová, CSc.  
Věra Kaidlová  
Mgr. Kateřina Kolaříková  
Lenka Kupcová  
Ing. Luboš Matějčík, Ph.D.  
Monika Novotná  
RNDr. Martin Pivokonský, Ph.D.  
Mgr. Jiří Reif, Ph.D.  
RNDr. Jolana Tátošová, Ph.D.

### **Externí spolupracovníci ústavu**

prof. RNDr. Jan Bednář, CSc. *MFF UK v Praze*  
prof. MUDr. Vladimír Bencko, DrSc. *1.LF UK v Praze*  
prof. Ing. Luboš Borůvka, Dr. *Česká zemědělská Univerzita, Praha*  
prof. RNDr. Bedřich Moldan, CSc. dr. h. c. *COŽP UK v Praze*  
prof. RNDr. Vojtěch Novotný, CSc. *Biologické Centrum, AV ČR České Budějovice*  
prof. RNDr. Karel Pivnička, DrSc.  
prof. Ing. Hana Šantrůčková, CSc. *Jihočeská Univerzita, České Budějovice*  
doc. Mgr. Luděk Bláha, Ph.D. *RECETOX, Masarykova Univerzita, Brno*  
prof. RNDr. Dana Komínková, Ph.D. *ČVUT, Praha*  
doc. Ing. Václav Kuráž, CSc. *ČVUT, Praha*  
doc. RNDr. Ladislav Miko, Ph.D. *Evropská komise, Brusel*  
doc. RNDr. Jiří Popovský, CSc.  
doc. et doc. Ing. Miroslav Svoboda, Ph.D. *Česká Zemědělská Univerzita, Praha*  
RNDr. Mgr. Petr Baldrian, Ph.D. *Mikrobiologický ústav AV ČR, Praha*  
Mgr. Petr Dostál, Ph.D. *Botanický ústav AV ČR, Praha*  
MgA. Ing. Martin Frouz *FF UK, Praha*  
Ing. Jaroslava Frouzová, Ph.D. *Biologické Centrum, AV ČR České Budějovice*  
PaedDr. Tomáš Háek, Ph.D. *COŽP, UK v Praze*  
RNDr. Jakub Hofman, Ph.D. *RECETOX, Masarykova Univerzita, Brno*  
Mgr. Jan Hubert, Ph.D. *Výzkumný ústav rostlinné výroby, Praha-Ruzyň*  
RNDr. Zdeňka Křenová, Ph.D. *Ústav pro globální změnu, Praha*  
JUDr. Petr Kužvart  
RNDr. Jan Plesník, CSc. *AOPK, Praha*  
RNDr. Jiří Rameš, CSc. *1.LF UK v Praze*  
RNDr. Mgr. Petr Rojík, Ph.D. *Sokolovská Uhelná, právní nástupce, a.s.*  
Mgr. Ondřej Slavík, Ph.D. *VÚV TGM, Praha*  
Mgr. David Vačkář, Ph.D. *COŽP UK v Praze*  
Ing. Eliška Vejchodská, Ph.D. *Vysoká škola ekonomická, Praha*  
Mgr. Naděžda Zíková *Ústav chemických procesů, AV ČR, Praha*

### **Školí v oborech a zaměřeních**

V bakalářském studijním programu Ekologie a ochrana prostředí, v oboru Ochrana životního prostředí, v magisterském studijním oboru Ochrana životního prostředí, v doktorském studijním programu environmentální vědy.

**Výzkumné zaměření**

Ústav pro životní prostředí se ve svém výzkumu zabývá především přírodovědnými aspekty environmentální problematiky, tedy studiem stavu, mechanismů a principů, které souvisejí s degradací prostředí. Výzkum se týká základních složek prostředí, atmosféry, vody, půdy, horninového prostředí i organismů. Výzkumné projekty vědecko-pedagogických pracovníků pokrývají následující témata:

Analýza atmosférických polutantů, identifikace a dynamika zdrojů znečištění ovzduší ve vnitřním i vnějším prostředí.

Procesy čištění a úpravy vod.

Limnologie jezerních a tekoucích vod, proces acidifikace jako následek kyselé atmosférické depozice. Základní a aplikovaný výzkum ekosystémové a krajinné ekologie, populační biologie s využitím statistických/matematických modelů.

Biodiverzita terestrických i akvatických organizmů.

Obnova ekosystémů, rekultivace, revitalizace a management za účelem ochrany druhů nebo obnovy ekologických funkcí krajiny.

Vývoj a využití počítačových modelů k rozhodování a řízení životního prostředí.

Odpadové hospodářství, management, recyklace a prognózování.

Experimentální a in situ chemická analýza, detoxikace a dekompozice polutantů, dekontaminace složek životního prostředí.

**710. Ústav aplikací matematiky a výpočetní techniky**

*Albertov 6, 128 43 Praha, telefon +420 221 951 583, e-mail: uamvt@natur.cuni.cz, www: <http://www.natur.cuni.cz/faculty/matematika>*

**Ředitel**

RNDr. Václav Kotvald, CSc.

**Zástupce ředitele**

doc. RNDr. Josef Ježek, CSc.

**Tajemnice**

RNDr. Jana Rubešová, Ph.D.

**Koordinátor studijního systému**

RNDr. Jana Rubešová, Ph.D.

**Členové ústavu**

doc. RNDr. Josef Ježek, CSc.

Mgr. Alena Černíková, Ph.D.

RNDr. Václav Kotvald, CSc.

RNDr. Naděžda Krylová, CSc.

RNDr. Jiří Makovička, CSc.

RNDr. Jana Rubešová, Ph.D.

Ing. Stanislav Saic, CSc.

RNDr. Alena Šmejkalová, CSc.

RNDr. Milan Štědrý, CSc.

Mgr. Petr Toman

**Externí spolupracovníci ústavu**

prof. Ing. František Fabian, CSc. *MFF UK*

doc. RNDr. Karel Zvára, CSc. *MFF UK*

RNDr. Šárka Hudecová, Ph.D. *MFF UK*

RNDr. Arnošt Komárek, Ph.D. *MFF UK*

RNDr. Jitka Zichová, Dr. *MFF UK*

**Školí v oborech a zaměřeních**

Pracoviště zajišťuje základní a speciální kurzy matematiky, zpracování dat, statistiky, výpočetní techniky a programování pro všechny studijní programy.

**Výzkumné zaměření**

Aplikace matematiky a výpočetní techniky v přírodovědných oborech, zpracování dat, matematický popis a algoritmizace problémů, počítačové modelování. Podílí se na výzkumných úkolech řešených dalšími pracovišti fakulty.

**730. Katedra tělesné výchovy**

*Bruslařská 1132/10, 102 00 Praha 15, e-mail: ktv@natur.cuni.cz,  
www: <http://www.natur.cuni.cz/faculty/telesna-vychova>*

<b>Vedoucí</b>	Mgr. Kateřina Feitová
<b>Zástupce vedoucího</b>	doc. RNDr. Svatopluk Matolín, DrSc.
<b>Sekretářka</b>	Alena Langová
<b>Členové katedry</b>	doc. RNDr. Svatopluk Matolín, DrSc. Mgr. Kateřina Feitová Mgr. Lukáš Frantál Mgr. Petra Jandová Mgr. Tomáš Kunst Alena Langová PaedDr. Aleš Ludvík Ing. Mgr. Jan Novák Mgr. Zdenka Polová PaedDr. Věra Schätzová PaedDr. Miroslava Šafandová Mgr. Jan Zachař

**Externí spolupracovníci katedry**

Kamil Korejs  
Mgr. Jaroslav Kulík  
RNDr. Luděk Šefc, CSc. 1. LF UK  
Mgr. Martin Zajac

**780. Botanická zahrada Přírodovědecké fakulty UK**

*Na slupi 16, 128 01 Praha, e-mail: botazah@natur.cuni.cz,  
www: <http://www.natur.cuni.cz/faculty/botanicka-zahrada>*

<b>Ředitel</b>	Ing. Ladislav Pavlata
<b>Zástupce ředitele</b>	Mgr. Věra Hroudová
<b>Sekretářka</b>	Mgr. Romana Štěpánková Jana Dvořáková Vojtěch Endrle Lenka Frantíková Lidmila Horníková

Martin Hrouda  
Mgr. Věra Hroudová  
Alice Kábrtová  
Kateřina Kábrtová  
Šárka Kindlová  
Aneta Klimentová, DiS.  
Petr Kolář  
Zuzana Nováková  
Ing. Ladislav Pavlata  
Mgr. Tomáš Procházka  
Petra Procházková  
Antonín Rukavička  
Lenka Štěpánová  
Bc. Tomáš Vencálek





## 4. Informace o studiu

### 4.1. Obecné informace

Studium probíhá podle kreditního systému ECTS (European Credit Transfer System), podle kterého je organizováno studium ve velké části Evropy a umožňuje proto snadnou studentskou mobilitu.

V této publikaci (Karolínce) je pro každý studijní obor (zaměření) uveden studijní plán. Studijní plán obsahuje seznam všech studijních povinností (předmětů) nutných pro úspěšné ukončení studia a doporučený průběh studia. Předměty si studenti sami zapisují ve Studijním informačním systému (SIS; <http://is.cuni.cz/studium>) v obdobích k tomu určených (viz Harmonogram akademického roku). Při zápisu předmětů je vhodné se řídit doporučeným studijním plánem. Závěrečným krokem je spuštění kontroly zápisu, kdy program ověří, zda nejsou porušeny podmínky zápisu předmětů (viz níže uvedené rekvizity předmětů).

U každého předmětu je uveden časový rozsah a způsob ukončení (např. 2/1 Z, Zk znamená 2 hodiny přednášek a 1 hodinu cvičení týdně, s ukončením jak zápočtem, tak zkouškou). Některá výuka probíhá tzv. turnusově (např. označení 0/1 [T] znamená jeden týden v průběhu semestru nebo zkouškového období). Za splnění každého předmětu získává student příslušný počet kreditů („bodů“).

U jednotlivých předmětů je v Karolínce použito následující označení (automaticky generované z databáze předmětů):

K předmět má korekvizitu; při zápisu předmětu je nutno mít všechny předměty, které jsou korekvizitami, buď splněny nebo alespoň současně zapsány

P předmět má prerekvizitu; při zápisu předmětu je nutno mít všechny prerekvizity splněny (nestačí současný zápis)

N předmět má neslučitelnost; není možno předmět zapsat, jestliže má student některou z jeho neslučitelností současně zapsánu nebo již dříve splněnu (může mít dříve zapsáno a nesplněno)

Z předmět má záměnnost; splnění předmětu je možno nahradit splněním jiného předmětu (většinou souvisí se změnami studijních plánů)

!! předmět není v akademickém roce 2012/13 vyučován.

Pro postup do dalšího úseku studia (ročníku) musí student splnit předepsaný počet kreditů (viz Pravidla pro organizaci studia). Pro konání státní zkoušky, resp. částí musí mít splněny všechny předepsané studijní podmínky uvedené v Karolínce pro daný studijní obor (obvykle splnění povinných a povinně volitelných předmětů a získání předepsaného počtu kreditů).

Aktuality a důležité informace o organizaci studia na fakultě jsou uvedeny na webových stránkách studia (<http://www.natur.cuni.cz/faculty/studium>). Kompletní informace o studijních předpisech a další důležité informace jsou dostupné na webu Studentské komory Akademického senátu.

### **Právní normy a předpisy**

Zákonnou normou, podle které se řídí akademický život, výuka a vědecká činnost na vysokých školách je Zákon č. 111/98 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů ze dne 22. 4. 1998. Statut Univerzity Karlovy v Praze je závaznou normou pro všechny složky spadající do svazku Univerzity Karlovy, tedy i pro naši fakultu. Základní předpisy, kterými se řídí výuka na fakultě, jsou uvedeny na webových stránkách studia (<http://www.natur.cuni.cz/faculty/studium/agenda-bc-mgr/predpisy-a-poplatky>).

Studenti zapsaní po 2. červnu 2006 ke studiu v bakalářských a navazujících magisterských studijních oborech se řídí *Studijním a zkušebním řádem UK* (VI, úplné znění) a *Pravidly pro organizaci studia PřF* (kap. 4.3.).

### **INDEX – výkaz o studiu**

Výkaz o studiu je doklad, do něhož se zapisují zejména studijní předměty a výsledky kontroly studijní úspěšnosti nebo studijního výkonu. Údaje o studiu jsou evidovány rovněž v elektronickém informačním systému SIS.

Výkaz o studiu (index) vydá studentovi fakulta při zápisu do studia (Čl. 4 odst. 2 Studijního a zkušebního řádu Univerzity Karlovy v Praze). Student má mít ve výkazu o studiu uvedeny jak studijní předměty, tak výsledky zkoušek a jiných kontrol studia předmětu.

## **4.2. Garanti studijních programů a oborů**

Ke každému studijnímu programu/oboru se váže osoba garanta studijního programu/oboru, který zodpovídá za obsahovou náplň studijních plánů, řeší zásadní obsahové problémy studia, schvaluje studentům studijní plán pro zahraniční stáže, schvaluje témata závěrečných prací apod.

### **4.2.1. Bakalářské studijní programy a obory**

#### **Program: Biologie (prof. RNDr. Petr Horák, Ph.D.)**

- Biologie (doc. RNDr. Jitka Vilímová, CSc.)
- Biologie se zaměřením na vzdělávání (dvouoborová) (RNDr. Alena Morávková, Ph.D.)
- Ekologická a evoluční biologie (doc. RNDr. Jiří Neustupa, Ph.D.)

#### **Program: Speciální chemicko – biologické obory (doc. RNDr. Jitka Forstová, CSc.)**

- Molekulární biologie a biochemie organismů (doc. RNDr. Jitka Forstová, CSc.)

#### **Program: Chemie (doc. RNDr. Zdeněk Mička, CSc.)**

- Chemie v přírodních vědách (doc. RNDr. Jan Kotek, Ph.D.)
- Chemie životního prostředí (prof. RNDr. Eva Tesařová, CSc.)
- Chemie se zaměřením na vzdělávání (dvouoborová) (doc. RNDr. Helena Klímová, CSc.)
- Chemie se zaměřením na vzdělávání (jednooborová) (doc. RNDr. Helena Klímová, CSc.)

**Program: Biochemie (prof. RNDr. Marie Stiborová, DrSc.)**

- Biochemie (prof. RNDr. Marie Stiborová, DrSc.)

**Program: Klinická a toxikologická analýza (doc. RNDr. Zuzana Bosáková, CSc.)**

- Klinická a toxikologická analýza (doc. RNDr. Zuzana Bosáková, CSc.)

**Program: Geologie (doc. RNDr. Katarína Holcová, CSc.)**

- Geologie (doc. RNDr. Petr Kraft, CSc.)
- Hospodaření s přírodními zdroji (doc. Mgr. Richard Příkryl, Dr.)
- Geologie se zaměřením na vzdělávání (dvouoborová) (doc. RNDr. Václav Kachlík, CSc.)
- Geologie se zaměřením na vzdělávání (jednooborová) (doc. RNDr. Václav Kachlík, CSc.)
- Praktická geobiologie (doc. RNDr. Katarína Holcová, CSc.; doc. RNDr. Adam Petrusek, CSc.)
- Geotechnologie (doc. RNDr. Jan Vilhelm, CSc.)

**Program: Geografie (doc. RNDr. Zdeněk Čermák, CSc.)**

- Geografie a kartografie (doc. RNDr. Zdeněk Čermák, CSc.)
- Fyzická geografie a geoinformatika (doc. RNDr. Vít Vilímek, CSc.)
- Geografie se zaměřením na vzdělávání (dvouoborová) (RNDr. Miroslav Marada, Ph.D.)
- Geografie se zaměřením na vzdělávání (jednooborová) (RNDr. Miroslav Marada, Ph.D.)

**Program: Demografie (prof. RNDr. Jitka Rychtaříková, CSc.)**

- Demografie se sociální geografii (prof. RNDr. Jitka Rychtaříková, CSc.)
- Demografie se sociologií (prof. RNDr. Jitka Rychtaříková, CSc.)
- Demografie s ekonomikou (prof. RNDr. Jitka Rychtaříková, CSc.)

**Program: Ekologie a ochrana prostředí (prof. RNDr. Martin Braniš, CSc.)**

- Ochrana životního prostředí (prof. RNDr. Martin Braniš, CSc.)

## 4.2.2. Navazující magisterské studijní programy a obory

**Program: Biologie (doc. RNDr. Petr Folk, CSc.)**

- Antropologie a genetika člověka (doc. Mgr. Vladimír Sládek, Ph.D.)
- Botanika (prof. RNDr. Tomáš Herben, CSc.)
- Anatomie a fyziologie rostlin (doc. RNDr. Helena Lipavská, Ph.D.)
- Genetika, molekulární biologie a virologie (doc. RNDr. Blanka Janderová, CSc.)
- Mikrobiologie (doc. RNDr. Ivo Konopásek, CSc.)
- Fyziologie živočichů (RNDr. Jiří Novotný, CSc.)
- Buněčná a vývojová biologie (doc. RNDr. Petr Folk, CSc.)

- Imunologie (doc. RNDr. Jan Černý, Ph.D.)
- Parazitologie (prof. RNDr. Petr Horák, Ph.D.)
- Ekologie (RNDr. Martin Černý, Ph.D.)
- Zoologie (doc. Mgr. Pavel Munclinger, Ph.D.)
- Teoretická a evoluční biologie (doc. RNDr. Anton Markoš, CSc.)
- Učitelství biologie pro SŠ (dvouoborové) (RNDr. Alena Morávková, Ph.D.)
- Učitelství biologie pro SŠ (jednooborové) (RNDr. Alena Morávková, Ph.D.)

**Program: Chemie (prof. RNDr. Jiří Vohlídal, CSc.)**

- Analytická chemie (doc. RNDr. Ivan Jelínek, CSc.)
- Anorganická chemie (prof. RNDr. Petr Štěpnička, Ph.D.)
- Fyzikální chemie (prof. RNDr. Karel Procházka, DrSc.)
- Biofyzikální chemie (doc. RNDr. Tomáš Obšil, Ph.D.)
- Makromolekulární chemie (prof. RNDr. Jiří Vohlídal, CSc.)
- Organická chemie (doc. Ing. Stanislav Smrček, CSc.)
- Chemie životního prostředí (prof. RNDr. Eva Tesařová, CSc.)
- Modelování chemických vlastností nano- a biostruktur (doc. RNDr. Petr Nachtigall, Ph.D.)
- Učitelství chemie pro SŠ (dvouoborové) (doc. RNDr. Helena Klímová, CSc.)
- Učitelství chemie pro SŠ (jednooborové) (doc. RNDr. Helena Klímová, CSc.)

**Program: Biochemie (prof. RNDr. Marie Stiborová, DrSc.)**

- Biochemie (prof. RNDr. Marie Stiborová, DrSc.)

**Program: Klinická a toxikologická analýza (doc. RNDr. Zuzana Bosáková, CSc.)**

- Klinická a toxikologická analýza (doc. RNDr. Zuzana Bosáková, CSc.)

**Program: Geografie (doc. RNDr. Bohumír Janský, CSc.)**

- Fyzická geografie a geoekologie (doc. RNDr. Vít Vilímek, CSc.)
- Sociální geografie a regionální rozvoj (doc. RNDr. Zdeněk Čermák, CSc.)
- Regionální a politická geografie (prof. RNDr. Petr Pavlínek, Ph.D.)
- Kartografie a geoinformatika (doc. Ing. Jan Kolář, CSc.)
- Učitelství geografie pro SŠ (dvouoborové) (RNDr. Dana Řezníčková, Ph.D.)
- Učitelství geografie pro SŠ (jednooborové) (RNDr. Dana Řezníčková, Ph.D.)

**Program: Demografie (prof. RNDr. Jitka Rychtaříková, CSc.)**

- Demografie (prof. RNDr. Jitka Rychtaříková, CSc.)

**Program: Geologie (doc. RNDr. Vojtěch Ettler, Ph.D.)**

- Geologie (doc. RNDr. Vojtěch Ettler, Ph.D.)
- Aplikovaná geologie (doc. RNDr. Jan Vilhelm, CSc.)
- Učitelství geologie pro SŠ (dvouoborové) (doc. RNDr. Václav Kachlík, CSc.)
- Učitelství geologie pro SŠ (jednooborové) (doc. RNDr. Václav Kachlík, CSc.)

**Program: Ekologie a ochrana prostředí (prof. RNDr. Martin Braniš, CSc.)**

- Ochrana životního prostředí (prof. RNDr. Martin Braniš, CSc.)

## 4.3. Pravidla pro organizaci studia (II. úplné znění)

*Akademický senát Přírodovědecké fakulty se podle §27 odst. 1 písm. b) a §33 odst. 1 písm. e) zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), v platném znění, a podle čl. 34 Statutu Přírodovědecké fakulty usnesl na těchto Pravidlech pro organizaci studia na Přírodovědecké fakultě, jako jejím vnitřním předpisu:*

### **Čl. 1 Úvodní ustanovení**

Tato Pravidla pro organizaci studia na Přírodovědecké fakultě (dále jen „předpis“) stanoví podle čl. 19 odst. 1 a 2 a souvisejících ustanovení Studijního a zkušebního řádu Univerzity Karlovy v Praze (dále jen „univerzita“) požadavky studijních programů uskutečňovaných na Přírodovědecké fakultě (dále jen „fakulta“) a upravují podrobnosti o organizaci studia na fakultě.

## **Část I. Požadavky bakalářských a magisterských studijních programů podle studijního a zkušebního řádu univerzity**

### **Čl. 2 Úseky studijních programů**

*(K čl. 4 odst. 5 studijního a zkušebního řádu univerzity)*

Úsekem studia se rozumí jeden ročník.

### **Čl. 3 Podíl kreditů za volitelné předměty pro průběžnou kontrolu studia**

*(K čl. 4 odst. 10 studijního a zkušebního řádu univerzity)*

Podíl počtu kreditů získaných studentem za absolvování volitelných předmětů vůči normálnímu počtu kreditů příslušnému dané průběžné kontrole studia, nad jehož rámec o započítání volitelných předmětů pro účely této průběžné kontroly rozhoduje děkan, tvoří v úprvním úseku bakalářských studijních programů jednu třetinu, v ostatních případech dvě třetiny.

### **Čl. 4 Minimální počty kreditů**

*(K čl. 4 odst. 11 studijního a zkušebního řádu univerzity)*

1. V bakalářských a tříletých magisterských studijních programech jsou minimální počty kreditů nutné pro zápis do dalšího úseku studia stanoveny takto:
  - a) 45 kreditů pro zápis do druhého úseku studia,
  - b) 95 kreditů pro zápis do třetího úseku studia,
  - c) 150 kreditů pro zápis do každého dalšího úseku studia.
2. V navazujících magisterských dvouletých studijních programech jsou minimální počty kreditů nutné pro zápis do dalšího úseku studia stanoveny takto:
  - a) 45 kreditů pro zápis do druhého úseku studia,
  - b) 90 kreditů pro zápis do každého dalšího úseku studia,
3. V samostatných magisterských pětiletých studijních programech jsou minimální počty kreditů nutné pro zápis do dalšího úseku studia stanoveny takto:
  - a) 45 kreditů pro zápis do druhého úseku studia,
  - b) 95 kreditů pro zápis do třetího úseku studia,

- c) 150 kreditů pro zápis do čtvrtého úseku studia,
  - d) 210 kreditů pro zápis do pátého úseku studia,
  - e) 270 kreditů pro zápis do každého dalšího úseku studia.
4. Ustanovení o minimálním počtu kreditů podle odstavců 1 až 3 pro zápis do druhého úseku studia se nepoužije, pokud má student v prvním úseku studia počet kreditů za zapsané předměty vyšší než 70.
  5. Ustanovení o minimálním počtu kreditů podle odstavců 1 až 3 pro zápis do třetího úseku studia se nepoužije, pokud má student ve druhém úseku studia počet kreditů za dosud zapsané předměty vyšší než 140.

### **Čl. 5 Individuální studijní plán**

*(K čl. 4 odst. 12 studijního a zkušebního řádu univerzity)*

Podrobnosti o individuálním studijním plánu se nestanoví.

### **Čl. 6 Formy studia, přestupy**

*(K čl. 4 odst. 14 studijního a zkušebního řádu univerzity)*

Podrobnosti o individuálním studijním plánu se nestanoví.

### **Čl. 7 Změna studijního plánu během přerušení studia**

*(K čl. 5 odst. 6 studijního a zkušebního řádu univerzity)*

Podrobnosti o individuálním studijním plánu se nestanoví.

### **Čl. 8 Právo na zápis předmětu**

*(K čl. 6 odst. 2 studijního a zkušebního řádu univerzity)*

Právo zapsat si předmět vyučovaný na fakultě je dotčeno

- a) úspěšným absolvováním téhož předmětu v některém z předchozích úseků studia,
- b) vazbou daného předmětu na jiný předmět podle čl. 6 odst. 5 písm. a), c) anebo e) studijního a zkušebního řádu univerzity; tyto formy vzájemných vazeb předmětů jsou uvedeny ve Studijním informačním systému fakulty (dále jen SIS ), dostupném na internetových stránkách fakulty,
- c) nevyučováním předmětu v daném akademickém roce,
- d) kapacitními důvody podle čl. 6 odst. 6 studijního a zkušebního řádu univerzity; v takovém případě vždy mají přednost při zápisu daného předmětu studenti, kteří si ho zapisují v souladu s doporučeným studijním plánem; případné kapacitní omezení je uvedeno v SIS.

### **Čl. 9 Opakovaný zápis předmětu**

*(K čl. 6 odst. 7 studijního a zkušebního řádu univerzity)*

1. Opakování zápisu povinných, povinně volitelných a volitelných předmětů je možné pouze jednou.
2. Není-li nesplněný povinný předmět již vyučován, stanoví garant studijního programu předmět, který student zapíše náhradou; zápis tohoto předmětu se považuje za opakovaný zápis podle odstavce 1.

**Čl. 10 Kolokvium, zápočet a klauzurní práce**

(K čl. 6 odst. 10 studijního a zkušebního řádu univerzity)

Podmínky pro udělení zápočtu stanoví a oznámí na začátku výuky předmětu pedagog. Podmínkou může být účast na výuce, úspěšné absolvování testů (vstupních, průběžných, závěrečných), předložení protokolů, plnění úkolů v termínech, apod. Změna podmínek v průběhu daného úseku studia není možná. Je-li součástí zápočtu závěrečný test, má student právo na dva opravné termíny.

**Čl. 11 Skládání částí státních závěrečných zkoušek**

(K čl. 7 odst. 7 studijního a zkušebního řádu univerzity)

1. Pořadí jednotlivých částí státní zkoušky stanoví Příloha 1\* tohoto předpisu. U studijních oborů neuvedených v této příloze, se pořadí jednotlivých částí nestanoví.
2. Počet kreditů pro konání jiné než poslední části státní zkoušky je v bakalářských studijních oborech 180 a v navazujících magisterských studijních oborech 120, není-li pro danou část státní zkoušky studijních oborů uvedených v Příloze 2\*\* tohoto předpisu stanoveno jinak.

**Čl. 12 Celkový počet kreditů za povinné a povinně volitelné předměty**

(K čl. 7 odst. 8 studijního a zkušebního řádu univerzity)

Celkový počet kreditů odpovídající všem povinným předmětům pro konání jednotlivých částí státní zkoušky spolu s minimálním počtem kreditů z povinně volitelných předmětů se odlišně oproti počtu stanovenému v čl. 7 odst. 8 studijního a zkušebního řádu univerzity nestanoví.

**Čl. 13 Další podmínky pro absolvování s vyznamenáním**

(K čl. 7 odst. 11 studijního a zkušebního řádu univerzity)

Dalšími podmínkami pro absolvování s vyznamenáním jsou:

- a) řádné ukončení studia ve standardní době studia,
- b) žádná zkouška po dobu studia nebyla klasifikována známkou dobře a nebyla konána v opravném termínu.

**Část II. Podrobnosti o organizaci studia v bakalářských a magisterských studijních programech****Čl. 14 Studijní plány**

1. Pro každý studijní obor musí být vytvořen jeden doporučený studijní plán. Doporučený studijní plán respektuje standardní dobu studia. Na základě doporučeného studijního plánu je sestavován rozvrh.
2. Doporučený studijní plán navrhuje garant programu, projednávají příslušné sekční vědecké rady a schvaluje děkan.

---

\* Příloha 1 je dostupná na webových stránkách fakulty.

\*\* Příloha 2 je dostupná na webových stránkách fakulty.

**Čl. 15 Akademický rok**

1. Období rozvrhované výuky trvá v každém semestru minimálně 12 týdnů.
2. Zkouškové období v každém semestru nesmí být kráceno na méně než čtyři týdny.
3. Volný čas studentů v době letních prázdnin nesmí být studijními povinnostmi krácen na méně než čtyři souvislé týdny.

**Čl. 16 Zápis předmětů**

1. Student zapisuje předměty v SIS a ve výkazu o studiu v termínech stanovených děkanem.
2. Předměty je student povinen registrovat v SIS v termínu stanoveném děkanem. Vlastní zápis povinně volitelných a volitelných předmětů pak může být vázán na souhlas vedoucího katedry, která zajišťuje výuku daného předmětu viz čl. 8 písm. c) a d).
3. Nemá-li předmět, který si student zapisuje jako volitelný, přiděleny kredity, stanoví jejich počet garant programu, přičemž respektuje zásady Evropského systému převodu kreditů (The European Credit Transfer System, ECTS).

**Čl. 17 Zkoušky**

1. Kontrolu studia předmětu podle čl. 6 odst. 16 Studijního a zkušebního řádu univerzity provádí pedagog pouze u studentů, kteří mají předmět zapsaný v SIS.
2. Pro konání zkoušek je určeno zejména zkouškové období semestru, ve kterém probíhá výuka předmětu. Pro toto zkouškové období vypisuje pedagog termíny zkoušek podle čl. 6 odst. 16 studijního a zkušebního řádu univerzity. Termíny pedagog vypisuje v SIS.
3. Požadavky ke kontrole studia předmětu se zveřejňují před zahájením výuky v SIS (společně s anotací, sylabem a literaturou). Zkoušku z jednoho předmětu nelze dělit na části zkoušené různými examinátory. Je-li ve studijním plánu k danému předmětu vypsán zápočet i zkouška, může být získání zápočtu podmínkou pro konání zkoušky.
4. Výsledky kontroly studia předmětu pedagog zaznamená v SIS nejpozději do 5 dnů po termínu, ve kterém proběhla. V odůvodněných případech, např. tehdy, kdy je vyhodnocován velký počet písemných testů, může být lhůta prodloužena až na 10 dní. Forma všech kontrol studia předmětu při druhém opravném termínu opakovaného zápisu je ústní nebo kombinovaná. Výsledky jsou hodnoceny komisí, kterou určí vedoucí příslušné katedry nebo ústavu.
5. Termíny podle odstavce 2 jsou určeny pro nejvýše tři přihlášení se daného studenta na zkoušku z daného zapsaného předmětu, nejde-li o postup po řádné omluvě podle věty třetí čl. 6 odst. 16 studijního a zkušebního řádu univerzity. O řádnosti omluvy rozhoduje zkoušející.

**Čl. 18 Státní závěrečná zkouška**

1. Ke státní závěrečné zkoušce (dále jen státní zkouška) nebo její části se student přihlašuje písemně na studijním oddělení v termínu stanoveném děkanem.



2. Opakovat státní zkoušku nebo její část lze nejdříve za šedesát kalendářních dní, které uplynuly od termínu konání poslední neúspěšné státní zkoušky nebo její části.
3. V daném akademickém roce musí být pro konání kterékoliv části státní zkoušky vypsaný minimálně dva termíny s odstupem větším než šedesát kalendářních dní, z toho alespoň jeden termín v měsíci září.
4. Komise rozhoduje o klasifikaci diplomové nebo bakalářské práce po předchozím vyjádření školitele, oponenta a obhajobě přítomných akademických pracovníků katedry nebo ústavu. V případě rovnosti hlasů rozhoduje hlas předsedy komise.

### **Část III. Podrobnosti o organizaci studia v doktorských studijních programech**

#### **Čl. 19 Oborová rada**

1. Jednání oborové rady svolává a řídí předseda; předseda ji rovněž zastupuje při jednání s orgány fakulty. Oborové rady zejména
  - a) iniciují a koordinují program přednášek, seminářů, kurzů a dalších forem doktorského studia,
  - b) při návrhu školitele a konzultanta přihlížejí k názoru studenta,
  - c) posuzují a schvalují studijní plány studentů a schvalují témata disertačních prací,
  - d) v souladu se studijním programem určují požadavky na obsah, strukturu a formu zpracování disertačních prací a vhodným způsobem je zveřejňují,
  - e) navrhují složení přijímacích komisí; alespoň jeden navržený člen je členem oborové rady,
  - f) navrhují požadavky k přijímacím zkouškám.
2. Za administrativní zajištění práce oborové rady odpovídá děkan fakulty.

#### **Čl. 20 Přijímací řízení**

1. V případě nejasností o splnění podmínky dle Čl. 2 odst. 3 Přílohy č. 5 Statutu UK rozhoduje na základě materiálů předložených uchazečem přijímací komise.
2. Při přijímacím řízení musí uchazeč prokázat schopnosti studovat příslušný obor a předpoklady k samostatné vědecké práci. Při přijímacím řízení uchazeč představí předběžné téma své případné práce u konkrétního školitele. Při přijímacím řízení se zjišťuje, zda školitel nebo vedoucí pracoviště, kde bude práce vykonávána, mohou studentovi poskytnout přiměřené věcné a finanční zabezpečení výzkumné činnosti. Přijímací zkoušky má právo se účastnit předpokládaný školitel.
3. O výsledku přijímací zkoušky hlasuje komise v neveřejném zasedání. Rozhodující je většina hlasů přítomných členů. Počet přítomných členů komise nesmí být menší než tři. Při rovnosti hlasů rozhoduje hlas předsedy komise.
4. Přijímací komise sestaví pořadí úspěšných uchazečů o studium v daném oboru, zvláště pro jednotlivé formy studia. Komise zpravidla respektuje formu studia navrženou uchazečem.
5. Pokud děkan rozhodne o přijetí jinak, než je návrhem přijímací komise, seznámí s důvody tohoto rozhodnutí přijímací komisi a příslušnou oborovou radu.

## **Čl. 21 Školitel a studijní plán**

1. Studijní plán stanovuje plnění studijních povinností, zejména:
  - a) plánovaný průběh výzkumné činnosti včetně eventuálních studijních pobytů,
  - b) zkoušky požadované ke studiu. Tyto zkoušky jsou stanovovány tak, aby pokrývaly předměty vztahující se k tématu doktorské práce. Počet předepsaných odborných zkoušek nesmí být vyšší než pět.
  - c) případnou účast doktoranda v pedagogické činnosti pracoviště.  
Součástí studijního plánu jsou také termíny plnění stanovených povinností.
2. Studijní plán může být měněn a upřesňován během celého studia se souhlasem oborové rady.
3. Pokud součástí studijního plánu doktoranda je certifikovaná jazyková zkouška, poplatek za vykonání této zkoušky uhradí studentovi fakulta po předložení potvrzení o jejím úspěšném vykonání a dokladu o zaplacení zkoušky. Fakulta uhradí studentovi pouze jeden úspěšný pokus o složení jazykové zkoušky. Učiní tak obvykle po podání doktorské práce k obhajobě.
4. Povinností školitele je:
  - a) společně se studentem, vedoucím pracoviště, kde je práce vykonávána, a předsedou oborové rady sestavit studijní plán a upřesňovat téma jeho disertační práce,
  - b) sledovat práci studenta a konzultovat s ním průběh jeho vědecké práce,
  - c) pravidelně odborně hodnotit studenta, informovat o něm oborovou radu a v případě neplnění jeho povinností navrhnout oborové radě patřičná opatření.
5. Pro konzultanty platí přiměřeně práva a povinnosti školitele.
6. Spoluúčast partnerských pracovišť na pedagogickém, finančním, organizačním a personálním zabezpečení doktorského studijního programu se určuje dvoustrannými dohodami mezi fakultou a těmito pracovišti.
7. Součástí žádosti o prodloužení prezenčního studia na čtyři roky podle čl. 9, odstavce 1, Studijního a zkušebního řádu univerzity musí být vyjádření vedoucího příslušného pracoviště o tom, z jakých zdrojů bude studentovi hrazeno stipendium.

## **Čl. 22 Organizace státní doktorské zkoušky**

1. Žádost o vykonání státní doktorské zkoušky podává student oddělení pro doktorské studium. Předseda zkušební komise navrhne termín zkoušky po dohodě se studentem tak, aby se konala do 2 měsíců od podání přihlášky, pokud nejsou závažné důvody, které tomu brání.
2. Pokud se zkouška nemůže konat z vážných důvodů (např. onemocnění studenta, komise není usnášeníschopná), navrhne předseda po dohodě se studentem nejbližší možný náhradní termín zkoušky.
3. Zkušební komise jedná o výsledku zkoušky v neveřejném zasedání a usnází se v tajném hlasování většinou hlasů přítomných členů. Počet přítomných členů komise nesmí být menší než pět. Při rovnosti hlasů rozhoduje hlas předsedy komise.
4. O konání zkoušky a jejím výsledku se vyhotoví zápis na určeném formuláři, který podepisují všichni přítomní členové komise.

### **Čl. 23 Forma disertační práce**

1. Oborová rada může stanovit formu a rozsah disertační práce; při tom přihlíží k zvyklostem publikování v daném oboru. Disertační práce má formu souboru vědeckých článků nebo kapitol v monografiích (publikovaných, přijatých do tisku nebo připravených pro tisk) opatřeného širším úvodem do problematiky a závěrem. Minimální počet vědeckých článků nebo kapitol pro disertační práci stanoví oborová rada. Disertační práce rovněž může mít formu uceleného rukopisu nebo vědecké monografie.
2. Práce může být předložena buď v jazyce českém nebo jazyce anglickém, případně po schválení oborovou radou v jazyce jiném. Práce musí být vytištěna a svázána. Předkládá se ve čtyřech výtiscích.
3. Souhrn práce v anglickém a českém jazyce se předkládá v počtu dvaceti kusů, pokud není oborovou radou stanoveno jinak.
4. Jsou-li součástí disertační práce publikace, které mají více autorů, nebo je-li v ní využito výsledků dosažených prací doktoranda ve vědeckém týmu, musí být připojeno prohlášení, ve kterém je upřesněn podíl studenta na výsledcích. Toto prohlášení vydá jménem spoluautorů autor odpovědný za rukopis („corresponding author“); v případě, že tímto autorem je student sám, vydá prohlášení jeden z dalších autorů publikace spolu se školitelem studenta.
5. Disertační práce musí obsahovat prohlášení, že doktorand nepředložil práci ani její podstatnou část k získání jiného nebo stejného akademického titulu

### **Čl. 24 Organizace obhajoby disertační práce**

1. Obhajovací řízení se zahajuje podáním přihlášky a odevzdáním disertační práce na oddělení doktorského studia.
2. Školitel posudek nevypracovává. Oborová rada nebo komise pro obhajobu si od školitele vyžádají stanovisko k tomu, za jakých okolností práce vznikla, jejích odborných kvalitách a zda práci doporučuje k obhajobě.
3. Pokud disertační práce nesplňuje požadavky na ni kladené, vyzve komise v průběhu řízení uchazeče k odstranění nedostatků ve lhůtě, kterou stanoví. O této výzvě se komise usnáší na návrh předsedy, zpravidla per rollam. Každý člen komise má právo s patřičným zdůvodněním navrhnout předsedovi projednání toho, zda práce splňuje na ni kladené požadavky.
4. Oponentem nemůže být stanoven školitel, konzultant nebo jeden z autorů publikace předkládané jako součást disertace.
5. Předseda komise po předběžném projednání s oponenty zajistí, aby jim disertační práce byla doručena nejpozději do čtyř týdnů od začátku obhajovacího řízení.
6. Nevypracuje-li oponent posudek ve lhůtě do šesti týdnů od jejího doručení ani po upomenutí, nebo oznámí-li, že posudek nevypracuje, navrhne předseda po poradě s členy komise nového oponenta.
7. Předseda komise navrhne termín a místo konání obhajoby po dohodě s uchazečem a oponenty nejpozději šest týdnů před konáním obhajoby. Nejméně dva týdny před obhajobou zašle předseda komise posudky oponentů uchazeči a členům komise.
8. Uchazeč může vzít práci zpět nejpozději do sedmi dnů po obdržení posudků, což oznámí písemně předsedovi komise. Tato skutečnost se posuzuje jako neúspěšný výsledek obhajoby s klasifikací „neprospěl/a“.

9. Jestliže se obhajoba nemůže ze závažných důvodů konat ve stanoveném termínu (např. onemocnění studenta, komise není usnášeníschopná), navrhne předseda po dohodě s uchazečem a oponenty nejbližší možný náhradní termín obhajoby.
10. Obhajoba disertační práce se může konat v jazyce českém nebo anglickém, se souhlasem oborové rady i v jiných jazycích. Pokud uchazeč, oponent nebo člen komise nejsou znalí českého jazyka, koná se obhajoba v anglickém jazyce, se souhlasem oborové rady i v jiném jazyce.
11. Komise pro obhajobu disertační práce jedná o výsledku obhajoby v neveřejném zasedání za přítomnosti oponentů a usnáší se v tajném hlasování většinou hlasů přítomných členů. Počet přítomných členů komise nesmí být menší než pět. Při rovnosti hlasů rozhoduje hlas předsedy komise.
12. Pokud komise stanovila klasifikaci „neprospěl/a“ a určila, zda je nutné práci přepracovat nebo doplnit, musí na stejném zasedání písemnou formou specifikovat své požadavky. O těchto požadavcích se komise usnáší většinou hlasů přítomných členů.

## Část IV. Přechodná a závěrečná ustanovení

### Čl. 25 Přechodná ustanovení

Práva a povinnosti studentů v bakalářských a magisterských studijních programech zapsaných ke studiu na fakultě před nabytím účinnosti tohoto předpisu v oblasti studia upravuje dosavadní studijní a zkušební řád fakulty, nestanoví-li studijní a zkušební řád univerzity<sup>1</sup> jinak.

### Čl. 26 Závěrečná ustanovení

1. Tento předpis byl schválen akademickým senátem fakulty dne 1. června 2006.
2. Tento předpis nabývá platnosti dnem schválení akademickým senátem univerzity<sup>2</sup>.
3. Tento předpis nabývá účinnosti pět dní po nabytí platnosti, s výjimkou části I. až III., které nabývají účinnosti prvním dnem akademického roku 2006/2007.

*Roman Matoušek*  
předseda akademického senátu fakulty

*prof. RNDr. Pavel Kovář, CSc.*  
děkan

## Vybraná část změny

### Část druhá Změny Pravidel pro organizaci studia ze dne 28. listopadu 2008

#### Přechodná a závěrečná ustanovení

1. Pokud student požádá o to, aby se v úseku studia zapsaném v akademickém roce 2008/09 na jeho práva a povinnosti v oblasti studia částečně nebo úplně vztahovala

<sup>1</sup> čl. 3 odst. 2 Změny studijního a zkušebního řádu univerzity schválené akademickým senátem univerzity dne 21. dubna 2006

<sup>2</sup> § 9 odst. 1 písm. b) zákona o vysokých školách. Akademický senát schválil tento předpis dne 13. 11. 2008.

úprava podle Studijního a zkušebního řádu Univerzity Karlovy v Praze a Pravidel pro organizaci studia Přírodovědecké fakulty ve znění před nabytím účinnosti tohoto předpisu, děkan této žádosti vyhoví. V této žádosti student vždy uvede označení nebo citaci ustanovení tohoto předpisu, který vůči němu nemá být použit. Žádost je však nutné podat nejpozději třicet kalendářních dní před příslušnou kontrolou studia, kontrolou splnění studijních povinností nebo jinou rozhodnou událostí; zmeškání této lhůty může děkan prominout. O vyřízení žádosti musí být student informován nejpozději do patnácti dnů od jejího doručení se všemi náležitostmi.

2. Tento předpis byl schválen Akademickým senátem Přírodovědecké fakulty dne 13. 11. 2008.
3. Tento předpis nabývá platnosti dnem schválení Akademickým senátem Univerzity Karlovy v Praze<sup>3</sup>.
4. Tento předpis nabývá účinnosti dnem 1. 12. 2008.

Za správnost I. úplného znění:

RNDr. Iva Zusková, CSc.

## Vybraná část změny

### Změna Pravidel pro organizaci studia ze dne 17. února 2011

#### *Závěrečná ustanovení*

1. Tento předpis byl schválen Akademickým senátem Přírodovědecké fakulty dne 17. února 2011.
2. Tento předpis nabývá platnosti dnem schválení Akademickým senátem Univerzity Karlovy v Praze<sup>4</sup>.
3. Tento vnitřní předpis nabývá účinnosti prvním dnem akademického roku 2011/12.

Za správnost II. úplného znění:

Mgr. Petr Jedelský

---

<sup>3</sup> Akademický senát univerzity schválil tento vnitřní předpis dne 28. 11. 2008.

<sup>4</sup> Akademický senát univerzity schválil tento vnitřní předpis dne 25. 3. 2011.



## 5. Výuka společných předmětů

### 5.1. Matematika, výpočetní technika, fyzika

Kurzy matematiky, (statistického) zpracování dat, výpočetní techniky a fyziky nabízené PřF UK jsou součástí studijních plánů převážné většiny studijních oborů. Většinou jsou součástí bloků povinných či povinně volitelných předmětů, případně je jejich volba doporučována v rámci předmětů volitelných.

Předpokladem úspěšného absolvování kurzů matematiky je znalost středoškolské látky. Tu je možno si doplnit návštěvou Repetitoria středoškolské matematiky.

Výběrové předměty jsou určeny pro zájemce o podrobnější studium některých partií matematiky, matematického modelování, zpracování dat či programování. V případě nedostatečného počtu zájemců nemusí být výuka těchto předmětů v daném roce, resp. semestru realizována. Je proto zapotřebí si tyto předměty včas zaregistrovat v SIS.

#### Nabídka volitelných předmětů

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MS710P57	Repetitorium středoškolské matematiky <sup>N</sup>	0/2 Z	1	Z i L
MS710P56	Matematika C <sup>ZN</sup>	2/2 Z+Zk	4	Z i L
MS710P54	Matematika B1 <sup>ZN</sup>	2/2 Z+Zk	4	Z
MS710P55	Matematika B2 <sup>ZN</sup>	2/2 Z+Zk	4	L
MS710P52	Matematika A1 <sup>N</sup>	4/4 Z+Zk	8	Z
MS710P53	Matematika A2 <sup>N</sup>	4/4 Z+Zk	8	L
MS710P16	Matematika B3	2/3 Z+Zk	5	Z
MS710P07A	Výpočetní technika <sup>ZN</sup>	1/1 Z	2	Z
MS710P07B	Výpočetní technika <sup>ZN</sup>	1/1 Z	2	L
MS710P09	Základy biostatistiky	2/2 Z+Zk	5	L
MS710P14	Matematika pro kartografy	2/2 Z+Zk	5	L
MS710P15	Zpracování dat v geologii	2/2 Z+Zk	5	L
MS710C10B	Repetitorium matematiky	0/2 —	0	L
MS710P24	Obyčejné diferenciální rovnice	2/0 Zk	4	Z
MS710P25	Parciální diferenciální rovnice	2/0 Zk	4	L
MS710P26	Prezentace výsledků a zpracování experimentálních dat	0/2 Z	2	Z
MS710P33	Matematické modely v biologii	1/1 Zk	3	L
MS710P35	Programování v jazyce Visual Basic (C#) .NET I	3/0 Zk	4	L
MS710P36	Geostatistika	2/1 Zk	5	L
MS710P37	Programování v jazyce Visual Basic (C#) .NET II	2/0 Zk	3	Z
MS710P38	Matematické modelování v geovědách	2/2 Z+Zk	6	Z

MS710P44	Analýza směrových dat	1/1 Z(+Zk)	3	L
MS710P46	Základy UNIXu	0/2 Z	2	Z i L
MS710P48	Fyzika pro geology	2/1 Z+Zk	4	Z
MS710P58	Fyzika pro geografy	2/0 Zk	4	L
MS710S11A	Vybrané partie z matematiky	0/2 Z	2	Z
MS710S23A	Seminář aplikované statistiky	1/1 Z	2	Z
MS710P51	Tvorba aplikací v Microsoft Excelu	2/0 Zk	3	L

## 5.2. Filosofie

### Bakalářské studium biologie (moduly)

Student může volit kurzy z nabídky modulu Ostatní předměty, pokud si je vybere, jsou zakončeny zkouškou a ohodnoceny 3 kredity, a započítávají se do počtu kreditů předepsaných modulem.

Kromě toho lze v rámci volných kreditů zapisovat i další (a nejen filosofické) kurzy z nabídky katedry; všechny tyto kurzy jsou kreditované.

### Bakalářské studium nemodulové (ostatní obory)

Všechny přednášky z nabídky katedry jsou přístupné všem studentům bakalářského studia; kurzy jsou kreditovány.

### Navazující magisterské studium všech oborů

Lze zapisovat kterýkoliv kurs z hlavní nabídky katedry za předpokladu, že student tento kurs neabsolvoval již v průběhu bakalářského studia.

## 5.3. Tělesná výchova

Výuka tělesné výchovy je, s výjimkou odborných biologických oborů, oborů demografie se sociologií/ekonomií a oborů zaměřených na vzdělávání, povinnou součástí studijních plánů v 1. až 4. semestru. Tělesná výchova a sport mají v programu studenta fakulty své nezastupitelné místo. Výuka je organizována tak, aby získané poznatky a dovednosti studenti mohli využít ve své profesní praxi. Výuka probíhá ve sportovním centru UK.

### Všeobecná tělesná výchova TV I.

- semestrální výuka 1. a 2. semestr (MS730A, MS730B)

Studenti během 1. ročníku absolvují základy převážné části pohybových aktivit nabízených KTV. Všichni studenti jsou povinni absolvovat kontrolní plavecké testy. Na základě plaveckých testů navštěvují někteří studenti lekce základního plavání. Studenti se zdravotním oslabením mají možnost navštěvovat hodiny zdravotní tělesné výchovy.

- výukový blok č. 1 v délce jednoho semestru:

kondiční cvičení – fitness formy, kondiční trénink (praxe); zdravotní aspekty TV (teorie)  
plavání a výuka neplavců



- výukový blok č. 2 v délce jednoho semestru
  - sportovní hry – volejbal, basketbal, fotbal, florbal, softbal (praxe); herní pravidla, základy didaktiky, systém soutěží (teorie)
  - kanoistika

### Specializovaná tělesná výchova TV II.

- semestrální výuka pro 3. a 4. semestr a studenty vyšších ročníků (MS730A2, MS730B2 MS730C)

Studenti mají možnost zvolit formu pohybové aktivity dle aktuální nabídky sportů. Skupiny sportů a pohybových forem zajišťovaných KTV: tness aktivity (aerobik, poweryoga, pilates, posilování), zdravotní a relaxační cvičení, plavecké sporty, aqua aerobik, step aerobik, cardio balance), sportovní hry (volejbal, basketbal, softbal, orbal, fotbal, sálová kopaná, tenis, stolní tenis, badminton, curling, golf), atletika, kanoistika, sportovní lezení, potápění (přístrojové), orientační sporty.

### Povinné kurzy (MS730ZK, MS730LK, MS730LK2)

- zimní výcvikový kurz (lyže sjezd, běh, snowboard)
- letní výcvikový kurz I (sportovně-turistický)
- letní výcvikový kurz II (vodní turistika)

### Volitelné kurzy zimní a letní (MS730LKV, MS730ZKV)

- vysokohorská turistika, cykloturistika, fitness aktivity, lyžařské kurzy, kurzy vodní turistiky

### Přehled předmětů

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MS730A	Tělesná výchova I	0/2 Z	1	Z
MS730B	Tělesná výchova I	0/2 Z	1	L
MS730A2	Tělesná výchova II	0/2 Z	1	Z
MS730B2	Tělesná výchova II	0/2 Z	1	L
MS730C	Tělesná výchova — volitelná	0/1 Z	1	Z i L
MS730ZK	Zimní kurz TV	0/1[T] Z	1	Z
MS730LK	Letní kurz TV I.	0/1[T] Z	1	L
MS730LK2	Letní kurz TV II.	0/1[T] Z	1	L
MS730ZKV	Zimní kurz TV — volitelný	0/1[T] Z	1	Z
MS730LKV	Letní kurz TV — volitelný	0/1[T] Z	1	L

## 5.4. Jazyková výuka

### 5.4.1. Zkouška z cizího jazyka

Zkouška z cizího jazyka je povinná pro všechny studenty, kromě studentů odborné biologie. Skládá se z anglického jazyka a u oborů geografie, demografie a geografie zaměřená na vzdělávání si studenti mohou zvolit mezi anglickým a německým jazykem. Pro úspěšné absolvování se doporučuje docházka na předmět Cizí jazyk I a II.

Studenti, kteří dosáhli 85% úspěšnosti ve vstupním testu (předmět MS760RT) nebo mají zkoušku z jiné vysoké školy, mohou požádat o uznání zkoušky.

Zkouška se skládá ze dvou částí. Povinností studenta je složit nejdříve zápočet (písemný test) a poté zkoušku (ústní zkouška).

1a) Zápočet - písemný test z Anglického jazyka (45 minut), test z obecné Aj úrovně B1:

- čtení - zaměřeno na porozumění textu
- čtení s doplněním - zaměřeno na gramatiku a slovní zásobu
- přepis vět - úkolem studenta je doplnit přepis dané věty, aniž by byl změněn význam

1b) Zápočet - písemný test z Německého jazyka (45 minut):

- čtení - zaměřeno na porozumění textu
- gramatika - gramatická cvičení

2) Zkouška - ústní zkouška z Anglického/Německého jazyka (10 minut příprava, 10 minut zkouška) je zaměřená na odborný jazyk podle oboru studenta:

- student si vylosuje jeden z krátkých cizojazyčných odborných textů ze svého oboru.
- prokáže své řečové schopnosti a dovednosti dialogem s učitelem na téma vylosovaného textu (5 minut)
- diskutuje se zkoušejícím o širším tématu týkajícím se jeho vědního oboru (5 minut)

Pro úspěšné absolvování zkoušky doporučujeme načíst minimálně 100 stran odborného textu, či navštívit jazykovou výuku, která je přípravou ke zkoušce.

Studenti, kteří dosáhli 85% úspěšnosti ve vstupním testu nebo mají již absolvovanou jazykovou zkoušku z jiné fakulty, mohou požádat o uznání zkoušky na základě žádosti doložené dokladem o vykonané zkoušce. Uznání zkoušky se provádí potvrzením formuláře ze studijního oddělení. (Mezinárodní certifikáty se jako jazyková zkouška neuznávají).

### 5.4.2. Výuka cizího jazyka

Výuka cizího jazyka (zdokonalení a příprava na zkoušku) tvoří volitelnou část bakalářských studijních plánů. Jazyková výuka je doporučena pro 4. a 5. semestr bakalářského studia a zajišťuje ji Oddělení cizích jazyků na VŠ Ústavu jazykové a odborné přípravy Univerzity Karlovy [http://ujop.cuni.cz/oddeleni\\_cj/index\\_cs.php](http://ujop.cuni.cz/oddeleni_cj/index_cs.php).

Studenti jsou tříděni do skupin podle oborů a na základě výsledku dosaženého v rozřazovacím vstupním testu (předmět MS760RT v SIS). Termíny rozřazovacího testu

probíhají od konce října do ledna. Podmínkou splnění rozřazovacího testu je 40% úspěšnost. Teprve pak si student může zapsat předměty MS760AG, resp. MS760AS.

Od letního semestru akademického roku 2012/13 dochází ke změně jazykové výuky. Předmět Cizí jazyk v rozsahu 0/4 (za dva kredity) v obou semestrech bude rozdělen na dva samostatné předměty - odborný jazyk a obecný jazyk (tj. dvakrát 0/2 v obou semestrech, vždy za jeden kredit). Výuka všech předmětů je ukončena zápočtem. Pro udělení zápočtu je nutná docházka a úspěšné složení zápočtového testu či zkoušky, dle požadavků lektora. Pro všechny obory je vyučována angličtina, studenti oboru geografie, demografie a učitelství geografie mohou volit mezi angličtinou a němčinou (skupina němčiny je otevřena při počtu alespoň deseti zájemců podobné jazykové úrovně).

Studentům je nabízena i možnost kompletní či kombinované online výuky, informace o online výuce naleznou studenti vždy před začátkem semestru v aktualitách na webu Studia nebo na výukovém portálu Moodle, více informací je možné získat u garanta online kurzů Ludka Šafařika (safarik2@natur.cuni.cz).

### Přehled předmětů

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MS760RT	Cizí jazyk — rozřazovací test	0/0 Zk	0	Z
MS760ZK	Zkouška z cizího jazyka	0/0 Z+Zk	1	Z
MS760AG	Cizí jazyk I (obecný) <sup>P</sup>	0/2 Z	1	L
MS760AS	Cizí jazyk I (odborný) <sup>P</sup>	0/2 Z	1	L
MS760BG	Cizí jazyk II (obecný) <sup>!P</sup>	0/2 Z	1	Z
MS760BS	Cizí jazyk II (odborný) <sup>!P</sup>	0/2 Z	1	Z

Studentům, kteří neprošli vstupním testem nad požadovaných 40 %, popřípadě studentům, kteří potřebují intenzivnější přípravu ke zkoušce, nabízí UJOP UK večerní přípravné kurzy s výhodnou cenovou sazbou (jen pro studenty PřF):

- kurz AJ pro studenty PřF úroveň začátečník/falešný začátečník (účelem kurzu je příprava na vstupní test PřF)
- procvičovací kurz AJ pro studenty PřF (zaměřený na čtení s porozuměním a poslech s porozuměním).

Jedná se o večerní kurzy, které budou začínat stejně se začátkem semestru. Budou probíhat 12 týdnů, s hodinovou dotací 2 hodiny týdně. Cena kurzovního je 2.200 Kč/semestr.

Studenti, kteří mají zájem o mezinárodní zkoušku FCE mohou navštěvovat kurz Příprava na FCE. Kurz se bude konat v dopoledních hodinách a to 1x týdně 3 vyučovací hodiny (36 vyučovacích hodin). Cena tohoto kurzu je 4.000 Kč/semestr.

Rozšiřující (mimofakultní) nabídkou ÚJOP je možnost zajištění lektorů všech dalších cizích jazyků (např. němčina, francouzština, španělština, italština, ruština, čínština, turečtina).

Podmínkou pro otevření těchto kurzů je minimálně 8 přihlášených studentů s obdobnou znalostí jazyka (pro FCE 6 studentů).

## 5.5. Informační zdroje

Nabídka volitelného předmětu je určena pro studenty všech oborů od 2. ročníku, zvláště pak pro ty, kteří začínají zpracovávat své bakalářské nebo diplomové práce.

Schopnost samostatného sledování odborných informací a vyhledávání ve vědeckých elektronických databázích je užitečná nejen při studiu, ale i v následné praxi.

Vedle stručného přehledu o knihovnách a knihovnických službách na PřF se studenti přímo v počítačové učebně seznámí s dostupnými informačními zdroji pro oblast přírodních věd, s rešeršními strategiemi a praktickými metodami efektivního vyhledávání, získávání a zpracování vědeckých informací. Při vypracování vlastního úkolu se seznámí se základy elektronického publikování.

### Přehled předmětů

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MS750P01	Služby knihoven a informační zdroje na PřF UK v praxi	0/1 Z	1	Z

## 6. Bakalářské studium biologie

### 6.1. Studijní program Biologie

*Garant studijního programu: prof. RNDr. Petr Horák, Ph.D.*

**Studijní obory:**

- Biologie
- Ekologická a evoluční biologie
- Biologie se zaměřením na vzdělávání (dvouoborová) – viz kap. 15

#### 6.1.1. Studijní obor Biologie

*Garant studijního oboru: doc. RNDr. Jitka Vilímová, CSc.*

**Úvod**

Absolvent tohoto oboru získá komplexní všeobecné biologické vzdělání s nezbytnými základy chemie, fyziky a matematiky. Je v širokém rozsahu vzdělán v obecně biologických, biomedicínských a systematicko-ekologických biologických disciplínách. Jeho komplexní biologická erudice mu poskytuje dobré předpoklady pro další, navazující specializační magisterské studium a umožňuje mu uplatnit se ve vědecko-výzkumných laboratořích a v terénním základním i aplikovaném výzkumu, v laboratorních zdravotnických zařízeních, v orgánech státní správy (útvary ochrany přírody), v muzeích, botanických a zoologických zahradách apod.

#### Doporučený studijní plán

- A.** Fakulta: Přírodovědecká
- B.** Typ studijního programu: Bakalářský
- C.** Standardní doba studia v letech: 3
- D.** Studijní program: Biologie
- E.** Studijní obor: Biologie
- F.** Úsek studia: ročník
- H.** Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ:
  - H1.** Pořadí částí SZ: 1. obhajoba bakalářské práce, 2. biologie (ústní zkouška)
  - H2.** Obhajoba bakalářské práce: pro konání obhajoby bakalářské práce je nutno získat alespoň 150 kreditů a splnit oba předměty Bakalářský projekt oboru Biologie.
  - H3.** Ústní SZ zkouška: Pro konání ústní zkoušky je nutné získat minimálně 180 kreditů, přičemž minimálně 24 kreditů z každé z pěti předepsaných skupin povinně volitelných předmětů (dále též modulů); celkem tedy minimálně 120 kreditů za povinně volitelné předměty.

**I. Části státní závěrečné zkoušky:****SZ1:** Obhajoba bakalářské práce**SZ2:** Biologie**TO1:** z nabídky jeden

- a) Buněčná a molekulární biologie
- b) Fyziologie a anatomie/morfologie
- c) Organismy
- d) Ekologie a evoluce

**J. Celkový počet kreditů za povinné předměty: 5****K. Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: 120**

Další detaily týkající se vypracování, termínů a průběhu obhajob bakalářské práce a ústní zkoušky určuje děkan, garanti programu/oboru, popř. komise pro bakalářskou státní závěrečnou zkoušku v příslušných termínech.

Mnoho užitečných, rozšiřujících a aktuálních informací specifických pro studium biologických oborů najdete též na <http://www.natur.cuni.cz/biologie/studium/bakalarske-studium>.

**1. – 3. úsek studia*****Povinné předměty***

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB100BP1A	Bakalářský projekt oboru Biologie I. <sup>N</sup>	0/0 Z	1	Z
MB100BP1B	Bakalářský projekt oboru Biologie II. <sup>N</sup>	0/0 Z	4	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>5</b>	

***Povinně volitelné předměty***

Upozorňujeme, že v modulovém systému se pro splnění modulu nezapočítávají případné záměnné předměty; ostatní rekvizity zůstávají v platnosti. Doporučené ročníky k zápisu předmětů: Především je velmi žádoucí seznámit se s anotací předmětu v SIS, zároveň je v níže uvedených seznamech uveden u předmětů i **nejnižší** ročník, který přednášející konkrétního předmětu doporučují. Pokud je předmět bez doporučení, je vhodný pro jakýkoliv ročník, a může být označen 1+. Pokud je předmět vhodný od druhého ročníku výše, je označen 2+, pokud až do třetího, je označen 3.

***Modul Buněčná a molekulární biologie***

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MB140P71	Základy molekulární biologie	LS 3/0 Zk	5	1+
MB140P41	Molekulární biologie	ZS 3/0 Zk	5	2+
MB140P37	Struktura a vlastnosti inf. biopolymerů	LS 3/2 Zk	5	1+
MB140P17	Genetika <sup>ZN</sup>	ZS 5/0 Zk	5	1+
MB140P16	Základy genetiky <sup>ZN</sup>	ZS 3/0 Zk	3	1+
MB140P13	Genetika prokaryot	LS 2/0 Zk	3	2+
MB140C15	Praktikum z genetiky	ZS/LS 0/1[T] Z	3	1+
MB140P36	Genové inženýrství	ZS 3/2 Z+Zk	6	2+
MB140C70	Praktikum z virologie <sup>KP</sup>	ZS 0/2[T] Z	5	3

MB140C71	Základní praktikum z molekulární biologie	LS 0/1[D] Z	1	1+
MB150P04	Biochemie <sup>KZN</sup>	LS 5/0 Zk	7	1+
MB150P40	Základy biochemie <sup>ZN</sup>	LS 3/0 Zk	5	1+
MB150C04	Praktikum z biochemie <sup>K</sup>	ZS 0/3 Z	3	2+
MB160P57	Obecná parazitologie	LS 2/0 Zk	3	2+
MB130P30	Rostlinná cytologie <sup>ZN</sup>	ZS 3/0 Zk	4	1+
MB130C30	Praktikum Rostlinná buňka <sup>KZN</sup>	ZS 0/3[D] Z	2	3
MB130P34	Biologie rostlinné buňky <sup>ZN</sup>	ZS 3/1 Zk	5	2+
MB150P31	Biologie buňky <sup>ZN</sup>	ZS 4/0 Zk	6	1+
MB150C28	Biologie buňky — praktická cvičení <sup>K</sup>	ZS 0/2[D] Z	1	1+
MB151P95	Základy buněčné biologie <sup>ZN</sup>	ZS 2/0 Zk	3	1+
MB150P22	Fyziologie buňky <sup>P</sup>	ZS 3/0 Zk	5	2+

Minimální počet kreditů: 24

### **Modul Fyziologie a anatomie / morfologie**

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MB140P34	Fyziologie bakterií <sup>P</sup>	ZS 3/0 Zk	4	3
MB140C34	Praktikum z fyziologie bakterií <sup>K</sup>	ZS 0/1[T] Z	3	3
MB130P14	Fyziologie rostlin <sup>ZN</sup>	LS 3/0 Zk	4	1+
MB130C14A	Praktikum z fyziologie rostlin <sup>N 1</sup>	LS 0/1[T] Z	3	1+
MB130P13	Fyziologie rostlin <sup>ZN</sup>	ZS 2/2 Z+Zk	5	1+
MB130P78	Růst a vývoj rostlin <sup>N</sup>	ZS 2/0 Zk	3	2+
MB130C78	Růst a vývoj rostlin <sup>N</sup>	ZS 0/2 Z	2	2+
MB130P35	Anatomie a morfologie rostlin <sup>N</sup>	ZS 2/2 Z+Zk	5	1+
MB130P61	Anatomie rostlin <sup>ZN</sup>	ZS 2/2 Z+Zk	5	1+
MB120P115	Morfologie rostlin <sup>ZN</sup>	ZS 2/2 Z+Zk	5	1+
MB170P46	Morfologie živočichů	LS 2/0 Zk	3	1+
MB170C46A	Praktikum z morfologie živočichů <sup>N 2</sup>	LS 0/3[D] Z	1	1+
MB150P77	Histologie/Cytologie	LS 2/0 Zk	3	1+
MB150C27A	Histologie — praktická cvičení <sup>KN 3</sup>	LS 0/2[D] Z	1	1+
MB150P07	Základy fyziologie živočichů <sup>ZN</sup>	ZS 2/0 Zk	3	2+
MB150P26B	Fyziologie živočichů a člověka <sup>ZN</sup>	LS 5/0 Zk	7	2+
MB150C26C	Praktikum z fyziologie živočichů a člověka <sup>KN 4</sup>	LS 0/1[T] Z	3	2+
MB150P65	Obecná a srovnávací fyziologie	LS 2/0 Zk	3	3
MB150P11	Vývojová biologie	LS 2/0 Zk	3	2+
MB150C07	Praktikum z vývojové biologie <sup>K</sup>	LS 0/3[D] Z	2	2+
MB150P36	Neurobiologie	ZS 2/0 Zk	3	3
MB150P14B	Imunologie	ZS 2/0 Zk	3	3
MB150C15C	Imunologie — praktická cvičení <sup>KN 5</sup>	ZS 0/1[T] Z	3	3
MB110P71	Obecná histologie — mikroskopická anatomie	ZS 3/0 Zk	4	
MB150C27E	Histology — a practical course <sup>ZN 6</sup>	LS 0/2[D] Zk	1	1+

MB151C15E	Immunology — a practical course <sup>KZN 6</sup>	ZS 0/1[T] Z	3	3
MB150C31	Practical course in animal and human physiology <sup>N 6</sup>	ZS/LS 0/1[T] Z	3	2+
Minimální počet kreditů: 24				

<sup>1</sup> Nahrazuje MB130C14; platí i pro studenty zapsané v roce 2011/12 a 2010/11.

<sup>2</sup> Nahrazuje MB140C46; platí i pro studenty zapsané v roce 2011/12 a 2010/11.

<sup>3</sup> Nahrazuje MB150C27; platí i pro studenty zapsané v roce 2011/12 a 2010/11.

<sup>4</sup> Nahrazuje MB150C26B; platí i pro studenty zapsané v roce 2011/12 a 2010/11.

<sup>5</sup> Nahrazuje MB150C15B; platí i pro studenty zapsané v roce 2011/12 a 2010/11.

<sup>6</sup> Nově zařazeno od 2012/13; platí i pro studenty zapsané v roce 2011/12 a 2010/11.

### Modul Organismy

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MB140P75	Základy virologie <sup>N</sup>	LS 2/0 Zk	3	2+
MB140P81	Virologie — systémy na molekulární úrovni <sup>P</sup>	ZS 4/0 Zk	6	2+
MB140P33I	Mikrobiologie <sup>P</sup>	ZS 2/2 Z+Zk	5	2+
MB160P62	Protistologie	ZS 2/0 Zk	3	2+
MB170C21	Cvičení z protistologie <sup>K</sup>	ZS 0/1 Z	2	2+
MB120P18	Mykologie	ZS 2/2 Z+Zk	4	1+
MB120P76I	Botanika bezcévných rostlin (pro odbornou biologii) <sup>7</sup>	ZS/LS 3/2 Z+Zk	6	1+
MB120P20	Botanika cévnatých rostlin (pro odbornou biologii)	LS 3/2 Z+Zk	6	1+
MB120T61	Terénní cvičení z botaniky	LS 0/1[T] Z	3	1+
MB160P25	Základy parazitologie	ZS 2/0 Zk	3	1+
MB170P09I	Zoologie bezobratlých <sup>ZN 8</sup>	ZS 3/2 Z+Zk	6	1+
MB170P13A	Zoologie obratlovců <sup>N 8</sup>	LS 3/2 Z+Zk	6	2+
MB170T24	Terénní cvičení ze zoologie <sup>ZN</sup>	LS 0/1[T] Z	3	1+
MB150C21	Kurz práce se zvířaty	ZS 1/2[D] Z	2	2+
MB110P03	Antropologie	LS 2/3 Z+Zk	6	1+
MB170P79	Úvod do entomologie	ZS 2/2 Z+Zk	5	2+
Minimální počet kreditů: 24				

<sup>7</sup> Předmět není dvousemestrální, ale přednáší se opakovaně v zimním i letním semestru.

<sup>8</sup> Ač zde z technických důvodů uvedeno jako 3/2, cvičení je ve skutečnosti turnusové v rozsahu 1 týdne.

### Modul Ekologie a evoluce

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MB170P75	Ekologie <sup>ZN</sup>	LS 2/0 Zk	3	1+
MB160P08	Ekologie obecná <sup>ZN</sup>	ZS 3/0 Zk	5	1+
MB162T02	Terénní cvičení z ekologie	LS 0/1[T] Z	3	1+
MB120P05	Terestrické ekosystémy	LS 2/2 Z+Zk	4	1+
MB162P01	Vodní ekosystémy	LS 2/2 Z+Zk	4	1+



MB170P55	Úvod do evoluční biologie	ZS 2/0 Zk	3	1+
MS720P373	Evoluce života <sup>N</sup>	LS 2/0 Zk	3	2+
MB160P60	Mikroevoluce a makroevoluce	LS 3/0 Zk	5	1+
MB170P107	Etologie a sociobiologie	ZS 3/0 Zk LS 0/1 Z	5	2+
MB170P01	Biogeografie <sup>N</sup>	ZS 2/0 Zk	4	3
MB170P82	Zoogeografie <sup>N</sup>	ZS 2/0 Zk	3	3
MB120P38	Fytogeografie <sup>N</sup>	LS 2/1 Z+Zk	4	2+
MG422P40	Paleobiologie	ZS 3/1 Z+Zk	3	2+
MB170P29	Populační ekologie	ZS 3/0 Zk	5	3
MB140P73	Ekologie mikroorganismů	LS 2/0 Zk	3	2+
MB120P35	Ekologie rostlin <sup>ZN</sup>	LS 2/0 Zk	3	1+
MB130P22	Fyziologické funkce rostlin v ekosystémech <sup>ZN</sup>	LS 3/0 Zk	4	2+
MB150P81	Ekofyziologie živočichů a člověka <sup>N</sup>	LS 2/0 Zk	3	2+
MB162P07	Ekologie živočichů <sup>N</sup>	LS 2/0 Zk	3	2+
MB110P07	Ekologie člověka	ZS 2/0 Zk	2	2+

Minimální počet kreditů: 24

### Modul Ostatní předměty

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MB140P64	Repetitorium chemie	LS 2/0 Zk	2	1+
MC240C22	Laboratorní technika <sup>ZN</sup>	ZS 0/4 Z	6	1+
MC240C40	Laboratorní technika <sup>ZN</sup>	LS 0/4 Z	6	1+
MC240C39	Praktikum z laboratorní techniky <sup>ZN</sup>	LS 0/2 Z	3	1+
MC250C01	Praktikum z laboratorní techniky biochemie <sup>N</sup>	ZS 0/4 Z	6	1+
MC260P33	Obecná chemie	ZS 3/3 Z+Zk	7	1+
MC260P54	Obecná chemie (pro KATA, biochem. a biol. obory) <sup>ZN</sup>	ZS 3/2 Z+Zk	6	1+
MC280P58	Obecná chemie (pro uč. chemie, uč.biologie, biol. obory) <sup>N</sup>	ZS 3/2 Z+Zk	6	1+
MC270P76	Organická chemie pro nechemické obory <sup>9</sup>	LS 2/2 Z(+Zk)	4	
MC270C98N	Organické praktikum B	ZS/LS 0/2[T] Z	4	2+
MC240P21A	Anorganická chemie I (b) <sup>N</sup>	ZS 2/2 Z+Zk	4	1+
MC240P21B	Anorganická chemie II (b) <sup>KN</sup>	LS 2/2 Z+Zk	4	1+
MC240P29	Anorganická chemie <sup>ZN</sup>	ZS 2/2 Z+Zk	4	2+
MC260P01M	Fyzikální chemie I (b) <sup>PZ</sup>	ZS 2/1 Z+Zk	4	3
MC260P02M	Fyzikální chemie II (b) <sup>KZ</sup>	LS 2/1 Z+Zk	4	3
MC230P31A	Analytická chemie I + II (b)	ZS 4/2 Z+Zk	8	2+
MS720P51	O původu přírodních věd	LS 2/0 Zk	3	1+
MS720P52	Současná filosofie a věda	ZS 2/0 Zk	3	1+
MS720P203	Vědecké paradigma a jeho proměny <sup>N</sup>	ZS 2/0 Zk	3	1+
MS720P49	Dějiny filosofie I	ZS 2/0 Zk	3	1+

MS107005	Filosofie a metodologie vědy <sup>N</sup>	ZS 2/0 Zk	3	1+
MS107004	Novověká filosofie a věda <sup>N</sup>	LS 2/0 Zk	3	1+
MB150P88	Základy bioinformatiky	LS 2/2 Zk	5	1+
MB130C52	Úvod do bioinformatiky <sup>ZN</sup>	ZS 0/2 Z	2	2+
MB130C52E	Úvod do bioinformatiky <sup>N</sup>	ZS 0/2 Z	2	2+
MS710P09	Základy biostatistiky	LS 2/2 Z+Zk	5	2+
MS710P07A	Výpočetní technika <sup>ZN</sup>	ZS 1/1 Z	2	1+
MS710P07B	Výpočetní technika <sup>ZN</sup>	LS 1/1 Z	2	1+
MS710P56	Matematika C <sup>ZN</sup>	ZS/LS 2/2 Z+Zk	4	1+
MS710P52	Matematika A1 <sup>N</sup>	ZS 4/4 Z+Zk	8	1+
MB162P05	Základní kurz matematiky <sup>N</sup>	ZS 2/0 Zk	3	1+
MFOE017	Vybrané kapitoly z fyziky <sup>Z</sup>	ZS/LS 4/0 Zk	5	1+
MFOE018	Další kapitoly z fyziky pro biology	ZS 4/0 Zk	5	2+
MB160C45	Mikroskopická technika	ZS 0/2[D] Z	2	1+
MB160P56	Praktická metodologie vědy <sup>N</sup>	ZS 2/0[D] Zk	3	1+
MB150C14	Kurz práce s radioizotopy	LS 0/1[T] Z	3	2+
Minimální počet kreditů: 24				

<sup>9</sup> Nově zařazeno od 2012/13; platí i pro studenty zapsané v roce 2011/12 a 2010/11.

Označení (a), (b) za názvy některých chemických předmětů je pro potřeby studijních plánů chemických oborů, pro obory biologie není relevantní.

#### Poznámky k výběru chemických předmětů

Při výběru chemických předmětů je vhodné respektovat jejich vnitřní návaznost. V souvislosti s různou volbou celkového rozsahu chemické výuky je možno doporučit následující varianty (důraz je kladen na posloupnost předmětů, rozsah je možno přizpůsobit volbou varianty předmětu, případně jeho vypuštěním):

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
Varianta A (největší rozsah)				
volba jedné z následujících variant Obecné chemie				
MC260P54	Obecná chemie (pro KATA, biochem. a biol. obory) <sup>ZN</sup>	ZS 3/2 Z+Zk	6	1.
MC280P58	Obecná chemie (pro uč. chemie, uč.biologie, biol. obory) <sup>N</sup>	ZS 3/2 Z+Zk	6	1.
volba jedné z následujících variant Laboratorní techniky				
MC250C01	Praktikum z laboratorní techniky biochemie <sup>N</sup>	ZS 0/4 Z	6	1.
MC240C22	Laboratorní technika <sup>ZN</sup>	ZS 0/4 Z	6	1.
MC240C40	Laboratorní technika <sup>ZN</sup>	LS 0/4 Z	6	1.
MC240P21A	Anorganická chemie I (b) <sup>N</sup>	ZS 2/2 Z+Zk	4	1.
MC240P21B	Anorganická chemie II (b) <sup>KN</sup>	LS 2/2 Z+Zk	4	1.
volba jedné z následujících variant Organické chemie				
MC270P01	Organická chemie I (a) <sup>N</sup>	LS 3/2 Z+Zk	6	1.
MC270P02N	Organická chemie II (a) <sup>PN</sup>	ZS 3/2 Z+Zk	6	2.
MC280P66B	Organická chemie I (b) <sup>N</sup>	LS 2/2 Z+Zk	4	1.
MC280P67B	Organická chemie II (b) <sup>PN</sup>	ZS 2/2 Z+Zk	4	2.

MC230P31A	Analytická chemie I + II (b)	ZS 4/2 Z+Zk	8	3.
MC260P01M	Fyzikální chemie I (b) <sup>PZ</sup>	ZS 2/1 Z+Zk	4	3.
MC260P02M	Fyzikální chemie II (b) <sup>KZ</sup>	LS 2/1 Z+Zk	4	3.
Varianta B (střední rozsah)				
volba jedné z následujících variant Obecné chemie				
MC260P54	Obecná chemie (pro KATA, biochem. a biol. obory) <sup>ZN</sup>	ZS 3/2 Z+Zk	6	1.
MC280P58	Obecná chemie (pro uč. chemie, uč.biologie, biol. obory) <sup>N</sup>	ZS 3/2 Z+Zk	6	1.
volba jedné z následujících variant Laboratorní techniky				
MC250C01	Praktikum z laboratorní techniky biochemie <sup>N</sup>	ZS 0/4 Z	6	1.
MC240C22	Laboratorní technika <sup>ZN</sup>	ZS 0/4 Z	6	1.
MC240C40	Laboratorní technika <sup>ZN</sup>	LS 0/4 Z	6	1.
MC240C39	Praktikum z laboratorní techniky <sup>ZN</sup>	LS 0/2 Z	3	1.
MC240P29	Anorganická chemie <sup>ZN</sup>	ZS 2/2 Z+Zk	4	1./2.
MC270P76	Organická chemie pro nechemické obory	LS 2/2 Z(+Zk)	4	1.
MC270C98N	Organické praktikum B	ZS/LS 0/2[T] Z	4	2.
MC230P31A	Analytická chemie I + II (b)	ZS 4/2 Z+Zk	8	2./3.
Varianta C (nejmenší rozsah)				
volba jedné z následujících variant Obecné chemie				
MC260P54	Obecná chemie (pro KATA, biochem. a biol. obory) <sup>ZN</sup>	ZS 3/2 Z+Zk	6	1.
MC280P58	Obecná chemie (pro uč. chemie, uč.biologie, biol. obory) <sup>N</sup>	ZS 3/2 Z+Zk	6	1.
MC240C39	Praktikum z laboratorní techniky <sup>ZN</sup>	LS 0/2 Z	3	1.

### Volitelné předměty

Volitelné předměty může student čerpat libovolně navíc z modulů, z další nabídky biologických kateder a biologické sekce, případně z celé nabídky Přírodovědecké fakulty a dalších fakult UK, a na základě příslušných smluv a výměnných programů i z dalších VŠ včetně zahraničních. Nicméně máme za to, že je rozumné orientovat volnou kapacitu volitelných předmětů především směrem k budoucímu studiu navazujících magisterských oborů a konzultovat výběr předmětů s doporučenými studijními plány příslušných magisterských oborů a zaměření.

Kromě nabídky předmětů biologických kateder směřující k orientaci studia směrem k navazujícím magisterským oborům a zaměření dáváme na zvažení i tuto nabídku:

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MS760AG	Cizí jazyk I (obecný) <sup>P</sup>	LS 0/2 Z	1	1+
MS760AS	Cizí jazyk I (odborný) <sup>P</sup>	LS 0/2 Z	1	1+
MS760BG	Cizí jazyk II (obecný) <sup>!!P</sup>	ZS 0/2 Z	1	2+
MS760BS	Cizí jazyk II (odborný) <sup>!!P</sup>	ZS 0/2 Z	1	2+
MS760ZK	Zkouška z cizího jazyka	ZS 0/0 Z+Zk	1	2+
MB160C38	Elektronová mikroskopie <sup>!! ob rok</sup>	LS 0/2 Z	2	1+

MS730A	Tělesná výchova I	ZS 0/2 Z	1	1+
MS730A2	Tělesná výchova II	ZS 0/2 Z	1	2+
MS730B	Tělesná výchova I	LS 0/2 Z	1	1+
MS730B2	Tělesná výchova II	LS 0/2 Z	1	2+
MS730C	Tělesná výchova — volitelná	ZS/LS 0/1 Z	1	1+
MS730LK	Letní kurz TV I.	LS 0/1[T] Z	1	1+
MS730LK2	Letní kurz TV II.	LS 0/1[T] Z	1	2+
MS730ZK	Zimní kurz TV	ZS 0/1[T] Z	1	1+

Vřele doporučujeme k zápisu volitelnou Tělesnou výchovu, a to jak pravidelnou (semestrální), tak turnusové kurzy. Kredity se samozřejmě počítají do požadované sumy 180 kreditů za bakalářské studium. Podrobnosti o kurzech sledujte na [www](http://www) stránkách Katedry tělesné výchovy.

## 6.1.2. Studijní obor Ekologická a evoluční biologie

**Garant studijního oboru: doc. RNDr. Jiří Neustupa, Ph.D.**

### Úvod

Studijní obor je zaměřen na výchovu odborníků v oblasti ekologie a biodiverzity organismů v rámci rychle se vyvíjejícího a rozšiřujícího konceptuálního i metodického záběru současné biologie. Absolvent studijního oboru má komplexní vzdělání v ekologicky orientovaných biologických oborech včetně rozšířených základů souvisejících pomocných disciplín (matematiky a biostatistiky, laboratorních technik, věd o Zemi a životním prostředí). Během studia získá ucelený přehled v oblastech biodiverzity a ekologie, znalosti a praxi terénního biologa se schopností integrace a interpretace poznatků na ekosystémové a krajinné úrovni. Absolvent je odborníkem schopným provádět standardní terénní ekologické analýzy populací a společenstev i kvantitativní interpretaci ekologických dat. Tento typ vzdělání absolventovi poskytuje dobré předpoklady pro navazující magisterské studium a umožňuje mu uplatnit se na vědecko-výzkumných pracovištích základního i aplikovaného výzkumu, v oblastech muzeologie, zoologických a botanických zahrad i v nevládním a soukromém sektoru zabývajícím se problematikou ekologické biologie a biodiverzity (ochrana přírody, kontrola kvality vod, revitalizační zásahy, chovatelství atp.).

### Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: Bakalářský
- C. Standardní doba studia v letech: 3
- D. Studijní program: Biologie
- E. Studijní obor: Ekologická a evoluční biologie
- F. Úsek studia: ročník
- H. Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ:
  - H1. Pořadí částí SZ: 1. obhajoba bakalářské práce, 2. ekologická a evoluční biologie (ústní zkouška)
  - H2. Obhajoba bakalářské práce: pro konání obhajoby bakalářské práce je nutno získat alespoň 150 kreditů a splnit oba předměty Bakalářský projekt oboru Ekologická a evoluční biologie.

**H3.** Ekologická a evoluční biologie: Pro konání ústní zkoušky je nutné získat minimálně 180 kreditů, přičemž je nutné získat minimální počet kreditů z každé ze šesti předepsaných skupin povinně volitelných předmětů (dále též modulů); celkem tedy minimálně 120 kreditů za povinně volitelné předměty.

**I.** Části státní závěrečné zkoušky:

**SZ1:** Obhajoba bakalářské práce

**SZ2:** Ekologická a evoluční biologie

**TO1:** z nabídky jeden

a) Organismy

b) Ekologie a evoluce

**J.** Celkový počet kreditů za povinné předměty: **5**

**K.** Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **120**

Další detaily týkající se vypracování, termínů a průběhu obhajob bakalářské práce a ústní zkoušky určuje děkan, garanti programu/oboru, popř. komise pro bakalářskou státní závěrečnou zkoušku v příslušných termínech.

Mnoho užitečných, rozšiřujících a aktuálních informací ke studijnímu oboru naleznete na <http://botany.natur.cuni.cz/eeb/>, další informace specifické pro studium biologických oborů najdete též na <http://www.natur.cuni.cz/biologie/studium/bakalarske-studium>.

## 1. – 3. úsek studia

### *Povinné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB100BP3A	Bakalářský projekt oboru Ekologická a evoluční biologie I. <sup>N</sup>	0/0 Z	1	Z
MB100BP3B	Bakalářský projekt oboru Ekologická a evoluční biologie II. <sup>N</sup>	0/0 Z	4	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>5</b>	

### *Povinně volitelné předměty*

Upozorňujeme, že v modulovém systému se pro splnění modulu nezapočítávají případné záměnné předměty; ostatní rekvizity zůstávají v platnosti. Doporučené ročníky k zápisu předmětů: Především je velmi žádoucí seznámit se s anotací předmětu v SIS, zároveň je v níže uvedených seznámech uveden u předmětů i **nejnižší** ročník, který přednášející konkrétního předmětu doporučují. Pokud je předmět bez doporučení, je vhodný pro jakýkoliv ročník, a může být označen 1+. Pokud je předmět vhodný od druhého ročníku výše, je označen 2+, pokud až do třetího, je označen 3.

### **Minimální odběry kreditů z jednotlivých modulů:**

- Ekologie a evoluce: **35**
- Organismy: **35**
- Buněčná a molekulární biologie: **5**
- Fyziologie a anatomie/morfologie: **10**
- Vědy o Zemi a životním prostředí: **15**
- Ostatní předměty: **20**

**Modul Buněčná a molekulární biologie**

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MB140P71	Základy molekulární biologie	LS 3/0 Zk	5	1+
MB140P41	Molekulární biologie	ZS 3/0 Zk	5	2+
MB140P37	Struktura a vlastnosti inf. biopolymerů	LS 3/2 Zk	5	1+
MB140P17	Genetika <sup>ZN</sup>	ZS 5/0 Zk	5	1+
MB140P16	Základy genetiky <sup>ZN</sup>	ZS 3/0 Zk	3	1+
MB140P13	Genetika prokaryot	LS 2/0 Zk	3	2+
MB140C15	Praktikum z genetiky	ZS/LS 0/1[T] Z	3	1+
MB140P36	Genové inženýrství	ZS 3/2 Z+Zk	6	2+
MB140C70	Praktikum z virologie <sup>KP</sup>	ZS 0/2[T] Z	5	3
MB140C71	Základní praktikum z molekulární biologie	LS 0/1[D] Z	1	1+
MB150P04	Biochemie <sup>KZN</sup>	LS 5/0 Zk	7	1+
MB150P40	Základy biochemie <sup>ZN</sup>	LS 3/0 Zk	5	1+
MB150C04	Praktikum z biochemie <sup>K</sup>	ZS 0/3 Z	3	2+
MB160P57	Obecná parazitologie	LS 2/0 Zk	3	2+
MB130P30	Rostlinná cytologie <sup>ZN</sup>	ZS 3/0 Zk	4	1+
MB130C30	Praktikum Rostlinná buňka <sup>KZN</sup>	ZS 0/3[D] Z	2	3
MB130P34	Biologie rostlinné buňky <sup>ZN</sup>	ZS 3/1 Zk	5	2+
MB150P31	Biologie buňky <sup>ZN</sup>	ZS 4/0 Zk	6	1+
MB150C28	Biologie buňky — praktická cvičení <sup>K</sup>	ZS 0/2[D] Z	1	1+
MB151P95	Základy buněčné biologie <sup>ZN</sup>	ZS 2/0 Zk	3	1+
MB150P22	Fyziologie buňky <sup>P</sup>	ZS 3/0 Zk	5	2+

Minimální počet kreditů: 5

**Modul Fyziologie a anatomie / morfologie**

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MB140P34	Fyziologie bakterií <sup>P</sup>	ZS 3/0 Zk	4	3
MB140C34	Praktikum z fyziologie bakterií <sup>K</sup>	ZS 0/1[T] Z	3	3
MB130P14	Fyziologie rostlin <sup>ZN</sup>	LS 3/0 Zk	4	1+
MB130C14A	Praktikum z fyziologie rostlin <sup>N 1</sup>	LS 0/1[T] Z	3	1+
MB130P13	Fyziologie rostlin <sup>ZN</sup>	ZS 2/2 Z+Zk	5	1+
MB130P78	Růst a vývoj rostlin <sup>N</sup>	ZS 2/0 Zk	3	2+
MB130C78	Růst a vývoj rostlin <sup>N</sup>	ZS 0/2 Z	2	2+
MB130P35	Anatomie a morfologie rostlin <sup>N</sup>	ZS 2/2 Z+Zk	5	1+
MB130P61	Anatomie rostlin <sup>ZN</sup>	ZS 2/2 Z+Zk	5	1+
MB120P115	Morfologie rostlin <sup>ZN</sup>	ZS 2/2 Z+Zk	5	1+
MB170P46	Morfologie živočichů	LS 2/0 Zk	3	1+
MB170C46A	Praktikum z morfologie živočichů <sup>N 2</sup>	LS 0/3[D] Z	1	1+
MB150P77	Histologie/Cytologie	LS 2/0 Zk	3	1+
MB150C27A	Histologie — praktická cvičení <sup>KN 3</sup>	LS 0/2[D] Z	1	1+
MB150P07	Základy fyziologie živočichů <sup>ZN</sup>	ZS 2/0 Zk	3	2+

MB150P26B	Fyziologie živočichů a člověka <sup>ZN</sup>	LS 5/0 Zk	7	2+
MB150C26C	Praktikum z fyziologie živočichů a člověka <sup>KN 4</sup>	LS 0/1[T] Z	3	2+
MB150P65	Obecná a srovnávací fyziologie	LS 2/0 Zk	3	3
MB150P11	Vývojová biologie	LS 2/0 Zk	3	2+
MB150C07	Praktikum z vývojové biologie <sup>K</sup>	LS 0/3[D] Z	2	2+
MB150P36	Neurobiologie	ZS 2/0 Zk	3	3
MB150P14B	Imunologie	ZS 2/0 Zk	3	3
MB150C15C	Imunologie — praktická cvičení <sup>KN 5</sup>	ZS 0/1[T] Z	3	3
MB110P71	Obecná histologie — mikroskopická anatomie	ZS 3/0 Zk	4	
MB150C27E	Histology — a practical course <sup>ZN 6</sup>	LS 0/2[D] Zk	1	1+
MB151C15E	Immunology — a practical course <sup>KZN 6</sup>	ZS 0/1[T] Z	3	3
MB150C31	Practical course in animal and human physiology <sup>N 6</sup>	ZS/LS 0/1[T] Z	3	2+

Minimální počet kreditů: 10

<sup>1</sup> Nahrazuje MB130C14; platí i pro studenty zapsané v roce 2011/12 a 2010/11.

<sup>2</sup> Nahrazuje MB140C46; platí i pro studenty zapsané v roce 2011/12 a 2010/11.

<sup>3</sup> Nahrazuje MB150C27; platí i pro studenty zapsané v roce 2011/12 a 2010/11.

<sup>4</sup> Nahrazuje MB150C26B; platí i pro studenty zapsané v roce 2011/12 a 2010/11.

<sup>5</sup> Nahrazuje MB150C15B; platí i pro studenty zapsané v roce 2011/12 a 2010/11.

<sup>6</sup> Nově zařazeno od 2012/13; platí i pro studenty zapsané v roce 2011/12 a 2010/11.

### **Modul Organismy**

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MB140P75	Základy virologie <sup>N</sup>	LS 2/0 Zk	3	2+
MB140P81	Virologie — systémy na molekulární úrovni <sup>P</sup>	ZS 4/0 Zk	6	2+
MB140P33I	Mikrobiologie <sup>P</sup>	ZS 2/2 Z+Zk	5	2+
MB160P62	Protistologie	ZS 2/0 Zk	3	2+
MB170C21	Cvičení z protistologie <sup>K</sup>	ZS 0/1 Z	2	2+
MB120P18	Mykologie	ZS 2/2 Z+Zk	4	1+
MB120P76I	Botanika bezcévných rostlin (pro odbornou biologii) <sup>7</sup>	ZS/LS 3/2 Z+Zk	6	1+
MB120P20	Botanika cévnatých rostlin (pro odbornou biologii)	LS 3/2 Z+Zk	6	1+
MB120T61	Terénní cvičení z botaniky	LS 0/1[T] Z	3	1+
MB160P25	Základy parazitologie	ZS 2/0 Zk	3	1+
MB170P09I	Zoologie bezobratlých <sup>ZN 8</sup>	ZS 3/2 Z+Zk	6	1+
MB170P13A	Zoologie obratlovců <sup>N 8</sup>	LS 3/2 Z+Zk	6	2+
MB170T24	Terénní cvičení ze zoologie <sup>ZN</sup>	LS 0/1[T] Z	3	1+
MB150C21	Kurz práce se zvířaty	ZS 1/2[D] Z	2	2+
MB110P03	Antropologie	LS 2/3 Z+Zk	6	1+
MB170P79	Úvod do entomologie	ZS 2/2 Z+Zk	5	2+

Minimální počet kreditů: 35

<sup>7</sup> Předmět není dvousemestrální, ale přednáší se opakovaně v zimním i letním semestru.

<sup>8</sup> Ač zde z technických důvodů uvedeno jako 3/2, cvičení je ve skutečnosti turnusové v rozsahu 1 týdne.

### Modul *Ekologie a evoluce*

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MB170P75	Ekologie <sup>ZN</sup>	LS 2/0 Zk	3	1+
MB160P08	Ekologie obecná <sup>ZN</sup>	ZS 3/0 Zk	5	1+
MB162T02	Terénní cvičení z ekologie	LS 0/1[T] Z	3	1+
MB120P05	Terestrické ekosystémy	LS 2/2 Z+Zk	4	1+
MB162P01	Vodní ekosystémy	LS 2/2 Z+Zk	4	1+
MB170P55	Úvod do evoluční biologie	ZS 2/0 Zk	3	1+
MS720P373	Evoluce života <sup>N</sup>	LS 2/0 Zk	3	2+
MB160P60	Mikroevoluce a makroevoluce	LS 3/0 Zk	5	1+
MB170P107	Etologie a sociobiologie	ZS 3/0 Zk LS 0/1 Z	5	2+
MB170P01	Biogeografie <sup>N</sup>	ZS 2/0 Zk	4	3
MB170P82	Zoogeografie <sup>N</sup>	ZS 2/0 Zk	3	3
MB120P38	Fytogeografie <sup>N</sup>	LS 2/1 Z+Zk	4	2+
MG422P40	Paleobiologie	ZS 3/1 Z+Zk	3	2+
MB170P29	Populační ekologie	ZS 3/0 Zk	5	3
MB140P73	Ekologie mikroorganismů	LS 2/0 Zk	3	2+
MB120P35	Ekologie rostlin <sup>ZN</sup>	LS 2/0 Zk	3	1+
MB130P22	Fyziologické funkce rostlin v ekosystémech <sup>ZN</sup>	LS 3/0 Zk	4	2+
MB150P81	Ekofyziologie živočichů a člověka <sup>N</sup>	LS 2/0 Zk	3	2+
MB162P07	Ekologie živočichů <sup>N</sup>	LS 2/0 Zk	3	2+
MB110P07	Ekologie člověka	ZS 2/0 Zk	2	2+

Minimální počet kreditů: 35

### Modul *Vědy o Zemi a životním prostředí*

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MB120P42	Úvod do pedologie	LS 1/1 Z+Zk	2	2+
MB120P16P	Ekosystémová a krajinná ekologie	ZS 2/0 Zk	4	1+
MG421P18G	Geologie kvartéru <sup>ZN</sup>	LS 2/0 Zk	3	2+
MG421P08	Regionální geologie	LS 3/0 Zk	5	2+
MG431P95	Mineralogie pro negeology	ZS 2/1 Z	3	2+
MO550P05G	Úvod do studia ŽP	ZS 2/0 Zk	3	1+
MB120P19	Bioklimatologie	LS 2/0 Zk	3	2+
MG421P31	Úvod do geologie	ZS 2/0 Zk	3	1+
MG421T04	Geologické exkurze <sup>P</sup>	LS 0/3[D] Z	2	1+
MB120P25	Ochrana biodiverzity	LS 2/0 Zk	3	1+
MZ330P61Z	Hydrologie	LS 2/0 Zk	4	2+
MO550P29A	Meteorologie a klimatologie	ZS 2/0 Z	3	2+



MO550P29B	Meteorologie a klimatologie	LS 2/2 Z+Zk	4	2+
MB130P60	Globální změny, fotosyntéza a trvale udržitelný rozvoj <sup>ZN</sup>	ZS 2/0 Zk	3	2+

Minimální počet kreditů: 15

**Modul Ostatní předměty**

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MB140P64	Repetitorium chemie	LS 2/0 Zk	2	1+
MC240C22	Laboratorní technika <sup>ZN</sup>	ZS 0/4 Z	6	1+
MC240C40	Laboratorní technika <sup>ZN</sup>	LS 0/4 Z	6	1+
MC240C39	Praktikum z laboratorní techniky <sup>ZN</sup>	LS 0/2 Z	3	1+
MC250C01	Praktikum z laboratorní techniky biochemie <sup>N</sup>	ZS 0/4 Z	6	1+
MC260P33	Obecná chemie	ZS 3/3 Z+Zk	7	1+
MC260P54	Obecná chemie (pro KATA, biochem. a biol. obory) <sup>ZN</sup>	ZS 3/2 Z+Zk	6	1+
MC280P58	Obecná chemie (pro uč. chemie, uč. biologie, biol. obory) <sup>N</sup>	ZS 3/2 Z+Zk	6	1+
MC270P76	Organická chemie pro nechemické obory <sup>9</sup>	LS 2/2 Z(+Zk)	4	
MC270C98N	Organické praktikum B	ZS/LS 0/2[T] Z	4	2+
MC240P21A	Anorganická chemie I (b) <sup>N</sup>	ZS 2/2 Z+Zk	4	1+
MC240P21B	Anorganická chemie II (b) <sup>KN</sup>	LS 2/2 Z+Zk	4	1+
MC240P29	Anorganická chemie <sup>ZN</sup>	ZS 2/2 Z+Zk	4	2+
MC260P01M	Fyzikální chemie I (b) <sup>PZ</sup>	ZS 2/1 Z+Zk	4	3
MC260P02M	Fyzikální chemie II (b) <sup>KZ</sup>	LS 2/1 Z+Zk	4	3
MC230P31A	Analytická chemie I + II (b)	ZS 4/2 Z+Zk	8	2+
MS720P51	O původu přírodních věd	LS 2/0 Zk	3	1+
MS720P52	Současná filosofie a věda	ZS 2/0 Zk	3	1+
MS720P203	Vědecké paradigma a jeho proměny <sup>N</sup>	ZS 2/0 Zk	3	1+
MS720P49	Dějiny filosofie I	ZS 2/0 Zk	3	1+
MS107005	Filosofie a metodologie vědy <sup>N</sup>	ZS 2/0 Zk	3	1+
MS107004	Novověká filosofie a věda <sup>N</sup>	LS 2/0 Zk	3	1+
MB150P88	Základy bioinformatiky	LS 2/2 Zk	5	1+
MB130C52	Úvod do bioinformatiky <sup>ZN</sup>	ZS 0/2 Z	2	2+
MB130C52E	Úvod do bioinformatiky <sup>N</sup>	ZS 0/2 Z	2	2+
MS710P09	Základy biostatistiky	LS 2/2 Z+Zk	5	2+
MS710P07A	Výpočetní technika <sup>ZN</sup>	ZS 1/1 Z	2	1+
MS710P07B	Výpočetní technika <sup>ZN</sup>	LS 1/1 Z	2	1+
MS710P56	Matematika C <sup>ZN</sup>	ZS/LS 2/2 Z+Zk	4	1+
MS710P52	Matematika A1 <sup>N</sup>	ZS 4/4 Z+Zk	8	1+
MB162P05	Základní kurz matematiky <sup>N</sup>	ZS 2/0 Zk	3	1+
MFOE017	Vybrané kapitoly z fyziky <sup>Z</sup>	ZS/LS 4/0 Zk	5	1+
MFOE018	Další kapitoly z fyziky pro biology	ZS 4/0 Zk	5	2+
MB160C45	Mikroskopická technika	ZS 0/2[D] Z	2	1+

MB160P56	Praktická metodologie vědy <sup>N</sup>	ZS 2/0[D] Zk	3	1+
MB150C14	Kurz práce s radioizotopy	LS 0/1[T] Z	3	2+
Minimální počet kreditů: 20				

<sup>9</sup> Nově zařazeno od 2012/13; platí i pro studenty zapsané v roce 2011/12 a 2010/11.

Označení (a), (b) za názvy některých chemických předmětů je pro potřeby studijních plánů chemických oborů, pro obory biologie není relevantní.

### Poznámky k výběru chemických předmětů

Při výběru chemických předmětů je vhodné respektovat jejich vnitřní návaznost. V souvislosti s různou volbou celkového rozsahu chemické výuky je možno doporučit následující varianty (důraz je kladen na posloupnost předmětů, rozsah je možno přizpůsobit volbou varianty předmětu, případně jeho vypuštěním):

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
Varianta A (největší rozsah)				
volba jedné z následujících variant Obecné chemie				
MC260P54	Obecná chemie (pro KATA, biochem. a biol. obory) <sup>ZN</sup>	ZS 3/2 Z+Zk	6	1.
MC280P58	Obecná chemie (pro uč. chemie, uč.biologie, biol. obory) <sup>N</sup>	ZS 3/2 Z+Zk	6	1.
volba jedné z následujících variant Laboratorní techniky				
MC250C01	Praktikum z laboratorní techniky biochemie <sup>N</sup>	ZS 0/4 Z	6	1.
MC240C22	Laboratorní technika <sup>ZN</sup>	ZS 0/4 Z	6	1.
MC240C40	Laboratorní technika <sup>ZN</sup>	LS 0/4 Z	6	1.
MC240P21A	Anorganická chemie I (b) <sup>N</sup>	ZS 2/2 Z+Zk	4	1.
MC240P21B	Anorganická chemie II (b) <sup>KN</sup>	LS 2/2 Z+Zk	4	1.
volba jedné z následujících variant Organické chemie				
MC270P01	Organická chemie I (a) <sup>N</sup>	LS 3/2 Z+Zk	6	1.
MC270P02N	Organická chemie II (a) <sup>PN</sup>	ZS 3/2 Z+Zk	6	2.
MC280P66B	Organická chemie I (b) <sup>N</sup>	LS 2/2 Z+Zk	4	1.
MC280P67B	Organická chemie II (b) <sup>PN</sup>	ZS 2/2 Z+Zk	4	2.
MC230P31A	Analytická chemie I + II (b)	ZS 4/2 Z+Zk	8	3.
MC260P01M	Fyzikální chemie I (b) <sup>PZ</sup>	ZS 2/1 Z+Zk	4	3.
MC260P02M	Fyzikální chemie II (b) <sup>KZ</sup>	LS 2/1 Z+Zk	4	3.

### Varianta B (střední rozsah)

volba jedné z následujících variant Obecné chemie

MC260P54	Obecná chemie (pro KATA, biochem. a biol. obory) <sup>ZN</sup>	ZS 3/2 Z+Zk	6	1.
MC280P58	Obecná chemie (pro uč. chemie, uč.biologie, biol. obory) <sup>N</sup>	ZS 3/2 Z+Zk	6	1.

volba jedné z následujících variant Laboratorní techniky

MC250C01	Praktikum z laboratorní techniky biochemie <sup>N</sup>	ZS 0/4 Z	6	1.
MC240C22	Laboratorní technika <sup>ZN</sup>	ZS 0/4 Z	6	1.

MC240C40	Laboratorní technika <sup>ZN</sup>	LS 0/4 Z	6	1.
MC240C39	Praktikum z laboratorní techniky <sup>ZN</sup>	LS 0/2 Z	3	1.
MC240P29	Anorganická chemie <sup>ZN</sup>	ZS 2/2 Z+Zk	4	1./2.
MC270P76	Organická chemie pro nechemické obory	LS 2/2 Z(+Zk)	4	1.
MC270C98N	Organické praktikum B	ZS/LS 0/2[T] Z	4	2.
MC230P31A	Analytická chemie I + II (b)	ZS 4/2 Z+Zk	8	2./3.
Varianta C (nejmenší rozsah)				
volba jedné z následujících variant Obecné chemie				
MC260P54	Obecná chemie (pro KATA, biochem. a biol. obory) <sup>ZN</sup>	ZS 3/2 Z+Zk	6	1.
MC280P58	Obecná chemie (pro uč. chemie, uč.biologie, biol. obory) <sup>N</sup>	ZS 3/2 Z+Zk	6	1.
MC240C39	Praktikum z laboratorní techniky <sup>ZN</sup>	LS 0/2 Z	3	1.

### Volitelné předměty

Volitelné předměty může student čerpat libovolně navíc z modulů, z další nabídky biologických kateder a biologické sekce, případně z celé nabídky Přírodovědecké fakulty a dalších fakult UK, a na základě příslušných smluv a výměnných programů i z dalších VŠ včetně zahraničních. Nicméně máme za to, že je rozumné orientovat volnou kapacitu volitelných předmětů především směrem k budoucímu studiu navazujících magisterských oborů a konzultovat výběr předmětů s doporučenými studijními plány příslušných magisterských oborů a zaměření.

Kromě nabídky předmětů biologických kateder směřující k zaostření studia směrem k navazujícím magisterským oborům a zaměřením dáváme na zvážení i tuto nabídku:

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MS760AG	Cizí jazyk I (obecný) <sup>P</sup>	LS 0/2 Z	1	1+
MS760AS	Cizí jazyk I (odborný) <sup>P</sup>	LS 0/2 Z	1	1+
MS760BG	Cizí jazyk II (obecný) <sup>!P</sup>	ZS 0/2 Z	1	2+
MS760BS	Cizí jazyk II (odborný) <sup>!P</sup>	ZS 0/2 Z	1	2+
MS760ZK	Zkouška z cizího jazyka	ZS 0/0 Z+Zk	1	2+
MB160C38	Elektronová mikroskopie <sup>!! ob rok</sup>	LS 0/2 Z	2	1+
MS730A	Tělesná výchova I	ZS 0/2 Z	1	1+
MS730A2	Tělesná výchova II	ZS 0/2 Z	1	2+
MS730B	Tělesná výchova I	LS 0/2 Z	1	1+
MS730B2	Tělesná výchova II	LS 0/2 Z	1	2+
MS730C	Tělesná výchova — volitelná	ZS/LS 0/1 Z	1	1+
MS730LK	Letní kurz TV I.	LS 0/1[T] Z	1	1+
MS730LK2	Letní kurz TV II.	LS 0/1[T] Z	1	2+
MS730ZK	Zimní kurz TV	ZS 0/1[T] Z	1	1+

Vřele doporučujeme k zápisu volitelnou Tělesnou výchovu, a to jak pravidelnou (semestrální), tak turnusové kurzy. Kredity se samozřejmě počítají do požadované sumy 180 kreditů za bakalářské studium. Podrobnosti o kursech sledujte na www stránkách Katedry tělesné výchovy.

## 6.2. Studijní program Speciální chemicko-biologické obory

*Garant studijního programu: doc. RNDr. Jitka Forstová, CSc.*

**Studijní obory:**

- Molekulární biologie a biochemie organismů

### 6.2.1. Studijní obor Molekulární biologie a biochemie organismů

*Garant studijního oboru: doc. RNDr. Jitka Forstová, CSc.*

**Úvod**

Absolventi tohoto studijního oboru mají komplexní vzdělání v experimentálních biologických, biochemických a biomedicínských oborech včetně rozšířených základů nebiologických disciplín - matematiky, fyziky a chemie. Tento typ interdisciplinárního vzdělání absolventům poskytuje dobré předpoklady pro navazující specializační magisterské studium především molekulárně biologických disciplín a umožňuje široké uplatnění ve vědecko-výzkumných laboratořích základního i aplikovaného výzkumu, v laboratořích zdravotnických zařízení, zemědělských, potravinářských a chemických podniků. Další možnosti uplatnění jsou v institucích státní správy, kde je kladen požadavek na zvládnutí složité přístrojové techniky (útvary ochrany přírody, monitoring GMO, hygienické stanice).

Studium bakalářského studijního oboru Molekulární biologie a biochemie organismů vychází z konceptu kreditního systému, kdy si student sestavuje studijní plán podle následujících závazných pravidel:

#### Doporučený studijní plán

- A.** Fakulta: Přírodovědecká
- B.** Typ studijního programu: Bakalářský
- C.** Standardní doba studia v letech: 3
- D.** Studijní program: Speciální chemicko-biologické obory
- E.** Studijní obor: Molekulární biologie a biochemie organismů
- F.** Úsek studia: ročník
- H.** Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ:
  - H1.** Pořadí částí SZ: 1. obhajoba bakalářské práce, 2. molekulární biologie a biochemie organismů (ústní zkouška)
  - H2.** Obhajoba bakalářské práce: pro konání obhajoby bakalářské práce je nutno získat alespoň 150 kreditů a splnit oba předměty Bakalářský projekt oboru Molekulární biologie a biochemie organismů
  - H3.** Molekulární biologie a biochemie organismů: Pro konání ústní zkoušky je nutné získat minimálně 180 kreditů, přičemž je nutné získat minimální počet kreditů z každé z pěti předepsaných skupin povinně volitelných předmětů (dále též modulů); celkem tedy minimálně 120 kreditů za povinně volitelné předměty.

**I.** Části státní závěrečné zkoušky:

**SZ1:** Obhajoba bakalářské práce

**SZ2:** Molekulární biologie a biochemie organismů

**TO1:** Buněčná a molekulární biologie

**J.** Celkový počet kreditů za povinné předměty: **5**

**K.** Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **120**

Další detaily týkající se vypracování, termínů a průběhu obhajob bakalářské práce a ústní zkoušky určuje děkan, garanti programu/oboru, popř. komise pro bakalářskou státní závěrečnou zkoušku v příslušných termínech.

Mnoho užitečných, rozšiřujících a aktuálních informací specifických pro studium biologických oborů najdete též na <http://www.natur.cuni.cz/biologie/studium/bakalarske-studium>.

## 1. – 3. úsek studia

### *Povinné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB100BP2A	Bakalářský projekt oboru Molekulární biologie a biochemie organismů I. <sup>N</sup>	0/0 Z	1	Z
MB100BP2B	Bakalářský projekt oboru Molekulární biologie a biochemie organismů II. <sup>N</sup>	0/0 Z	4	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>5</b>	

### *Povinně volitelné předměty*

Upozorňujeme, že v modulovém systému se pro splnění modulu nezapočítávají případné záměnné předměty; ostatní rekvizity zůstávají v platnosti. Doporučené ročníky k zápisu předmětů: Především je velmi žádoucí seznámit se s anotací předmětu v SIS, zároveň je v níže uvedených seznamech uveden u předmětů i **nejnižší** ročník, který přednášející konkrétního předmětu doporučují. Pokud je předmět bez doporučení, je vhodný pro jakýkoliv ročník, a může být označen 1+. Pokud je předmět vhodný od druhého ročníku výše, je označen 2+, pokud až do třetího, je označen 3.

### **Minimální odběry kreditů z jednotlivých modulů:**

- Buněčná a molekulární biologie: **40**
- Fyziologie a anatomie/morfologie: **30**
- Ostatní předměty: **40**
- Organismy: **10**
- Ekologie a evoluce: **0** (žádné povinné kredity)

### *Modul Buněčná a molekulární biologie*

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MB140P71	Základy molekulární biologie	LS 3/0 Zk	5	1+
MB140P41	Molekulární biologie	ZS 3/0 Zk	5	2+
MB140P37	Struktura a vlastnosti inf. biopolymerů	LS 3/2 Zk	5	1+
MB140P17	Genetika <sup>Z<sup>N</sup></sup>	ZS 5/0 Zk	5	1+

MB140P16	Základy genetiky <sup>ZN</sup>	ZS 3/0 Zk	3	1+
MB140C15	Praktikum z genetiky	ZS/LS 0/1[T] Z	3	1+
MB140P13	Genetika prokaryot	LS 2/0 Zk	3	2+
MB140P36	Genové inženýrství	ZS 3/2 Z+Zk	6	2+
MB140C70	Praktikum z virologie <sup>KP</sup>	ZS 0/2[T] Z	5	3
MB140C71	Základní praktikum z molekulární biologie	LS 0/1[D] Z	1	1+
MB150P04	Biochemie <sup>KZN</sup>	LS 5/0 Zk	7	1+
MB150P40	Základy biochemie <sup>ZN</sup>	LS 3/0 Zk	5	1+
MB150C04	Praktikum z biochemie <sup>K</sup>	ZS 0/3 Z	3	2+
MB160P57	Obecná parazitologie	LS 2/0 Zk	3	2+
MB130P30	Rostlinná cytologie <sup>ZN</sup>	ZS 3/0 Zk	4	1+
MB130C30	Praktikum Rostlinná buňka <sup>KZN</sup>	ZS 0/3[D] Z	2	3
MB130P34	Biologie rostlinné buňky <sup>ZN</sup>	ZS 3/1 Zk	5	2+
MB150P31	Biologie buňky <sup>ZN</sup>	ZS 4/0 Zk	6	1+
MB150C28	Biologie buňky — praktická cvičení <sup>K</sup>	ZS 0/2[D] Z	1	1+
MB151P95	Základy buněčné biologie <sup>ZN</sup>	ZS 2/0 Zk	3	1+
MB150P22	Fyziologie buňky <sup>P</sup>	ZS 3/0 Zk	5	2+

Minimální počet kreditů: 40

### Modul Fyziologie a anatomie / morfologie

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MB140P34	Fyziologie bakterií <sup>P</sup>	ZS 3/0 Zk	4	3
MB140C34	Praktikum z fyziologie bakterií <sup>K</sup>	ZS 0/1[T] Z	3	3
MB130P14	Fyziologie rostlin <sup>ZN</sup>	LS 3/0 Zk	4	1+
MB130C14A	Praktikum z fyziologie rostlin <sup>N 1</sup>	LS 0/1[T] Z	3	1+
MB130P13	Fyziologie rostlin <sup>ZN</sup>	ZS 2/2 Z+Zk	5	1+
MB130P78	Růst a vývoj rostlin <sup>N 1</sup>	ZS 2/0 Zk	3	2+
MB130C78	Růst a vývoj rostlin <sup>N 1</sup>	ZS 0/2 Z	2	2+
MB130P35	Anatomie a morfologie rostlin <sup>N</sup>	ZS 2/2 Z+Zk	5	1+
MB130P61	Anatomie rostlin <sup>ZN</sup>	ZS 2/2 Z+Zk	5	1+
MB120P115	Morfologie rostlin <sup>ZN</sup>	ZS 2/2 Z+Zk	5	1+
MB170P46	Morfologie živočichů	LS 2/0 Zk	3	1+
MB170C46A	Praktikum z morfologie živočichů <sup>N 2</sup>	LS 0/3[D] Z	1	1+
MB150P77	Histologie/Cytologie	LS 2/0 Zk	3	1+
MB150C27A	Histologie — praktická cvičení <sup>KN 3</sup>	LS 0/2[D] Z	1	1+
MB150P07	Základy fyziologie živočichů <sup>ZN</sup>	ZS 2/0 Zk	3	2+
MB150P26B	Fyziologie živočichů a člověka <sup>ZN</sup>	LS 5/0 Zk	7	2+
MB150C26C	Praktikum z fyziologie živočichů a člověka <sup>KN 4</sup>	LS 0/1[T] Z	3	2+
MB150P65	Obecná a srovnávací fyziologie	LS 2/0 Zk	3	3
MB150P11	Vývojová biologie	LS 2/0 Zk	3	2+
MB150C07	Praktikum z vývojové biologie <sup>K</sup>	LS 0/3[D] Z	2	2+
MB150P36	Neurobiologie	ZS 2/0 Zk	3	3
MB150P14B	Imunologie	ZS 2/0 Zk	3	3

MB150C15C	Imunologie — praktická cvičení <sup>KN 5</sup>	ZS 0/1[T] Z	3	3
MB110P71	Obecná histologie — mikroskopická anatomie	ZS 3/0 Zk	4	
MB150C27E	Histology — a practical course <sup>ZN 6</sup>	LS 0/2[D] Zk	1	1+
MB151C15E	Immunology — a practical course <sup>KZN 6</sup>	ZS 0/1[T] Z	3	3
MB150C31	Practical course in animal and human physiology <sup>N 6</sup>	ZS/LS 0/1[T] Z	3	2+

Minimální počet kreditů: 30

<sup>1</sup> Nahrazuje MB130C14; platí i pro studenty zapsané v roce 2011/12 a 2010/11.

<sup>2</sup> Nahrazuje MB140C46; platí i pro studenty zapsané v roce 2011/12 a 2010/11.

<sup>3</sup> Nahrazuje MB150C27; platí i pro studenty zapsané v roce 2011/12 a 2010/11.

<sup>4</sup> Nahrazuje MB150C26B; platí i pro studenty zapsané v roce 2011/12 a 2010/11.

<sup>5</sup> Nahrazuje MB150C15B; platí i pro studenty zapsané v roce 2011/12 a 2010/11.

<sup>6</sup> Nově zařazeno od 2012/13; platí i pro studenty zapsané v roce 2011/12 a 2010/11.

### Modul Organismy

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MB140P75	Základy virologie <sup>N</sup>	LS 2/0 Zk	3	2+
MB140P81	Virologie — systémy na molekulární úrovni <sup>P</sup>	ZS 4/0 Zk	6	2+
MB140P33I	Mikrobiologie <sup>P</sup>	ZS 2/2 Z+Zk	5	2+
MB160P62	Protistologie	ZS 2/0 Zk	3	2+
MB170C21	Cvičení z protistologie <sup>K</sup>	ZS 0/1 Z	2	2+
MB120P18	Mykologie	ZS 2/2 Z+Zk	4	1+
MB120P76I	Botanika bezcévných rostlin (pro odbornou biologii) <sup>7</sup>	ZS/LS 3/2 Z+Zk	6	1+
MB120P20	Botanika cévnatých rostlin (pro odbornou biologii)	LS 3/2 Z+Zk	6	1+
MB120T61	Terénní cvičení z botaniky	LS 0/1[T] Z	3	1+
MB160P25	Základy parazitologie	ZS 2/0 Zk	3	1+
MB170P09I	Zoologie bezobratlých <sup>ZN 8</sup>	ZS 3/2 Z+Zk	6	1+
MB170P13A	Zoologie obratlovců <sup>N 8</sup>	LS 3/2 Z+Zk	6	2+
MB170T24	Terénní cvičení ze zoologie <sup>ZN</sup>	LS 0/1[T] Z	3	1+
MB150C21	Kurz práce se zvířaty	ZS 1/2[D] Z	2	2+
MB110P03	Antropologie	LS 2/3 Z+Zk	6	1+
MB170P79	Úvod do entomologie	ZS 2/2 Z+Zk	5	2+

Minimální počet kreditů: 10

<sup>7</sup> Předmět není dvousemestrální, ale přednáší se opakovaně v zimním i letním semestru.

<sup>8</sup> Ač zde z technických důvodů uvedeno jako 3/2, cvičení je ve skutečnosti turnusové v rozsahu 1 týdne.

### Modul Ekologie a evoluce

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MB170P75	Ekologie <sup>ZN</sup>	LS 2/0 Zk	3	1+

MB160P08	Ekologie obecná <sup>ZN</sup>	ZS 3/0 Zk	5	1+
MB162T02	Terénní cvičení z ekologie	LS 0/1[T] Z	3	1+
MB120P05	Terestrické ekosystémy	LS 2/2 Z+Zk	4	1+
MB162P01	Vodní ekosystémy	LS 2/2 Z+Zk	4	1+
MB170P55	Úvod do evoluční biologie	ZS 2/0 Zk	3	1+
MS720P373	Evoluce života <sup>N</sup>	LS 2/0 Zk	3	2+
MB160P60	Mikroevoluce a makroevoluce	LS 3/0 Zk	5	1+
MB170P107	Etologie a sociobiologie	ZS 3/0 Zk LS 0/1 Z	5	2+
MB170P01	Biogeografie <sup>N</sup>	ZS 2/0 Zk	4	3
MB170P82	Zoogeografie <sup>N</sup>	ZS 2/0 Zk	3	3
MB120P38	Fytogeografie <sup>N</sup>	LS 2/1 Z+Zk	4	2+
MG422P40	Paleobiologie	ZS 3/1 Z+Zk	3	2+
MB170P29	Populační ekologie	ZS 3/0 Zk	5	3
MB140P73	Ekologie mikroorganismů	LS 2/0 Zk	3	2+
MB120P35	Ekologie rostlin <sup>ZN</sup>	LS 2/0 Zk	3	1+
MB130P22	Fyziologické funkce rostlin v ekosystémech <sup>ZN</sup>	LS 3/0 Zk	4	2+
MB150P81	Ekofyziologie živočichů a člověka <sup>N</sup>	LS 2/0 Zk	3	2+
MB162P07	Ekologie živočichů <sup>N</sup>	LS 2/0 Zk	3	2+
MB110P07	Ekologie člověka	ZS 2/0 Zk	2	2+

Minimální počet kreditů: 0

### Modul Ostatní předměty

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MB140P64	Repetitorium chemie	LS 2/0 Zk	2	1+
MC240C22	Laboratorní technika <sup>ZN</sup>	ZS 0/4 Z	6	1+
MC240C40	Laboratorní technika <sup>ZN</sup>	LS 0/4 Z	6	1+
MC240C39	Praktikum z laboratorní techniky <sup>ZN</sup>	LS 0/2 Z	3	1+
MC250C01	Praktikum z laboratorní techniky biochemie <sup>N</sup>	ZS 0/4 Z	6	1+
MC260P33	Obecná chemie	ZS 3/3 Z+Zk	7	1+
MC260P54	Obecná chemie (pro KATA, biochem. a biol. obory) <sup>ZN</sup>	ZS 3/2 Z+Zk	6	1+
MC280P58	Obecná chemie (pro uč. chemie, uč.biologie, biol. obory) <sup>N</sup>	ZS 3/2 Z+Zk	6	1+
MC270P76	Organická chemie pro nechemické obory <sup>9</sup>	LS 2/2 Z(+Zk)	4	
MC270C98N	Organické praktikum B	ZS/LS 0/2[T] Z	4	2+
MC240P21A	Anorganická chemie I (b) <sup>N</sup>	ZS 2/2 Z+Zk	4	1+
MC240P21B	Anorganická chemie II (b) <sup>KN</sup>	LS 2/2 Z+Zk	4	1+
MC240P29	Anorganická chemie <sup>ZN</sup>	ZS 2/2 Z+Zk	4	2+
MC260P01M	Fyzikální chemie I (b) <sup>PZ</sup>	ZS 2/1 Z+Zk	4	3
MC260P02M	Fyzikální chemie II (b) <sup>KZ</sup>	LS 2/1 Z+Zk	4	3
MC230P31A	Analytická chemie I + II (b)	ZS 4/2 Z+Zk	8	2+
MS720P51	O původu přírodních věd	LS 2/0 Zk	3	1+



MS720P52	Současná filosofie a věda	ZS 2/0 Zk	3	1+
MS720P203	Vědecké paradigma a jeho proměny <sup>N</sup>	ZS 2/0 Zk	3	1+
MS720P49	Dějiny filosofie I	ZS 2/0 Zk	3	1+
MS107005	Filosofie a metodologie vědy <sup>N</sup>	ZS 2/0 Zk	3	1+
MS107004	Novověká filosofie a věda <sup>N</sup>	LS 2/0 Zk	3	1+
MB150P88	Základy bioinformatiky	LS 2/2 Zk	5	1+
MB130C52	Úvod do bioinformatiky <sup>ZN</sup>	ZS 0/2 Z	2	2+
MB130C52E	Úvod do bioinformatiky <sup>N</sup>	ZS 0/2 Z	2	2+
MS710P09	Základy biostatistiky	LS 2/2 Z+Zk	5	2+
MS710P07A	Výpočetní technika <sup>ZN</sup>	ZS 1/1 Z	2	1+
MS710P07B	Výpočetní technika <sup>ZN</sup>	LS 1/1 Z	2	1+
MS710P56	Matematika C <sup>ZN</sup>	ZS/LS 2/2 Z+Zk	4	2+
MS710P52	Matematika A1 <sup>N</sup>	ZS 4/4 Z+Zk	8	1+
MB162P05	Základní kurz matematiky <sup>N</sup>	ZS 2/0 Zk	3	1+
MFOE017	Vybrané kapitoly z fyziky <sup>Z</sup>	ZS/LS 4/0 Zk	5	1+
MFOE018	Další kapitoly z fyziky pro biology	ZS 4/0 Zk	5	2+
MB160C45	Mikroskopická technika	ZS 0/2[D] Z	2	1+
MB160P56	Praktická metodologie vědy <sup>N</sup>	ZS 2/0[D] Zk	3	1+
MB150C14	Kurz práce s radioizotopy	LS 0/1[T] Z	3	2+

Minimální počet kreditů: 40

<sup>9</sup> Nově zařazeno od 2012/13; platí i pro studenty zapsané v roce 2011/12 a 2010/11. Označení (a), (b) za názvy některých chemických předmětů je pro potřeby studijních plánů chemických oborů, pro obory biologie není relevantní.

### Poznámky k výběru chemických předmětů

Při výběru chemických předmětů je vhodné respektovat jejich vnitřní návaznost. V souvislosti s různou volbou celkového rozsahu chemické výuky je možno doporučit následující varianty (důraz je kladen na posloupnost předmětů, rozsah je možno přizpůsobit volbou varianty předmětu, případně jeho vypuštěním):

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
Varianta A (největší rozsah)				
volba jedné z následujících variant Obecné chemie				
MC260P54	Obecná chemie (pro KATA, biochem. a biol. obory) <sup>ZN</sup>	ZS 3/2 Z+Zk	6	1.
MC280P58	Obecná chemie (pro uč. chemie, uč. biologie, biol. obory) <sup>N</sup>	ZS 3/2 Z+Zk	6	1.
volba jedné z následujících variant Laboratorní techniky				
MC250C01	Praktikum z laboratorní techniky biochemie <sup>N</sup>	ZS 0/4 Z	6	1.
MC240C22	Laboratorní technika <sup>ZN</sup>	ZS 0/4 Z	6	1.
MC240C40	Laboratorní technika <sup>ZN</sup>	LS 0/4 Z	6	1.
MC240P21A	Anorganická chemie I (b) <sup>N</sup>	ZS 2/2 Z+Zk	4	1.
MC240P21B	Anorganická chemie II (b) <sup>KN</sup>	LS 2/2 Z+Zk	4	1.
volba jedné z následujících variant Organické chemie				
MC270P01	Organická chemie I (a) <sup>N</sup>	LS 3/2 Z+Zk	6	1.

MC270P02N	Organická chemie II (a) <sup>PN</sup>	ZS 3/2 Z+Zk	6	2.
MC280P66B	Organická chemie I (b) <sup>N</sup>	LS 2/2 Z+Zk	4	1.
MC280P67B	Organická chemie II (b) <sup>PN</sup>	ZS 2/2 Z+Zk	4	2.
MC230P31A	Analytická chemie I + II (b)	ZS 4/2 Z+Zk	8	3.
MC260P01M	Fyzikální chemie I (b) <sup>PZ</sup>	ZS 2/1 Z+Zk	4	3.
MC260P02M	Fyzikální chemie II (b) <sup>KZ</sup>	LS 2/1 Z+Zk	4	3.
Varianta B (střední rozsah)				
volba jedné z následujících variant Obecné chemie				
MC260P54	Obecná chemie (pro KATA, biochem. a biol. obory) <sup>ZN</sup>	ZS 3/2 Z+Zk	6	1.
MC280P58	Obecná chemie (pro uč. chemie, uč.biologie, biol. obory) <sup>N</sup>	ZS 3/2 Z+Zk	6	1.
volba jedné z následujících variant Laboratorní techniky				
MC250C01	Praktikum z laboratorní techniky biochemie <sup>N</sup>	ZS 0/4 Z	6	1.
MC240C22	Laboratorní technika <sup>ZN</sup>	ZS 0/4 Z	6	1.
MC240C40	Laboratorní technika <sup>ZN</sup>	LS 0/4 Z	6	1.
MC240C39	Praktikum z laboratorní techniky <sup>ZN</sup>	LS 0/2 Z	3	1.
MC240P29	Anorganická chemie <sup>ZN</sup>	ZS 2/2 Z+Zk	4	1./2.
MC270P76	Organická chemie pro nechemické obory	LS 2/2 Z(+Zk)	4	1.
MC270C98N	Organické praktikum B	ZS/LS 0/2[T] Z	4	2.
MC230P31A	Analytická chemie I + II (b)	ZS 4/2 Z+Zk	8	2./3.
Varianta C (nejmenší rozsah)				
volba jedné z následujících variant Obecné chemie				
MC260P54	Obecná chemie (pro KATA, biochem. a biol. obory) <sup>ZN</sup>	ZS 3/2 Z+Zk	6	1.
MC280P58	Obecná chemie (pro uč. chemie, uč.biologie, biol. obory) <sup>N</sup>	ZS 3/2 Z+Zk	6	1.
MC240C39	Praktikum z laboratorní techniky <sup>ZN</sup>	LS 0/2 Z	3	1.

### Volitelné předměty

Volitelné předměty může student čerpat libovolně navíc z modulů, z další nabídky biologických kateder a biologické sekce, případně z celé nabídky Přírodovědecké fakulty a dalších fakult UK, a na základě příslušných smluv a výměnných programů i z dalších VŠ včetně zahraničních. Nicméně máme za to, že je rozumné orientovat volnou kapacitu volitelných předmětů především směrem k budoucímu studiu navazujících magisterských oborů a konzultovat výběr předmětů s doporučenými studijními plány příslušných magisterských oborů a zaměření.

Kromě nabídky předmětů biologických kateder směřující k zaostření studia směrem k navazujícím magisterským oborům a zaměřením dáváme na zvažení i tuto nabídku:

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MS760AG	Cizí jazyk I (obecný) <sup>P</sup>	LS 0/2 Z	1	1+
MS760AS	Cizí jazyk I (odborný) <sup>P</sup>	LS 0/2 Z	1	1+
MS760BG	Cizí jazyk II (obecný) <sup>!!P</sup>	ZS 0/2 Z	1	2+

MS760BS	Cizí jazyk II (odborný) <sup>!!P</sup>	ZS 0/2 Z	1	2+
MS760ZK	Zkouška z cizího jazyka	ZS 0/0 Z+Zk	1	2+
MB160C38	Elektronová mikroskopie <sup>!! ob rok</sup>	LS 0/2 Z	2	1+
MS730A	Tělesná výchova I	ZS 0/2 Z	1	1+
MS730A2	Tělesná výchova II	ZS 0/2 Z	1	2+
MS730B	Tělesná výchova I	LS 0/2 Z	1	1+
MS730B2	Tělesná výchova II	LS 0/2 Z	1	2+
MS730C	Tělesná výchova — volitelná	ZS/LS 0/1 Z	1	1+
MS730LK	Letní kurz TV I.	LS 0/1[T] Z	1	1+
MS730LK2	Letní kurz TV II.	LS 0/1[T] Z	1	2+
MS730ZK	Zimní kurz TV	ZS 0/1[T] Z	1	1+

Vše doporučujeme k zápisu volitelnou Tělesnou výchovu, a to jak pravidelnou (semestrální), tak turnusové kursy. Kredity se samozřejmě počítají do požadované sumy 180 kreditů za bakalářské studium. Podrobnosti o kursech sledujte na [www](http://www) stránkách Katedry tělesné výchovy.

V souladu se schváleným systémem studia na biologické sekci je možnost zbývajících část kreditů - 55 (tj. 1/3) získat absolvováním jiných biologických předmětů z nabídky kateder (včetně dalšího výběru z modulů) či dalších rozšiřujících přednášek například na chemické sekci PřF UK nebo Matematicko-fyzikální fakultě UK.



# 7. Navazující magisterské studium Biologie

## 7.1. Studijní program Biologie

*Garant studijního programu: doc. RNDr. Petr Folk, CSc.*

**Studijní obory:**

- Anatomie a fyziologie rostlin
- Antropologie a genetika člověka
- Botanika
- Buněčná a vývojová biologie
- Ekologie
- Fyziologie živočichů
- Genetika, molekulární biologie a virologie
- Imunologie
- Mikrobiologie
- Parazitologie
- Teoretická a evoluční biologie
- Zoologie
- Učitelství biologie pro střední školy (dvouoborové) – viz kap. 15
- Učitelství biologie pro střední školy (jednooborové) – viz kap. 15

### Úvod

Studium je charakterizováno důrazem na zapojení studenta do vědecké práce. Organizace zadávání diplomových prací je taková, aby umožnila plně využít potenciál nejen pracovišť UK, ale také pracovišť AV ČR a dalších vědecko-výzkumných institucí.

Studijní plány předpokládají, že studenti v bakalářském stupni studia již získali kvalitní znalosti pokrývající širší základ příslušných oborů. Předpokládá se rovněž, že studenti se začínají na konci bakalářského studia zaměřovat na konkrétní navazující magisterský obor i výběrem odpovídajících předmětů. Zájemcům z řad bakalářských studentů fakulty doporučujeme komunikovat s katedrou zastřešující magisterský obor jejich zájmu již v průběhu bakalářského studia (např. volbou bakalářské práce, návštěvou odborných seminářů apod.). Doporučujeme studentům, aby v tomto směru využili návrhů ilustračních příkladů studijních plánů v bakalářském studiu, připravovaných pro jednotlivá zaměření. Studentům hlásícím se z jiných studijních programů/fakult/vysokých škol mohou být na základě absolvovaného bakalářského curricula a výsledku přijímací zkoušky doporučeny v magisterském studiu doplňující předměty.

Struktura studijního plánu společná všem neučitelským studijním oborům:

- diplomová práce – povinný předmět - celkem 80 kreditů (30 kreditů 1. úsek studia + 50 kreditů 2. úsek studia)
- odborný seminář oboru/zaměření na katedře – povinný předmět - celkem 4 kredity (v každém semestru 1 kredit)
- předměty zvoleného oboru/zaměření (celkem nejvýše 24 kreditů, které studenti zapisují jako povinné nebo povinně volitelné předměty z nabídky příslušných oborů/zaměření)
- volitelné předměty (alespoň 12 kreditů)

Doporučujeme všem studentům, aby svůj studijní plán před zápisem do SIS (zejména v 1. úseku studia) konzultovali s garantem oboru / poradcem příslušného zaměření. **Pokud student předmět, který je v seznamu povinných nebo povinně volitelných předmětů, již absolvoval v rámci bakalářského studia, bude mu tento předmět (na základě žádosti podané na studijní oddělení) uznán jako splněný s 0 kredity.** Nabídky povinně volitelných předmětů jsou nicméně sestavovány tak, aby umožňovaly alternativní volby.

### Informace ke státní závěrečné zkoušce

Státní závěrečná zkouška se skládá ze dvou částí, konaných v oddělených termínech. Jednou částí je veřejná obhajoba diplomové práce a druhou je zkouška ze tří tematických okruhů. Části státní závěrečné zkoušky lze složit v libovolném pořadí.

## 7.1.1. Studijní obor Anatomie a fyziologie rostlin

*Garant studijního oboru: doc. RNDr. Helena Lipavská, Ph.D.*

### Studijní zaměření:

- Fyziologie a anatomie rostlin
- Buněčná a molekulární biologie rostlin

### Úvod

Obor Anatomie a fyziologie rostlin se zabývá studiem stavby rostlin a jejich životními funkcemi. Základní životní děje u rostlin - fotosyntéza, dýchání, vodní režim, minerální výživa, transport látek a energie v rostlině, růst a vývoj jsou studovány na úrovni rostliny jako celku i na úrovních orgánů, pletiv, buněk i subcelulárních struktur, s ohledem na vztah k faktorům prostředí, včetně faktorů stresových. Využívá široké spektrum metod, především mikroskopických, biochemických, biofyzikálních a molekulárně biologických. Interpretace poznatků směřuje především k poznání rostliny jako funkčního, vnitřně koordinovaného celku, který žije v oboustranné dynamické interakci s prostředím. V rámci oboru se mohou absolventi profilovat ve dvou diplomních zaměřeních: 1) fyziologie a anatomie rostlin a 2) buněčná a molekulární biologie rostlin.

Doporučujeme studentům, aby v rámci bakalářského studia absolvovali předměty uvedené v příkladu studijního plánu Anatomie a fyziologie rostlin jako „předměty doporučené pro magisterské zaměření“.

### 7.1.1.1. Zaměření Fyziologie a anatomie rostlin

Studijní poradce pro zaměření: doc. RNDr. Helena Lipavská, Ph.D.

#### Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: NMgr.
- C. Standardní doba studia v letech: 2
- D. Studijní program: Biologie
- E. Studijní obor: Anatomie a fyziologie rostlin
- F. Úsek studia: ročník
- H. Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání poslední části je nutno splnit všechny předepsané povinné předměty, za povinně volitelné předměty získat minimálně 24 kreditů a celkem získat alespoň 120 kreditů. Podmínky pro konání jiné než poslední části jsou shodné s podmínkami pro konání poslední části.
- I. Části státní závěrečné zkoušky:
  - SZ1: Obhajoba diplomové práce
  - SZ2: Anatomie a fyziologie rostlin – fyziologie a anatomie rostlin
    - TO1: Fyziologie rostlin
    - TO2: Cytologie a anatomie rostlin
    - TO3: z nabídky jeden
      - a) Molekulární genetiky rostlin
      - b) Fyziologická anatomie rostlin
      - c) Minerální výživa rostlin
      - d) Energetický metabolismus rostlin
      - e) Transport a distribuce látek v rostlinách
      - f) Fytormony
      - g) Vodní provoz rostlin
      - h) Fotomorfogeneze
      - i) Rostliny a stres
      - j) Cytoskelet rostlin
      - k) Vývojová biologie rostlin
      - l) Svět RNA a bílkovin
      - m) Rostlinné explantáty
- J. Celkový počet kreditů za povinné předměty: **84**
- K. Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **24**

#### 1. úsek studia

##### *Povinné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB130S50	Odborný seminář oboru Anatomie a fyziologie rostlin (1. ročník)	0/2 Z	1	Z
MB130S50L	Odborný seminář oboru Anatomie a fyziologie rostlin (1. ročník)	0/2 Z	1	L
MB100DP1A	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	Z
MB100DP1B	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	L

**Povinné předměty celkem**

32

**2. úsek studia****Povinné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB130S51	Odborný seminář oboru Anatomie a fyziologie rostlin (2. ročník)	0/2 Z	1	Z
MB130S51L	Odborný seminář oboru Anatomie a fyziologie rostlin (2. ročník)	0/2 Z	1	L
MB100DP2A	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	Z
MB100DP2B	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>52</b>	

**1. – 2. úsek studia****Povinně volitelné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB130P46	Molekulární genetik a rostlin <sup>ZN</sup>	2/0 Zk	3	Z
MB130P31	Fyziologická anatomie rostlin	3/1 Z+Zk	5	L
MB130P05	Minerální výživa rostlin	2/1 Z+Zk	4	L
MB130T22	Terénní praktikum z ekofyziologie rostlin <sup>K</sup>	0/1[T] Z	2	L
MB130P17	Energetický metabolismus rostlin <sup>P</sup>	2/0 Zk	3	L
MB130P19I	Biotechnologie a genové inženýrství rostlin	2/0 Zk	3	Z
MB130P12	Transport a distribuce látek v rostlinách	2/0 Zk	3	Z
MB130P15	Fytohormony <sup>ZN</sup>	2/0 Zk	4	L
MB130P18	Vodní provoz rostlin <sup>PZN</sup>	2/1 Z+Zk	4	Z
MB130P21	Fotomorfogeneze	2/0 Zk	3	L
MB130P23	Rostliny a stres	2/0 Zk	3	Z
MB130P32	Botanická mikrotechnika	2/2 Z+Zk	5	Z
MB130P47	Cytoskelet rostlin <sup>!!ZN</sup>	2/0 Zk	3	Z
MB130P51	Vývojová biologie rostlin <i>ob rok</i>	3/1 Zk	5	L
MB130C34	Praktikum z buněčné a molekulární biologie rostlin <i>ob rok</i>	0/1[T] Z	2	L
MB130P58	Svět RNA a bílkovin <sup>ZN</sup>	2/0 Zk	3	L
MB130P11	Rostlinné explantáty <sup>ZN</sup>	2/2 Z+Zk	5	Z
MB130P34	Biologie rostlinné buňky <sup>ZN</sup>	3/1 Zk	5	Z

Minimální počet kreditů: 24

**Doporučené volitelné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB130P28	Vybrané kapitoly z explantátových struktur	2/0 Zk	3	L



MB130P42	Speciální ekofyziologie lesních dřevin a porostů	2/0 Zk	3	L
MB130P44	Fytopatologie	2/0 Zk	3	Z
MB130P54	Ekofyziologie mykorhizních symbióz	1/1 Z+Zk	3	Z
MB130P55	Vybrané kapitoly z vývojové genetiky rostlin <sup>ZN</sup>	1/0[T] Zk	3	L
MB130S1	Pokroky v biologii rostlin	0/1 — 0/1 Z	1	Z+L
MC250P09A	Metody biochemie	2/0 Zk	3	Z
MC250P09B	Biochemické a fyzikálně chemické metody studia biomolekul	2/0 Zk	4	Z
MB130P06	Biologické rytmy a fotoperiodizmus rostlin <sup>!!</sup>	2/0 Zk	3	L
MB130P08	Základy zahradnictví <sup>N</sup>	1/1 Z+Zk	2	L
MB130P59	Ekonomika fotosyntetické fixace uhlíku	2/0 Zk	3	L
MB130P60	Globální změny, fotosyntéza a trvale udržitelný rozvoj <sup>ZN</sup>	2/0 Zk	3	Z
MB130P68	Globální změny a trvalá udržitelnost <sup>N</sup>	2/0 Zk	3	Z
MB130P69	Metody, modely a algoritmy v biologii a v každodenním životě I	0/1[T] Z	2	L
MB130P70	Metody, modely a algoritmy v biologii a v každodenním životě II	0/1[T] Z	2	L
MB130P71	Metody, modely a algoritmy v biologii a v každodenním životě III	0/1[T] Z	2	L
MB130P66	Biologie půdy	2/0 Zk	3	L
MB130P67	Interakce mezi rostlinou a mikroorganismy	2/0 Zk	2	L
MB130P53	Vybrané kapitoly z biochemie rostlin	2/0 Zk	3	L
MB130P65	Xenobiochemie rostlin	1/1 Z+Zk	2	L
MB130P01	Metody analýzy obrazu a stereologie pro biology	1/2 Z+Zk	3	Z
MB130P63	Masožravé rostliny	1/2 Z+Zk	3	Z
MB130P16	Praktické základy vědecké práce <sup>ZN</sup>	0/2 Z	2	Z
MB130P64	Stabilní izotopy v biologii rostlin a ekologii	2/1 Zk	3	Z
MB130P68	Globální změny a trvalá udržitelnost <sup>N</sup>	2/0 Zk	3	Z
MB130P76	Biologie orchidejí	2/1 Z+Zk	3	L
MB130P75	Cytometrické metody	1/0 Zk	2	Z
MB130P77	Rostliny a rozkvět a pád lidské civilizace	2/0 Zk	3	L

Katedra nabízí anglické verze vybraných přednášek s následujícími kódy: MB130P61E, MB130P22E, MB130P15E, MB130P14E, MB130P60E, MB130C14E, MB130P58E, MB130P55E, MB130P47E, MB130P46E, MB130P16E, MB130P11E, MB130P20E, MB130C52E, MB130P18E. Podrobnější informace najdete v SIS.

## 7.1.1.2. Zaměření Buněčná a molekulární biologie rostlin

Studijní poradce pro zaměření: doc. RNDr. Fatima Cvrčková, Dr.rer.nat.

### Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: NMgr.
- C. Standardní doba studia v letech: 2
- D. Studijní program: Biologie
- E. Studijní obor: Anatomie a fyziologie rostlin
- F. Úsek studia: ročník
- H. Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání poslední části je nutno splnit všechny předepsané povinné předměty, za povinně volitelné předměty získat minimálně 24 kreditů a celkem získat alespoň 120 kreditů. Podmínky pro konání jiné než poslední části jsou shodné s podmínkami pro konání poslední části.
- I. Části státní závěrečné zkoušky:
  - SZ1: Obhajoba diplomové práce
  - SZ2: Anatomie a fyziologie rostlin – buněčná a molekulární biologie rostlin
    - TO1: Buněčná a molekulární biologie rostlin
    - TO2: Fyziologie rostlin
    - TO3: jeden z okruhů viz zaměření Fyziologie a anatomie rostlin
- J. Celkový počet kreditů za povinné předměty: **84**
- K. Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **24**

### 1. úsek studia

#### *Povinné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB130S50	Odborný seminář oboru Anatomie a fyziologie rostlin (1. ročník)	0/2 Z	1	Z
MB130S50L	Odborný seminář oboru Anatomie a fyziologie rostlin (1. ročník)	0/2 Z	1	L
MB100DP1A	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	Z
MB100DP1B	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>32</b>	

### 2. úsek studia

#### *Povinné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB130S51	Odborný seminář oboru Anatomie a fyziologie rostlin (2. ročník)	0/2 Z	1	Z
MB130S51L	Odborný seminář oboru Anatomie a fyziologie rostlin (2. ročník)	0/2 Z	1	L
MB100DP2A	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	Z

MB100DP2B	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	L
	<b>Povinné předměty celkem</b>		52	

**Povinně volitelné předměty - blok 1**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB130P46	Molekulární genetik rostlin <sup>ZN</sup>	2/0 Zk	3	Z
MB130P51	Vývojová biologie rostlin <i>ob rok</i>	3/1 Zk	5	L
MB130P55	Vybrané kapitoly z vývojové genetiky rostlin <sup>ZN</sup>	1/0[T] Zk	3	L
MB130P34	Biologie rostlinné buňky <sup>ZN</sup>	3/1 Zk	5	Z
MB130P30	Rostlinná cytologie <sup>ZN</sup>	3/0 Zk	4	Z
MB130P58	Svět RNA a bílkovin <sup>ZN</sup>	2/0 Zk	3	L
MB130P53	Vybrané kapitoly z biochemie rostlin	2/0 Zk	3	L
MB130P15	Fytohormony <sup>ZN</sup>	2/0 Zk	4	L

Minimální počet kreditů: 14

**Povinně volitelné předměty - blok 2**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB130C34	Praktikum z buněčné a molekulární biologie rostlin <i>ob rok</i>	0/1[T] Z	2	L
MB140P36	Genové inženýrství	3/2 Z+Zk	6	Z
MB130P11	Rostlinné explantáty <sup>ZN</sup>	2/2 Z+Zk	5	Z
MB130P28	Vybrané kapitoly z explantátových struktur	2/0 Zk	3	L
MB130P32	Botanická mikrotechnika	2/2 Z+Zk	5	Z
MB130C30	Praktikum Rostlinná buňka <sup>KZN</sup>	0/3[D] Z	2	Z
MB130P01	Metody analýzy obrazu a stereologie pro biology	1/2 Z+Zk	3	Z
MB130P16	Praktické základy vědecké práce <sup>ZN</sup>	0/2 Z	2	Z
MB140C39	Praktikum z molekulární genetiky	0/2[T] Z	5	L

Minimální počet kreditů: 10

**Doporučené volitelné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
Doplnění základů (doporučeno studentům, kteří tyto předměty neabsolvovali v bakalářském stupni):				
MB130P20	Růst a vývoj rostlin <sup>!ZN</sup>	2/2 Z+Zk	5	Z
MC250P30	Bioinformatika	2/0 Z 2/0 Zk	2	Z+L
MB130P16	Praktické základy vědecké práce <sup>ZN</sup>	0/2 Z	2	Z
Další doporučené předměty:				
MB130P58	Svět RNA a bílkovin <sup>ZN</sup>	2/0 Zk	3	L
MB130P19I	Biotechnologie a genové inženýrství rostlin	2/0 Zk	3	Z

MB130S1	Pokroky v biologii rostlin	0/1 — 0/1 Z	1	Z+L
MB140P02	Genetika rostlin <sup>!!</sup>	3/0 Zk	5	Z
MB140P37	Struktura a vlastnosti inf. biopolymerů	3/2 Zk	5	L
MB130P15	Fytohormony <sup>ZN</sup>	2/0 Zk	4	L
MB130P21	Fotomorfogeneze	2/0 Zk	3	L
MB130P47	Cytoskelet rostlin <sup>!!ZN</sup>	2/0 Zk	3	Z
MB130P53	Vybrané kapitoly z biochemie rostlin	2/0 Zk	3	L
MB130P69	Metody, modely a algoritmy v biologii a v každodenním životě I	0/1[T] Z	2	L
MB130P70	Metody, modely a algoritmy v biologii a v každodenním životě II	0/1[T] Z	2	L
MB130P71	Metody, modely a algoritmy v biologii a v každodenním životě III	0/1[T] Z	2	L
MB130P23	Rostliny a stres	2/0 Zk	3	Z
MB140P64	Repetitorium chemie	2/0 Zk	2	L
MB140C75	Fluorescenční spektroskopie v biologii	0/1[T] Z	2	Z
MB130P08	Základy zahradnictví <sup>N</sup>	1/1 Z+Zk	2	L
MB130P67	Interakce mezi rostlinou a mikroorganismy	2/0 Zk	2	L
MB130P12	Transport a distribuce látek v rostlinách	2/0 Zk	3	Z
MB130P06	Biologické rytmy a fotoperiodizmus rostlin <sup>!!</sup>	2/0 Zk	3	L

## 7.1.2. Studijní obor Antropologie a genetika člověka

**Garant studijního oboru: doc. Mgr. Vladimír Sládek, Ph.D.**

### Úvod

Navazující magisterský obor Antropologie a genetika člověka je zaměřen na souhrnnou znalost lidské variability a adaptability v čase a prostoru. Studenti se během studia mohou specializovat do tří oblastí: retrospektivní, molekulární a biomedicínské antropologie. Retrospektivní antropologie zahrnuje studium všech aspektů týkajících se minulých populací člověka a to jak evoluce, bioarcheologie, ekologie, tafonomie, forenzní antropologie, tak i variability a adaptability lidských znaků v minulosti. Součástí retrospektivní antropologie je dále studium kosterních pozůstatků v terénu a rekonstrukce pohřebních zvyklostí v minulosti díky znalostem dekompozičních procesů. Molekulární antropologie je zaměřena na lidskou molekulární variabilitu a adaptabilitu jak v minulosti, tak i v současnosti s přesahy k lékařským aplikacím. Součástí studia molekulární antropologie jsou znalosti lékařské genetiky, evoluční genetiky člověka, forenzní genetiky, ale také osvojení si různých metodických znalostí genomických a diagnostických technik. Studium biomedicínské antropologie je cíleno zejména na oblasti auxologie a klinické antropologie, součástí jsou znalosti anatomie, histologie a embryologie. Studium biomedicínské antropologie zahrnuje také znalosti nejdůležitějších faktorů ovlivňujících lidskou variabilitu s biomedicínským přesahem jako například ekotoxikologie a teratologie.

Diplomové práce s antropologickou tematikou mohou studenti řešit ve výzkumných týmech přímo na specializovaných pracovištích katedry (laboratoř kostní tkáně, laboratoř 3D morfometrie a pokročilých digitálních technik nebo laboratoř molekulární antropologie) či ve spolupráci s pracovišti lékařských fakult nebo Akademie věd ČR.

## Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: NMgr.
- C. Standardní doba studia v letech: 2
- D. Studijní program: Biologie
- E. Studijní obor: Antropologie a genetika člověka
- F. Úsek studia: ročník
- H. Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání poslední části je nutno splnit všechny předepsané povinné předměty, za povinně volitelné předměty získat minimálně 8 kreditů a celkem získat alespoň 120 kreditů. Podmínky pro konání jiné než poslední části jsou shodné s podmínkami pro konání poslední části.
- I. Části státní závěrečné zkoušky:
  - SZ1: Obhajoba diplomové práce
  - SZ2: Antropologie a genetika člověka
    - TO1: Evoluce a ekologie člověka
    - TO2: Biologie člověka a molekulární antropologie
    - TO3: z nabídky jeden
      - a) Retrospektivní antropologie
      - b) Molekulární antropologie
      - c) Biomedicínská antropologie
- J. Celkový počet kreditů za povinné předměty: **97**
- K. Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **8**

### 1. úsek studia

#### *Povinné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB110S05	Odborný seminář z antropologie a genetiky člověka	0/2 Z	1	Z
MB110S06	Odborný seminář z antropologie a genetiky člověka	0/2 Z	1	L
MB100DP1A	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	Z
MB100DP1B	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	L
MB110P83	Molekulární antropologie	2/1 Z+Zk	3	Z
MB110P84	Biomedicínská antropologie	2/0 Zk	2	L
MB110P04A	Anatomie člověka I	2/2 Z+Zk	4	Z
MB110P85	Evoluce člověka	2/0 Zk	2	Z
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>43</b>	

### 2. úsek studia

**Povinné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB110S07	Odborný seminář z antropologie a genetiky člověka	0/2 Z	1	Z
MB110S08	Odborný seminář z antropologie a genetiky člověka	0/2 Z	1	L
MB100DP2A	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	Z
MB100DP2B	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	L
MB110P07	Ekologie člověka	2/0 Zk	2	Z
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>54</b>	

**1. – 2. úsek studia****Povinně volitelné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB110P04B	Anatomie člověka II	2/2 Z+Zk	5	L
MB110P14	Základní metody kosterní antropologie	2/2 Z+Zk	5	L
MB110P34	Genomické a diagnostické techniky	2/2 Z+Zk	5	L
MB110P62	Embryologie člověka a základy teratologie	2/0 Zk	3	Z
MB110P39	Endokrinologie člověka	2/0 Zk	3	L
MB110P45	Klinická auxologie	2/0 Zk	3	Z
MB110P42	Klinická antropologie	2/0 Zk	3	Z
MB110P50	Forenzní genetiky	2/1 Z+Zk	4	L
MB110P73	Evoluční genetiky člověka	2/0 Zk	3	Z
MB110P79	Paleopatologie	2/0 Zk	3	L
MB110P87	Genetiky v medicíně	2/1 Z+Zk	4	L
MB110P91	Metody biomedicínské antropologie I	1/2 Z	3	Z
MB110P92	Metody biomedicínské antropologie II	1/2 Z+Zk	3	Z
MB110P86	Terénní antropologie na tafonomie	0/10[D] Z	4	L
MB110P95	Aplikovaná statistika v antropologii	2/2 Z+Zk	4	L

Minimální počet kreditů: 8

**Doporučené volitelné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB110P99	Imunogenetika a genetiky nádorových onemocnění	2/0 Zk	3	L
MB110P18	Úvod do paleopatologie	2/0 Zk	3	Z
MB110P19	Funkční antropologie	2/1 Z+Zk	3	Z
MB110P20	Forenzní antropologie	2/1 Z+Zk	4	L
MB110C30A	Pitevní turnusy I (pro odborné studium)	0/1[T] Z	1	Z
MB110C30B	Pitevní turnusy II (pro odborné studium)	0/1[T] Z	1	L
MB110P31	Sociálně lékařská antropologie	2/0 Zk	3	Z
MB110P38	Biomechanika a pathobiomechanika pohybového aparátu	2/0 Zk	3	Z
MB110P44	Základy ekotoxikologie	2/0 Zk	3	Z

MB110P58	Dentální antropologie	2/0 Zk	3	L
MB110P75	Histologie člověka	1/0[T] Z+Zk	3	L
MB110C77	3D zobrazovací metody aplikované v antropologii	0/1[T] Z	3	L
MB110P88	Antropologie holocénních populací střední Evropy	2/0 Zk	3	L
MB110P89	Muzejnictví a kurátorství antropologických sbírek	0/1[T] Z	3	L
MB110P90	Etnoarcheologie	2/0 Zk	3	Z
MB110S09	Antropologie kostní tkáně	0/4 Z 0/4 Z	6	Z+L
MB110P72	Sociální struktura raně středověkých pohřebišť	2/0 Zk	3	L
MB110P96	Základy výživy a klinické dietologie	3/0 Zk	3	Z
MB110P97	Bioarcheologie	2/0 Zk	4	Z
MB110P98	Genetické metody v antropologii <sup>!!</sup>	0/4 Z	2	Z
MC250P45	Molekulární techniky	2/0 Zk	3	Z
MC250P63	Molekulární onkologie	2/0 Zk	2	L
MS720P53	Zvířata a rostliny v kulturních kontextech	2/0 Zk	3	L
MB150P81	Ekofyziologie živočichů a člověka <sup>N</sup>	2/0 Zk	3	L
MB170P32	Domestikace a jevy s ní související	2/0 Zk	3	Z
MB170P66	Genetické metody v zoologii	2/2 Z	5	Z
MB170P55	Úvod do evoluční biologie	2/0 Zk	3	Z
MB160P60	Mikroevoluce a makroevoluce	3/0 Zk	5	L
MB170P111	Molekulární ekologie	2/2 Z+Zk	5	L

### 7.1.3. Studijní obor Botanika

**Garant studijního oboru: prof. RNDr. Tomáš Herben, CSc.**

#### Studijní zaměření:

- Algologie a ekologie řas
- Bryologie a lichenologie
- Mykologie
- Geobotanika
- Cévnaté rostliny

#### Úvod

Studijní obor Botanika zahrnuje všechny aspekty studia ekologie a evoluce cévnatých i bezcévných rostlin či hub. Předmětem zájmu jsou aspekty rostlinné ekologie a evoluce na úrovni jednotlivých organismů a jejich interakcí, na úrovni společenstev a na krajinné úrovni. Organismální část botaniky zahrnuje biosystematiku, molekulární fylogenetiku, morfologii a geometrickou morfometrii jakožto vědu o biologickém tvaru. Interakce organismů zahrnuje studium populační ekologie s využitím fenotypových i molekulárních markerů. Studium rostlinných společenstev je základním přístupem při výzkumu vegetační ekologie. Dynamika rostlinných společenstev na krajinné úrovni je studována v kontextu výzkumu historie krajiny a antropogenních vlivů v krajině.

Absolventi jsou připravováni k vědecké práci v oblastech ekologické a evoluční biologie, a to jak v základním, tak v aplikovaném výzkumu. Diplomové práce jsou zpracovávány ve výzkumných týmech katedry a také ve spolupráci s Botanickým ústavem AV ČR a Mikrobiologickým ústavem AV ČR.

Informace o katedře, jednotlivých odděleních a výzkumných skupinách i o studiu magisterského oboru včetně modelových témat diplomových prací jednotlivých zaměření naleznete na adrese <http://botany.natur.cuni.cz>.

### 7.1.3.1. Zaměření Algologie a ekologie řas

Studijní poradce pro zaměření: doc. RNDr. Jiří Neustupa, Ph.D.

Studenti absolvující navazující magisterské studium v oboru Botanika podle tohoto studijního plánu vykonávají zároveň diplomovou práci z algologie. Konkrétní studijní plán jednotlivých studentů pak v mnoha případech vychází z individuálních požadavků právě podle zaměření diplomové práce. Algologie zahrnuje širokou škálu přístupů ke studiu autotrofních mikroorganismů od ekologie řasových společenstev a výzkumu role sinic a řas v ekosystémech, přes experimentálně morfologické a taxonomické studie až po buněčnou biologii. Absolventi nacházejí uplatnění ve vědě (AV ČR, Výzkumný ústav vodohospodářský, muzea, aj.), v ochraně přírody, ve vodohospodářství (zjišťování kvality pitné vody, hygienická kontrola vod), při biomonitoringu prostředí, v biotechnologicky orientovaných oblastech potravinářského a chemického průmyslu; atd. Další informace naleznete na adrese <http://botany.natur.cuni.cz/algo/>.

#### Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: NMgr.
- C. Standardní doba studia v letech: 2
- D. Studijní program: Biologie
- E. Studijní obor: Botanika
- F. Úsek studia: ročník
- H. Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání poslední části je nutno splnit všechny předepsané povinné předměty, za povinně volitelné předměty získat minimálně 10 kreditů a celkem získat alespoň 120 kreditů. Podmínky pro konání jiné než poslední části jsou shodné s podmínkami pro konání poslední části.
- I. Části státní závěrečné zkoušky:
  - SZ1: Obhajoba diplomové práce
  - SZ2: Botanika – algologie a ekologie řas
    - TO1: Botanika bezcévných rostlin
    - TO2: Ekologie řas
    - TO3: z nabídky jeden
      - a) Algologie
      - b) Limnologie
      - c) Fenetika, kladistika a další metody rekonstrukce evoluce
      - d) Lichenologie
      - e) Obecná ekologie a ekologie společenstev
- J. Celkový počet kreditů za povinné předměty: 98
- K. Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: 10



**1. úsek studia*****Povinné předměty***

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB120S126	Odborný seminář katedry botaniky	0/2 Z	1	Z
MB120S127	Odborný seminář katedry botaniky	0/2 Z	1	L
MB100DP1A	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	Z
MB100DP1B	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	L
MB120P10	Algologie I	3/2 Z+Zk	6	Z
MB120P89	Algologie II	3/2 Z+Zk	6	L
MB120P26	Algologický diplomní seminář II	0/1 Z	1	L
MB120P57	Algologický diplomní seminář I	0/1 Z	1	Z
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>46</b>	

**2. úsek studia*****Povinné předměty***

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB120S128	Odborný seminář katedry botaniky	0/2 Z	1	Z
MB120S129	Odborný seminář katedry botaniky	0/2 Z	1	L
MB100DP2A	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	Z
MB100DP2B	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>52</b>	

**1. – 2. úsek studia*****Povinně volitelné předměty***

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB160P11	Ekologie sinic a řas	2/0 Zk	3	Z
MB120P31	Biostatistika a plánování ekologických pokusů	2/2 Zk	5	Z
MB120T13	Speciální algologická exkurze	0/1[T] Z	3	L
MB120T119	Kurz mořské algologie <i>ob rok</i>	0/1[T] Z	3	L
MB120P83	Kladistika a další metody rekonstrukce evoluce	2/1 Z+Zk	4	L
MB120C12	Elektronová mikroskopie sinic a řas <i>ob rok</i>	0/1[T] Z	3	L
MB120P102	Biostatistika II	1/1 Zk	2	Z
MB120P55	Biochemie a biotechnologie řas <sup>!!</sup> <i>ob rok</i>	2/0 Zk	3	Z
MB120P47	Speciální mykologie I	3/2 Z+Zk	6	Z
MB120P29	Lichenologie speciální	2/2 Z+Zk	5	L
MB120P119	Sinice a řasy v praxi <i>ob rok</i>	2/1 Z+Zk	4	L
MB120P44	Využití molekulárních markerů v systematice a pop. biol. rostlin	3/0 Zk	3	Z
MB160P04	Pokroky v limnologii II.	0/1 Z	2	L
MB120C44	Molekulární markery v systematice a populační biologii rostlin	0/1[T] Z	3	Z

MB120C45	Molekulární markery v systematice a populační biologii rostlin II	0/1[T] Z	3	Z
MB120P59	Algologické determinační praktikum <i>ob rok</i>	0/2 Z	2	Z
MB120T52	Speciální exkurze kryptogamologická	0/1[T] Z	3	L
MB120P27	Úvod do aplikací geometrické morfometriky!! <i>ob rok</i>	1/1 Z	2	L
MB120T09	Kurs zimní ekologie	2/1[T] Z+Zk	4	Z
MB120P11	Příroda a člověk v holocénu	2/0 Zk	3	L
MB120P113	Ochranařská biologie	3/0 Zk	4	L
MB160P63	Obecná protistologie	2/0 Zk	3	L
MB120T97	Exkurze 'Vegetace stř. Evropy'	0/1[T] Z	2	L
MB160P12	Mikrobiální ekologie vody	2/0 Zk	3	Z
MB120P85	Ekologie společenstev. Úvod do ekologické teorie.	2/2 Zk	4	L
MB120T28	Exkurze 'Květena střední Evropy'	0/1[T] Z	2	L
MB120P121	Evoluce buňky	3/1 Z+Zk	5	L
MB160P55	Ekologie zooplanktonu	2/0 Z	3	L
MB120P66	Botanická nomenklatura	2/2 Z+Zk	5	L
MB120C77A	Metody studia sinic a řas <i>ob rok</i>	0/2 Z	2	Z
MB120P21	Paleoekologické praktikum	0/2[T] Z	3	Z
MB160C21	Molekulární taxonomie!!	0/1[D] Z	1	L

Minimální počet kreditů: 10

### 7.1.3.2. Zaměření Bryologie a lichenologie

Studijní poradce pro zaměření: RNDr. David Svoboda, Ph.D.

Studenti absolvující navazující magisterské studium v oboru Botanika podle tohoto studijního plánu vykonávají zároveň diplomovou práci z bryologie či lichenologie. Oba obory zahrnují škálu ekologických a biosystematických přístupů při studiu mechorostů a lišejníků. Absolventi nacházejí uplatnění ve vědě (AV ČR, muzea, národní parky) a v orgánech ochrany přírody. Další informace naleznete na adrese <http://botany.natur.cuni.cz/licheno/>.

#### Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: NMgr.
- C. Standardní doba studia v letech: 2
- D. Studijní program: Biologie
- E. Studijní obor: Botanika
- F. Úsek studia: ročník
- H. Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání poslední části je nutno splnit všechny předepsané povinné předměty, za povinně volitelné předměty získat minimálně 10 kreditů a celkem získat alespoň 120 kreditů. Podmínky pro konání jiné než poslední části jsou shodné s podmínkami pro konání poslední části.
- I. Části státní závěrečné zkoušky:
  - SZ1:** Obhajoba diplomové práce

**SZ2:** Botanika – bryologie a lichenologie

**TO1:** Botanika bezcévných rostlin

**TO2:** Ekologie bezcévných rostlin

**TO3:** z nabídky jeden

a) Obecná bryologie

b) Speciální bryologie

c) Lichenologie

**J.** Celkový počet kreditů za povinné předměty: **98**

**K.** Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **10**

## 1. úsek studia

### *Povinné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB120S126	Odborný seminář katedry botaniky	0/2 Z	1	Z
MB120S127	Odborný seminář katedry botaniky	0/2 Z	1	L
MB100DP1A	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	Z
MB100DP1B	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	L
MB120P91	Obecná bryologie	2/1 Z+Zk	4	Z
MB120P63	Speciální bryologie	2/2 Z+Zk	5	L
MB120P29	Lichenologie speciální	2/2 Z+Zk	5	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>46</b>	

## 2. úsek studia

### *Povinné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB120S128	Odborný seminář katedry botaniky	0/2 Z	1	Z
MB120S129	Odborný seminář katedry botaniky	0/2 Z	1	L
MB100DP2A	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	Z
MB100DP2B	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>52</b>	

## 1. - 2. úsek studia

### *Povinně volitelné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB120P64	Ekologie mechorostů a lišejníků <i>ob rok</i>	2/0 Zk	3	Z
MB120P32	Biologie lišejníků <i>ob rok</i>	3/1 Z+Zk	5	Z
MB120T01	Speciální bryologická exkurze	0/1[T] Z	3	L
MB120T02	Speciální lichenologická exkurze	0/1[T] Z	3	L
MB120P83	Kladistika a další metody rekonstrukce evoluce	2/1 Z+Zk	4	L
MB120P92	Vybrané kapitoly z bryologie I	1/0 Zk	1	L
MB120P93	Vybrané kapitoly z bryologie II	1/0 Zk	1	Z

MB120P30	Vybrané kapitoly z lichenologie I	1/0 Zk	1	L
MB120P36	Vybrané kapitoly z lichenologie II	1/0 Zk	1	Z
MB120P129	Lichenologické determinační praktikum I	0/1 Z	1	Z
MB120P130	Lichenologické determinační praktikum II	0/1 Z	1	L
MB120P102	Biostatistika II	1/1 Zk	2	Z
MB120P44	Využití molekulárních markerů v systematice a pop. biol. rostlin	3/0 Zk	3	Z
MB120C44	Molekulární markery v systematice a populační biologii rostlin	0/1[T] Z	3	Z
MB120P90	Speciální mykologie II	3/2 Z+Zk	6	L
MB120P89	Algologie II	3/2 Z+Zk	6	L
MB160P11	Ekologie sinic a řas	2/0 Zk	3	Z
MB120P31	Biostatistika a plánování ekologických pokusů	2/2 Zk	5	Z
MB120T52	Speciální exkurze kryptogamologická	0/1[T] Z	3	L
MB120P50	Speciální fytopatologie	3/3 Z+Zk	7	Z
MB120P48	Obecná fytopatologie	3/1 Z+Zk	5	L
MB120P46	Obecná mykologie <i>ob rok</i>	3/0 Zk	4	Z
MB120P78	Mykorhizní symbióza	2/0 Zk	3	Z
MB120P14	Vegetace střední Evropy I	2/0 Z	3	Z
MB120T97	Exkurze 'Vegetace stř. Evropy'	0/1[T] Z	2	L
MB120P86	Vegetace střední Evropy II	2/0 Zk	3	L
MB120P85	Ekologie společenstev. Úvod do ekologické teorie.	2/2 Zk	4	L
MB120T28	Exkurze 'Květena střední Evropy'	0/1[T] Z	2	L
MB120P24A	Květena střední Evropy I	2/0 Z	3	Z
MB120P24B	Květena střední Evropy II	2/0 Zk	3	L
MB120T09	Kurs zimní ekologie	2/1[T] Z+Zk	4	Z
MB120P11	Příroda a člověk v holocénu	2/0 Zk	3	L
MB120S03	Seminář k diplomové práci (kryptogamologie) I	0/1 Z	1	Z
MB120S04	Seminář k diplomové práci (kryptogamologie) II	0/1 Z	1	L
MB120P57	Algologický diplomní seminář I	0/1 Z	1	Z
MB120P26	Algologický diplomní seminář II	0/1 Z	1	L
MB120S96A	Seminář k diplomové práci (geobotanika) I	0/2 Z	1	Z
MB120S96B	Seminář k diplomové práci (geobotanika) II	0/2 Z	1	L

Minimální počet kreditů: 10

### 7.1.3.3. Zaměření Mykologie

Studijní poradce pro zaměření: prom. biol. Karel Prášil, CSc.

Studenti absolvující navazující magisterské studium v oboru Botanika podle tohoto studijního plánu vykonávají zároveň diplomovou práci z mykologie, ekologie hub či fytopatologie. Obor zahrnuje široké spektrum přístupů v ekologii a evoluci hub. Diplomové

práce jsou zpracovávány ve výzkumném týmu katedry či ve spolupráci s Mikrobiologickým ústavem AV ČR, Výzkumným ústavem rostlinné výroby i některými hygienickými stanicemi. Absolventi nacházejí uplatnění ve vědě (AV ČR, Výzkumný ústav rostlinné výroby, muzea), v orgánech hygienické kontroly, v oblasti biotechnologií a v ochraně přírody. Další informace naleznete na adrese <http://botany.natur.cuni.cz/myko/>.

## Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: NMgr.
- C. Standardní doba studia v letech: 2
- D. Studijní program: Biologie
- E. Studijní obor: Botanika
- F. Úsek studia: ročník
- H. Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání poslední části je nutno splnit všechny předepsané povinné předměty, za povinně volitelné předměty získat minimálně 10 kreditů a celkem získat alespoň 120 kreditů. Podmínky pro konání jiné než poslední části jsou shodné s podmínkami pro konání poslední části.
- I. Části státní závěrečné zkoušky:
  - SZ1: Obhajoba diplomové práce
  - SZ2: Botanika – mykologie
    - TO1: Botanika bezcévných rostlin
    - TO2: Speciální mykologie
    - TO3: z nabídky jeden
      - a) Obecná mykologie
      - b) Fytopatologie
      - c) Ekologie hub
- J. Celkový počet kreditů za povinné předměty: **98**
- K. Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **10**

## 1. úsek studia

### Povinné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB120S126	Odborný seminář katedry botaniky	0/2 Z	1	Z
MB120S127	Odborný seminář katedry botaniky	0/2 Z	1	L
MB100DP1A	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	Z
MB100DP1B	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	L
MB120P47	Speciální mykologie I	3/2 Z+Zk	6	Z
MB120P90	Speciální mykologie II	3/2 Z+Zk	6	L
MB120S03	Seminář k diplomové práci (kryptogamologie) I	0/1 Z	1	Z
MB120S04	Seminář k diplomové práci (kryptogamologie) II	0/1 Z	1	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>46</b>	

**2. úsek studia****Povinné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB120S128	Odborný seminář katedry botaniky	0/2 Z	1	Z
MB120S129	Odborný seminář katedry botaniky	0/2 Z	1	L
MB100DP2A	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	Z
MB100DP2B	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>52</b>	

**1. – 2. úsek studia****Povinně volitelné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB120P48	Obecná fytopatologie	3/1 Z+Zk	5	L
MB120P49	Ekologie hub	2/0 Zk	3	L
MB120P29	Lichenologie speciální	2/2 Z+Zk	5	L
MB120P41	Vybrané kapitoly z mykologie. Ascomycota <i>ob rok</i>	1/1 Z+Zk	2	L
MB120C114	Laboratorní práce z ekofyziologie hub <i>ob rok</i>	0/3 Z	3	L
MB120P32	Biologie lišejníků <i>ob rok</i>	3/1 Z+Zk	5	Z
MB120P46	Obecná mykologie <i>ob rok</i>	3/0 Zk	4	Z
MB120P50	Speciální fytopatologie	3/3 Z+Zk	7	Z
MB120P34	Uredologie	2/1 Z+Zk	4	Z
MB120P10	Algologie I	3/2 Z+Zk	6	Z
MB120P101	Toxinogenní mikromycety <sup>!!</sup> <i>ob rok</i>	1/1 Z+Zk	2	L
MB120P78	Mykorhizní symbióza	2/0 Zk	3	Z
MB120T116	Mykologicko-fytopatologická exkurze	0/1[T] Z	3	L
MB120P44	Využití molekulárních markerů v systematice a pop. biol. rostlin	3/0 Zk	3	Z
MB120C44	Molekulární markery v systematice a populační biologii rostlin	0/1[T] Z	3	Z
MB120P91	Obecná bryologie	2/1 Z+Zk	4	Z
MB120P63	Speciální bryologie	2/2 Z+Zk	5	L
MB120T52	Speciální exkurze kryptogamologická	0/1[T] Z	3	L
MB120P31	Biostatistika a plánování ekologických pokusů	2/2 Zk	5	Z
MB120P102	Biostatistika II	1/1 Zk	2	Z
MB120P83	Kladistika a další metody rekonstrukce evoluce	2/1 Z+Zk	4	L
MB120P30	Vybrané kapitoly z lichenologie I	1/0 Zk	1	L
MB120P36	Vybrané kapitoly z lichenologie II	1/0 Zk	1	Z
MB120P64	Ekologie mechorostů a lišejníků <i>ob rok</i>	2/0 Zk	3	Z

Minimální počet kreditů: 10

### 7.1.3.4. Zaměření Geobotanika

Studijní poradce pro zaměření: prof. RNDr. Tomáš Herben, CSc.

Studenti absolvující navazující magisterské studium v oboru Botanika podle tohoto studijního plánu vykonávají zároveň diplomovou práci z geobotaniky. Specializace zahrnuje všechny aspekty rostlinné ekologie na úrovni populací, studium rostlinných společenstev i vegetace a studium ekologie a historie krajiny.

Absolventi nacházejí uplatnění ve vědě (AV ČR, muzea, aj.), v ochraně přírody a životního prostředí ve státním, nevládním i firemním sektoru. Další informace naleznete na adrese <http://botany.natur.cuni.cz/geobotanika/>.

#### Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: NMgr.
- C. Standardní doba studia v letech: 2
- D. Studijní program: Biologie
- E. Studijní obor: Botanika
- F. Úsek studia: ročník
- H. Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání poslední části je nutno splnit všechny předepsané povinné předměty, za povinně volitelné předměty získat minimálně 10 kreditů a celkem získat alespoň 120 kreditů. Podmínky pro konání jiné než poslední části jsou shodné s podmínkami pro konání poslední části.
- I. Části státní závěrečné zkoušky:
  - SZ1: Obhajoba diplomové práce
  - SZ2: Botanika – geobotanika
    - TO1: Geobotanika a vegetace střední Evropy
    - TO2: Botanika cévnatých rostlin
    - TO3: z nabídky jeden
      - a) Ekosystémová a krajinná ekologie
      - b) Biomy Země
      - c) Ekologie rostlin
      - d) Fytogeografie
      - e) Obecná ekologie a ekologie společenstev
      - f) Paleoekologie
      - g) Populační biologie rostlin
- J. Celkový počet kreditů za povinné předměty: **98**
- K. Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **10**

#### 1. úsek studia

##### *Povinné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB120S126	Odborný seminář katedry botaniky	0/2 Z	1	Z
MB120S127	Odborný seminář katedry botaniky	0/2 Z	1	L
MB100DP1A	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	Z
MB100DP1B	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	L
MB120P100	Geobotanika (ekologická botanika)	2/0 Zk	3	Z

MB120P14	Vegetace střední Evropy I	2/0 Z	3	Z
MB120T97	Exkurze 'Vegetace stř. Evropy'	0/1[T] Z	2	L
MB120P86	Vegetace střední Evropy II	2/0 Zk	3	L
MB120T109	Kurz terénních metod ekologie rostlin a fytocenologie	0/1[T] Z	2	L
MB120S96B	Seminář k diplomové práci (geobotanika) II	0/2 Z	1	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>46</b>	

## 2. úsek studia

### *Povinné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB120S128	Odborný seminář katedry botaniky	0/2 Z	1	Z
MB120S129	Odborný seminář katedry botaniky	0/2 Z	1	L
MB100DP2A	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	Z
MB100DP2B	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>52</b>	

## 1. - 2. úsek studia

### *Povinně volitelné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB120P94	Populační biologie rostlin	3/0 Zk	4	Z
MB120T15	Geobotanická exkurze	0/1[T] Z	2	L
MB120S96A	Seminář k diplomové práci (geobotanika) I	0/2 Z	1	Z
MB120P85	Ekologie společenstev. Úvod do ekologické teorie.	2/2 Zk	4	L
MB120P11	Příroda a člověk v holocénu	2/0 Zk	3	L
MB120P113	Ochranářská biologie	3/0 Zk	4	L
MB120T09	Kurs zimní ekologie	2/1[T] Z+Zk	4	Z
MB120C36A	Kurs ekologických metod I	0/7 Z	7	Z
MB120C36B	Kurs ekologických metod II	0/7 Z	7	L
MB120P31	Biostatistika a plánování ekologických pokusů	2/2 Zk	5	Z
MB120P102	Biostatistika II	1/1 Zk	2	Z
MB120P132	Zpracování dat a numerické analýzy v biostratigrafii a paleoekologii	2/2 Z+Zk	4	Z
MB120P134	Paleoekologie kvartéru	2/0 Zk	3	Z
MB120T05	Floristický kurz ČBS	0/1[T] Z	3	L
MB120T28	Exkurze 'Květena střední Evropy'	0/1[T] Z	2	L
MB120P24A	Květena střední Evropy I	2/0 Z	3	Z
MB120P24B	Květena střední Evropy II	2/0 Zk	3	L
MB120T52	Speciální exkurze kryptogamologická	0/1[T] Z	3	L



MB120P10	Algologie I	3/2 Z+Zk	6	Z
MB120P29	Lichenologie speciální	2/2 Z+Zk	5	L
MB120P63	Speciální bryologie	2/2 Z+Zk	5	L
MB120P44	Využití molekulárních markerů v systematice a pop. biol. rostlin	3/0 Zk	3	Z
MB120C44	Molekulární markery v systematice a populační biologii rostlin	0/1[T] Z	3	Z
MB120P122	Kurs ekologické floristiky	2/1 Z+Zk	4	Z
MB120C14	Experimentální ekologie rostlin <sup>1</sup>	1/2 Z	4	L
Minimální počet kreditů: 10				

<sup>1</sup> Nově zařazeno od 2012/13; platí i pro studenty zapsané v roce 2011/12.

### 7.1.3.5. Zaměření Cévnaté rostliny

Studijní poradce pro zaměření: Mgr. Tomáš Fér, Ph.D.

Studenti absolvující navazující magisterské studium v oboru Botanika podle tohoto studijního plánu vykonávají zároveň diplomovou práci z botaniky cévnatých rostlin. Specializace zahrnuje rostlinnou biosystematiku a evoluci rostlin. Absolventi nacházejí uplatnění ve vědě (AV ČR, muzea, aj.), v orgánech ochrany přírody (správy CHKO, NP) a ve státní správě. Další informace naleznete na adrese <http://botany.natur.cuni.cz/cevnote>.

#### Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: NMgr.
- C. Standardní doba studia v letech: 2
- D. Studijní program: Biologie
- E. Studijní obor: Botanika
- F. Úsek studia: ročník
- H. Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání poslední části je nutno splnit všechny předepsané povinné předměty, za povinně volitelné předměty získat minimálně 10 kreditů a celkem získat alespoň 120 kreditů. Podmínky pro konání jiné než poslední části jsou shodné s podmínkami pro konání poslední části.
- I. Části státní závěrečné zkoušky:
  - SZ1:** Obhajoba diplomové práce
  - SZ2:** Botanika – cévnaté rostliny
    - TO1:** Botanika cévnatých rostlin
    - TO2:** Biosystematika
    - TO3:** z nabídky jeden
      - a) Fenetika, kladistika a další metody rekonstrukce evoluce
      - b) Fytogeografie
      - c) Květena střední Evropy
      - d) Využití molekulárních markerů v systematice a populační biologii rostlin
      - e) Morfologie rostlin

**J.** Celkový počet kreditů za povinné předměty: **98**

**K.** Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **10**

## 1. úsek studia

### *Povinné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB120S126	Odborný seminář katedry botaniky	0/2 Z	1	Z
MB120S127	Odborný seminář katedry botaniky	0/2 Z	1	L
MB100DP1A	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	Z
MB100DP1B	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	L
MB120P24A	Květena střední Evropy I	2/0 Z	3	Z
MB120P24B	Květena střední Evropy II	2/0 Zk	3	L
MB120T28	Exkurze 'Květena střední Evropy'	0/1[T] Z	2	L
MB120P58	Biosystematika	2/0 — 2/0 Zk	6	Z+L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>46</b>	

## 2. úsek studia

### *Povinné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB120S128	Odborný seminář katedry botaniky	0/2 Z	1	Z
MB120S129	Odborný seminář katedry botaniky	0/2 Z	1	L
MB100DP2A	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	Z
MB100DP2B	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>52</b>	

## 1. – 2. úsek studia

### *Povinně volitelné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB120S01	Seminář k diplomové práci (cévnaté rostliny) I	0/2 Z	1	Z
MB120S02	Seminář k diplomové práci (cévnaté rostliny) II	0/2 Z	1	L
MB120P23	Úvod do studia evoluce a diverzity rostlin	2/1 Z+Zk	4	Z
MB120C112	Metody systematiky cévnatých rostlin I (Karyologie, palynologie)	0/1[T] Z	4	Z
MB120C113	Metody systematiky cévnatých rostlin II (Isozymové metody)	0/1[T] Z	4	L
MB120C44	Molekulární markery v systematice a populační biologii rostlin	0/1[T] Z	3	Z
MB120C45	Molekulární markery v systematice a populační biologii rostlin II	0/1[T] Z	3	Z

MB120P04	Biologie vodních makrofyt!! <i>ob rok</i>	2/0 Zk	3	Z
MB120P102	Biostatistika II	1/1 Zk	2	Z
MB120P11	Příroda a člověk v holocénu	2/0 Zk	3	L
MB120P111	Biosystematická exkurze	0/4[D] Z	1	L
MB120P113	Ochranářská biologie	3/0 Zk	4	L
MB120P14	Vegetace střední Evropy I	2/0 Z	3	Z
MB120P22	Metody populační biologie rostlin	1/1 Zk	2	L
MB120P27	Úvod do aplikací geometrické morfometriky!! <i>ob rok</i>	1/1 Z	2	L
MB120P28	Mediterránní flóra a vegetace <i>ob rok</i>	2/1 Zk	4	Z
MB120P31	Biostatistika a plánování ekologických pokusů	2/2 Zk	5	Z
MB120P136	Ohrožené a chráněné cévnaté rostliny České republiky <sup>1</sup> <i>ob rok</i>	2/0 Zk	3	Z
MB120P98	Užitkové rostliny <sup>1</sup> <i>ob rok</i>	2/0 Zk	3	Z
MB120P33	Vývoj přírody ve čtvrtohorách	2/1 Z+Zk	4	Z
MB120P131	Evoluční cytogenomika rostlin	2/0 Zk	3	Z
MB120C116	Evoluční cytogenomika rostlin (praktické cvičení)	0/2 Z	3	Z
MB120P135	Kapitoly z dějin botaniky	2/0 Zk	2	Z
MB120P39	Praktikum tropické botaniky	1/2 Z+Zk	4	Z
MB120P44	Využití molekulárních markerů v systematice a pop. biol. rostlin	3/0 Zk	3	Z
MB120P45	Vodní a bažinné rostliny <i>ob rok</i>	3/2[D] Z+Zk	4	L
MB120P52	Kapitoly z tropické ekologie rostlin	2/0 Zk	3	Z
MB120P53	Polyploidní speciace!! <i>ob rok</i>	2/0 Zk	3	Z
MB120P73A	Rozšířený systém a fyloge. cévn. rostlin I (kapradorosty a nahos.)!! <i>ob rok</i>	2/1 Z	4	Z
MB120P73B	Rozšířený systém a fylogeneze cévn. rostlin II (jednoděložné)!! <i>ob rok</i>	2/1 Z+Zk	4	L
MB120P73E	Rozšířený systém a fylogeneze cévn. rostlin III (dvouděložné I) <i>ob rok</i>	2/1 Z	4	Z
MB120P73F	Rozšířený systém a fylogeneze cévn. rostlin IV (dvouděložné II) <i>ob rok</i>	2/1 Z+Zk	4	L
MB120P66	Botanická nomenklatura	2/2 Z+Zk	5	L
MB120P123	Rostliny a hmyz	2/1 Z+Zk	4	L
MB120P122	Kurs ekologické floristiky	2/1 Z+Zk	4	Z
MB120P06	Dendrologie	2/2 Z+Zk	4	L
MB120P126	Multivariační metody v taxonomii	2/1 Z+Zk	4	Z
MB120P79	Molekulární evoluce rostlin	2/0 Zk	3	Z
MB120P83	Kladistika a další metody rekonstrukce evoluce	2/1 Z+Zk	4	L
MB120P85	Ekologie společenstev. Úvod do ekologické teorie.	2/2 Zk	4	L
MB120P86	Vegetace střední Evropy II	2/0 Zk	3	L
MB120P94	Populační biologie rostlin	3/0 Zk	4	Z

MB120T04	Speciální exkurze cévnaté rostliny	0/1[T] Z	2	L
MB120T05	Floristický kurz ČBS	0/1[T] Z	3	L
MB120T09	Kurs zimní ekologie	2/1[T] Z+Zk	4	Z
MB120T109	Kurz terénních metod ekologie rostlin a fytocenologie	0/1[T] Z	2	L
MB120T118	Floristicko-ekologické exkurze	0/6[D] Z	3	L
MB120T52	Speciální exkurze kryptogamologická	0/1[T] Z	3	L
MB120T97	Exkurze 'Vegetace stř. Evropy'	0/1[T] Z	2	L
Minimální počet kreditů: 10				

<sup>1</sup> Nově zařazeno od 2012/13; platí i pro studenty zapsané v roce 2011/12.

Katedra botaniky nabízí anglické verze vybraných přednášek s následujícími kódy: MB120P10E, MB120P89E, MB120T97E, MB120P22E, MB120C12E, MB120P13E, MB120P53E, MB120P94E, MB120P63E, MB120P11E, MB120P44E, MB120P132E a MB120P134E (pouze v angličtině). Podrobnější informace najdete v SIS.

## 7.1.4. Studijní obor Buněčná a vývojová biologie

**Garant studijního oboru: doc. RNDr. Petr Folk, CSc.**

**Studijní zaměření:**

- Fyziologie buňky
- Vývojová biologie

### Úvod

Buněčná a vývojová biologie se zabývá studiem buněčných regulací a morfogeneze na molekulární úrovni. Předmětem zájmu je buňka, konceptuální základ současné biologie, jakož i soubory buněk a jejich vzájemné interakce - tedy mnohobuněčný organismus a jeho ontogenetický vývoj. Absolventi jsou připravováni k vědecké práci v oblastech molekulární a buněčné biologie, vývojové biologie a fyziologie, a to jak v základním, tak v aplikovaném výzkumu. Praktické dovednosti zahrnují metodické přístupy molekulární genetiky, biochemie, genomiky a proteomiky, buněčné biologie i vývojové morfologie. Diplomové práce je možno vypracovat přímo na odděleních katedry nebo v řadě biomedicínských laboratoří AV ČR či MZ ČR v Praze. Absolventi mají předpoklady pokračovat v doktorských studijních programech, zejména biomedicínských.

Zaměření fyziologie buňky zahrnuje problematiku buněčných regulací v jedno- i mnohobuněčných organismech, včetně patologických stavů na buněčné úrovni. Zaměření vývojová biologie zahrnuje problematiku projevů a mechanismů diferenciacce buněk a tkání ve vyvíjejících se systémech (v normě i patologii), zejména v ontogenetickém vývoji individua.

Doporučujeme studentům, aby v rámci bakalářského studia absolvovali předměty uvedené v příkladu studijního plánu (fyziologie buňky, vývojová biologie, imunologie).

## 7.1.4.1. Zaměření Fyziologie buňky

### Doporučený studijní plán

- A.** Fakulta: Přírodovědecká  
**B.** Typ studijního programu: NMgr.  
**C.** Standardní doba studia v letech: 2  
**D.** Studijní program: Biologie  
**E.** Studijní obor: Buněčná a vývojová biologie  
**F.** Úsek studia: ročník  
**H.** Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání poslední části je nutno splnit všechny předepsané povinné předměty, za povinně volitelné předměty získat minimálně 15 kreditů a celkem získat alespoň 120 kreditů. Podmínky pro konání jiné než poslední části jsou shodné s podmínkami pro konání poslední části.  
**I.** Části státní závěrečné zkoušky:  
**SZ1:** Obhajoba diplomové práce  
**SZ2:** Buněčná a vývojová biologie – fyziologie buňky  
**TO1:** Buněčná fyziologie  
**TO2:** Molekulární biologie  
**TO3:** z nabídky jeden  
 a) Biochemie  
 b) Vývojová biologie  
 c) Fyziologie živočichů  
 d) Imunologie  
 e) Parazitologie  
 f) Virologie  
**J.** Celkový počet kreditů za povinné předměty: **93**  
**K.** Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **15**

### 1. úsek studia

#### *Povinné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB150S01	Odborný seminář z oboru buněčná a vývojová biologie	0/2 Z	1	Z
MB150S07	Odborný seminář z oboru buněčná a vývojová biologie	0/2 Z	1	L
MB100DP1A	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	Z
MB100DP1B	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	L
MB150P09	Proteiny signálních kaskád <sup>N</sup>	2/0 Zk	3	L
MB150C29	Buněčné organely <sup>K</sup>	0/1[T] Z	3	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>38</b>	

### 2. úsek studia

**Povinné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB150S08	Odborný seminář z oboru buněčná a vývojová biologie	0/2 Z	1	Z
MB150S09	Odborný seminář z oboru buněčná a vývojová biologie	0/2 Z	1	L
MB150P85	Epigenetika <sup>1</sup>	2/0 Zk	3	Z
MB100DP2A	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	Z
MB100DP2B	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>55</b>	

<sup>1</sup> Od roku 2012/13 přesunuto do 2. ročníku.

**1. – 2. úsek studia****Povinně volitelné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
Buňka a buněčné regulace				
MB140P29	Buněčné cykly a signály <i>ob rok</i>	2/0 Zk	3	Z
MB150P91E	Struktura a funkce RNA	2/0 Zk	3	L
MB150P67	Struktura a funkce cytoskeletu	2/0 Zk	3	Z
MB150P33	Lipidy, membrány a buněčná signalizace	2/0 Zk	3	L
MB150P21	Buněčná proliferace	2/0 Zk	3	Z
MB150P84	Molekulární mechanismy regulace buněčného cyklu	2/0 Zk	3	Z
MB150P79	Molekulární mechanismy apoptózy <sup>N</sup>	2/0 Zk	3	L
Organismus a ontogeneze				
MB150P32	Diferenciace buňky v zárod. vývoji <sup>KP</sup>	2/0 Zk	3	L
MB150P89	Molekulární biologie rakoviny	2/0 Zk	3	L
Metodické kurzy				
MB150P23	Buňky a tkáně in vitro	1/2 Z+Zk	3	Z
MB140P44	Pokroky molekulární biologie	2/0 Zk	3	L
Minimální počet kreditů: 15				

**Doporučené volitelné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
Rozšíření základů				
MC260P22	Úvod do biofyzikální chemie	2/0 Zk	3	L
MC260C22	Úvod do biofyzikální chemie	0/1 Z	1	L
MC260P44	Biofyzikální chemie I	3/2 Zk	6	Z
MC260P45	Biofyzikální chemie II	2/1 Zk	4	L
MB150P88	Základy bioinformatiky	2/2 Zk	5	L
Organismus a ontogeneze				
MB150P10	Reprodukční biologie	2/0 Zk	3	Z
MB140P57	Molekulární genetika savčího organismu	2/0 Zk	3	L

MB150P66	Molekulární mechanismy oplození	2/0 Zk	3	Z
MB150P83	Modelové organismy ve vývojové biologii	2/0 Zk	3	L
Metodické kurzy				
MB150P24	Separční, analyt. a značící metody nízkomolek. slouč. a proteinů	2/1 Zk	4	L
MB110P34	Genomické a diagnostické techniky	2/2 Z+Zk	5	L
MB150C14	Kurz práce s radioizotopy	0/1[T] Z	3	L
MB140P37	Struktura a vlastnosti inf. biopolymerů	3/2 Zk	5	L
MB170P112	Proteomika	2/0 Zk	3	Z
MB151P96	Fluorescenční mikroskopie v buněčné biologii	2/0 Zk	3	Z
Související obory a aplikace				
MB150P15A	Molekulární imunologie	2/0 Z 2/0 Zk	5	Z+L
MB150P47	Molekulární farmakologie	2/3[T] Z+Zk	5	Z
MB150P55	Molekulární podstata buněčné dráždivosti	2/2 Z+Zk	4	L
MB150P42	Struktura a funkce biologických membrán	2/0 Zk	3	Z
MC250P19	Klinická a analytická biochemie	3/0 Zk	3	L
MB140P36	Genové inženýrství	3/2 Z+Zk	6	Z

## 7.1.4.2. Zaměření Vývojová biologie

### Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: NMgr.
- C. Standardní doba studia v letech: 2
- D. Studijní program: Biologie
- E. Studijní obor: Buněčná a vývojová biologie
- F. Úsek studia: ročník
- H. Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání poslední části je nutno splnit všechny předepsané povinné předměty, za povinně volitelné předměty získat minimálně 15 kreditů a celkem získat alespoň 120 kreditů. Podmínky pro konání jiné než poslední části jsou shodné s podmínkami pro konání poslední části.
- I. Části státní závěrečné zkoušky:
  - SZ1:** Obhajoba diplomové práce
  - SZ2:** Buněčná a vývojová biologie – vývojová biologie
    - TO1:** Vývojová biologie
    - TO2:** Buněčná biologie
    - TO3:** z nabídky jeden
      - a) Parazitologie
      - b) Virologie
      - c) Fyziologie živočichů
      - d) Neurobiologie
      - e) Molekulární biologie
      - f) Imunologie

**J.** Celkový počet kreditů za povinné předměty: **93**

**K.** Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **15**

## 1. úsek studia

### *Povinné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB150S01	Odborný seminář z oboru buněčná a vývojová biologie	0/2 Z	1	Z
MB150S07	Odborný seminář z oboru buněčná a vývojová biologie	0/2 Z	1	L
MB100DP1A	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	Z
MB100DP1B	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	L
MB150P32	Diferenciace buňky v zárod. vývoji <sup>KP</sup>	2/0 Zk	3	L
MB150P10	Reprodukční biologie	2/0 Zk	3	Z
MB150P23	Buňky a tkáně in vitro	1/2 Z+Zk	3	Z
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>41</b>	

## 2. úsek studia

### *Povinné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB150S08	Odborný seminář z oboru buněčná a vývojová biologie	0/2 Z	1	Z
MB150S09	Odborný seminář z oboru buněčná a vývojová biologie	0/2 Z	1	L
MB100DP2A	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	Z
MB100DP2B	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>52</b>	

## 1. – 2. úsek studia

### *Povinně volitelné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
Buňka a buněčné regulace				
MB150P67	Struktura a funkce cytoskeletu	2/0 Zk	3	Z
MB150P91E	Struktura a funkce RNA	2/0 Zk	3	L
MB150P21	Buněčná proliferace	2/0 Zk	3	Z
MB150P09	Proteiny signálních kaskád <sup>N</sup>	2/0 Zk	3	L
MB150C29	Buněčné organely <sup>K</sup>	0/1[T] Z	3	L
MB150P84	Molekulární mechanismy regulace buněčného cyklu	2/0 Zk	3	Z
MB150P85	Epigenetika	2/0 Zk	3	Z
MB150P79	Molekulární mechanismy apoptózy <sup>N</sup>	2/0 Zk	3	L



Organismus a ontogeneze				
MB150P66	Molekulární mechanismy oplození	2/0 Zk	3	Z
MB150P83	Modelové organismy ve vývojové biologii	2/0 Zk	3	L
MB150P89	Molekulární biologie rakoviny	2/0 Zk	3	L
Metodické kurzy				
MB140P44	Pokroky molekulární biologie	2/0 Zk	3	L
MB150P24	Separáčn, analyt. a značící metody nízkomolek. slouč. a proteinů	2/1 Zk	4	L
MB110P34	Genomické a diagnostické techniky	2/2 Z+Zk	5	L
Minimální počet kreditů: 15				

### **Doporučené volitelné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
Rozšíření základů				
MC260P22	Úvod do biofyzikální chemie	2/0 Zk	3	L
MC260C22	Úvod do biofyzikální chemie	0/1 Z	1	L
MC260P44	Biofyzikální chemie I	3/2 Zk	6	Z
MC260P45	Biofyzikální chemie II	2/1 Zk	4	L
MB150P88	Základy bioinformatiky	2/2 Zk	5	L
Buňka a buněčné regulace				
MB140P29	Buněčné cykly a signály <i>ob rok</i>	2/0 Zk	3	Z
MB150P33	Lipidy, membrány a buněčná signalizace	2/0 Zk	3	L
Organismus a ontogeneze				
MB140P57	Molekulární genetika savčího organismu	2/0 Zk	3	L
Metodické kurzy				
MB150C14	Kurz práce s radioizotopy	0/1[T] Z	3	L
MB140P37	Struktura a vlastnosti inf. biopolymerů	3/2 Zk	5	L
MB170P112	Proteomika	2/0 Zk	3	Z
MB151P96	Fluorescenční mikroskopie v buněčné biologii	2/0 Zk	3	Z
Související obory a aplikace				
MB150P15A	Molekulární imunologie	2/0 Z 2/0 Zk	5	Z+L
MB150P47	Molekulární farmakologie	2/3[T] Z+Zk	5	Z
MB150P55	Molekulární podstata buněčné dráždivosti	2/2 Z+Zk	4	L
MB150P42	Struktura a funkce biologických membrán	2/0 Zk	3	Z
MC250P19	Klinická a analytická biochemie	3/0 Zk	3	L
MB140P36	Genové inženýrství	3/2 Z+Zk	6	Z

## **7.1.5. Studijní obor Ekologie**

**Garant studijního oboru: RNDr. Martin Černý, Ph.D.**

**Studijní zaměření:**

- Hydrobiologie
- Terestrická ekologie

## Úvod

Studijní plány zohledňují předpoklad základní ekologické průpravy získané během bakalářského studia; konzultujte příslušné doporučené bakalářské studijní plány. Studenti hlásící se z jiných vysokých škol si mohou zdejší doporučené bakalářské předměty doplnit během magisterského studia.

Studijní plány navazujícího magisterského oboru Ekologie jsou sestaveny s cílem rozvinout biologické vzdělání s důrazem na systémové znalosti z „nadorganismální“ oblasti biologie, tj. akcentuje studium interakcí mezi organismy a organismů s prostředím, ve škále od individuálních adaptací a populační dynamiky až po ekosystémy a biosféru, přičemž zahrnuje průpravu jak k terénní, tak i k experimentální ekologicky zaměřené práci.

Magisterský obor Ekologie je nabízen formou dvou zaměření: **Hydrobiologie** a **Terestrická ekologie**.

Studijní plán zaměření **Hydrobiologie** poskytuje absolventům vzdělání a erudici v teoretických i praktických aspektech hydrobiologie (= limnologie, = ekologie vodního prostředí), s možností uplatnění jak v další teoretické i aplikované výzkumné činnosti v oboru, tak v odborných praktických profesích, tj. v biologických laboratořích a provozech zaměřených na analýzu vody (vodárenství, úpravy vody, hygienická služba), v podnicích Povodí, ve státní správě (ochrana přírody, vodohospodářská a ekologická problematika). Studium hydrobiologie je mimo pravidelné semestrální cykly přednášek orientováno i na turnusovou výuku, kde využíváme s výhodou terénní stanice. Turnusově probíhají hlavně praktická cvičení a determinační kurzy.

Studijní plán zaměření **Terestrická ekologie** poskytuje absolventům širší teoretické zázemí v oboru ekologie. Absolventi, vedle kvalifikace pro výzkumnou činnost, získají vzdělání v oblasti praktických aplikací ekologie, které jsou využitelné zejména v oblasti ochrany přírody a regulace škůdců.

Katedra ekologie proto zve zájemce o navazující magisterské studium k těsnější spolupráci již během bakalářského stupně (konzultace sestavení bakalářských individuálních studijních plánů, nabídky témat bakalářských prací, výhled budoucí magisterské práce). Další informace naleznete na adrese [http://www.natur.cuni.cz/biologie/ekologie/](http://www.natur.cuni.cz/biologie/ekologie).

### 7.1.5.1. Zaměření Hydrobiologie

Studijní poradce zaměření: RNDr. Martin Černý, Ph.D.

#### Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: NMgr.
- C. Standardní doba studia v letech: 2
- D. Studijní program: Biologie
- E. Studijní obor: Ekologie
- F. Úsek studia: ročník
- H. Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání poslední části je nutno splnit všechny předepsané povinné předměty, za povinně volitelné předměty získat minimálně 11 kreditů a celkem získat alespoň 120 kreditů. Podmínky pro konání jiné než poslední části jsou shodné s podmínkami pro konání poslední části.

**I. Části státní závěrečné zkoušky:****SZ1:** Obhajoba diplomové práce**SZ2:** Ekologie – Hydrobiologie**TO1:** Limnologie**TO2:** Obecná ekologie**TO3:** z nabídky jeden

a) Zoologie bezobratlých

b) Biologie sinic a řas

c) Oceánografie a biologie mořského prostředí

d) Hydrologie

e) Hydrochemie

f) Mikrobiální ekologie vody

**J. Celkový počet kreditů za povinné předměty: 97****K. Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: 11****1. úsek studia*****Povinné předměty***

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB160S01	Odborný seminář oboru Ekologie 1A	0/2 Z	1	Z
MB162S03	Odborný seminář oboru Ekologie 1B	0/2 Z	1	L
MB100DP1A	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	Z
MB100DP1B	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	L
MO550P89	Limnologie	2/1 Z+Zk	4	Z
MB162P02	Ekologie tekoucích vod	2/0 Zk	3	L
MO550P01	Znečišťování a ochrana vod	2/0 Zk	4	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>43</b>	

**2. úsek studia*****Povinné předměty***

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB162S04	Odborný seminář oboru Ekologie 2A	0/2 Z	1	Z
MB100DP2A	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	Z
MB100DP2B	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	L
MB160P12	Mikrobiální ekologie vody	2/0 Zk	3	Z
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>54</b>	

**1. – 2. úsek studia*****Povinně volitelné předměty - blok 1***

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB162S05	Odborný seminář oboru Ekologie 2B	0/2 Z	1	L
MB160P11	Ekologie sinic a řas	2/0 Zk	3	Z
MB160P14	Biologie vodních živočichů	4/0 Zk	5	L

Minimální počet kreditů: 3

### **Povinně volitelné předměty - blok 2**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MO550P86	Limnologické metody <sup>K</sup>	1/0 Zk	3	L
MO550P92	Limnologické metody — praktikum <sup>K</sup>	0/10[D] Z	5	L
<i>Alternativně je možno volit dvojici předmětů :</i>				
MB162T01	Terénní hydrobiologické praktikum II.	0/1[T] Z	4	L
MB160T15	Terénní hydrobiologické praktikum I.	0/1[T] Z	4	L

Minimální počet kreditů: 8

### **Doporučené volitelné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
Rozšíření základů				
MB160C13	Speciální limnologické metody	0/1[T] Z	3	L
MB160C14	Biologie vodních živočichů — praktikum	0/10[D] Z	5	L
MB160C11	Algologický kurs	0/1[T] Z	3	L
MB120P10	Algologie I	3/2 Z+Zk	6	Z
MB120P89	Algologie II	3/2 Z+Zk	6	L
MZ330P61P	Hydrologie	2/1 Z+Zk	4	Z
MB160P06	Biologie korýšů	2/0 Zk	3	L
MB160P55	Ekologie zooplanktonu	2/0 Z	3	L
MB162T03	Zooplankton Evropy — determinační praktikum	0/1[T] Z	3	L
MB120P45	Vodní a bažinné rostliny	3/2[D] Z+Zk	4	L
MO550P36	Ekologie ryb	2/0 Zk	4	Z
MB120P102	Biostatistika II	1/1 Zk	2	Z
MB160P53	Fyziologická ekologie fytoplanktonu <sup>!!</sup>	1/1 Z+Zk	3	L
MB120T09	Kurs zimní ekologie	2/1[T] Z+Zk	4	Z
MB162P04	Environmentální ekologie živočichů	2/0 Zk	3	Z
MB120P85	Ekologie společenstev. Úvod do ekologické teorie.	2/2 Zk	4	L
MB170P50	Půdní biologie	2/2 Z+Zk	5	L
MB170P33	Vývoj přírody ČR	2/1 Z+Zk	4	Z
MB162P13	R pro život	1/1 Z+Zk	2	Z

Další předměty si mohou studenti volit podle doporučení garanta oboru, vedoucího diplomové práce nebo podle svých zájmů, zejména z nabídky katedry ekologie nebo jiných „zelených“ kateder.

## **7.1.5.2. Zaměření Terestrická ekologie**

Studijní poradce zaměření: RNDr. Ondřej Sedláček, Ph.D.

### **Doporučený studijní plán**

**A.** Fakulta: Přírodovědecká

- B.** Typ studijního programu: NMgr.  
**C.** Standardní doba studia v letech: 2  
**D.** Studijní program: Biologie  
**E.** Studijní obor: Ekologie  
**F.** Úsek studia: ročník  
**H.** Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání poslední části je nutno splnit všechny předepsané povinné předměty, za povinně volitelné předměty získat minimálně 11 kreditů a celkem získat alespoň 120 kreditů. Podmínky pro konání jiné než poslední části jsou shodné s podmínkami pro konání poslední části.  
**I.** Části státní závěrečné zkoušky:  
**SZ1:** Obhajoba diplomové práce  
**SZ2:** Ekologie – terestrická ekologie  
**TO1:** Obecná ekologie  
**TO2:** z nabídky jeden  
 a) Populační ekologie  
 b) Ekologie společenstev a makroekologie  
 c) Evoluční ekologie  
 d) Etologie a sociobiologie  
**TO3:** z nabídky jeden  
 a) Zoologie obratlovců  
 b) Zoologie bezobratlých a entomologie  
 c) Geobotanika  
 d) Botanika bezcévných rostlin  
 e) Botanika cévnatých rostlin  
 f) Mikrobiologie a protistologie  
**J.** Celkový počet kreditů za povinné předměty: **97**  
**K.** Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **11**

## 1. úsek studia

### *Povinné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB160S01	Odborný seminář oboru Ekologie 1A	0/2 Z	1	Z
MB162S03	Odborný seminář oboru Ekologie 1B	0/2 Z	1	L
MB100DP1A	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	Z
MB100DP1B	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	L
MB170P101	Makroekologie	2/0 Zk	3	Z
MB162P06	Ochrana biodiverzity	2/0 Zk	3	L
MB170P108	Moderní statistické metody I	2/0 Z	3	Z
MB170P109	Moderní statistické metody II	3/0 Zk	3	L
MB120P102	Biostatistika II	1/1 Zk	2	Z
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>46</b>	

## 2. úsek studia

**Povinné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB162S04	Odborný seminář oboru Ekologie 2A	0/2 Z	1	Z
MB100DP2A	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	Z
MB100DP2B	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>51</b>	

**1. – 2. úsek studia****Povinně volitelné předměty - blok 1**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB162S05	Odborný seminář oboru Ekologie 2B	0/2 Z	1	L
Terénní exkurze				
MB120P22	Metody populační biologie rostlin	1/1 Zk	2	L
MB170T57	Ornitologické práce v terénu	1/0[T] Z	2	L
MB170T103	Exkurze Mořská a suchozemská fauna Středomoří	0/2[T] Z	4	L
MB170P19	Metody kvartérní paleontologie	1/0[T] Z	2	L
MB170T23	Specialní exkurze ze zoologie	1/0[T] Z	3	L
MB120T09	Kurs zimní ekologie	2/1[T] Z+Zk	4	Z
Minimální počet kreditů: 2				

**Povinně volitelné předměty - blok 2**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB170P28	Ekologie hmyzu	2/0 Zk	3	L
MB162P09	Evoluční ekologie ptáků	2/0 Z+Zk	3	L
MB162P11	Evoluce fenotypu	2/0 Zk	3	L
MB170P100	Ekologie obojživelníků a plazů <sup>!!</sup> <i>ob rok</i>	2/1 Zk	4	Z
MB170P61	Ekologie savců	2/0 Zk	3	Z
MB162P10	Ekologie agroekosystémů <sup>!!</sup>	2/0 Zk	3	Z
MB170P24	Evoluční genetika	2/1 Zk	3	Z
MB170P111	Molekulární ekologie	2/2 Z+Zk	5	L
MB170P66	Genetické metody v zoologii	2/2 Z	5	Z
MB170C88	Praktikum z ekomorfologie <sup>!!</sup>	0/3[D] Z	3	L
Minimální počet kreditů: 4				

**Povinně volitelné předměty - blok 3**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
Speciální systematiky				
MB170P11	Mammaliologie I	2/1 Z	3	Z
MB170P12	Mammaliologie II	2/1 Zk	3	L
MB170P63A	Ornitologie I	2/0 Z	2	Z
MB170P63B	Ornitologie II	2/0 Zk	3	L
MB170P39	Batrachologie a herpetologie	2/1 Z+Zk	4	L

MB170P38	Ichtyologie	2/1 Z+Zk	4	Z
MB170P07	Speciální zoologie bezobratlých	3/2 Z+Zk	7	Z
MB170P20	Entomologie	3/2 Z+Zk	7	L
MB120P123	Rostliny a hmyz	2/1 Z+Zk	4	L
MB120P122	Kurs ekologické floristiky	2/1 Z+Zk	4	Z

Minimální počet kreditů: 5

### Doporučené volitelné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB162P08	Úvod do tropické ekologie živočichů	2/0 Zk	3	L
MB162P04	Environmentální ekologie živočichů	2/0 Zk	3	Z
MB160P25	Základy parazitologie	2/0 Zk	3	Z
MB170P60A	Etologické metody I	0/2 Z	2	Z
MB170P60B	Etologické metody II	0/2 Z	2	L
MB170P69	Základy etologie	2/0 Zk	4	Z
MB170P00A	Sociobiologie a behaviorální ekologie I <sup>ob rok</sup>	2/2 Z	2	Z
MB170P00B	Sociobiologie a behaviorální ekologie II <sup>ob rok</sup>	2/2 Z+Zk	7	L
MB170P31	Mimikry a příbuzné jevy	2/0 Zk	3	L
MB170P32	Domestikace a jevy s ní související	2/0 Zk	3	Z
MB170P82	Zoogeografie <sup>N</sup>	2/0 Zk	3	Z
MB170P11	Mammaliologie I	2/1 Z	3	Z
MB160C21	Molekulární taxonomie <sup>!!</sup>	0/1[D] Z	1	L
MB160P21	Molekulární taxonomie <sup>!!</sup>	2/0[D] Zk	3	L
MB170P89	Biodiverzita	2/0 Zk	3	L
MB160P49	Evoluční a ekologická parazitologie	3/0 Zk	4	Z
MB120P37	Rostlinné invaze <sup>!!</sup>	2/0 Zk	3	Z
MB120P100	Geobotanika (ekologická botanika)	2/0 Zk	3	Z
MB170P107	Etologie a sociobiologie	3/0 Zk	5	Z+L
		0/1 Z		
MB170S105	Mořská fauna Středomoří	2/0 Zk	2	L
MB170T103	Exkurze Mořská a suchozemská fauna Středomoří	0/2[T] Z	4	L
MB162S02	Nové poznatky v ekologii a evoluční biologii 1A	1/0 Z	1	Z
MB170P64	Kognitivní etologie	2/0 Zk	3	L
MB170P74	Evoluce nervového systému	2/0 Zk	3	L
MB162P13	R pro život	1/1 Z+Zk	2	Z

## 7.1.6. Studijní obor Fyziologie živočichů

**Garant studijního oboru: RNDr. Jiří Novotný, DSc.**

**Studijní zaměření:**

- Fyziologie živočichů a člověka
- Neurobiologie

## Úvod

Navazuje na bakalářský studijní program Biologie. Na tento obor pak navazuje doktorský studijní program Fyziologie živočichů.

V rámci oboru Fyziologie živočichů se mohou absolventi profilovat ve dvou diplomních zaměřeních 1) fyziologie živočichů a člověka a 2) neurobiologie. Studenti se všeobecnými znalostmi biologie a základů exaktních věd dosáhnou zejména odborně zaměřených znalostí fyziologie s důrazem na hlubší vědomosti o mechanismech fyziologických procesů na molekulární a buněčné úrovni, včetně integrálních fyziologických funkcí organismu a jejich regulací. V zaměření fyziologie živočichů a člověka se specializují např. na fyziologii svalů, termoregulační funkce, environmentální fyziologii, molekulární endokrinologii, farmakologii a toxikologii, v zaměření neurobiologie především na fyziologii nervové soustavy, elektrofyziologii, neurobiologii paměti a behaviorální farmakologii.

To, že si absolventi osvojí speciální fyziologické, elektrofyziologické a molekulárně biologické metodiky, jim umožní aktivní samostatnou práci v základním i cíleném vědeckém výzkumu - samostatnou práci s vědeckou literaturou, plánování, přípravu, provádění a hodnocení experimentů i zveřejňování jejich výsledků. Díky tomu se absolventi uplatní zejména v základním i cíleném výzkumu ve vědeckých ústavech, ve školství, na klinických nebo jiných zdravotnických zařízeních i v postavení manažerů ve farmaceutickém průmyslu nebo ve státní správě.

Doporučujeme studentům, aby v rámci bakalářského studia absolvovali předměty uvedené v doporučeném vzoru studijního plánu (fyziologie živočichů, neurobiologie, obecná a srovnávací fyziologie) jako „předměty klíčové pro magisterské zaměření“.

### 7.1.6.1. Zaměření Fyziologie živočichů a člověka

Studijní poradce zaměření: doc. RNDr. Stanislav Vybíral, CSc.

#### Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: NMgr.
- C. Standardní doba studia v letech: 2
- D. Studijní program: Biologie
- E. Studijní obor: Fyziologie živočichů
- F. Úsek studia: ročník
- H. Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání poslední části je nutno splnit všechny předepsané povinné předměty, za povinně volitelné předměty získat minimálně 24 kreditů a celkem získat alespoň 120 kreditů. Podmínky pro konání jiné než poslední části jsou shodné s podmínkami pro konání poslední části.
- I. Části státní závěrečné zkoušky:
  - SZ1: Obhajoba diplomové práce
  - SZ2: Fyziologie živočichů
    - TO1: Fyziologie živočichů a člověka
    - TO2: Buněčná fyziologie
    - TO3: z nabídky jeden
      - a) Neurobiologie
      - b) Farmakologie a toxikologie
      - c) Imunologie



**J.** Celkový počet kreditů za povinné předměty: **84**

**K.** Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **24**

## 1. úsek studia

### *Povinné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB150S02	Odborný seminář ze zaměření — fyziologie živočichů a neurobiologie	0/2 Z	1	Z
MB150S10	Odborný seminář ze zaměření — fyziologie živočichů a neurobiologie	0/2 Z	1	L
MB100DP1A	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	Z
MB100DP1B	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>32</b>	

## 2. úsek studia

### *Povinné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB150S11	Odborný seminář ze zaměření — fyziologie živočichů a neurobiologie	0/2 Z	1	Z
MB150S12	Odborný seminář ze zaměření — fyziologie živočichů a neurobiologie	0/2 Z	1	L
MB100DP2A	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	Z
MB100DP2B	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>52</b>	

## 1. – 2. úsek studia

### *Povinně volitelné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB150P05	Biofyzika pro fyziology <sup>1</sup>	1/1 Zk	3	Z
MB150P16	Chronobiologie	2/0 Zk	3	L
MB150P17	Fyziologie termoregulace	2/0 Zk	3	Z
MB150P20	Fyziologie svalů	2/2 Z+Zk	4	Z
MB150P28	Fyziologie smyslů	2/0 Zk	3	L
MB150P38	Fyziologie epitelů	2/1 Zk	3	Z
MB150P47	Molekulární farmakologie	2/3[T] Z+Zk	5	Z
MB150P55	Molekulární podstata buněčné dráždivosti	2/2 Z+Zk	4	L
MB150P72	Molekulární endokrinologie	2/1 Z+Zk	3	L
MB150C30	Environmentální fyziologie	0/3[D] Z	2	L
Minimální počet kreditů: 24				

<sup>1</sup> Nově zařazeno od 2012/13; platí i pro studenty zapsané v roce 2011/12.

**Doporučené volitelné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
Rozšíření základů				
MB150P09	Proteiny signálních kaskád <sup>N</sup>	2/0 Zk	3	L
MB150P23	Buňky a tkáně in vitro	1/2 Z+Zk	3	Z
MB150P42	Struktura a funkce biologických membrán	2/0 Zk	3	Z
MB150P29	Bionika <sup>N</sup>	2/0 Zk	3	Z
MB150P35	Neurochemie	2/0 Zk	3	L
MB150P86	Neurobiologie chování a paměti	2/0 Zk	3	L
MB150P53	Toxikologie	2/0 Zk	3	Z
MB150P70	Elektrická měření ve fyziologii	0/2 Z	2	L
MB150P30	Bioelektrické jevy a jejich měření	2/2 Z+Zk	4	L
MB150P87	Behaviorální farmakologie	2/0 Zk	3	Z
MB150P43	Experimentální techniky v neurovědách	2/2 Z+Zk	4	L
MB150P46	Bioenergetika a metabolismus	2/0 Zk	3	L
MB150S05	Seminář z neuroanatomie	0/2 Z	2	Z
MB150C12	Operační technika	0/1[T] Z	3	Z
MB150P62	Integrita genomu v karcinogenezi a stárnutí	2/0 Zk	3	Z
MB150P22	Fyziologie buňky <sup>P</sup>	3/0 Zk	5	Z
MB160P44	Computational Genomics	1/0[T] Zk	2	Z
MB170P74	Evoluce nervového systému	2/0 Zk	3	L
MB150C14	Kurz práce s radioizotopy	0/1[T] Z	3	L
MB170P112	Proteomika	2/0 Zk	3	Z
MB150P13	Regulační mechanismy imunity	2/0 Zk	3	L

Další předměty si mohou studenti volit podle doporučení garanta oboru, vedoucího diplomové práce nebo podle svých zájmů z nabídek jiných kateder.

**7.1.6.2. Zaměření Neurobiologie**

Studijní poradce zaměření: RNDr. Jiří Novotný, DSc.

**Doporučený studijní plán**

- A.** Fakulta: Přírodovědecká
- B.** Typ studijního programu: NMgr.
- C.** Standardní doba studia v letech: 2
- D.** Studijní program: Biologie
- E.** Studijní obor: Fyziologie živočichů
- F.** Úsek studia: ročník
- H.** Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání poslední části je nutno splnit všechny předepsané povinné předměty, za povinně volitelné předměty získat minimálně 24 kreditů a celkem získat alespoň 120 kreditů. Podmínky pro konání jiné než poslední části jsou shodné s podmínkami pro konání poslední části.
- I.** Části státní závěrečné zkoušky:
  - SZ1:** Obhajoba diplomové práce
  - SZ2:** Fyziologie živočichů – neurobiologie

**TO1:** Fyziologie živočichů a člověka

**TO2:** Neurobiologie

**TO3:** z nabídky jeden

a) Buněčná fyziologie

b) Farmakologie a toxikologie

c) Imunologie

**J.** Celkový počet kreditů za povinné předměty: **84**

**K.** Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **24**

## 1. úsek studia

### *Povinné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB150S02	Odborný seminář ze zaměření — fyziologie živočichů a neurobiologie	0/2 Z	1	Z
MB150S10	Odborný seminář ze zaměření — fyziologie živočichů a neurobiologie	0/2 Z	1	L
MB100DP1A	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	Z
MB100DP1B	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>32</b>	

## 2. úsek studia

### *Povinné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB150S11	Odborný seminář ze zaměření — fyziologie živočichů a neurobiologie	0/2 Z	1	Z
MB150S12	Odborný seminář ze zaměření — fyziologie živočichů a neurobiologie	0/2 Z	1	L
MB100DP2A	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	Z
MB100DP2B	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>52</b>	

## 1. – 2. úsek studia

### *Povinně volitelné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB150P05	Biofyzika pro fyziology <sup>1</sup>	1/1 Zk	3	Z
MB150P16	Chronobiologie	2/0 Zk	3	L
MB150P20	Fyziologie svalů	2/2 Z+Zk	4	Z
MB150P28	Fyziologie smyslů	2/0 Zk	3	L
MB150P38	Fyziologie epitelů	2/1 Zk	3	Z
MB150P47	Molekulární farmakologie	2/3[T] Z+Zk	5	Z
MB150P55	Molekulární podstata buněčné dráždivosti	2/2 Z+Zk	4	L
MB150P17	Fyziologie termoregulace	2/0 Zk	3	Z

MB150P86	Neurobiologie chování a paměti	2/0 Zk	3	L
MB150P35	Neurochemie	2/0 Zk	3	L
Minimální počet kreditů: 24				

<sup>1</sup> Nově zařazeno od 2012/13; platí i pro studenty zapsané v roce 2011/12.

### **Doporučené volitelné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
Rozšíření základů				
MB150P09	Proteiny signálních kaskád <sup>N</sup>	2/0 Zk	3	L
MB150P23	Buňky a tkáně in vitro	1/2 Z+Zk	3	Z
MB150P42	Struktura a funkce biologických membrán	2/0 Zk	3	Z
MB150P29	Bionika <sup>N</sup>	2/0 Zk	3	Z
MB150P53	Toxikologie	2/0 Zk	3	Z
MB150C30	Environmentální fyziologie	0/3[D] Z	2	L
MB150P70	Elektrická měření ve fyziologii	0/2 Z	2	L
MB150P30	Bioelektrické jevy a jejich měření	2/2 Z+Zk	4	L
MB150P72	Molekulární endokrinologie	2/1 Z+Zk	3	L
MB150P87	Behaviorální farmakologie	2/0 Zk	3	Z
MB150P43	Experimentální techniky v neurovědách	2/2 Z+Zk	4	L
MB150P46	Bioenergetika a metabolismus	2/0 Zk	3	L
MB150S05	Seminář z neuroanatomie	0/2 Z	2	Z
MB150C12	Operační technika	0/1[T] Z	3	Z
MB150P62	Integrita genomu v karcinogenezi a stárnutí	2/0 Zk	3	Z
MB150P22	Fyziologie buňky <sup>P</sup>	3/0 Zk	5	Z
MB160P44	Computational Genomics	1/0[T] Zk	2	Z
MB170P74	Evoluce nervového systému	2/0 Zk	3	L
MB150C14	Kurz práce s radioizotopy	0/1[T] Z	3	L
MB170P112	Proteomika	2/0 Zk	3	Z
MB150P13	Regulační mechanismy imunity	2/0 Zk	3	L

Další předměty si mohou studenti volit podle doporučení garanta oboru, vedoucího diplomové práce nebo podle svých zájmů z nabídek jiných kateder.

## **7.1.7. Studijní obor Genetika, molekulární biologie a virologie**

**Garant studijního oboru: doc. RNDr. Blanka Janderová, CSc.**

### **Studijní zaměření:**

- Virologie
- Buněčná a molekulární biologie mikrobiálních populací
- Cytogenetika
- Genetika rostlin
- Molekulární biologie a genetika eukaryot
- Molekulární biologie a genetika prokaryot

## Úvod

Studijní obor Genetika, molekulární biologie a virologie se věnuje studiu molekulárně biologických a genetických aspektů životních procesů jak u bezbuněčných virů, tak u fylogeneticky jednoduchých prokaryotických bakterií a fylogeneticky vyspělých mnohobuněčných eukaryotických organismů, jakými jsou houby (konkrétně kvasinky), rostliny a živočichové, včetně člověka. Absolventi jsou připravováni především k teoretické vědecké práci v oblasti základního molekulárně biologického a genetického biologického výzkumu, tak pro práci v laboratořích a zařízeních praktického, aplikovaného výzkumu. Jsou zblhlí v molekulárně biologických a biochemických metodách, ale i metodách buněčné i organismální biologie. Diplomové práce vypracovávají buď přímo na pracovištích katedry genetiky a mikrobiologie, která přípravu absolventů tohoto studijního oboru garantuje a zajišťuje, ale do značné míry také zejména na pracovištích výzkumných ústavů AV ČR a na teoretických pracovištích zdravotnického a lékařského výzkumu. Uplatnění najdou především jako výzkumní pracovníci na nejrůznějších ústavech základního biologického a lékařského výzkumu, ale také v oblasti biotechnologií, v nejrůznějších typech biomedicínských laboratořích apod.

### 7.1.7.1. Zaměření Virologie

Studijní poradce zaměření: doc. RNDr. Jitka Forstová, CSc.

Studium je zaměřeno na molekulárně biologickou podstatu virů a jejich interakce s buňkou na molekulární úrovni. Absolventi magisterské specializace Virologie získají kromě základních poznatků z oblasti molekulární a buněčné biologie, virologie a imunologie také teoretické i praktické znalosti v oblastech tkáňových kultur a genového inženýrství, zejména s využitím virů jako vektorů pro přenos genetické informace. Po ukončení studia najdou uplatnění v základním i aplikovaném výzkumu, v biotechnologických i zdravotnických laboratořích.

### Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: NMgr.
- C. Standardní doba studia v letech: 2
- D. Studijní program: Biologie
- E. Studijní obor: Genetika, molekulární biologie a virologie
- F. Úsek studia: ročník
- H. Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání poslední části je nutno splnit všechny předepsané povinné předměty, minimálně 24 kreditů z nabídky povinně volitelných předmětů a celkem získat alespoň 120 kreditů. Podmínky pro konání jiné než poslední části jsou shodné s podmínkami pro konání poslední části.
- I. Části státní závěrečné zkoušky:
  - SZ1: Obhajoba diplomové práce
  - SZ2: Genetika, molekulární biologie a virologie – virologie
    - TO1: Virologie
    - TO2: Molekulární biologie
    - TO3: z nabídky jeden
      - a) Genové inženýrství
      - b) Imunologie

- c) Buněčná onkologie
- d) Biologie kvasinek
- e) Buněčná biologie

**J.** Celkový počet kreditů za povinné předměty: **84**

**K.** Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **24**

## 1. úsek studia

### *Povinné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB140S48	Odborný seminář katedry genetiky a mikrobiologie	0/2 Z	1	Z
MB140S48L	Odborný seminář katedry genetiky a mikrobiologie	0/2 Z	1	L
MB100DP1A	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	Z
MB100DP1B	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>32</b>	

## 2. úsek studia

### *Povinné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB140S49	Odborný seminář katedry genetiky a mikrobiologie	0/2 Z	1	Z
MB140S49L	Odborný seminář katedry genetiky a mikrobiologie	0/2 Z	1	L
MB100DP2A	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	Z
MB100DP2B	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>52</b>	

## 1. – 2. úsek studia

### *Povinně volitelné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB140P29	Buněčné cykly a signály <i>ob rok</i>	2/0 Zk	3	Z
MB150P09	Proteiny signálních kaskád <sup>N</sup>	2/0 Zk	3	L
MB140P44	Pokroky molekulární biologie	2/0 Zk	3	L
MB160P21	Molekulární taxonomie <sup>!!</sup>	2/0[D] Zk	3	L
MB140P57	Molekulární genetiky savčího organismu	2/0 Zk	3	L
MB110P34	Genomické a diagnostické techniky	2/2 Z+Zk	5	L
MB150P41	Klinická imunologie <sup>1</sup>	2/0 Zk	3	Z
MB150P21	Buněčná proliferace <sup>1</sup>	2/0 Zk	3	Z
MB140P72	Viry a imunitní systém hostitele	1/0 Zk	2	L
MB140C39	Praktikum z molekulární genetiky	0/2[T] Z	5	L
MB150P51	Teorie imunologických metod	2/0 Zk	3	Z

MB140P82	Pokroky v molekulární virologii <sup>K</sup>	2/0 Zk	3	Z
MB150P15A	Molekulární imunologie <sup>1</sup>	2/0 Z	5	Z+L
		2/0 Zk		
MB140P24	Biologie kvasinek	2/0 Zk	3	Z
MB150P79	Molekulární mechanismy apoptózy <sup>N</sup>	2/0 Zk	3	L
MB140P87	Viry a nádory <sup>2</sup>	2/0 Zk	3	L
Minimální počet kreditů: 24				

<sup>1</sup> Nahrazuje MB150P15; platí i pro studenty zapsané v roce 2011/12.

<sup>2</sup> Nově zařazeno od 2012/13.

### Doporučené volitelné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB140C75	Fluorescenční spektroskopie v biologii	0/1[T] Z	2	Z
MB140S79	Metody v molekulární a buněčné biologii	2/0 Zk	3	L
MB150P49	Biomedicínské technologie <sup>!!</sup>	2/1 Z+Zk	4	L
MB150P23	Buňky a tkáně in vitro	1/2 Z+Zk	3	Z
MB150P48	Fylogeneze imunity <sup>!!</sup>	2/0 Zk	3	L
MB150C14	Kurz práce s radioizotopy	0/1[T] Z	3	L
MB150P84	Molekulární mechanismy regulace buněčného cyklu	2/0 Zk	3	Z
MB150P24	Separáčn, analyt. a značící metody nízkomolek. slouč. a proteinů	2/1 Zk	4	L
MB150P88	Základy bioinformatiky	2/2 Zk	5	L
MB150P78	Pokroky v imunologii I	2/0 Z	2	Z
MB150P78B	Pokroky v imunologii II	2/0 Z	2	L
MB140P85	Patogeneze, epidemiologie a diagnostika vybraných virových onemocnění lidí a zvířat	2/0 Zk	3	L

## 7.1.7.2. Zaměření Buněčná a molekulární biologie mikrobiálních populací

Studijní poradce zaměření: prof. RNDr. Zdena Palková, CSc.

Absolventi magisterské specializace Buněčná a molekulární biologie mikrobiálních populací kromě základních poznatků z oblasti molekulární a buněčné biologie, genetiky a mikrobiologie, získají i znalosti o mnohobuněčném chování mikroorganismů, o jejich mezibuněčné signalizaci, o ekologii a interakcích mikroorganismů s prostředím. Po ukončení studia najdou uplatnění v základním i aplikovaném výzkumu, v biotechnologických i zdravotnických laboratořích.

### Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: NMgr.
- C. Standardní doba studia v letech: 2
- D. Studijní program: Biologie

**E.** Studijní obor: Genetika, molekulární biologie a virologie

**F.** Úsek studia: ročník

**H.** Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání poslední části je nutno splnit všechny předepsané povinné předměty, za povinně volitelné předměty získat minimálně 24 kreditů a celkem získat alespoň 120 kreditů. Podmínky pro konání jiné než poslední části jsou shodné s podmínkami pro konání poslední části.

**I.** Části státní závěrečné zkoušky:

**SZ1:** Obhajoba diplomové práce

**SZ2:** Genetika, molekulární biologie a virologie – buněčná a molekulární biologie mikrobiálních populací

**TO1:** Molekulární biologie

**TO2:** Buněčná biologie

**TO3:** z nabídky jeden

a) Genové inženýrství

b) Imunologie

c) Biologie kvasinek

d) Chronobiologie

e) Buněčná a mezibuněčná signalizace

f) Další okruhy pouze po schválení garantem oboru

**J.** Celkový počet kreditů za povinné předměty: **84**

**K.** Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **24**

## 1. úsek studia

### *Povinné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB140S48	Odborný seminář katedry genetiky a mikrobiologie	0/2 Z	1	Z
MB140S48L	Odborný seminář katedry genetiky a mikrobiologie	0/2 Z	1	L
MB100DP1A	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	Z
MB100DP1B	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>32</b>	

## 2. úsek studia

### *Povinné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB140S49	Odborný seminář katedry genetiky a mikrobiologie	0/2 Z	1	Z
MB140S49L	Odborný seminář katedry genetiky a mikrobiologie	0/2 Z	1	L
MB100DP2A	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	Z
MB100DP2B	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>52</b>	



**1. – 2. úsek studia****Povinně volitelné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB140P29	Buněčné cykly a signály <i>ob rok</i>	2/0 Zk	3	Z
MB140P24	Biologie kvasinek	2/0 Zk	3	Z
MB150P16	Chronobiologie	2/0 Zk	3	L
MB150P79	Molekulární mechanismy apoptózy <sup>N</sup>	2/0 Zk	3	L
MB150C29	Buněčné organely <sup>K</sup>	0/1[T] Z	3	L
MB140P13	Genetika prokaryot	2/0 Zk	3	L
MB150P22	Fyziologie buňky <sup>P</sup>	3/0 Zk	5	Z
MB140P73	Ekologie mikroorganismů	2/0 Zk	3	L
MB150P42	Struktura a funkce biologických membrán	2/0 Zk	3	Z
MB140P44	Pokroky molekulární biologie	2/0 Zk	3	L
MB140S79	Metody v molekulární a buněčné biologii	2/0 Zk	3	L
MB140C75	Fluorescenční spektroskopie v biologii	0/1[T] Z	2	Z
MB160P44	Computational Genomics	1/0[T] Zk	2	Z
MB160P37	Biologie parazitických prvoků <sup>1</sup>	3/0 Zk	4	L

Minimální počet kreditů: 24

<sup>1</sup> Nově zařazeno od 2012/13.

**Doporučené volitelné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB140C24	Praktikum z biologie kvasinek <sup>K</sup>	0/1[T] Z	2	Z
MB150P32	Diferenciace buňky v zárod. vývoji <sup>KP</sup>	2/0 Zk	3	L
MB150P33	Lipidy, membrány a buněčná signalizace	2/0 Zk	3	L
MB140P05	Cytogenetika	3/0 Zk	4	L
MB150P15A	Molekulární imunologie	2/0 Z	5	Z+L
		2/0 Zk		
MB140P82	Pokroky v molekulární virologii <sup>K</sup>	2/0 Zk	3	Z
MB160P21	Molekulární taxonomie <sup>II</sup>	2/0[D] Zk	3	L
MB140P57	Molekulární genetika savčího organismu	2/0 Zk	3	L
MB110P34	Genomické a diagnostické techniky	2/2 Z+Zk	5	L
MB140P19	Novinky v genetice	1/0 Zk	1	L
MB130P58	Svět RNA a bílkovin <sup>ZN</sup>	2/0 Zk	3	L
MB140P59	Experimentální mykologie	1/1 Zk	3	Z
MB140P84	Geomikrobiologie	2/0 Zk	3	L
MB140P86	Metody funkční genomiky	2/0 —	3	Z+L
		2/0[D] Zk		
MB150P84	Molekulární mechanismy regulace buněčného cyklu	2/0 Zk	3	Z
MB150P24	Separační, analyt. a značící metody nízkomolek. slouč. a proteinů	2/1 Zk	4	L

### 7.1.7.3. Zaměření Cytogenetika

Studijní poradce zaměření: RNDr. Jiří Král, Ph.D.

Absolventi magisterské specializace Cytogenetika získají dobrý přehled v oblasti všeobecné, živočišné a lidské cytogenetiky včetně klinické a nádorové cytogenetiky. Kromě toho získají dobrý obecný přehled v molekulární biologii, genetice, buněčné a vývojové biologii. Seznámí se z různými cytogenetickými technikami včetně metod molekulární cytogenetiky a elektronové mikroskopie. Po ukončení studia se mohou uplatnit jak v základním, tak aplikovaném výzkumu.

#### Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: NMgr.
- C. Standardní doba studia v letech: 2
- D. Studijní program: Biologie
- E. Studijní obor: Genetika, molekulární biologie a virologie
- F. Úsek studia: ročník
- H. Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání poslední části je nutno splnit všechny předepsané povinné předměty, za povinně volitelné předměty získat minimálně 24 kreditů a celkem získat alespoň 120 kreditů. Podmínky pro konání jiné než poslední části jsou shodné s podmínkami pro konání poslední části.
- I. Části státní závěrečné zkoušky:
  - SZ1:** Obhajoba diplomové práce
  - SZ2:** Genetika, molekulární biologie a virologie – cytogenetika
    - TO1:** Genetika a cytogenetika
    - TO2:** z nabídky jeden
      - a) Molekulární biologie
      - b) Buněčná biologie
    - TO3:** z nabídky jeden
      - a) Vývojová biologie
      - b) Další okruhy pouze po schválení garantem oboru
- J. Celkový počet kreditů za povinné předměty: **84**
- K. Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **24**

#### 1. úsek studia

##### *Povinné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB140S48	Odborný seminář katedry genetiky a mikrobiologie	0/2 Z	1	Z
MB140S48L	Odborný seminář katedry genetiky a mikrobiologie	0/2 Z	1	L
MB100DP1A	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	Z
MB100DP1B	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>32</b>	

**2. úsek studia*****Povinné předměty***

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB140S49	Odborný seminář katedry genetiky a mikrobiologie	0/2 Z	1	Z
MB140S49L	Odborný seminář katedry genetiky a mikrobiologie	0/2 Z	1	L
MB100DP2A	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	Z
MB100DP2B	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>52</b>	

**1. – 2. úsek studia*****Povinně volitelné předměty***

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB140P02	Genetika rostlin <sup>!! ob rok</sup>	3/0 Zk	5	Z
MB140P05	Cytogenetika	3/0 Zk	4	L
MB140C05	Praktická cvičení z cytogenetiky	0/1[T] Z	2	L
MB170P66	Genetické metody v zoologii	2/2 Z	5	Z
MB160P21	Molekulární taxonomie <sup>!!</sup>	2/0[D] Zk	3	L
MB160C21	Molekulární taxonomie <sup>!!</sup>	0/1[D] Z	1	L
MB130C34	Praktikum z buněčné a molekulární biologie rostlin <sup>ob rok</sup>	0/1[T] Z	2	L
MB130P46	Molekulární genetika rostlin <sup>ZN</sup>	2/0 Zk	3	Z
MB140C39	Praktikum z molekulární genetiky	0/2[T] Z	5	L
MB120P53	Polyploidní speciace <sup>!! ob rok</sup>	2/0 Zk	3	Z
MB110P34	Genomické a diagnostické techniky	2/2 Z+Zk	5	L
MB170P111	Molekulární ekologie	2/2 Z+Zk	5	L
MB140P57	Molekulární genetika savčího organismu	2/0 Zk	3	L
MB140P29	Buněčné cykly a signály <sup>ob rok</sup>	2/0 Zk	3	Z
MB140P44	Pokroky molekulární biologie	2/0 Zk	3	L
MB120C44	Molekulární markery v systematice a populační biologii rostlin	0/1[T] Z	3	Z
MB140P19	Novinky v genetice	1/0 Zk	1	L
MB150P42	Struktura a funkce biologických membrán	2/0 Zk	3	Z
MB170P42	Srovnávací cytotaxonomie obratlovců	2/0 Zk	3	L
MB140P78	Cytogenetika člověka <sup>!! ob rok</sup>	2/2 Z+Zk	5	Z
MB140P07	Genetika člověka	2/0 Zk	3	Z
MB140P79	Lékařská genetika I.	2/0 Zk	3	Z
MB140P80	Lékařská genetika II. <sup>P</sup>	2/0 Zk	3	L
MB150P21	Buněčná proliferace <sup>1</sup>	2/0 Zk	3	Z

Minimální počet kreditů: 24

<sup>1</sup> Nově zařazeno od 2012/13.

### 7.1.7.4. Zaměření Genetika rostlin

Studijní poradce zaměření: RNDr. Marie Kočová, CSc.

Studium v rámci studijního zaměření Genetika rostlin je orientováno především na specifické vlastnosti rostlin a jejich genetické informace, a to od molekulární a buněčné úrovně až po úroveň celého organismu, resp. populací. Absolventi se seznámí s různými metodami používanými ke studiu a modifikaci rostlinného genomu. Kromě toho získají dobrý obecný přehled v molekulární biologii a genetice i v rostlinné fyziologii. Uplatnění najdou jak v různých oblastech základního výzkumu, tak ve výzkumu aplikovaném.

#### Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: NMgr.
- C. Standardní doba studia v letech: 2
- D. Studijní program: Biologie
- E. Studijní obor: Genetika, molekulární biologie a virologie
- F. Úsek studia: ročník
- H. Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání poslední části je nutno splnit všechny předepsané povinné předměty, za povinně volitelné předměty získat minimálně 24 kreditů a celkem získat alespoň 120 kreditů. Podmínky pro konání jiné než poslední části jsou shodné s podmínkami pro konání poslední části.
- I. Části státní závěrečné zkoušky:
  - SZ1: Obhajoba diplomové práce
  - SZ2: Genetika, molekulární biologie a virologie – genetika rostlin
    - TO1: Genetika
    - TO2: z nabídky jeden
      - a) Molekulární biologie
      - b) Buněčná biologie
    - TO3: z nabídky jeden
      - a) Fyziologie rostlin
      - b) Cytologie a anatomie rostlin
      - c) Morfologie rostlin
      - d) Genetika a molekulární biologie rostlin
- J. Celkový počet kreditů za povinné předměty: **84**
- K. Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **24**

#### 1. úsek studia

##### Povinné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB140S48	Odborný seminář katedry genetiky a mikrobiologie	0/2 Z	1	Z
MB140S48L	Odborný seminář katedry genetiky a mikrobiologie	0/2 Z	1	L
MB100DP1A	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	Z
MB100DP1B	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>32</b>	

**2. úsek studia****Povinné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB140S49	Odborný seminář katedry genetiky a mikrobiologie	0/2 Z	1	Z
MB140S49L	Odborný seminář katedry genetiky a mikrobiologie	0/2 Z	1	L
MB100DP2A	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	Z
MB100DP2B	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>52</b>	

**1. – 2. úsek studia****Povinně volitelné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB140P02	Genetika rostlin <sup>!! ob rok</sup>	3/0 Zk	5	Z
MB140P05	Cytogenetika	3/0 Zk	4	L
MB120P31	Biostatistika a plánování ekologických pokusů	2/2 Zk	5	Z
MB130C34	Praktikum z buněčné a molekulární biologie rostlin	0/1[T] Z	2	L
MB130P12	Transport a distribuce látek v rostlinách	2/0 Zk	3	Z
MB130P31	Fyziologická anatomie rostlin	3/1 Z+Zk	5	L
MB130P46	Molekulární genetiky rostlin <sup>ZN</sup>	2/0 Zk	3	Z
MB140C05	Praktická cvičení z cytogenetiky	0/1[T] Z	2	L
MB140C39	Praktikum z molekulární genetiky	0/2[T] Z	5	L
MB140P29	Buněčné cykly a signály <sup>ob rok</sup>	2/0 Zk	3	Z
MB150P09	Proteiny signálních kaskád <sup>N</sup>	2/0 Zk	3	L
Minimální počet kreditů: 24				

**Doporučené volitelné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB120C44	Molekulární markery v systematice a populační biologii rostlin	0/1[T] Z	3	Z
MB130P01	Metody analýzy obrazu a stereologie pro biology	1/2 Z+Zk	3	Z
MB130P11	Rostlinné explantáty <sup>ZN</sup>	2/2 Z+Zk	5	Z
MB130P17	Energetický metabolismus rostlin <sup>P</sup>	2/0 Zk	3	L
MB130P18	Vodní provoz rostlin <sup>PZN</sup>	2/1 Z+Zk	4	Z
MB130P21	Fotomorfogeneze	2/0 Zk	3	L
MB130P23	Rostliny a stres	2/0 Zk	3	Z
MB130P58	Svět RNA a bílkovin <sup>ZN</sup>	2/0 Zk	3	L
MB130P19I	Biotechnologie a genové inženýrství rostlin	2/0 Zk	3	Z

MB140P07	Genetika člověka	2/0 Zk	3	Z
MB140P13	Genetika prokaryot	2/0 Zk	3	L
MB140P57	Molekulární genetika savčího organismu	2/0 Zk	3	L
MB140S79	Metody v molekulární a buněčné biologii	2/0 Zk	3	L
MB140P19	Novinky v genetice	1/0 Zk	1	L
MB130P15	Fytohormony <sup>ZN</sup>	2/0 Zk	4	L
MB130S1	Pokroky v biologii rostlin	0/1 — 0/1 Z	1	Z+L

### 7.1.7.5. Zaměření Molekulární biologie a genetika eukaryot

Studijní poradce zaměření: RNDr. Martin Pospíšek, Ph.D.

Absolvent magisterské specializace „Molekulární biologie a genetika eukaryot“ by měl získat všeobecný přehled v molekulární a buněčné biologii včetně teoretické a praktické znalosti příslušných metodik. Vzhledem k širokému uplatnění molekulární biologie v řadě různých oborů by se měl absolvent během svého magisterského studia kromě získání obecného základu specializovat více v konkrétní vědní oblasti molekulární a buněčné biologie a genetiky. Z toho důvodu se absolventům doporučuje sledovat i neustále se měnící nabídku přednášek všech pracovišť PřF UK. Zde uvedené předměty jsou určitým výběrem z této nabídky, který však není zdaleka vyčerpávající a neznamena, že všechny musí být absolvovány. Pro zdárné ukončení oboru se doporučuje absolvovat povinně volitelné předměty označené (m) v doporučeném curricula bakalářského studijního programu Biologie, zaměření „Molekulární biologie a genetika eukaryot“. Absolventi studia se uplatní v mnoha oborech v základním i aplikovaném výzkumu, ve zdravotnických a veterinárních diagnostických laboratořích a ve forenzních laboratořích.

#### Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: NMgr.
- C. Standardní doba studia v letech: 2
- D. Studijní program: Biologie
- E. Studijní obor: Genetika, molekulární biologie a virologie
- F. Úsek studia: ročník
- H. Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání poslední části je nutno splnit všechny předepsané povinné předměty, za povinně volitelné předměty získat minimálně 24 kreditů a celkem získat alespoň 120 kreditů. Podmínky pro konání jiné než poslední části jsou shodné s podmínkami pro konání poslední části.
- I. Části státní závěrečné zkoušky:
  - SZ1: Obhajoba diplomové práce
  - SZ2: Genetika, molekulární biologie a virologie – molekulární biologie a genetika eukaryot
    - TO1: Molekulární biologie
    - TO2: z nabídky jeden
      - a) Genetika
      - b) Virologie
      - c) Buněčná biologie

**TO3:** z nabídky jeden

- a) Genové inženýrství
- b) Imunologie
- c) Buněčná onkologie
- d) Cytogenetika

**J.** Celkový počet kreditů za povinné a povinně volitelné předměty: **84**

**K.** Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **24**

## 1. úsek studia

### *Povinné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB140S48	Odborný seminář katedry genetiky a mikrobiologie	0/2 Z	1	Z
MB140S48L	Odborný seminář katedry genetiky a mikrobiologie	0/2 Z	1	L
MB100DP1A	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	Z
MB100DP1B	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>32</b>	

## 2. úsek studia

### *Povinné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB140S49	Odborný seminář katedry genetiky a mikrobiologie	0/2 Z	1	Z
MB140S49L	Odborný seminář katedry genetiky a mikrobiologie	0/2 Z	1	L
MB100DP2A	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	Z
MB100DP2B	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>52</b>	

## 1. – 2. úsek studia

### *Povinně volitelné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB160P21	Molekulární taxonomie <sup>!!</sup>	2/0[D] Zk	3	L
MB140P29	Buněčné cykly a signály <sup>ob rok</sup>	2/0 Zk	3	Z
MB140C39	Praktikum z molekulární genetiky	0/2[T] Z	5	L
MB140C70	Praktikum z virologie <sup>KP</sup>	0/2[T] Z	5	Z
MB110P46	Antropogenetika <sup>!Z</sup>	2/0 Zk	3	Z
MB130P46	Molekulární genetiky rostlin <sup>ZN</sup>	2/0 Zk	3	Z
MB140P05	Cytogenetika	3/0 Zk	4	L
MB140P57	Molekulární genetiky savčího organismu	2/0 Zk	3	L
MB150P15A	Molekulární imunologie <sup>1</sup>	2/0 Z	5	Z+L
		2/0 Zk		

MB140P24	Biologie kvasinek	2/0 Zk	3	Z
MB150P47	Molekulární farmakologie	2/3[T] Z+Zk	5	Z
MB110P32	Molekulární patologie člověka <sup>1</sup>	2/1 Z+Zk	4	Z
MB150P10	Reprodukční biologie	2/0 Zk	3	Z
MB150P23	Buňky a tkáně in vitro	1/2 Z+Zk	3	Z
MB110P34	Genomické a diagnostické techniky	2/2 Z+Zk	5	L
MB140P44	Pokroky molekulární biologie	2/0 Zk	3	L
MB150P09	Proteiny signálních kaskád <sup>N</sup>	2/0 Zk	3	L
MB150P24	Separční, analyt. a značící metody nízkomolek. slouč. a proteinů	2/1 Zk	4	L
MB110P50	Forenzní genetika	2/1 Z+Zk	4	L
MB140P72	Viry a imunitní systém hostitele	1/0 Zk	2	L
MB150P16	Chronobiologie	2/0 Zk	3	L
MB150P13	Regulační mechanismy imunity	2/0 Zk	3	L
MB130P58	Svět RNA a bílkovin <sup>ZN</sup>	2/0 Zk	3	L
MB150P42	Struktura a funkce biologických membrán	2/0 Zk	3	Z
MB140P86	Metody funkční genomiky	2/0 — 2/0[D] Zk	3	Z+L
MB150P41	Klinická imunologie <sup>2</sup>	2/0 Zk	3	Z
MB150P21	Buněčná proliferace <sup>2</sup>	2/0 Zk	3	Z
MB140P89	Forenzní genetika a biologie <sup>2</sup>	2/0 Zk	3	L

Minimální počet kreditů: 24

<sup>1</sup> Nahrazuje MB150P15; platí i pro studenty zapsané v roce 2011/12.

<sup>2</sup> Nově zařazeno od 2012/13.

### 7.1.7.6. Zaměření Molekulární biologie a genetika prokaryot

Studijní poradce zaměření: RNDr. Irena Lichá, CSc.

Absolvent magisterské specializace Molekulární biologie a genetika prokaryot by měl získat všeobecný přehled v molekulární biologii a genetice s rozšířením teoretických a praktických znalostí o prokaryotních organismech. Absolvent by měl během svého magisterského studia kromě získání obecného základu, specializovat více na různé obory mikrobiologie. Zde uvedené předměty jsou určitým výběrem z nabídky katedry a ostatních pracovišť PřF UK, který však není zdaleka vyčerpávající a neznamena, že všechny musí být absolvovány. Absolventi studia se uplatní v mnoha oborech v základním i aplikovaném výzkumu, v biotechnologických laboratořích, ve zdravotnických diagnostických laboratořích a v mikrobiologických referenčních laboratořích.

#### Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: NMgr.
- C. Standardní doba studia v letech: 2
- D. Studijní program: Biologie
- E. Studijní obor: Genetika, molekulární biologie a virologie



**F.** Úsek studia: ročník

**H.** Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání poslední části je nutno splnit všechny předepsané povinné předměty, za povinně volitelné předměty získat minimálně 24 kreditů a celkem získat alespoň 120 kreditů. Podmínky pro konání jiné než poslední části jsou shodné s podmínkami pro konání poslední části.

**I.** Části státní závěrečné zkoušky:

**SZ1:** Obhajoba diplomové práce

**SZ2:** Genetika, molekulární biologie a virologie – molekulární biologie a genetika prokaryot

**TO1:** Molekulární biologie

**TO2:** z nabídky jeden

a) Genetika

b) Mikrobiologie

**TO3:** z nabídky jeden

a) Imunologie

b) Genové inženýrství

c) Virologie

d) Biologie kvasinek

e) Antibiotika

**J.** Celkový počet kreditů za povinné předměty: **84**

**K.** Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **24**

## 1. úsek studia

### *Povinné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB140S48	Odborný seminář katedry genetiky a mikrobiologie	0/2 Z	1	Z
MB140S48L	Odborný seminář katedry genetiky a mikrobiologie	0/2 Z	1	L
MB100DP1A	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	Z
MB100DP1B	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>32</b>	

## 2. úsek studia

### *Povinné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB140S49	Odborný seminář katedry genetiky a mikrobiologie	0/2 Z	1	Z
MB140S49L	Odborný seminář katedry genetiky a mikrobiologie	0/2 Z	1	L
MB100DP2A	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	Z
MB100DP2B	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>52</b>	

**1. – 2. úsek studia****Povinně volitelné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB140P32	Vybrané kapitoly z bakteriologie <sup>!!K</sup>	2/0 Zk	3	Z
MB140P74	Bakteriální genetika v experimentech	2/0 Zk	3	Z
MB140C39	Praktikum z molekulární genetiky	0/2[T] Z	5	L
MB170P112	Proteomika	2/0 Zk	3	Z
MB140P83	Lékařská bakteriologie	2/1 Zk	3	L
MB140P60	Antibiotika	2/0 Zk	3	L
MB140P82	Pokroky v molekulární virologii <sup>K</sup>	2/0 Zk	3	Z
MB140P44	Pokroky molekulární biologie	2/0 Zk	3	L
MB140P29	Buněčné cykly a signály <sup>ob rok</sup>	2/0 Zk	3	Z
MB140P19	Novinky v genetice	1/0 Zk	1	L
MB160C38	Elektronová mikroskopie <sup>!! ob rok</sup>	0/2 Z	2	L
MB140P86	Metody funkční genomiky	2/0 — 2/0[D] Zk	3	Z+L
MB140P61	Molekulární mechanismy bakteriální patogeneze	2/0 Zk	3	Z
MB140C75	Fluorescenční spektroskopie v biologii	0/1[T] Z	2	Z

Minimální počet kreditů: 24

**Doporučené volitelné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB150P15A	Molekulární imunologie	2/0 Z 2/0 Zk	5	Z+L
MB140P24	Biologie kvasinek	2/0 Zk	3	Z
MB130P58	Svět RNA a bílkovin <sup>ZN</sup>	2/0 Zk	3	L
MB150P13	Regulační mechanismy imunity	2/0 Zk	3	L
MB150P24	Separacioní, analyt. a značící metody nízkomolekul. slouč. a proteinů	2/1 Zk	4	L
MB140P72	Viry a imunitní systém hostitele	1/0 Zk	2	L
MB170C112	Proteomické praktikum <sup>P</sup>	0/1[T] Z	2	L
MB140C24	Praktikum z biologie kvasinek <sup>K</sup>	0/1[T] Z	2	Z
MB140C70	Praktikum z virologie <sup>KP</sup>	0/2[T] Z	5	Z
MB140S79	Metody v molekulární a buněčné biologii	2/0 Zk	3	L
MB150P42	Struktura a funkce biologických membrán	2/0 Zk	3	Z
MB140P87	Viry a nádory	2/0 Zk	3	L

**7.1.8. Studijní obor Imunologie**

**Garant studijního oboru: doc. RNDr. Jan Černý, Ph.D.**

**Úvod**

Absolvent má solidní znalosti moderní imunologie a to v plné šíři od technických molekulárních a buněčných základů, přes praktické metodické aspekty experimentální

imunologie až po základy klinické imunologie. Kromě specializovaných znalostí imunologie v užším slova smyslu má dobré teoretické znalosti a základní praktické experimentální dovednosti v příbuzných oborech molekulární a buněčné biologie, biochemie a mikrobiologie. Po vypracování diplomové práce je dobře prakticky obeznámen se specializovanými experimentálními metodami, prací s odbornou literaturou a s obecnými principy vědecké práce. Možnost pokračování v doktorském studiu oboru imunologie.

Doporučujeme studentům, aby v rámci bakalářského studia absolvovali předměty uvedené v příkladu studijního plánu (fyziologie buňky, vývojová biologie, imunologie).

## Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: NMgr.
- C. Standardní doba studia v letech: 2
- D. Studijní program: Biologie
- E. Studijní obor: Imunologie
- F. Úsek studia: ročník
- H. Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání poslední části je nutno splnit všechny předepsané povinné předměty, za povinně volitelné předměty získat minimálně 12 kreditů a celkem získat alespoň 120 kreditů. Podmínky pro konání jiné než poslední části jsou shodné s podmínkami pro konání poslední části.
- I. Části státní závěrečné zkoušky:
  - SZ1: Obhajoba diplomové práce
  - SZ2: Imunologie
    - TO1: Imunologie
    - TO2: Buněčná biologie
    - TO3: z nabídky jeden
      - a) Parazitologie
      - b) Virologie
      - c) Fyziologie živočichů
      - d) Neurobiologie
      - e) Vývojová biologie
      - f) Molekulární biologie
- J. Celkový počet kreditů za povinné předměty: **96**
- K. Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **12**

## 1. úsek studia

### *Povinné předměty*

Pro studenty zapsané v akademickém roce 2011/12 a dříve platí podmínky uvedené v loňské Karolině.

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB150S04	Odborný seminář z oboru imunologie	0/2 Z	1	Z
MB150S13	Odborný seminář z oboru imunologie	0/2 Z	1	L
MB100DP1A	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	Z
MB100DP1B	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	L

MB150P15A	Molekulární imunologie <sup>1</sup>	2/0 Z 2/0 Zk	5	Z+L
MB150P78	Pokroky v imunologii I	2/0 Z	2	Z
MB150P78B	Pokroky v imunologii II	2/0 Z	2	L
MB150P41	Klinická imunologie	2/0 Zk	3	Z
<b>Povinné předměty celkem</b>			44	

<sup>1</sup> Nově zařazeno do povinných předmětů od 2012/13.

## 2. úsek studia

### Povinné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB150S14	Odborný seminář z oboru imunologie	0/2 Z	1	Z
MB150S15	Odborný seminář z oboru imunologie	0/2 Z	1	L
MB100DP2A	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	Z
MB100DP2B	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			52	

## 1. – 2. úsek studia

### Povinně volitelné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
Buňka a buněčné regulace				
MB151P94	Molekulární mechanismy evoluce imunity <i>ob rok</i>	2/0 Zk	3	Z
MB140P29	Buněčné cykly a signály <i>ob rok</i>	2/0 Zk	3	Z
MB150P09	Proteiny signálních kaskád <sup>N</sup>	2/0 Zk	3	L
MB150C29	Buněčné organely <sup>K</sup>	0/1[T] Z	3	L
MB150P84	Molekulární mechanismy regulace buněčného cyklu	2/0 Zk	3	Z
MB150P89	Molekulární biologie rakoviny	2/0 Zk	3	L
MB150P79	Molekulární mechanismy apoptózy <sup>N</sup>	2/0 Zk	3	L
Imunologie				
MB150P13	Regulační mechanismy imunity	2/0 Zk	3	L
MB150P51	Teorie imunologických metod	2/0 Zk	3	Z
MB150P90E	Vrozená imunita	2/0 Zk	3	Z
MC250P38	Buněčná a molekulární imunologie	2/0 Zk	2	Z
MB150P32	Diferenciace buňky v zárod. vývoji <sup>KP</sup>	2/0 Zk	3	L
MB160P35	Imunologie parazitárních nákaz <i>ob rok</i>	2/0 Zk	3	Z
Metodické kurzy				
MB150P23	Buňky a tkáně in vitro	1/2 Z+Zk	3	Z
MB150P24	Separční, analyt. a značící metody nízkomolek. slouč. a proteinů	2/1 Zk	4	L
MB150C14	Kurz práce s radioizotopy	0/1[T] Z	3	L
MB150P88	Základy bioinformatiky	2/2 Zk	5	L

Minimální počet kreditů: 12

### **Doporučené volitelné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
Rozšíření základů				
MC260P22	Úvod do biofyzikální chemie	2/0 Zk	3	L
MC260C22	Úvod do biofyzikální chemie	0/1 Z	1	L
MC260P44	Biofyzikální chemie I	3/2 Zk	6	Z
Buňka a buněčné regulace				
MB140P44	Pokroky molekulární biologie	2/0 Zk	3	L
MB150P85	Epigenetika	2/0 Zk	3	Z
Organismus a ontogenese				
MB150P83	Modelové organismy ve vývojové biologii	2/0 Zk	3	L
Metodické kurzy				
MB160P44	Computational Genomics	1/0[T] Zk	2	Z
MB170P112	Proteomika	2/0 Zk	3	Z
MB151P96	Fluorescenční mikroskopie v buněčné biologii	2/0 Zk	3	Z
Související obory a aplikace				
MB150P47	Molekulární farmakologie	2/3[T] Z+Zk	5	Z
MB150P55	Molekulární podstata buněčné dráždivosti	2/2 Z+Zk	4	L
MC250P19	Klinická a analytická biochemie	3/0 Zk	3	L
MB140P36	Genové inženýrství	3/2 Z+Zk	6	Z

## **7.1.9. Studijní obor Mikrobiologie**

**Garant studijního oboru: doc. RNDr. Ivo Konopásek, CSc.**

### **Úvod**

Studium magisterského oboru Mikrobiologie poskytuje ucelené vzdělání v oblasti buněčné a molekulární biologie bakterií a kvasinek na současné úrovni znalostí. Absolvent si osvojí mikrobiologické, biochemické, analytické a molekulárně genetické metody. Má schopnost získávat nové původní výsledky a kriticky je hodnotit, jak v oblasti základního výzkumu, tak při řešení širokých aplikací problémů v mikrobiologii průmyslové, lékařské, environmentální a v biotechnologiích. Diplomové práce lze vypracovat na katedře genetiky a mikrobiologie, v laboratořích MBÚ AVČR či pracovištích MZ ČR. Absolventi mají možnost pokračovat dalšího vzdělání v doktorském studijním programu Mikrobiologie.

### **Doporučený studijní plán**

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: NMgr.
- C. Standardní doba studia v letech: 2
- D. Studijní program: Biologie
- E. Studijní obor: Mikrobiologie
- F. Úsek studia: ročník

**H.** Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání poslední části je nutno splnit všechny předepsané povinné předměty, za povinně volitelné předměty získat minimálně 15 kreditů a celkem získat alespoň 120 kreditů. Podmínky pro konání jiné než poslední části jsou shodné s podmínkami pro konání poslední části.

**I.** Části státní závěrečné zkoušky:

**SZ1:** Obhajoba diplomové práce

**SZ2:** Mikrobiologie

**TO1:** Fyziologie mikroorganismů

**TO2:** Genetika mikroorganismů

**TO3:** z nabídky jeden:

a) Průmyslová mikrobiologie

b) Lékařská mikrobiologie

c) Antibiotika

d) Imunologie

e) Virologie

f) Genové inženýrství

**J.** Celkový počet kreditů za povinné: **90**

**K.** Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **15**

## 1. úsek studia

### *Povinné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB140S48	Odborný seminář katedry genetiky a mikrobiologie	0/2 Z	1	Z
MB140S48L	Odborný seminář katedry genetiky a mikrobiologie	0/2 Z	1	L
MB100DP1A	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	Z
MB100DP1B	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	L
MB140P60	Antibiotika	2/0 Zk	3	L
MB140P62	Od genomu k proteomům	2/0 Zk	3	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>38</b>	

## 2. úsek studia

### *Povinné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB140S49	Odborný seminář katedry genetiky a mikrobiologie	0/2 Z	1	Z
MB140S49L	Odborný seminář katedry genetiky a mikrobiologie	0/2 Z	1	L
MB100DP2A	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	Z
MB100DP2B	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>52</b>	

**1. – 2. úsek studia*****Povinně volitelné předměty***

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB140P70	Lékařská mikrobiologie <sup>P</sup>	2/2 Z+Zk	5	Z
MB140P24	Biologie kvasinek	2/0 Zk	3	Z
MB140P44	Pokroky molekulární biologie	2/0 Zk	3	L
MB140P29	Buněčné cykly a signály <sup>ob rok</sup>	2/0 Zk	3	Z
MB140P59	Experimentální mykologie	1/1 Zk	3	Z
MB140P25	Průmyslová mikrobiologie	2/1 Z+Zk	4	Z
MB140P74	Bakteriální genetik v experimentech	2/0 Zk	3	Z
MB140C75	Fluorescenční spektroskopie v biologii	0/1[T] Z	2	Z
MB140P32	Vybrané kapitoly z bakteriologie <sup>!K</sup>	2/0 Zk	3	Z
MB140P83	Lékařská bakteriologie	2/1 Zk	3	L
MB140C24	Praktikum z biologie kvasinek <sup>K</sup>	0/1[T] Z	2	Z
MB140P84	Geomikrobiologie <sup>1</sup>	2/0 Zk	3	L
MB140P61	Molekulární mechanismy bakteriální patogeneze <sup>1</sup>	2/0 Zk	3	Z

Minimální počet kreditů: 15

<sup>1</sup> Nově zařazeno od 2012/13.

***Doporučené volitelné předměty***

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB150P15A	Molekulární imunologie	2/0 Z 2/0 Zk	5	Z+L
MB140C70	Praktikum z virologie <sup>KP</sup>	0/2[T] Z	5	Z
MB140P37	Struktura a vlastnosti inf. biopolymerů	3/2 Zk	5	L
MB150C14	Kurz práce s radioizotopy	0/1[T] Z	3	L
MB140C39	Praktikum z molekulární genetiky	0/2[T] Z	5	L
MB140P73	Ekologie mikroorganismů	2/0 Zk	3	L
MB160P57	Obecná parazitologie	2/0 Zk	3	L
MB130C52	Úvod do bioinformatiky <sup>ZN</sup>	0/2 Z	2	Z
MB150P88	Základy bioinformatiky	2/2 Zk	5	L
MB140P63	Rekombinantní mikroorganismy v biotechnologiích	2/0 Zk	3	L
MB160P62	Protistologie	2/0 Zk	3	Z
MB140S79	Metody v molekulární a buněčné biologii	2/0 Zk	3	L
MB140P81	Virologie — systémy na molekulární úrovni <sup>P</sup>	4/0 Zk	6	Z
MB160C38	Elektronová mikroskopie <sup>!!</sup>	0/2 Z	2	L

## 7.1.10. Studijní obor Parazitologie

**Garant studijního oboru: Prof. RNDr. Petr Horák CSc.**

Studijní poradce: RNDr. Libor Mikeš, Ph.D.

### Úvod

Absolvent magisterského studijního oboru „Parazitologie“ má ucelené znalosti o parazitárních organismech (prvoci, helminti, členovci), a to především o jejich morfologii, ekologii, systematickém zařazení, molekulární biologii, biochemii a fyziologii, patogenním působení, epidemiologii a diagnostice. Studium oboru harmonicky spojuje klasické (popisné) a moderní (experimentální) přístupy na modelu parazitů a jejich interakcí s hostitelem, přičemž velký důraz je kladen nejen na přednášky, ale i absolvování velmi náročných praktických cvičení. Absolventi studia se uplatní v základním i aplikovaném výzkumu s orientací na parazitologii či příbuzné vědní disciplíny (buněčnou biologii, imunologii, mikrobiologii, zoologii), na vysokých školách, a dále pak ve sféře zdravotnických a veterinárních diagnostických laboratoří. Zapojení studentů do řešení mezinárodních projektů umožňuje i jejich následné uplatnění na zahraničních pracovištích.

Informace o doporučeném bakalářském curricula: <http://www.natur.cuni.cz/biologie/parazitologie/studium-a-vyuka/doporucene-curriculum-1>

Témata diplomových prací: <http://www.natur.cuni.cz/biologie/parazitologie/studium-a-vyuka/nabidka>

### Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: NMgr.
- C. Standardní doba studia v letech: 2
- D. Studijní program: Biologie
- E. Studijní obor: Parazitologie
- F. Úsek studia: ročník
- H. Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání poslední části je nutno splnit všechny předepsané povinné předměty, za povinně volitelné předměty získat minimálně 24 kreditů a celkem získat alespoň 120 kreditů. Podmínky pro konání jiné než poslední části jsou shodné s podmínkami pro konání poslední části.
- I. Části státní závěrečné zkoušky:
  - SZ1: Obhajoba diplomové práce
  - SZ2: Parazitologie
    - TO1: Parazitičtí prvoci
    - TO2: Helmintologie
    - TO3: Lékařská entomologie
    - TO4: Volitelný výběr z následující nabídky:
      - a) Zoologie obratlovců se zaměřením na parazitární organismy
      - b) Zoologie bezobratlých se zaměřením na parazitární organismy
      - c) Evoluce a taxonomie se zaměřením na parazitární organismy
      - d) Ekologie se zaměřením na parazitární organismy
      - e) Diagnostika, terapie a epidemiologie se zaměřením na parazitární organismy
      - f) Mikrobiologie se zaměřením na parazitární organismy



- g) Protistologie
- h) Imunologie se zaměřením na parazitární organismy
- i) Molekulární biologie se zaměřením na parazitární organismy
- j) Buněčná biologie se zaměřením na parazitární organismy
- k) Biochemie se zaměřením na parazitární organismy

**J.** Celkový počet kreditů za povinné předměty: **84**

**K.** Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **24**

## 1. úsek studia

### *Povinné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB100DP1A	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	Z
MB100DP1B	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	L
MB160S24	Odborný seminář oboru Parazitologie	0/2 Z	1	Z
MB160S25	Odborný seminář oboru Parazitologie	0/2 Z	1	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>32</b>	

## 2. úsek studia

### *Povinné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB100DP2A	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	Z
MB100DP2B	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	L
MB160S26	Odborný seminář oboru Parazitologie	0/2 Z	1	Z
MB160S27	Odborný seminář oboru Parazitologie	0/2 Z	1	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>52</b>	

## 1. – 2. úsek studia

### *Povinně volitelné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB160C34	Parazitologické laboratorní techniky	0/4 Z	4	Z
MB160P26	Lékařská entomologie	3/0 Zk	4	L
MB160C26	Praktikum z lékařské entomologie <sup>K</sup>	0/4 Z	4	L
MB160T27	Terénní parazitologie I. <sup>K</sup>	0/7[D] Z	3	L
MB160P37	Biologie parazitických prvoků	3/0 Zk	4	L
MB160C30	Protozoologické praktikum <sup>K</sup>	0/5 Z	5	L
MB160P33	Biologie helmintů	3/0 Zk	4	Z
MB160C28	Helmintologické praktikum <sup>K</sup>	0/5 Z	5	Z
MB160P17	Biochemie parazitů <sup>!! ob rok</sup>	2/0 Zk	3	Z
MB160C17	Praktikum z biochemie parazitů <sup>!!K ob rok</sup>	0/1[T] Z	2	Z
MB160P20	Patologie parazitárních nákaz <sup>ob rok</sup>	3/2[D] Z+Zk	3	L
MB160P35	Imunologie parazitárních nákaz <sup>ob rok</sup>	2/0 Zk	3	Z
MB160P49	Evoluční a ekologická parazitologie <sup>ob rok</sup>	3/0 Zk	4	Z

MB160P47	Epidemiologie parazitárních nákaz <i>ob rok</i>	2/0 Zk	3	Z
MB160P59	Molekulární biologie parazitů <i>ob rok</i>	2/0 Zk	3	Z
MB160P58	Diagnostika a terapie parazitárních nákaz <sup>P</sup>	3/0[T] Z+Zk	4	L
MB160C67	Praktikum z molekulární parazitologie <sup>K 1</sup>	0/2[T] Z	4	L

Minimální počet kreditů: 24

<sup>1</sup> Nově zařazeno od 2012/13; platí i pro studenty zapsané v roce 2011/12.

### Doporučené volitelné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB160P54	Lékařská mikrobiologie <i>ob rok</i>	2/0 Zk	3	Z
MB160C25	Cvičení ze základů parazitologie <sup>K</sup>	0/2 Z	2	Z
MB160P21	Molekulární taxonomie <sup>!!</sup>	2/0[D] Zk	3	L
MB160C21	Molekulární taxonomie <sup>!!</sup>	0/1[D] Z	1	L
MB160T39	Terénní kurs parazitologie ryb <sup>K</sup>	0/1[D] Z	1	Z
MB160P44	Computational Genomics	1/0[T] Zk	2	Z
MB160P63	Obecná protistologie	2/0 Zk	3	L
MB160S63	Protistologické aktuality	1/0 Z	1	L
MB160P23	Histologie <sup>!!</sup>	2/1 Z+Zk	3	L
MB160T67	Terénní parazitologie II <sup>K</sup>	0/10[D] Z	4	L
MB170P84	Evoluční a ekologická imunologie	2/0 Zk	4	Z
MB151P94	Molekulární mechanismy evoluce imunity	2/0 Zk	3	Z
MB160C68	Cvičení ze základů parazitologie pro učitele <sup>K</sup>	0/2 Z	2	Z

## 7.1.11. Studijní obor Teoretická a evoluční biologie

**Garant studijního oboru: doc. RNDr. Anton Markoš, CSc.**

### Úvod

Studium navazuje na bakalářský stupeň biologie, mohou se však hlásit i bakaláři z oborů medicínských, zemědělských, matematicko-fyzikálních a filosofických. Předpokládá se, že si bakaláři nebiologických oborů doplní své biologické vzdělání výběrem základních kursů biologie dle zaměření diplomové práce. Doporučujeme všem zájemcům o studium tohoto zaměření kontaktovat katedru minimálně 6 měsíců před podáním přihlášky, aby se vyjasnilo téma diplomové práce a jeho vedení, a výběr požadovaných kursů. Seznam ukončených diplomových prací, a také témata, která se řeší v současné době, najde zájemce na webových stránkách katedry. Doporučujeme studentům konzultovat výběr předmětů s vedoucím diplomové práce.

### Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: NMgr.
- C. Standardní doba studia v letech: 2
- D. Studijní program: Biologie
- E. Studijní obor: Teoretická a evoluční biologie

**F.** Úseky studia: ročník

**H.** Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání poslední části je nutno splnit všechny předepsané povinné předměty, za povinně volitelné předměty získat minimálně 24 kreditů a celkem získat alespoň 120 kreditů. Podmínky pro konání jiné než poslední části jsou shodné s podmínkami pro konání poslední části.

**I.** Části státní závěrečné zkoušky

**SZ1:** Obhajoba diplomové práce

**SZ2:** Teoretická a evoluční biologie

**TO1:** Biologie – obor biologie vybrán dle zaměření diplomové práce (podléhá schválení garantem oboru)

**TO2:** z nabídky jeden

a) Filosofie

b) Epistemologie

c) Dějiny vědy

**TO3:** Volitelný okruh dle zaměření diplomové práce: obvykle další obor biologie, ale je možná i matematika, informatika nebo fyzika (podléhá schválení garantem oboru)

**J.** Celkový počet kreditů za povinné a povinně volitelné předměty: **84**

**K.** Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **10**

## 1. úsek studia

### *Povinné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MS720S58A	Seminář k diplomové práci	0/2 Z	1	Z
MS720S58C	Seminář k diplomové práci	0/2 Z	1	L
MB100DP1A	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	Z
MB100DP1B	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>32</b>	

## 2. úsek studia

### *Povinné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MS720S58D	Seminář k diplomové práci	0/2 Z	1	Z
MS720S58E	Seminář k diplomové práci	0/2 Z	1	L
MB100DP2A	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	Z
MB100DP2B	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>52</b>	

## 1. – 2. úsek studia

### *Povinně volitelné předměty*

Pro studenty zapsané v akademickém roce 2011/12 a dříve platí podmínky uvedené v loňské Karolině.

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
Předměty obecného základu (zejména pro bakaláře z jiných fakult)				
MB150P31	Biologie buňky <sup>Z<sup>N</sup></sup>	4/0 Zk	6	Z
MB140P71	Základy molekulární biologie	3/0 Zk	5	L
MB150P11	Vývojová biologie	2/0 Zk	3	L
MB140P33I	Mikrobiologie <sup>P</sup>	2/2 Z+Zk	5	Z
MS720P373	Evoluce života <sup>N</sup>	2/0 Zk	3	L
MB170P55	Úvod do evoluční biologie	2/0 Zk	3	Z
Evoluční biologie, ontogeneze, ekologie				
MB160P60	Mikroevoluce a makroevoluce	3/0 Zk	5	L
MB120P85	Ekologie společenstev. Úvod do ekologické teorie.	2/2 Zk	4	L
MB162P11	Evoluce fenotypu	2/0 Zk	3	L
MB110P85	Evoluce člověka	2/0 Zk	2	Z
MB110P73	Evoluční genetika člověka	2/0 Zk	3	Z
MB130P34	Biologie rostlinné buňky <sup>Z<sup>N</sup></sup>	3/1 Zk	5	Z
MB120P121	Evoluce buňky	3/1 Z+Zk	5	L
MB150P85	Epigenetika	2/0 Zk	3	Z
MB170P107	Etologie a sociobiologie	3/0 Zk 0/1 Z	5	Z+L
Teoretická biologie				
MS720P693	Teoretická biologie <sup>N</sup>	2/0 Zk	3	Z
MS720S252	Seminář z teoretické biologie	0/2 Z	2	Z i L
MS107014	Mimikry, aposematismus a příbuzné jevy	2/0 Zk	3	L
MS720P053	Organismus — řád i neřád <sup>II</sup>	2/0 Zk	3	Z
MB170P32	Domestikace a jevy s ní související	2/0 Zk	3	Z
Matematika, bioinformatika, statistika, modelování				
MB120P83	Kladistika a další metody rekonstrukce evoluce	2/1 Z+Zk	4	L
MS107011	Teorie her a evoluce	0/2 Z	2	Z
MB170P108	Moderní statistické metody I	2/0 Z	3	Z
MB170P109	Moderní statistické metody II	3/0 Zk	3	L
MB120P102	Biostatistika II	1/1 Zk	2	Z
MS710P33	Matematické modely v biologii	1/1 Zk	3	L
MB130P69	Metody, modely a algoritmy v biologii a v každodenním životě I	0/1[T] Z	2	L
MB130P70	Metody, modely a algoritmy v biologii a v každodenním životě II	0/1[T] Z	2	L
MB130P71	Metody, modely a algoritmy v biologii a v každodenním životě III	0/1[T] Z	2	L
Filosofie, metodologie a dějiny vědy				
MB160P56	Praktická metodologie vědy <sup>N</sup>	2/0[D] Zk	3	Z
MS720P913	Filosofie živé přírody I <sup>N</sup>	2/0 Zk	3	Z
MS107004	Novověká filosofie a věda <sup>N</sup>	2/0 Zk	3	L
MS107005	Filosofie a metodologie vědy <sup>N</sup>	2/0 Zk	3	Z

---

Minimální počet kreditů: 10

---

## 7.1.12. Studijní obor Zoologie

**Garant studijního oboru: doc. Mgr. Pavel Munclinger, Ph.D.**

### Studijní zaměření:

- Zoologie bezobratlých
- Zoologie obratlovců
- Entomologie
- Ekologie a etologie
- Genetika volně žijících živočichů

### Úvod

Navazující magisterský obor zoologie je zaměřen především na výzkum taxonomie, srovnávací morfologie, ontogeneze, zoogeografie, potravní a reprodukční biologie, ekologie, etologie, evoluční biologie, genetiky a fylogeneze obecně a u vybraných skupin živočichů. V těchto oblastech pak studenti mohou v rámci magisterského studia vypracovávat také diplomové práce. Studium je ukončeno státní závěrečnou zkouškou a obhajobou diplomové práce. V průběhu magisterského studia si studenti vybírají doporučené a povinně volitelné předměty z nabídky katedry a podle zaměření diplomové práce a specifických zájmů i z nabídky jiných kateder Přírodovědecké fakulty i z nabídky jiných fakult UK tak, aby dosáhli požadovaný počet kreditů. Absolventi z katedry zoologie nacházejí uplatnění a pracovištích výzkumných ústavů jak v rámci akademie věd, tak i v rezortních ústavech, na vysokých školách, v zoologických zahradách, muzeích, v oblasti státní správy, v kulturně výchovných institucích, v archeologii, paleontologii a v dalších oborech.

Studijní plán je velmi vhodné sestavit společně s vedoucím diplomové práce a v případě potřeby konzultovat s garantem oboru nebo studijním poradcem zaměření.

### 7.1.12.1. Zaměření Zoologie obratlovců

Studijní poradce zaměření: Mgr. Robert Černý, Ph.D.

#### Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: NMgr.
- C. Standardní doba studia v letech: 2
- D. Studijní program: Biologie
- E. Studijní obor: Zoologie
- F. Úseky studia: ročník
- H. Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání poslední části je nutno splnit všechny předepsané povinné předměty, za povinně volitelné předměty získat minimálně 8 kreditů a celkem získat alespoň 120 kreditů. Podmínky pro konání jiné než poslední části jsou shodné s podmínkami pro konání poslední části.
- I. Části státní závěrečné zkoušky:  
**SZ1:** Obhajoba diplomové práce

**SZ2:** Zoologie – zoologie obratlovců

**TO1:** Srovnávací a systematická zoologie

**TO2:** Zoologie obratlovců

**TO3:** z nabídky jeden

a) Evoluční biologie

b) Biodiverzita

c) Biogeografie

d) Morfologie živočichů

e) Ekologie a etologie

**J.** Celkový počet kreditů za povinné předměty: **100**

**K.** Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **8**

## 1. úsek studia

### *Povinné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB170S12	Odborný seminář ze zoologie obratlovců	0/2 Z	1	Z
MB170S120	Odborný seminář ze zoologie obratlovců	0/2 Z	1	L
MB100DP1A	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	Z
MB100DP1B	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>32</b>	

## 2. úsek studia

### *Povinné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB170S121	Odborný seminář ze zoologie obratlovců	0/2 Z	1	Z
MB170S122	Odborný seminář ze zoologie obratlovců	0/2 Z	1	L
MB100DP2A	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	Z
MB100DP2B	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>52</b>	

## 1. – 2. úsek studia

### *Povinné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB170P11	Mammaliologie I	2/1 Z	3	Z
MB170P63A	Ornitologie I	2/0 Z	2	Z
MB170P39	Batrachologie a herpetologie	2/1 Z+Zk	4	L
MB170P38	Ichtyologie	2/1 Z+Zk	4	Z
MB170P43	Evoluce obratlovců	2/0 Zk	3	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>16</b>	

**Povinně volitelné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB170P12	Mammaliologie II	2/1 Zk	3	L
MB170P63B	Ornitologie II	2/0 Zk	3	L
MB170P56	Teoretické základy fylogenetiky a taxonomie živočichů	2/1 Z+Zk	4	L
MB170P47	Srovnávací anatomie obratlovců	2/4 Z+Zk	7	Z
MB170P88	Ekomorfolgie a evoluční ekologie!! <i>ob rok</i>	2/0 Zk	3	Z
MB170P64	Kognitivní etologie	2/0 Zk	3	L
MB170P61	Ekologie savců	2/0 Zk	3	Z
MB170P76	Ekologie ptáků	2/0 Zk	3	L
MB170P100	Ekologie obojživelníků a plazů!! <i>ob rok</i>	2/1 Zk	4	Z
MB170P111	Molekulární ekologie	2/2 Z+Zk	5	L
MB170P66	Genetické metody v zoologii	2/2 Z	5	Z
MB170P74	Evoluce nervového systému	2/0 Zk	3	L
MB170P65	Fauna savců Evropy	2/1 Z+Zk	4	L
MB170P36	Herpetofauna Evropy	2/1 Z+Zk	3	Z

Minimální počet kreditů: 8

**Doporučené volitelné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB170P19	Metody kvartérní paleontologie	1/0[T] Z	2	L
MB170T23	Specialní exkurze ze zoologie	1/0[T] Z	3	L
MB170P40	Ichtyologické metody!! <i>ob rok</i>	0/3 Z	3	Z
MB170T57	Ornitologické práce v terénu	1/0[T] Z	2	L
MB170P58A	Metody populačního studia obratlovců!! <i>ob rok</i>	0/2 Z	2	Z
MB170P58B	Metody populačního studia obratlovců!! <i>ob rok</i>	0/2 Z	2	L
MB170T80	Speciální zahraniční zoologická exkurse	2/0[T] Z	4	L
MB170P81	Obecná a srovnávací odontologie	2/1 Z+Zk	4	Z
MB170S95	Speciální ornitologický seminář <i>ob rok</i>	0/2 Z	2	Z i L
MB120P83	Kladistika a další metody rekonstrukce evoluce	2/1 Z+Zk	4	L
MB170P29	Populační ekologie	3/0 Zk	5	Z
MB170P00A	Sociobiologie a behaviorální ekologie I	2/2 Z	2	Z
MB170P00B	Sociobiologie a behaviorální ekologie II	2/2 Z+Zk	7	L
MB160C21	Molekulární taxonomie!! <i>ob rok</i>	0/1[D] Z	1	L
MB160P21	Molekulární taxonomie!! <i>ob rok</i>	2/0[D] Zk	3	L
MB170T103	Exkurze Mořská a suchozemská fauna Středomoří	0/2[T] Z	4	L
MB170S105	Mořská fauna Středomoří	2/0 Zk	2	L
MB162P01	Vodní ekosystémy	2/2 Z+Zk	4	L
MB170P31	Mimikry a příbuzné jevy	2/0 Zk	3	L
MB170P32	Domestikace a jevy s ní související	2/0 Zk	3	Z

MB170P42	Srovnávací cytotaxonomie obratlovců	2/0 Zk	3	L
MB170P43	Evoluce obratlovců	2/0 Zk	3	L
MB170P44	Evoluce globálního ekosystému <sup>!!</sup>	1/1 Z+Zk	2	L
MB170P45	Přehled fosilních obratlovců <sup>!!</sup>	2/0 Zk	3	Z
MB170P71	Sladkovodní ryby Evropy	2/1 Z+Zk	4	L
MB170P72	Mořské a sladkovodní rybářství <sup>!!</sup> <i>ob rok</i>	2/0 Zk	2	Z
MB170P82	Zoogeografie <sup>N</sup>	2/0 Zk	3	Z
MB170P92	Avifauna Evropy	2/1 Z+Zk	3	Z
MO550P36	Ekologie ryb	2/0 Zk	4	Z
MB170C108	Turnusové praktikum: Mořská fauna	0/2[D] Z	1	Z
MB170P112	Proteomika	2/0 Zk	3	Z
MB170C112	Proteomické praktikum <sup>P</sup>	0/1[T] Z	2	L
MB170P58	Chiropterologie	2/1 Zk	4	Z
MB170P70	Kognitivní neuroetologie	2/1 Z+Zk	3	Z
MB170P60A	Etologické metody I	0/2 Z	2	Z
MB170P95	Úvod do historické biogeografie	2/0 Z	3	Z
MB170P97	Fylogeografie a metody historické biogeografie	2/2 Z+Zk	5	Z

## 7.1.12.2. Zaměření Genetika volně žijících živočichů

Studijní poradce zaměření: doc. Mgr. Pavel Stopka, Ph.D.

### Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: NMgr.
- C. Standardní doba studia v letech: 2
- D. Studijní program: Biologie
- E. Studijní obor: Zoologie
- F. Úseky studia: ročník
- H. Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání poslední části je nutno splnit všechny předepsané povinné předměty, za povinně volitelné předměty získat minimálně 8 kreditů a celkem získat alespoň 120 kreditů. Podmínky pro konání jiné než poslední části jsou shodné s podmínkami pro konání poslední části.
- I. Části státní závěrečné zkoušky:
  - SZ1:** Obhajoba diplomové práce
  - SZ2:** Zoologie – genetika volně žijících živočichů
    - TO1:** Srovnávací a systematická zoologie
    - TO2:** Genetika volně žijících živočichů
    - TO3:** z nabídky jeden
      - a) Biogeografie
      - b) Evoluční biologie
      - c) Ekologie, etologie a sociobiologie
      - d) Zoologie obratlovců
      - e) Zoologie bezobratlých a entomologie
      - f) Reprodukční a vývojová biologie
      - g) Ekofyziologie



g) další předměty pouze po schválení garantem oboru

J. Celkový počet kreditů za povinné předměty: **100**

K. Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **8**

## 1. úsek studia

### *Povinné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB170S113	Odborný seminář z genetiky volně žijících živočichů	0/2 Z	1	Z
MB170S123	Odborný seminář z genetiky volně žijících živočichů	0/2 Z	1	L
MB100DP1A	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	Z
MB100DP1B	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>32</b>	

## 2. úsek studia

### *Povinné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB170S124	Odborný seminář z genetiky volně žijících živočichů	0/2 Z	1	Z
MB170S125	Odborný seminář z genetiky volně žijících živočichů	0/2 Z	1	L
MB100DP2A	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	Z
MB100DP2B	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>52</b>	

## 1. – 2. úsek studia

### *Povinné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB170P66	Genetické metody v zoologii	2/2 Z	5	Z
MB170P111	Molekulární ekologie	2/2 Z+Zk	5	L
MB170P109	Moderní statistické metody II	3/0 Zk	3	L
MB170P24	Evoluční genetiky	2/1 Zk	3	Z
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>16</b>	

### *Povinně volitelné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB170P74	Evoluce nervového systému	2/0 Zk	3	L
MB170P89	Biodiverzita	2/0 Zk	3	L
MB170P42	Srovnávací cytotaxonomie obratlovců	2/0 Zk	3	L
MB120P83	Kladistika a další metody rekonstrukce evoluce	2/1 Z+Zk	4	L

MB170P112	Proteomika	2/0 Zk	3	Z
MB170C112	Proteomické praktikum <sup>P</sup>	0/1[T] Z	2	L
MB140P57	Molekulární genetika savčího organismu	2/0 Zk	3	L
MB140P05	Cytogenetika	3/0 Zk	4	L
MB162P11	Evoluce fenotypu	2/0 Zk	3	L
MB170P88	Ekomorfolgie a evoluční ekologie <sup>!!</sup>	2/0 Zk	3	Z
MB170C88	Praktikum z ekomorfolgie <sup>!!</sup>	0/3[D] Z	3	L
MB170P61	Ekologie savců	2/0 Zk	3	Z
MB170P65	Fauna savců Evropy	2/1 Z+Zk	4	L
MB170P11	Mammaliologie I	2/1 Z	3	Z
MB170P63A	Ornitologie I	2/0 Z	2	Z
MB170P63B	Ornitologie II	2/0 Zk	3	L
MB170P36	Herpetofauna Evropy	2/1 Z+Zk	3	Z
MB160P63	Obecná protistologie	2/0 Zk	3	L
MB170P20	Entomologie	3/2 Z+Zk	7	L
MB162P09	Evoluční ekologie ptáků	2/0 Z+Zk	3	L
MB170P39	Batrachologie a herpetologie	2/1 Z+Zk	4	L
MB170P100	Ekologie obojživelníků a plazů <sup>!! ob rok</sup>	2/1 Zk	4	Z
MB170T23	Specialní exkurze ze zoologie	1/0[T] Z	3	L
MB120P31	Biostatistika a plánování ekologických pokusů	2/2 Zk	5	Z
MB120P102	Biostatistika II	1/1 Zk	2	Z
MB170P108	Moderní statistické metody I	2/0 Z	3	Z
MB170P35	Ekologie a genetika chování	2/0 Zk	3	Z
MB170P00A	Sociobiologie a behaviorální ekologie I	2/2 Z	2	Z
MB170P64	Kognitivní etologie	2/0 Zk	3	L
MB160P25	Základy parazitologie	2/0 Zk	3	Z
MB150P14B	Imunologie	2/0 Zk	3	Z
MB160P35	Imunologie parazitárních nákaz <sup>ob rok</sup>	2/0 Zk	3	Z
MB110P50	Forenzní genetika	2/1 Z+Zk	4	L
MB160C21	Molekulární taxonomie <sup>!!</sup>	0/1[D] Z	1	L
MB160P21	Molekulární taxonomie <sup>!!</sup>	2/0[D] Zk	3	L
MB170P77	Evoluce živočichů	2/0 Zk	4	Z
MB170P12	Mammaliologie II	2/1 Zk	3	L
MS720P53	Zvířata a rostliny v kulturních kontextech	2/0 Zk	3	L
MB140P78	Cytogenetika člověka <sup>!!</sup>	2/2 Z+Zk	5	Z
MB110P73	Evoluční genetika člověka	2/0 Zk	3	Z
MB170P86	Virologie obratlovců <sup>!! ob rok</sup>	2/0 Zk	3	L

Minimální počet kreditů: 8

### Doporučené volitelné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB110P84	Biomedicínská antropologie	2/0 Zk	2	L

### 7.1.12.3. Zaměření Ekologie a etologie

Studijní poradce zaměření: doc. RNDr. Daniel Frynta, Ph.D.

#### Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: NMgr.
- C. Standardní doba studia v letech: 2
- D. Studijní program: Biologie
- E. Studijní obor: Zoologie
- F. Úseky studia: ročník
- H. Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání poslední části je nutno splnit všechny předepsané povinné předměty, za povinně volitelné předměty získat minimálně 8 kreditů a celkem získat alespoň 120 kreditů. Podmínky pro konání jiné než poslední části jsou shodné s podmínkami pro konání poslední části.
- I. Části státní závěrečné zkoušky:
  - SZ1:** Obhajoba diplomové práce
  - SZ2:** Zoologie – ekologie a etologie
    - TO1:** Srovnávací a systematická zoologie
    - TO2:** Ekologie a etologie
    - TO3:** z nabídky jeden
      - a) Evoluční biologie
      - b) Evoluční ekologie
      - c) Behaviorální ekologie
      - d) Fyziologie chování
      - e) Zoogeografie
      - f) Evoluční psychologie
      - g) Epidemiologie a ekologie parazitismu
- J. Celkový počet kreditů za povinné předměty: **100**
- K. Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **8**

#### 1. úsek studia

##### *Povinné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB170S84	Odborný seminář z ekologie a etologie	0/2 Z	1	Z
MB170S126	Odborný seminář z ekologie a etologie	0/2 Z	1	L
MB100DP1A	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	Z
MB100DP1B	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>32</b>	

#### 2. úsek studia

##### *Povinné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB170S127	Odborný seminář z ekologie a etologie	0/2 Z	1	Z

MB170S128	Odborný seminář z ekologie a etologie	0/2 Z	1	L
MB100DP2A	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	Z
MB100DP2B	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>52</b>	

## 1. – 2. úsek studia

### Povinné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB170P69	Základy etologie	2/0 Zk	4	Z
MB170P00A	Sociobiologie a behaviorální ekologie I	2/2 Z	2	Z
MB170P00B	Sociobiologie a behaviorální ekologie II	2/2 Z+Zk	7	L
MB170P93	Sociobiologie primátů a člověka	2/0 Zk	3	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>16</b>	

### Povinně volitelné předměty - blok 1

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB162P11	Evoluce fenotypu	2/0 Zk	3	L
MB170P24	Evoluční genetik	2/1 Zk	3	Z
MB170P88	Ekomorfolgie a evoluční ekologie <sup>!!</sup>	2/0 Zk	3	Z
MB170P70	Kognitivní neuroetologie	2/1 Z+Zk	3	Z
MB170P61	Ekologie savců	2/0 Zk	3	Z
MB170P76	Ekologie ptáků	2/0 Zk	3	L
MB170P100	Ekologie obojživelníků a plazů <sup>!! ob rok</sup>	2/1 Zk	4	Z
MB170P67	Smyslová fyziologie a etologie hmyzu <sup>!! ob rok</sup>	2/0 Zk	3	L
MB170P28	Ekologie hmyzu	2/0 Zk	3	L
MB170P51	Biologie půdních a terestrických bezobratlých	3/0 Zk	3	L

Minimální počet kreditů: 5

### Povinně volitelné předměty - blok 2

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB170P11	Mammaliologie I	2/1 Z	3	Z
MB170P12	Mammaliologie II	2/1 Zk	3	L
MB170P63A	Ornitologie I	2/0 Z	2	Z
MB170P63B	Ornitologie II	2/0 Zk	3	L
MB170P39	Batrachologie a herpetologie	2/1 Z+Zk	4	L
MB170P38	Ichtyologie	2/1 Z+Zk	4	Z
MB170P04	Determinační cvičení terestrických bezobratlých <sup>ob rok</sup>	0/1 Z	2	L
MB170P83	Vybrané kapitoly ze zoologie bezobratlých <sup>ob rok</sup>	1/0 Zk	2	Z
MB170P26	Systém a fylogeneze hmyzu I.	3/3 Z+Zk	8	Z
MB170P21	Systém a fylogeneze hmyzu II.	3/3 Z+Zk	8	Z

Minimální počet kreditů: 3

### Doporučené volitelné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
Doporučeny dva z následujících tří opačně ke specialisaci:				
MB170P37	Speciální zoologie obratlovců	2/1 Z+Zk	4	L
MB170P07	Speciální zoologie bezobratlých	3/2 Z+Zk	7	Z
MB170P20	Entomologie	3/2 Z+Zk	7	L
Doporučeno:				
MB170S97	Meziuniverzitní metodický seminář	0/2 Z	2	L
MB170P60A	Etologické metody I	0/2 Z	2	Z
MB170P60B	Etologické metody II	0/2 Z	2	L
Doporučeno nejméně jedno cvičení z nabídky:				
MB170P19	Metody kvartérní paleontologie	1/0[T] Z	2	L
MB170T57	Ornitologické práce v terénu	1/0[T] Z	2	L
MB170T80	Speciální zahraniční zoologická exkurze	2/0[T] Z	4	L
MB170P58A	Metody populačního studia obratlovců <sup>!!</sup>	0/2 Z	2	Z
MB170P58B	Metody populačního studia obratlovců <sup>!!</sup>	0/2 Z	2	L
Další doporučené předměty:				
MB170P43	Evoluce obratlovců	2/0 Zk	3	L
MB170P31	Mimikry a příbuzné jevy	2/0 Zk	3	L
MB170P32	Domestikace a jevy s ní související	2/0 Zk	3	Z
MB170P82	Zoogeografie <sup>N</sup>	2/0 Zk	3	Z
MB170P108	Moderní statistické metody I	2/0 Z	3	Z
MB170P109	Moderní statistické metody II	3/0 Zk	3	L
MB170P36	Herpetofauna Evropy	2/1 Z+Zk	3	Z
MB170T15	Zahraněční exkurze — Herpetofauna Evropy	0/2[T] Z	2	L
MB170P65	Fauna savců Evropy	2/1 Z+Zk	4	L
MB170P92	Avifauna Evropy	2/1 Z+Zk	3	Z
MB160C21	Molekulární taxonomie <sup>!!</sup>	0/1[D] Z	1	L
MB160P21	Molekulární taxonomie <sup>!!</sup>	2/0[D] Zk	3	L
MB170P42	Srovnávací cytotaxonomie obratlovců	2/0 Zk	3	L
MB170P66	Genetické metody v zoologii	2/2 Z	5	Z
MB170P111	Molekulární ekologie	2/2 Z+Zk	5	L
MB150P28	Fyziologie smyslů	2/0 Zk	3	L
MB170C88	Praktikum z ekomorfolgie <sup>!!</sup>	0/3[D] Z	3	L
MB170T23	Specialni exkurze ze zoologie	1/0[T] Z	3	L
MB150P16	Chronobiologie	2/0 Zk	3	L
MB150C21	Kurz práce se zvířaty	1/2[D] Z	2	Z
MB170P33	Vývoj přírody ČR	2/1 Z+Zk	4	Z
MB170P29	Populační ekologie	3/0 Zk	5	Z

## 7.1.12.4. Zaměření Entomologie

Studijní poradce zaměření: RNDr. Jakub Prokop, Ph.D.

### Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: NMgr.
- C. Standardní doba studia v letech: 2
- D. Studijní program: Biologie
- E. Studijní obor: Zoologie
- F. Úseky studia: ročník
- H. Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání poslední části je nutno splnit všechny předepsané povinné předměty, za povinně volitelné předměty získat minimálně 8 kreditů a celkem získat alespoň 120 kreditů. Podmínky pro konání jiné než poslední části jsou shodné s podmínkami pro konání poslední části.
- I. Části státní závěrečné zkoušky:
  - SZ1: Obhajoba diplomové práce
  - SZ2: Zoologie – entomologie
    - TO1: Srovnávací a systematická zoologie
    - TO2: Entomologie
    - TO3: z nabídky jeden
      - a) Evoluční biologie
      - b) Biodiverzita
      - c) Zoogeografie
      - d) Obecná entomologie
      - e) Smyslová fyziologie a etologie
      - f) Lékařská entomologie
- J. Celkový počet kreditů za povinné předměty: 100
- K. Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: 8

### 1. úsek studia

#### *Povinné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB170S54	Odborný seminář z entomologie	0/2 Z	1	Z
MB170S129	Odborný seminář z entomologie	0/2 Z	1	L
MB100DP1A	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	Z
MB100DP1B	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>32</b>	

### 2. úsek studia

#### *Povinné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB170S130	Odborný seminář z entomologie	0/2 Z	1	Z
MB170S131	Odborný seminář z entomologie	0/2 Z	1	L

MB100DP2A	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	Z
MB100DP2B	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			52	

## 1. – 2. úsek studia

### *Povinné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB170P26	Systém a fylogeneze hmyzu I.	3/3 Z+Zk	8	Z
MB170P21	Systém a fylogeneze hmyzu II.	3/3 Z+Zk	8	Z
<b>Povinné předměty celkem</b>			16	

### *Povinně volitelné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB170P53	Obecná entomologie <i>ob rok</i>	3/1 Z+Zk	5	L
MB170T23	Specialní exkurze ze zoologie	1/0[T] Z	3	L
MB170P67	Smyslová fyziologie a etologie hmyzu!! <i>ob rok</i>	2/0 Zk	3	L
MB170P56	Teoretické základy fylogenetiky a taxonomie živočichů	2/1 Z+Zk	4	L
MB170P98	Biodiverzita hmyzu	2/0 Zk	3	Z
Minimální počet kreditů: 8				

### *Doporučené volitelné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB170P89	Biodiverzita	2/0 Zk	3	L
MB160C25	Cvičení ze základů parazitologie <sup>K</sup>	0/2 Z	2	Z
MB120P05	Terestrické ekosystémy	2/2 Z+Zk	4	L
MS720P233	Praktická metodologie vědy!! <sup>ZN</sup>	2/0 Zk	3	Z
MS710P09	Základy biostatistiky	2/2 Z+Zk	5	L
MB120P85	Ekologie společenstev. Úvod do ekologické teorie.	2/2 Zk	4	L
MB170P22	Užitá entomologie <i>ob rok</i>	2/1 Zk	4	Z
MG422P40	Paleobiologie	3/1 Z+Zk	3	Z
MB170P31	Mimikry a příbuzné jevy	2/0 Zk	3	L
MB162P01	Vodní ekosystémy	2/2 Z+Zk	4	L
MB160P21	Molekulární taxonomie!! <i>ob rok</i>	2/0[D] Zk	3	L
MB160C21	Molekulární taxonomie!! <i>ob rok</i>	0/1[D] Z	1	L
MB160C38	Elektronová mikroskopie!! <i>ob rok</i>	0/2 Z	2	L
MB160P26	Lékařská entomologie	3/0 Zk	4	L
MB120P83	Kladistika a další metody rekonstrukce evoluce	2/1 Z+Zk	4	L
MB120P31	Biostatistika a plánování ekologických pokusů	2/2 Zk	5	Z
MB170P111	Molekulární ekologie	2/2 Z+Zk	5	L

MB140P36	Genové inženýrství	3/2 Z+Zk	6	Z
MB170P77	Evoluce živočichů	2/0 Zk	4	Z
MB170P60A	Etologické metody I	0/2 Z	2	Z
MB170P60B	Etologické metody II	0/2 Z	2	L
MB170P66	Genetické metody v zoologii	2/2 Z	5	Z
MB140P05	Cytogenetika	3/0 Zk	4	L
MB140C05	Praktická cvičení z cytogenetiky	0/1[T] Z	2	L
MS710P33	Matematické modely v biologii	1/1 Zk	3	L
MB170P23	Biologie sociálního hmyzu <i>ob rok</i>	2/0 Zk	3	Z
MS720P53	Zvířata a rostliny v kulturních kontextech	2/0 Zk	3	L
MB162P11	Evoluce fenotypu	2/0 Zk	3	L
MB170P24	Evoluční genetika	2/1 Zk	3	Z

### 7.1.12.5. Zaměření Zoologie bezobratlých

Studijní poradce zaměření: RNDr. Ivan Čepička, Ph.D.

#### Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: NMgr.
- C. Standardní doba studia v letech: 2
- D. Studijní program: Biologie
- E. Studijní obor: Zoologie
- F. Úseky studia: ročník
- H. Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání poslední části je nutno splnit všechny předepsané povinné předměty, za povinně volitelné předměty získat minimálně 8 kreditů a celkem získat alespoň 120 kreditů. Podmínky pro konání jiné než poslední části jsou shodné s podmínkami pro konání poslední části.
- I. Části státní závěrečné zkoušky:
  - SZ1:** Obhajoba diplomové práce
  - SZ2:** Zoologie – zoologie bezobratlých
    - TO1:** Srovnávací a systematická zoologie
    - TO2:** Zoologie bezobratlých
    - TO3:** z nabídky jeden
      - a) Evoluční biologie
      - b) Ekologie
      - c) Biogeografie
      - d) Fauna ČR a SR
      - e) Půdní biologie
      - f) Parazitologie
      - g) Protistologie
- J. Celkový počet kreditů za povinné předměty: **100**
- K. Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **8**

#### 1. úsek studia



**Povinné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB170S08	Odborný seminář ze zoologie bezobratlých	0/2 Z	1	Z
MB170S132	Odborný seminář ze zoologie bezobratlých	0/2 Z	1	L
MB100DP1A	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	Z
MB100DP1B	Diplomový projekt I	0/0 Z	15	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>32</b>	

**2. úsek studia****Povinné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB170S133	Odborný seminář ze zoologie bezobratlých	0/2 Z	1	Z
MB170S134	Odborný seminář ze zoologie bezobratlých	0/2 Z	1	L
MB100DP2A	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	Z
MB100DP2B	Diplomový projekt II	0/0 Z	25	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>52</b>	

**1. – 2. úsek studia****Povinné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB170P07	Speciální zoologie bezobratlých	3/2 Z+Zk	7	Z
MB170P77	Evoluce živočichů	2/0 Zk	4	Z
MB170P50	Půdní biologie	2/2 Z+Zk	5	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>16</b>	

**Povinně volitelné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB170P52	Akarologie	1/1 Z+Zk	2	L
MB170P05	Arachnologie	2/1 Z+Zk	4	L
MB170P34	Malakologie	2/0 Zk	3	L
MB170T23	Specialní exkurze ze zoologie	1/0[T] Z	3	L
MB170P25	Biologie pavoukocvů	2/0[T] Z+Zk	3	Z
MB160C21	Molekulární taxonomie <sup>!!</sup>	0/1[D] Z	1	L
MB160P21	Molekulární taxonomie <sup>!!</sup>	2/0[D] Zk	3	L
MB170P02	Fauna České republiky a Slovenska	2/0 Zk	3	L
MB170T27	Fauna ČR — bezobratlí — terénní cvičení	1/0[T] Z	2	L
MB170P111	Molekulární ekologie	2/2 Z+Zk	5	L
MB140P05	Cytogenetika	3/0 Zk	4	L
MB140C05	Praktická cvičení z cytogenetiky	0/1[T] Z	2	L
MB170P66	Genetické metody v zoologii	2/2 Z	5	Z
MB160P63	Obecná protistologie	2/0 Zk	3	L
MB170P51	Biologie půdních a terestrických bezobratlých	3/0 Zk	3	L

MB170P83	Vybrané kapitoly ze zoologie bezobratlých <sup>1</sup>	1/0 Zk	2	Z
MB170P04	Determinační cvičení terestrických bezobratlých <sup>1</sup>	0/1 Z	2	L
Minimální počet kreditů: 8				

<sup>1</sup> Nově zařazeno od 2012/13; platí i pro studenty zapsané v roce 2011/12.

### Doporučené volitelné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB170P107	Etologie a sociobiologie	3/0 Zk 0/1 Z	5	Z+L
MB170P01	Biogeografie <sup>N</sup>	2/0 Zk	4	Z
MB170P33	Vývoj přírody ČR	2/1 Z+Zk	4	Z
MB170P20	Entomologie	3/2 Z+Zk	7	L
MB170P37	Speciální zoologie obratlovců	2/1 Z+Zk	4	L
MB170P56	Teoretické základy fylogenetiky a taxonomie živočichů	2/1 Z+Zk	4	L
MB170P89	Biodiverzita	2/0 Zk	3	L
MS710P09	Základy biostatistiky	2/2 Z+Zk	5	L
MB120P05	Terestrické ekosystémy	2/2 Z+Zk	4	L
MB160P25	Základy parazitologie	2/0 Zk	3	Z
MB160C25	Cvičení ze základů parazitologie <sup>K</sup>	0/2 Z	2	Z
MB170P69	Základy etologie	2/0 Zk	4	Z
MG422P01	Paleontologie	3/2 Z+Zk	6	Z
MB160P14	Biologie vodních živočichů	4/0 Zk	5	L
MB160C14	Biologie vodních živočichů — praktikum	0/10[D] Z	5	L
MB160P26	Lékařská entomologie	3/0 Zk	4	L
MB160C26	Praktikum z lékařské entomologie <sup>K</sup>	0/4 Z	4	L
MB170P28	Ekologie hmyzu	2/0 Zk	3	L
MB170P41	Půdní Nematoda a Annelida	1/0 Zk	1	Z
MB120P83	Kladistika a další metody rekonstrukce evoluce	2/1 Z+Zk	4	L
MB170P53	Obecná entomologie <i>ob rok</i>	3/1 Z+Zk	5	L
MB170P29	Populační ekologie	3/0 Zk	5	Z
MB170T103	Exkurze Mořská a suchozemská fauna Středomoří	0/2[T] Z	4	L
MB170S105	Mořská fauna Středomoří	2/0 Zk	2	L
MB170P67	Smyslová fyziologie a etologie hmyzu <sup>!! ob rok</sup>	2/0 Zk	3	L
MB170P82	Zoogeografie <sup>N</sup>	2/0 Zk	3	Z
MB160P06	Biologie korýšů	2/0 Zk	3	L
MG422P41	Mechovky: morfologie, biologie, ekologie, taxonomie a systematika	2/1 Z+Zk	4	Z
MB160P55	Ekologie zooplanktonu	2/0 Z	3	L
MB162T03	Zooplankton Evropy — determinační praktikum	0/1[T] Z	3	L

---

MB162P04	Environmentální ekologie živočichů	2/0 Zk	3	Z
MB162C01	Cvičení z ekologie bezobratlých	0/1[T] Z	3	L
MB170P98	Biodiverzita hmyzu	2/0 Zk	3	Z
MB162S01	Příprava a prezentace vědeckého výzkumu I.	1/0 Z	1	Z
MB162S03	Odborný seminář oboru Ekologie 1B	0/2 Z	1	L
MB162P16	Ekologie a biologie synantropních členovců	1/1 Zk	2	L

---



# 8. Studijní program Chemie

## 8.1. Bakalářské studium

*Garant studijního programu: doc. RNDr. Zdeněk Mička, CSc.*

**Studijní obory:**

- Chemie
- Chemie životního prostředí
- Chemie se zaměřením na vzdělávání (dvouoborová) – viz kap. 15
- Chemie se zaměřením na vzdělávání (jednooborová) – viz kap. 15

### 8.1.1. Studijní obor Chemie

*Garant studijního oboru: doc. RNDr. Jan Kotek, Ph.D.*

**Úvod**

Studijní plán sestává z povinných, povinně volitelných a volitelných předmětů. Povinné předměty musí student úspěšně absolvovat v plném rozsahu daném studijním plánem. U povinně volitelných předmětů student volí vždy z možných alternativ, které se obvykle liší rozsahem výuky daného předmětu (počtem hodin přednášek a seminářů). V případě základní výuky anorganické, organické, fyzikální a analytické chemie je výběr povinně volitelných předmětů limitován splněním podmínek nezbytných k ukončení studia a tím umožnění konání státní závěrečné bakalářské zkoušky (viz níže, blok povinně volitelných předmětů (A)).

Ve 3. úseku studia je vhodné doplnit studijní plán volitelnými předměty nabízenými jednotlivými katedrami podle zaměření bakalářské práce, nejlépe po konzultaci se školitelem. Tím se studenti orientují na zaměření bakalářského projektu a dalšího magisterského studia a získávají potřebné specializace pro uplatnění v praxi. Témata bakalářských prací vyhláší katedry prostřednictvím SIS, na webovských stránkách chemické sekce, případně na katedrálních nástěnkách.

### Doporučený studijní plán

- A.** Fakulta: Přírodovědecká
- B.** Typ studijního programu: Bc.
- C.** Standardní doba studia v letech: 3
- D.** Studijní program: Chemie
- E.** Studijní obor: Chemie
- F.** Úsek studia: ročník
- H.** Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání poslední části je nutno splnit všechny předepsané povinné předměty a dosáhnout minimálně 180 kreditů.

Dále je nutné získat za povinně volitelné předměty minimálně 44 kreditů ze skupiny povinně volitelných předmětů (A) a minimálně 4 kredity z každé ze skupin povinně volitelných předmětů (B) a (C). Podmínky pro konání jiné než poslední části státní závěrečné zkoušky jsou shodné s podmínkami pro konání poslední části.

**I. Části státní závěrečné zkoušky:**

**SZ1:** Obhajoba bakalářské práce

**SZ2:** Anorganická chemie

**SZ3:** Organická chemie

**SZ4:** Fyzikální chemie

**SZ5:** Analytická chemie

**SZ6:** Biochemie

**J. Celkový počet kreditů za povinné předměty: 109 (45 + 32 + 29 + 3)**

**K. Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: 52 (44 + 4 + 4)**

**Další informace ke státní závěrečné zkoušce**

Místo a doba konání obhajoby bakalářské práce jsou oznámeny na úřední desce a nástěnce katedry, na které byla bakalářská práce vypracována, a to nejpozději 1 měsíc před jejím konáním. Po ukončení obhajoby je uchazeč seznámen s jejím výsledkem a udělenou známkou.

**Pro studenty zapsané ke studiu v akademickém roce 2011/12 a dříve platí podmínky uvedené v loňské Karolínce.**

**1. úsek studia**

**Povinné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MC240C22	Laboratorní technika <sup>ZN</sup>	0/4 Z	6	Z
MC260P33	Obecná chemie	3/3 Z+Zk	7	Z
MS710P52	Matematika A1 <sup>N</sup>	4/4 Z+Zk	8	Z
MS710P07A	Výpočetní technika <sup>ZN</sup>	1/1 Z	2	Z
MS730A	Tělesná výchova I	0/2 Z	1	Z
MC240C11C	Anorganické praktikum <sup>Z</sup>	0/9[D] Z	6	L
MC260P34	Fyzika I	2/2 Z+Zk	4	L
MS710P53	Matematika A2 <sup>N</sup>	4/4 Z+Zk	8	L
MS710P05	Matematická statistika <sup>Z</sup>	2/0 Zk	2	L
MS730B	Tělesná výchova I	0/2 Z	1	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>45</b>	

**Povinně volitelné předměty – blok (A)**

Studenti musí získat minimálně 44 kreditů. Tuto volbu realizují tak, že vždy musí zvolit jednu z variant obou souvisejících předmětů, tedy například I (a) a II (a) nebo I (b) a II (b). Doporučené ročníky absolvování jsou uvedeny v posledním sloupci.

Z variant předmětu Analytická chemie studenti volí buď MC230P01N (v LS 2. úseku studia) a MC230P02N (v ZS 3. úseku studia) nebo MC230P31A (v ZS 3. úseku studia).

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MC240P16A	Anorganická chemie I (a) <sup>N</sup>	ZS 3/2 Z+Zk	6	1.

MC240P21A	Anorganická chemie I (b) <sup>N</sup>	ZS 2/2 Z+Zk	4	1.
MC240P16B	Anorganická chemie II (a) <sup>KN</sup>	LS 3/2 Z+Zk	6	1.
MC240P21B	Anorganická chemie II (b) <sup>KN</sup>	LS 2/2 Z+Zk	4	1.
MC270P01	Organická chemie I (a) <sup>N</sup>	LS 3/2 Z+Zk	6	1.
MC280P66B	Organická chemie I (b) <sup>N</sup>	LS 2/2 Z+Zk	4	1.
MC270P02N	Organická chemie II (a) <sup>PN</sup>	ZS 3/2 Z+Zk	6	2.
MC280P67B	Organická chemie II (b) <sup>PN</sup>	ZS 2/2 Z+Zk	4	2.
MC260P01N	Fyzikální chemie I (a) <sup>KP</sup>	ZS 2/3 Z+Zk	6	2.
MC260P01M	Fyzikální chemie I (b) <sup>PZ</sup>	ZS 2/1 Z+Zk	4	2.
MC260P02N	Fyzikální chemie II (a) <sup>K</sup>	LS 3/2 Z+Zk	6	2.
MC260P02M	Fyzikální chemie II (b) <sup>KZ</sup>	LS 2/1 Z+Zk	4	2.
MC230P01N	Analytická chemie I (a)	LS 3/2 Z	6	2.
MC230P02N	Analytická chemie II (a)	ZS 3/2 Z+Zk	6	3.
MC230P31A	Analytická chemie I + II (b)	ZS 4/2 Z+Zk	8	3.

Minimální počet kreditů: 44

### Doporučené volitelné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MS710P57	Repetitorium středoškolské matematiky <sup>N</sup>	0/2 Z	1	Z i L
MC260P48	Repetitorium středoškolské fyziky	0/2 Z	1	Z
MC240S01	Základní chemické výpočty	0/2 Z	2	Z
MS710C05	Cvičení z matematické statistiky <sup>K</sup>	0/2 Z	2	L
MS710C10B	Repetitorium matematiky	0/2 —	0	L

## 1. – 3. úsek studia

### Povinné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MS730LK	Letní kurz TV I.	0/1[T] Z	1	L
MS730ZK	Zimní kurz TV	0/1[T] Z	1	Z
MS730LK2	Letní kurz TV II.	0/1[T] Z	1	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>3</b>	

## 2. úsek studia

### Povinné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MC260P35N	Fyzika II <sup>P</sup>	3/2 Z+Zk	6	Z
MC270C99O	Organické praktikum A <sup>1</sup>	0/2[T] Z	6	Z i L
MC230P32	Toxikologie	2/0 Zk	2	Z
MS730A2	Tělesná výchova II	0/2 Z	1	Z
MC250P03I	Biochemie I <sup>Z</sup>	4/0 Zk	4	L
MC250C23	Cvičení z biochemie <sup>N</sup>	0/1 Z	2	L
MC250C31N	Biochemické praktikum	0/4 Z	6	L
MC260P37	Makromolekulární chemie	2/1 Z+Zk	4	L

MS730B2	Tělesná výchova II	0/2 Z	1	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>32</b>	

<sup>1</sup> Studenti tohoto oboru zapisují v zimním semestru.

### **Povinně volitelné předměty – viz blok (A)**

### **Povinně volitelné předměty – blok (B)**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MC260P06	Fyzika III (a)	2/1 Zk	4	L
NFOE022	Cvičení z kvantové mechaniky pro chemiky <sup>K</sup>	0/2 Z	2	L
MC260P27	Fyzika III (b)	2/1 Zk	4	L

Minimální počet kreditů: 4

### **Doporučené volitelné předměty (pro 2. a 3. úsek studia)**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MC270P45	Jaderná chemie <sup>!</sup>	2/1 Zk	4	Z
MC260P49	Repetitorium z fyziky II	2/0 —	0	Z
MC240P42	Koordinační chemie I <sup>Z</sup>	2/2 Zk	4	Z
MC230P44	Metodologie měření	2/0 Zk	2	Z
MC260P51	Chemie životního prostředí <sup>N</sup>	2/0 Zk	3	Z
MC260P21	Chemické principy průmyslových výrob	3/0 Zk	4	Z
MC270P13A	Organická syntéza I	3/2 Z+Zk	4	Z
MC240C25	Pokročilé praktikum z laboratorní techniky	0/5[D] Z	3	Z
MC270C49	Praktikum z jaderné chemie	0/3 Z	3	L
MC260P73	Management a podnikání v chemii	2/0 Zk	3	L
MS710P16	Matematika B3	2/3 Z+Zk	5	Z
MS760AG	Cizí jazyk I (obecný) <sup>P</sup>	0/2 Z	1	L
MS760AS	Cizí jazyk I (odborný) <sup>P</sup>	0/2 Z	1	L
MS760BG	Cizí jazyk II (obecný) <sup>!!P</sup>	0/2 Z	1	Z
MS760BS	Cizí jazyk II (odborný) <sup>!!P</sup>	0/2 Z	1	Z

## **3. úsek studia**

### **Povinné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MC270P77	Základy spektroskopie molekul <sup>2</sup>	3/1 Z+Zk	4	L
MC230C02N	Praktikum z analytické chemie	0/4 Z	6	Z
MC260C45N	Praktikum z fyzikální chemie <sup>P</sup>	0/4 Z	6	Z
MS760ZK	Zkouška z cizího jazyka	0/0 Z+Zk	1	Z
MC200BPCH	Bakalářský projekt (CHPV)	0/12 Z	12	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>29</b>	

<sup>2</sup> Nově zařazeno od 2012/13.



**Povinně volitelné předměty – viz blok (A)****Povinně volitelné předměty – blok (C)**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MC260P11N	Chemická struktura (a)	4/2 Z+Zk	8	Z
MC260P11M	Chemická struktura (b)	2/1 Z+Zk	4	Z
Minimální počet kreditů: 4				

**Doporučené volitelné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
Katedra anorganické chemie				
MC240S07	Seminář z chemické literatury	0/2 Z	2	L
MC240P32	Stereochemie <sup>Z</sup>	2/1 Zk	3	L
MC240P09	Koordinační chemie II	2/1 Zk	4	L
MC240P31	Bioanorganická chemie <sup>Z</sup>	2/0 Zk	3	L
MC240P33	Úvod do studia anorg. materiálů <sup>Z</sup>	2/1 Zk	3	L
Katedra fyzikální a makromolekulární chemie				
MC260P04	Teoretická a počítačová chemie	2/2 Zk	4	L
MC260P30	Fyzikální chemie makromolekul	3/0 Zk	3	L
MC260C29	Pokročilé cvičení z fyzikální chemie <sup>K</sup>	0/2[T] Z	5	L
MC260P08	Molekulová symetrie	2/1 Zk	3	L
Katedra analytické chemie				
MC230P03N	Elektrochemické metody	3/0 Zk	3	L
MC230P04N	Spektrometrické metody	3/0 Zk	3	L
MC230P05N	Separční metody	3/0 Zk	3	L
MC230S03	Seminář z instrumentálních analytických metod	0/2 Z	2	L
MC230P22	Informace v analytické chemii	1/1 Zk	2	L
MC230P17	Organická polarografie a voltametrie	2/0 Zk	2	L
MC230P16	Chemické sensory a biosensory	1/0 Zk	2	L
MC230P08	Pokročilé metody plynové chromatografie	2/0 Zk	2	L
MC230P24	Elektromigrační metody	2/0 Zk	2	L
MC230P19	Speciální spektrometrické metody	2/0 Zk	2	L
MC230P29	Analytická hmotnostní spektrometrie	2/0 Zk	2	L
Katedra organické a jaderné chemie				
MC270P10M	Chemická informatika	1/1 Z	2	L
MC270P29	Separční metody	2/0 Zk	3	L
MC270P03	Fyzikální organická chemie I	2/0 Zk	3	L
MC270P06A	Spektrální metody IČ, MS	2/1 Zk	4	L
MC270P21	Organická chemie III	2/0 Zk	3	L
MC270P39	Detekce ionizujícího záření a dozimetrie	3/0 Zk	3	L
MC270P52	Jaderná fyzika	2/1 Zk	4	L

## 8.1.2. Studijní obor Chemie životního prostředí

**Garant studijního oboru: prof. RNDr. Eva Tesařová, CSc.**

### Úvod

Bakalářské studium oboru „Chemie životního prostředí“ představuje samostatný tříletý studijní obor, na který může navázat dvouleté studium magisterské. Jde o hraniční studijní obor mezi chemií, biologií a dalšími vědami úzce souvisejícími s životním prostředím. Během studia studenti absolvují také řadu praktických cvičení, které mají rozšířit jejich pohled na řešení konkrétních úkolů v oblasti ochrany životního prostředí.

Absolventi bakalářského studijního oboru „Chemie životního prostředí“ najdou uplatnění ve výzkumných i administrativních týmech, v útvarech pro životní prostředí městských a obecních úřadů, a dále v analytických laboratořích a odděleních životního prostředí průmyslových a zemědělských podniků.

Bakalářské práce budou jednak experimentální, jednak rešeršní. Témata bakalářských prací budou zveřejněna v SIS a na webových stránkách chemické sekce. Studenti, kteří by si sami chtěli zvolit téma bakalářské práce, např. ve spolupráci s AV ČR, mohou tak učinit po konzultaci s garantem oboru.

### Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: Bc.
- C. Standardní doba studia v letech: 3
- D. Studijní program: Chemie
- E. Studijní obor: Chemie životního prostředí
- F. Úsek studia: ročník
- H. Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Všechny části státní závěrečné zkoušky koná student napoprvé v jednom termínovém období (jarním nebo podzimním). Pro jejich konání je nutné splnit všechny předepsané povinné předměty a celkem získat alespoň 180 kreditů.
- I. Části státní závěrečné zkoušky:
  - SZ1:** Obhajoba bakalářské práce
  - SZ2:** Anorganická chemie
  - SZ3:** Obecná a fyzikální chemie
  - SZ4:** Organická chemie
  - SZ5:** Analytická chemie
  - SZ6:** Biochemie
  - SZ7:** Chemie životního prostředí
- J. Celkový počet kreditů za povinné předměty: **157** (58 + 57 + 39 + 3)
- K. Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **0**

### 1. úsek studia

#### Povinné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB151P95	Základy buněčné biologie <sup>ZN</sup>	2/0 Zk	3	Z
MB160C45	Mikroskopická technika	0/2[D] Z	2	Z

MC240P21A	Anorganická chemie I (b) <sup>N</sup>	2/2 Z+Zk	4	Z
MO550P05C	Úvod do studia ŽP	2/0 Zk	3	Z
MC260P71	Globální koncepce ochrany ŽP	2/0 Zk	3	Z
MS710P52	Matematika A1 <sup>N</sup>	4/4 Z+Zk	8	Z
MS710P07A	Výpočetní technika <sup>ZN</sup>	1/1 Z	2	Z
MS730A	Tělesná výchova I	0/2 Z	1	Z
MC240C40	Laboratorní technika <sup>ZN</sup>	0/4 Z	6	L
MC240P21B	Anorganická chemie II (b) <sup>KN</sup>	2/2 Z+Zk	4	L
MC260P28	Fyzika (pro CHZP) <sup>K</sup>	3/1 Z+Zk	5	L
MC260P65	Obecná a fyzikální chemie	3/2 Z+Zk	6	L
MC280P66B	Organická chemie I (b) <sup>N</sup>	2/2 Z+Zk	4	L
MO550P73D	Úvod do ekologie <sup>Z</sup>	2/0 Zk	4	L
MS710P05	Matematická statistika <sup>Z</sup>	2/0 Zk	2	L
MS730B	Tělesná výchova I	0/2 Z	1	L
	<b>Povinné předměty celkem</b>		<b>58</b>	

### 1. – 3. úsek studia

#### Povinné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MS730LK	Letní kurz TV I.	0/1[T] Z	1	L
MS730ZK	Zimní kurz TV	0/1[T] Z	1	Z
MS730LK2	Letní kurz TV II.	0/1[T] Z	1	L
	<b>Povinné předměty celkem</b>		<b>3</b>	

#### Doporučené volitelné předměty ve 1. – 3. úseku studia

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MS710P57	Repetitorium středoškolské matematiky <sup>N</sup>	ZS/LS 0/2 Z	1	1.
MS710C05	Cvičení z matematické statistiky <sup>K</sup>	LS 0/2 Z	2	1.
MS760AG	Cizí jazyk I (obecný) <sup>P</sup>	LS 0/2 Z	1	2.
MS760AS	Cizí jazyk I (odborný) <sup>P</sup>	LS 0/2 Z	1	2.
MS760BG	Cizí jazyk II (obecný) <sup>!P</sup>	ZS 0/2 Z	1	3.
MS760BS	Cizí jazyk II (odborný) <sup>!P</sup>	ZS 0/2 Z	1	3.

### 2. úsek studia

#### Povinné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MC230P31A	Analytická chemie I + II (b)	4/2 Z+Zk	8	Z
MC230P32	Toxikologie	2/0 Zk	2	Z
MC280P67B	Organická chemie II (b) <sup>PN</sup>	2/2 Z+Zk	4	Z
MZ330P60Z	Meteorologie a klimatologie	2/0 Zk	4	L
MG431P50	Geochemie v ŽP	3/2 Z+Zk	5	Z
MC260P51N	Chemie životního prostředí <sup>N</sup>	2/1 Z+Zk	4	Z

MS730A2	Tělesná výchova II	0/2 Z	1	Z
MB140P20	Základy molekulární biologie pro učitele <sup>Z</sup>	3/0 Zk	4	L
MC270C98N	Organické praktikum B <sup>2</sup>	0/2[T] Z	4	Z i L
MC230C07N	Praktikum z analytické chemie <sup>Z</sup>	0/3 Z	5	L
MC250P03I	Biochemie I <sup>Z</sup>	4/0 Zk	4	L
MC250C23	Cvičení z biochemie <sup>N</sup>	0/1 Z	2	L
MC260C46	Praktikum z fyzikální chemie (pro CHZP) <sup>P</sup>	0/2 Z	3	L
MC260P69	Analytická chemie životního prostředí <sup>K,N</sup>	2/1 Z+Zk	4	L
MC270P10M	Chemická informatika	1/1 Z	2	L
MS730B2	Tělesná výchova II	0/2 Z	1	L
	<b>Povinné předměty celkem</b>		57	

<sup>2</sup> Studenti tohoto oboru zapisují v letním semestru.

### 3. úsek studia

#### Povinné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MC270P58	Jaderná chemie	2/0 Zk	3	Z
MC230P37	Analytické výpočty a základy chemometrie	2/0 Zk	2	Z
MC250C30	Biochemické praktikum pro CHŽP	0/3 Z	4	Z
MC260P72	Zabezpečování jakosti analytických dat	2/0 Zk	3	Z
MC260P21	Chemické principy průmyslových výrob	3/0 Zk	4	Z
MS760ZK	Zkouška z cizího jazyka	0/0 Z+Zk	1	Z
MC260BPZB	Bakalářský projekt (CHZP)	0/3 Z	3	Z
MC230C15	Praktikum z přístrojové analýzy	0/3 Z	4	L
MC260P66	Kinetika přírodních dějů	2/0 Zk	3	L
MC260BPLB	Bakalářský projekt (CHZP)	0/12 Z	12	L
	<b>Povinné předměty celkem</b>		39	

#### Doporučené volitelné předměty

Volitelné předměty doporučujeme studentům volit z níže uvedených nebo z nabídky všech kateder na PřF UK a UK (s ohledem na zaměření bakalářské práce, a po konzultaci s garantem oboru).

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MC260P32	Fyzikální chemie koloidů a biopolymerů	2/0 Zk	3	Z
MUS05	Teorie a praxe vzdělávání	1/1 Z	1	Z
MO550P10	Ochrana přírody a krajiny	2/2 Z+Zk	4	Z
MG431P45	Základy ekonomie	2/0 Z	2	Z
MG431P08	Kinetika životního prostředí <sup>†1</sup>	2/0 Z	3	Z
MG431P06	Migrace látek v životním prostředí	2/0 Z	3	Z
MC260P37	Makromolekulární chemie	2/1 Z+Zk	4	L
MZ330P463	Vodohospodářský management a ochrana vod	2/1 Z+Zk	4	Z

MO550P30A	Základy pedologie a ochrana půdy	2/0 Zk	3	Z
MO550P32A	Právo a státní správa	2/1 Z	2	Z
MO550P32B	Právo a státní správa	2/1 Z+Zk	4	L
MC260P22	Úvod do biofyzikální chemie	2/0 Zk	3	L
MC260C22	Úvod do biofyzikální chemie	0/1 Z	1	L
MO550P04	Bioremediace organopolutantů	2/0 Z	2	L
MC280P66	Obecné otázky chemického vzdělávání	1/1 Z	2	L
MC240P46	Chemie atmosféry <sup>Z</sup>	2/0 Zk	3	L
MC240P47	Chemie hydrosféry	2/0 Zk	3	L
MG432P20	Úvod do studia přírodních zdrojů	2/0 Zk	3	L
MC230P45	Spektrometrické metody	2/0 Zk	3	L
MC230P51	Separční metody (kata)	3/0 Zk	4	L
MC230P46	Elektroanalytické metody	2/0 Zk	3	L
MC230P61	Elektroanalytické metody v environmentální, klinické a toxikologické analýze	2/0 Zk	2	Z
MG431P17	Geochemie odpadů	2/0 Zk	4	L
MB170P44	Evoluce globálního ekosystému <sup>!!</sup>	1/1 Z+Zk	2	L
MS710P26	Prezentace výsledků a zpracování experimentálních dat	0/2 Z	2	Z
MB120P16P	Ekosystémová a krajinná ekologie	2/0 Zk	4	Z
MC260P110	MS Excel a Word pro profesionální praxi	2/1 Z+Zk	4	Z

## 8.2. Navazující magisterské studium

**Garant studijního programu: prof. RNDr. Jiří Vohlídal, CSc.**

**Studijní obory:**

- Analytická chemie
- Anorganická chemie
- Fyzikální chemie
- Biofyzikální chemie
- Makromolekulární chemie
- Organická chemie
- Chemie životního prostředí
- Modelování chemických vlastností nano a biostruktur
- Učitelství chemie pro SŠ (dvouoborové) – viz kap. 15
- Učitelství chemie pro SŠ (jednooborové) – viz kap. 15

### 8.2.1. Studijní obor Analytická chemie

**Garant studijního oboru: doc. RNDr. Ivan Jelínek, CSc.**

**Úvod**

Přijímací zkouška do navazujícího magisterského studia je ústní v rozsahu základních předmětů bakalářského studia oboru Chemie v přírodních vědách.

## Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká  
 B. Typ studijního programu: NMgr.  
 C. Standardní doba studia v letech: 2  
 D. Studijní program: Chemie  
 E. Studijní obor: Analytická chemie  
 F. Úsek studia: ročník  
 H. Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání SZ2 je nutno absolvovat všechny předepsané povinné předměty a získat 120 kreditů. Podmínky pro konání SZ1 jsou shodné s podmínkami pro konání SZ2.  
 I. Části státní závěrečné zkoušky:  
**SZ1:** Obhajoba diplomové práce  
**SZ2:** Analytická chemie  
**TO1:** Analytická chemie  
**TO2:** z nabídky dva  
 a) Anorganická chemie  
 b) Biochemie  
 c) Fyzikální chemie  
 d) Organická chemie  
 e) Teoretické základy analytické chemie  
 J. Celkový počet kreditů za povinné předměty: **108** (52 + 56)  
 K. Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **0**

### Další informace ke státní závěrečné zkoušce

Státní závěrečná zkouška se skládá ze dvou částí, konaných v oddělených termínech. První částí je veřejná obhajoba diplomové práce a částí druhou je zkouška obsahující otázky ze tří chemických oborů.

## 1. úsek studia

### Povinné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MC230C04	Pokročilé praktikum z analytické chemie	0/8 Zk	10	Z
MC230P21	Principy vzorkování	2/0 Zk	3	Z
MC230P41	Faktory ovlivňující kvalitu výsledků analytické laboratoře	2/0 Zk	3	Z
MC230S02A	Seminář z analytické chemie	0/2 Z	1	Z
MC230T50	Odborná praxe	1/0[T] Z	2	Z
MC230DP4A	Diplomový projekt	0/4 Z	4	Z
MC230P07	Teoretické základy analytické chemie	2/1 Z+Zk	4	L
MC230C05	Výběrové praktikum	0/2[T] Z	5	L
MC230P09	Chemometrie	2/0 Zk	3	L
MC230S02B	Seminář z analytické chemie	0/2 Z	1	L
MC240T37	Exkurze <sup>Z</sup>	1/0[T] Z	1	L
MC230DP4B	Diplomový projekt	0/10 Z	15	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>52</b>	

## 2. úsek studia

**Povinné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MC230S02A	Seminář z analytické chemie	0/2 Z	1	Z
MC230DP5A	Diplomový projekt	0/20 Z	25	Z
MC230DP5B	Diplomový projekt	0/24 Z	30	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>56</b>	

**Doporučené volitelné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MC230C14N	Praktikum z klasických metod analýzy	0/3 Zk	2	Z
MC230P06	Organická analýza	2/0 Zk	2	L
MC230P10	Nevodná prostředí v analytické chemii	1/0 Zk	2	Z
MC230P11	Analýza mikrobiálních toxinů	2/0 Zk	3	L
MC230P12	Separace optických izomerů	1/0 Zk	2	Z
MC230P13	Metody atomové spektrometrie	2/0 Zk	2	Z
MC230P14	Vysokoučinná kapalinová chromatografie	2/0 Zk	2	Z
MC230P16	Chemické sensory a biosensory	1/0 Zk	2	L
MC230P17	Organická polarografie a voltametrie	2/0 Zk	2	L
MC230P18	Použití počítače k měření v chemické laboratoři	2/0 Zk	2	Z
MC230P19	Speciální spektrometrické metody	2/0 Zk	2	L
MC230P20	Pokroky v moderních separačních metodách	2/0 Zk	2	L
MC230P21	Principy vzorkování	2/0 Zk	3	Z
MC230P22	Informace v analytické chemii	1/1 Zk	2	L
MC230P23	Alternativní metody testování toxicity chemikálií	2/0 Zk	2	Z
MC230P24	Elektromigrační metody	2/0 Zk	2	L
MC230P29	Analytická hmotnostní spektrometrie	2/0 Zk	2	L
MC230P30	Metody analýzy pevných látek <sup>11</sup>	2/0 Zk	2	Z
MC230P42	Speciální analýza a generování těžkých sloučenin	1/0 Zk	2	L
MC230P43	Hmotnostní detekce v separačních metodách	1/0 Zk	2	L
MC230P44	Metodologie měření	2/0 Zk	2	Z
MC230P61	Elektroanalytické metody v environmentální, klinické a toxikologické analýze	2/0 Zk	2	Z
MC230P62	Advances in Electroanalytical Chemistry	2/0 Zk	3	Z
MC230P63	Advances in Separation Science	2/0 Zk	3	L
MC230P65	Advances in Analytical Spectrometric Methods	2/0 Zk	3	Z

## 8.2.2. Studijní obor Anorganická chemie

**Garant studijního oboru: prof. RNDr. Petr Štěpnička, Ph.D.**

### Úvod

Přijímací zkouška navazujícího magisterského studia je ústní v rozsahu znalostí základních předmětů bakalářského studia oboru Chemie v přírodních vědách.

Studijní plán oboru anorganická chemie se skládá z povinných a volitelných předmětů. Povinné předměty musí student absolvovat v plném rozsahu daném studijním plánem zaměřením. Volitelné předměty vybírá student z nabídky předmětů vyučovaných katedrou anorganické chemie nebo z nabídky dalších předmětů fakulty, UK či jiných vysokých škol.

Téma diplomových prací si student vybírá z nabídky vypisované katedrou po dohodě s garantem oboru nebo vedoucím katedry. Témata budou zveřejněna v SIS nebo webových stránkách chemické sekce.

### Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: NMgr.
- C. Standardní doba studia v letech: 2
- D. Studijní program: Chemie
- E. Studijní obor: Anorganická chemie
- F. Úsek studia: ročník
- H. Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání poslední části je nutno absolvovat všechny předepsané povinné předměty, za povinně volitelné předměty získat minimálně 3 kredity a celkem získat 120 kreditů. Podmínky pro konání jiné než poslední části jsou shodné s podmínkami pro konání poslední části.
- I. Části státní závěrečné zkoušky:
  - SZ1: Obhajoba diplomové práce
  - SZ2: Anorganická chemie
    - TO1: Anorganická chemie
    - TO2: Fyzikální chemie
    - TO3: z nabídky jeden
      - a) Organická chemie
      - b) Analytická chemie
      - c) Biochemie
- J. Celkový počet kreditů za povinné předměty: **105** (54 + 51)
- K. Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **3**

### Další informace ke státní závěrečné zkoušce

Státní závěrečná zkouška se skládá ze dvou částí. První částí je veřejná obhajoba diplomové práce. Druhou část představuje ústní zkouška v uvedeném rozsahu, které předchází písemná příprava uchazeče.

**Pro studenty zapsané ke studiu v akademickém roce 2011/12 a dříve platí podmínky uvedené v loňské Karolínce.**



**1. úsek studia****Povinné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MC240C21	Anorganické praktikum pro pokročilé	0/15[D] KZ	12	Z
MC240P55	Chemie prvků hlavních skupin	3/0 Zk	3	Z
MC240P27	Úvod do vibrační molekulové spektroskopie <sup>Z</sup>	2/0 Zk	3	Z
MC240P15	Krystalová strukturní analýza <sup>Z</sup>	2/1 Zk	3	Z
MC240S25A	Seminář z anorganické chemie	0/2 Z	2	Z
MC240DP4A	Diplomový projekt I	0/6 Z	6	Z
MC240P20	Chemie organoprvkových sloučenin <sup>Z</sup>	2/0 Zk	3	L
MC240C26	Praktikum z fyzikálních metod studia anorganických látek <sup>Z</sup>	0/6 KZ	9	L
MC240S25B	Seminář z anorganické chemie	0/2 Z	2	L
MC240T37	Exkurze <sup>Z</sup>	1/0[T] Z	1	L
MC240DP4B	Diplomový projekt II	0/10 Z	10	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>54</b>	

**2. úsek studia****Povinné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MC240P17	Mechanizmy anorganických reakcí <sup>Z</sup>	2/0 Zk	3	Z
MC240S25A	Seminář z anorganické chemie	0/2 Z	2	Z
MC240DP5A	Diplomový projekt III	0/20 Z	20	Z
MC240S25B	Seminář z anorganické chemie	0/2 Z	2	L
MC240DP5B	Diplomový projekt IV	0/24 Z	24	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>51</b>	

**Povinně volitelné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MC240P53	Chemie pevných látek <sup>Z</sup>	2/0 Zk	3	L
MC240P10	Elektronová spektra a magnetické vlastnosti <sup>Z</sup>	2/0 Zk	3	L
Minimální počet kreditů: 3				

**Doporučené volitelné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MC240P14	Vybrané spektrální metody <sup>Z</sup>	2/0 Zk	3	Z
MC240P28	Metody a aplikace vibrační spektroskopie <sup>Z</sup>	2/0 Zk	3	L
MC240P43	Fotochemický a elektrochemický přenos elektronu <sup>Z</sup>	2/0 Zk	3	Z
MC240P45	Krystalochemie	2/0 Zk	3	L
MC240P48	Koordinační a supramolekulární chemie <sup>Z</sup>	2/0 Zk	3	Z

MC240P49	Nanomateriály: příprava, vlastnosti a aplikace. <sup>Z</sup>	2/0 Zk	3	L
MC240P50	Astrochemie <sup>Z</sup>	2/0 Zk	3	Z
MC240P52	Lasery v chemii <sup>Z</sup>	2/1 Zk	3	L
MC240P54	Molekulární a buněčné zobrazování (MI) v biomedicínských oborech <sup>Z</sup>	2/0 Zk	3	L

### 8.2.3. Studijní obor Fyzikální chemie

**Garant studijního oboru: prof. RNDr. Karel Procházka, DrSc.**

#### Úvod

Přijímací zkouška navazujícího magisterského studia je ústní v rozsahu znalostí základních předmětů bakalářského studia oboru Chemie v přírodních vědách.

V rámci magisterského studijního oboru Fyzikální chemie si studenti(ky) mohou zvolit různá teoretická i experimentální zaměření, jako jsou např.: kvantová chemie, dynamika molekulárních soustav, teoretická a experimentální spektroskopie, teoretická a experimentální elektrochemie, chemická katalýza, nanochemie (příprava a studium vlastností systémů s nanočásticemi) apod. Příslušné zaměření si student(ka) volí výběrem volitelných a povinně volitelných kurzů a výběrem tématu a vedoucího své diplomové práce. Při povinné části státní závěrečné zkoušky věnované fyzikální chemii si však student(ka) losuje otázky z celého oboru.

#### Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: NMgr.
- C. Standardní doba studia v letech: 2
- D. Studijní program: Chemie
- E. Studijní obor: Fyzikální chemie
- F. Úsek studia: ročník
- H. Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání SZ2 je nutno absolvovat všechny předepsané povinné předměty, za povinně volitelné předměty získat minimálně 9 kreditů a celkem získat 120 kreditů. Podmínky pro konání SZ1 jsou shodné s podmínkami pro konání SZ2.
- I. Části státní závěrečné zkoušky:
  - SZ1: Obhajoba diplomové práce
  - SZ2: Fyzikální chemie
    - TO1: Fyzikální chemie
    - TO2, TO3: z nabídky dva
      - a) Biofyzikální chemie
      - b) Organická chemie
      - c) Anorganická chemie
      - d) Biochemie
      - e) Makromolekulární chemie
      - f) Analytická chemie
      - g) Chemická fyzika

**J.** Celkový počet kreditů za povinné předměty: **94** (40 + 54)

**K.** Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **9**

### Další informace ke státní závěrečné zkoušce

Státní závěrečná zkouška se skládá ze dvou částí zpravidla konaných v oddělených termínech. První částí je veřejná obhajoba diplomové práce, druhou částí je ústní zkouška ze tří chemických oborů.

## 1. úsek studia

### Povinné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MC260P10	Molekulová struktura a spektroskopie	2/1 Zk	4	Z
MC260S27	Experimentální metody fyzikální a makromolekulární chemie I	2/3 Z	8	Z
MC260S46A	Seminář	0/2 Z	1	Z
MC260DP4A	Diplomový projekt	0/6 Z	6	Z
MC260S46B	Seminář	0/2 Z	1	L
MC260S28	Experimentální metody fyzikální a makromolekulární chemie II	2/3 Z	8	L
MC260DP4B	Diplomový projekt	0/12 Z	12	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>40</b>	

## 2. úsek studia

### Povinné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MC260S46A	Seminář	0/2 Z	1	Z
MC260DP5A	Diplomový projekt	0/18 Z	23	Z
MC260DP5B	Diplomový projekt	0/26 Z	30	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>54</b>	

### Povinně volitelné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MC260P07	Elektromigrační separační procesy	2/1 Zk	4	Z
MC260P05	Fotochemie	2/0 Zk	3	Z
MC270P06B	Spektrální metody NMR I	2/1 Zk	4	Z
MC260P79	Metody molekulové dynamiky a Monte Carlo	2/1 Zk	4	Z
MC260P89	Programování v prostředí Matlab	1/2 Zk	5	Z
MC260P59	Kvantová chemie	2/1 Zk	3	Z
MC260P25	Základy programování I <sup>!</sup>	2/1 Zk	4	L
MC260P107	Techniky NMR spektroskopie <sup>ZN</sup>	3/0 Zk	4	L
MC240T37	Exkurze <sup>Z</sup>	1/0[T] Z	1	L
MC260P105	Statistická termodynamika	2/0 Zk	3	Z
MC260P78	Makromolekulární chemie II	3/2 Z+Zk	6	Z

MC260P44	Biofyzikální chemie I	3/2 Zk	6	Z
MC260P45	Biofyzikální chemie II	2/1 Zk	4	L
MC260P46	Biomakromolekulární chemie	2/1 Zk	4	L
MC260P14	Vibrační spektroskopie	2/1 Zk	4	L
MC260P111	Nanochemie	3/0 Zk	4	L
Minimální počet kreditů: 9				

## 8.2.4. Studijní obor Biofyzikální chemie

**Garant studijního oboru: doc. RNDr. Tomáš Obšil, Ph.D.**

### Úvod

Přijímací zkouška do navazujícího magisterského studia je ústní v rozsahu základních předmětů bakalářského studijního oboru Chemie v přírodních vědách.

V rámci magisterského studijního oboru Biofyzikální chemie si studenti(ky) mohou zvolit různá teoretická i experimentální zaměření, jako jsou např.: studium vztahů mezi strukturou a funkcí proteinů teoretickým modelováním nebo experimentálními metodami, sledování interakcí mezi ligandy a proteiny, spektroskopie proteinů apod. Příslušné zaměření si student(ka) volí výběrem volitelných a povinně volitelných kurzů a výběrem tématu a školitele své diplomové práce. Při povinné části státní závěrečné zkoušky věnované biofyzikální chemii si však student(ka) losuje otázky z celého oboru.

### Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: NMgr.
- C. Standardní doba studia v letech: 2
- D. Studijní program: Chemie
- E. Studijní obor: Biofyzikální chemie
- F. Úsek studia: ročník
- H. Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání SZ2 je nutno absolvovat všechny předepsané povinné předměty, za povinně volitelné předměty získat minimálně 4 kredity a celkem získat 120 kreditů. Podmínky pro konání SZ1 jsou shodné s podmínkami pro konání SZ2.
- I. Části státní závěrečné zkoušky:
  - SZ1: Obhajoba diplomové práce
  - SZ2: Biofyzikální chemie
    - TO1: Biofyzikální chemie
    - TO2, TO3: z nabídky dva
      - a) Fyzikální chemie
      - b) Organická chemie
      - c) Anorganická chemie
      - d) Biochemie
      - e) Makromolekulární chemie
      - f) Analytická chemie
      - g) Chemická fyzika
- J. Celkový počet kreditů za povinné předměty: 104 (50 + 54)
- K. Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: 4

**Další informace ke státní závěrečné zkoušce**

Státní závěrečná zkouška se skládá ze dvou částí, zpravidla konaných v oddělených termínech: první částí je veřejná obhajoba Diplomové práce; druhou částí je ústní zkouška ze tří chemických oborů.

**1. úsek studia****Povinné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MC260P44	Biofyzikální chemie I	3/2 Zk	6	Z
MC260S27	Experimentální metody fyzikální a makromolekulární chemie I	2/3 Z	8	Z
MC260S46A	Seminář	0/2 Z	1	Z
MC260DP4A	Diplomový projekt	0/6 Z	6	Z
MC260P45	Biofyzikální chemie II	2/1 Zk	4	L
MC260S28	Experimentální metody fyzikální a makromolekulární chemie II	2/3 Z	8	L
MC260P46	Biomakromolekulární chemie	2/1 Zk	4	L
MC260S46B	Seminář	0/2 Z	1	L
MC260DP4B	Diplomový projekt	0/12 Z	12	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>50</b>	

**2. úsek studia****Povinné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MC260S46A	Seminář	0/2 Z	1	Z
MC260DP5A	Diplomový projekt	0/18 Z	23	Z
MC260DP5B	Diplomový projekt	0/26 Z	30	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>54</b>	

**Povinně volitelné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
<i>MS710P26</i>	<i>Prezentace výsledků a zpracování experimentálních dat</i>	<i>0/2 Z</i>	<i>2</i>	<i>Z</i>
<i>MC260P32</i>	<i>Fyzikální chemie koloidů a biopolymerů</i>	<i>2/0 Zk</i>	<i>3</i>	<i>Z</i>
<i>MC260P05</i>	<i>Fotochemie</i>	<i>2/0 Zk</i>	<i>3</i>	<i>Z</i>
<i>MC270P06B</i>	<i>Spektrální metody NMR I</i>	<i>2/1 Zk</i>	<i>4</i>	<i>Z</i>
<i>MC260P107</i>	<i>Techniky NMR spektroskopie<sup>ZN</sup></i>	<i>3/0 Zk</i>	<i>4</i>	<i>L</i>
<i>MC260P14</i>	<i>Vibrační spektroskopie</i>	<i>2/1 Zk</i>	<i>4</i>	<i>L</i>
<i>MC260P89</i>	<i>Programování v prostředí Matlab</i>	<i>1/2 Zk</i>	<i>5</i>	<i>Z</i>
<i>MC260P105</i>	<i>Statistická termodynamika</i>	<i>2/0 Zk</i>	<i>3</i>	<i>Z</i>
<i>MC260P79</i>	<i>Metody molekulové dynamiky a Monte Carlo</i>	<i>2/1 Zk</i>	<i>4</i>	<i>Z</i>
<i>MC250P15</i>	<i>Molekulární biologie a genetika I</i>	<i>2/0 Zk</i>	<i>3</i>	<i>Z</i>
<i>MC250P16</i>	<i>Molekulární biologie a genetika II</i>	<i>2/0 Zk</i>	<i>4</i>	<i>Z</i>

---

Minimální počet kreditů: 4

---

Volitelné předměty studenti zapisují z nabídky katedry fyzikální a makromolekulární chemie, případně z jiných kateder či vysokých škol po konzultaci s garantem oboru.

## 8.2.5. Studijní obor Makromolekulární chemie

**Garant studijního oboru: prof. RNDr. Jiří Vohlídal, CSc.**

### Úvod

Přijímací zkouška do navazujícího magisterského studia je ústní v rozsahu základních předmětů bakalářského studijního oboru Chemie v přírodních vědách.

V rámci magisterského studijního oboru Makromolekulární chemie si studenti(ky) mohou zvolit různá teoretická i experimentální zaměření, jako jsou např.: modelování dynamických procesů v makromolekulárních soustavách, řízená syntéza polymerů, syntéza a vlastnosti polymerních systémů s aplikacemi v oblastech elektroniky, medicíny a farmacie apod. Příslušné zaměření si student(ka) volí výběrem volitelných a povinně volitelných kurzů a výběrem tématu a školitele své diplomové práce. Při povinné části státní závěrečné zkoušky věnované makromolekulární chemii si však student(ka) losuje otázky z celého oboru.

### Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: NMgr.
- C. Standardní doba studia v letech: 2
- D. Studijní program: Chemie
- E. Studijní obor: Makromolekulární chemie
- F. Úsek studia: ročník
- H. Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání SZ2 je nutno absolvovat všechny předepsané povinné předměty, za povinně volitelné předměty získat minimálně 3 kredity a celkem získat 120 kreditů. Podmínky pro konání SZ1 jsou shodné s podmínkami pro konání SZ2.
- I. Části státní závěrečné zkoušky:
  - SZ1: Obhajoba diplomové práce
  - SZ2: Makromolekulární chemie
    - TO1: Makromolekulární chemie
    - TO2, TO3: z nabídky dva
      - a) Fyzikální chemie
      - b) Organická chemie
      - c) Anorganická chemie
      - d) Biochemie
      - e) Biofyzikální chemie
      - f) Analytická chemie
      - g) Chemická fyzika
- J. Celkový počet kreditů za povinné předměty: **104** (50 + 54)
- K. Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **3**

**Další informace ke státní závěrečné zkoušce**

Státní závěrečná zkouška se skládá ze dvou částí, zpravidla konaných v oddělených termínech: první částí je veřejná obhajoba diplomové práce; druhou částí je ústní zkouška ze tří chemických oborů.

**1. úsek studia****Povinné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MC260S27	Experimentální metody fyzikální a makromolekulární chemie I	2/3 Z	8	Z
MC260S46A	Seminář	0/2 Z	1	Z
MC260P78	Makromolekulární chemie II	3/2 Z+Zk	6	Z
MC260DP4A	Diplomový projekt	0/6 Z	6	Z
MC260P46	Biomakromolekulární chemie	2/1 Zk	4	L
MC260P14	Vibrační spektroskopie	2/1 Zk	4	L
MC260S46B	Seminář	0/2 Z	1	L
MC260S28	Experimentální metody fyzikální a makromolekulární chemie II	2/3 Z	8	L
MC260DP4B	Diplomový projekt	0/12 Z	12	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>50</b>	

**2. úsek studia****Povinné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MC260S46A	Seminář	0/2 Z	1	Z
MC260DP5A	Diplomový projekt	0/18 Z	23	Z
MC260DP5B	Diplomový projekt	0/26 Z	30	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>54</b>	

**Povinně volitelné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MC260P05	Fotochemie	2/0 Zk	3	Z
MC270P06B	Spektrální metody NMR I	2/1 Zk	4	Z
MC260P32	Fyzikální chemie koloidů a biopolymerů	2/0 Zk	3	Z
MC260P107	Techniky NMR spektroskopie <sup>ZN</sup>	3/0 Zk	4	L
MC260P15	Fyzika polymerů	2/0 Zk	3	L
MC240T37	Exkurze <sup>Z</sup>	1/0[T] Z	1	L
MC260P20	Funkční polymery	2/0 Zk	3	L
MC260P105	Statistická termodynamika	2/0 Zk	3	Z
MC260P89	Programování v prostředí Matlab	1/2 Zk	5	Z
MC260P44	Biofyzikální chemie I	3/2 Zk	6	Z
MC260P45	Biofyzikální chemie II	2/1 Zk	4	L
Minimální počet kreditů: 3				

## 8.2.6. Studijní obor Organická chemie

**Garant studijního oboru: doc. Ing. Stanislav Smrček, CSc.**

### Úvod

Přijímací zkouška do navazujícího magisterského studia je ústní v rozsahu základních předmětů bakalářského studijního oboru Chemie v přírodních vědách.

### Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: NMgr.
- C. Standardní doba studia v letech: 2
- D. Studijní program: Chemie
- E. Studijní obor: Organická chemie
- F. Úsek studia: ročník
- H. Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání SZ2 je nutno absolvovat všechny předepsané povinné předměty, za povinně volitelné předměty získat minimálně 6 kreditů a celkem získat 120 kreditů. Podmínky pro konání SZ1 jsou shodné s podmínkami pro konání SZ2.
- I. Části státní závěrečné zkoušky:
  - SZ1:** Obhajoba diplomové práce
  - SZ2:** Organická chemie
    - TO1:** Organická chemie
    - TO2:** Metody interpretace struktury organických sloučenin
    - TO3:** z nabídky jeden
      - a) Analytická chemie
      - b) Anorganická chemie
      - c) Biochemie
      - d) Jaderná chemie
      - e) Fyzikální chemie
- J. Celkový počet kreditů za povinné předměty: **98** (41 + 57)
- K. Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **6**

### Další informace ke státní závěrečné zkoušce

Státní závěrečná zkouška se skládá ze dvou částí, konaných v oddělených termínech. První částí je veřejná obhajoba diplomové práce a částí druhou je ústní zkouška.

Náplní zkoušky z organické chemie je obsah základní přednášky z organické chemie (I - III) a povinných přednášek magisterského studia (Organická syntéza, Spektrální metody, Struktura a reaktivita).

**V rámci nové akreditace platí od akademického roku 2012/13 nové studijní plány (vč. jiných tematických okruhů SZK). Pro studenty zapsané ke studiu v akademickém roce 2011/12 a dříve platí podmínky uvedené v loňské Karolínce.**

### 1. úsek studia

#### Povinné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MC270P13A	Organická syntéza I	3/2 Z+Zk	4	Z



MC270P03	Fyzikální organická chemie I	2/0 Zk	3	L
MC270C15	Pokročilé cvičení z org. chemie	2/0[T] Z	4	Z
MC270DP4A	Diplomový projekt	0/5 Z	6	Z
MC270P31	Mechanismy organických reakcí	2/1 Zk	4	L
MC270P13B	Organická syntéza II	2/2 Z+Zk	4	L
MC240T37	Exkurze <sup>Z</sup>	1/0[T] Z	1	L
MC270DP4B	Diplomový projekt	0/10 Z	15	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>41</b>	

## 2. úsek studia

### Povinné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MC270P27	Organická syntéza III	2/0 Zk	3	Z
MC270C28	Seminář z organické chemie	0/2 Z	2	Z
MC270DP5A	Diplomový projekt	0/20 Z	22	Z
MC270DP5B	Diplomový projekt	0/25 Z	30	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>57</b>	

### Povinně volitelné předměty

Studentům je doporučována níže uvedená nabídka s ohledem na téma diplomové práce. Je požadováno splnění předmětů za minimálně 6 kreditů z celé skupiny předmětů.

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
Zaměření Fyzikální a organická chemie				
MC260P107	<i>Techniky NMR spektroskopie<sup>ZN</sup></i>	3/0 Zk	4	L
MC270P16	<i>Výpočetní chemie pro experimentální chemiky</i>	2/2 Z+Zk	4	Z
MC270P79	<i>Fyzikální organická chemie II</i>	2/0 Zk	3	L
Zaměření Syntéza organických sloučenin				
MC270P09	<i>Spektrální metody NMR II<sup>P</sup></i>	2/0 Zk	3	L
MC270P20	<i>Vybrané kapitoly z organické chemie I</i>	2/0 Zk	3	L
MC270P69	<i>Supramolekulární chemie</i>	2/0 Zk	3	L
MC270P74	<i>Moderní metody v organické syntéze</i>	1/0[T] Zk	3	Z i L
Zaměření Biorganická chemie				
MC270P78	<i>Bioorganická chemie</i>	3/0 Zk	3	L
MC270P22	<i>Chemie léčiv</i>	2/0 Zk	3	L
MC270P11	<i>Přírodní látky II<sup>I</sup></i>	2/0 Zk	3	L
Zaměření Syntéza a využití značených sloučenin				
MC270P40	<i>Značené sloučeniny</i>	2/0 Zk	3	L
MC270P47	<i>Radiofarmaka</i>	2/0 Zk	3	Z
MC270P34	<i>Chemie a radiační hygiena prostředí<sup>A1</sup></i>	3/0 Zk	2	L
MC270P39	<i>Detekce ionizujícího záření a dozimetrie</i>	3/0 Zk	3	L
Minimální počet kreditů: 6				

## 8.2.7. Studijní obor Chemie životního prostředí

**Garant studijního oboru: prof. RNDr. Eva Tesařová, CSc.**

### Úvod

Přijímací zkouška do navazujícího magisterského studia je ústní v rozsahu základních předmětů bakalářského studia oboru Chemie životního prostředí.

Magisterské studium oboru „Chemie životního prostředí“ představuje samostatný dvouletý studijní obor, který navazuje na tříleté bakalářské studium. Jedná se o hraniční studijní obor mezi chemií, biologií a dalšími vědami úzce souvisejícími s životním prostředím. Studenti, kteří se na studium hlásí, by měli mít základní znalosti z těchto oborů získané v bakalářském stupni. Během navazujícího magisterského studia absolvují řadu specializovaných přednášek, doplněných praktickými cvičeními, které mají rozšířit jejich pohled na řešení konkrétních úkolů v oblasti ochrany životního prostředí.

Absolventi magisterského studijního oboru „Chemie životního prostředí“ najdou uplatnění ve výzkumných i administrativních týmech, v útvarech pro životní prostředí městských a obecních úřadů, a dále v analytických laboratořích a odděleních životního prostředí průmyslových a zemědělských podniků.

### Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: NMgr.
- C. Standardní doba studia v letech: 2
- D. Studijní program: Chemie
- E. Studijní obor: Chemie životního prostředí
- F. Úsek studia: ročník
- H. Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání SZ2 je nutno absolvovat všechny předepsané povinné předměty a celkem získat 120 kreditů. Podmínky pro konání SZ1 jsou shodné s podmínkami pro konání SZ2.
- I. Části státní závěrečné zkoušky:
  - SZ1: Obhajoba diplomové práce
  - SZ2: Chemie životního prostředí
    - TO1: Chemie životního prostředí + Environmentální chemie
    - TO2: Ekotoxikologie
    - TO3: Metody v analýze životního prostředí
- J. Celkový počet kreditů za povinné předměty: **94** (37 + 57)
- K. Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **0**

### Další informace ke státní závěrečné zkoušce

Státní závěrečná zkouška (SZK) sestává ze dvou částí – veřejné obhajoby diplomové práce a ústní zkoušky, složené ze tří tematických okruhů. Tematický okruh Metody v analýze ŽP zahrnuje předměty Analytická chemie životního prostředí, Separční metody, Spektrální metody a Elektrochemické metody. Obhajoba diplomové práce předchází části SZ2.

### 1. úsek studia

**Povinné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MC230P59	Ekotoxikologie	2/0 Zk	3	Z
MB110P07	Ekologie člověka	2/0 Zk	2	Z
MO550P66	Úvod do environmentální informatiky	2/2 Z	4	Z
MC240P48	Koordinační a supramolekulární chemie <sup>Z</sup>	2/0 Zk	3	Z
MC260MP4Z	Diplomový projekt (CHZP)	0/5 Z	5	Z
MC250P24	Xenobiochemie	2/0 Zk	3	L
MC260P77	Chemie životního prostředí II <sup>P</sup>	2/2 Z	4	L
MC250P51	Aplikovaná biochemie	2/0 Zk	3	L
MC260MP4L	Diplomový projekt (CHZP)	0/10 Z	10	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>37</b>	

**2. úsek studia****Povinné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MC260S01	Seminář k diplomové práci	0/1 Z	1	Z
MC260S03	Seminář k diplomové práci	0/1 Z	1	L
MC260MP5Z	Diplomový projekt (CHZP)	0/22 Z	25	Z
MC260MP5L	Diplomový projekt (CHZP)	0/25 Z	30	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>57</b>	

Vzhledem k tematickým okruhům pro SZK se doporučuje studentům, kteří v bakalářském studiu neabsolvovali předmět Analytická chemie životního prostředí, aby si jej zařadili do svého studijního plánu.

**Doporučené volitelné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MC260P44	Biofyzikální chemie I	3/2 Zk	6	Z
MC260S30	Aplikace matematiky v chemické praxi <sup>!!</sup>	0/2 Z	2	Z
MO550S07	Organizace a řízení ochrany ŽP <sup>N</sup>	1/1 Z	4	Z
MO550P65	Posuzování vlivů na životní prostředí <sup>!ZN</sup>	1/1 Z+Zk	3	Z
MB140P36	Genové inženýrství	3/2 Z+Zk	6	Z
MB170P29	Populační ekologie	3/0 Zk	5	Z
MC260P07	Elektromigrační separační procesy	2/1 Zk	4	Z
MC260P78	Makromolekulární chemie II	3/2 Z+Zk	6	Z
MB170P01	Biogeografie <sup>N</sup>	2/0 Zk	4	Z
MO550P55	Odpady	2/1 Z+Zk	4	Z
MB162P04	Environmentální ekologie živočichů	2/0 Zk	3	Z
MZ330P462	Vodohospodářský management a ochrana vod	2/1 Z	2	Z
MC230P11	Analýza mikrobiálních toxinů	2/0 Zk	3	L
MO550P31	Hygiena	2/2 Zk	3	Z
MO550P51	Environmentální informatika — turnusové cvičení	0/3[D] Z	3	L

MO550P82	Vodní organismy	2/2 Z+Zk	4	L
MB120P35	Ekologie rostlin <sup>ZN</sup>	2/0 Zk	3	L
MC260P73	Management a podnikání v chemii	2/0 Zk	3	L
MB140P37	Struktura a vlastnosti inf. biopolymerů	3/2 Zk	5	L
MC270P39	Detekce ionizujícího záření a dozimetrie	3/0 Zk	3	L
MB150P11	Vývojová biologie	2/0 Zk	3	L
MB120P05	Terestrické ekosystémy	2/2 Z+Zk	4	L
MO550P19	Environmentální modelování	2/2 Z+Zk	4	Z
MO550C55	Stopová analýza v ŽP <sup>!</sup>	0/5[D] Z	2	L
MO550P56	Stopová analýza v ŽP <sup>!</sup>	2/0 Zk	4	L
MC260P46	Biomakromolekulární chemie	2/1 Zk	4	L
MC230P22	Informace v analytické chemii	1/1 Zk	2	L
MC230P45	Spektrometrické metody	2/0 Zk	3	L
MC230P51	Separační metody (kata)	3/0 Zk	4	L
MC230P46	Elektroanalytické metody	2/0 Zk	3	L
MC240T37	Exkurze <sup>Z</sup>	1/0[T] Z	1	L
MC260P101	Fytoremediace	1/0 Zk	2	Z
MS710P26	Prezentace výsledků a zpracování experimentálních dat	0/2 Z	2	Z
MC260P108	Bezpečnost chemických technologií a prevence rizik	2/1 Z+Zk	3	L
MO550P76	Environmentální chemie	2/0 Zk	4	L
MC230P22	Informace v analytické chemii	1/1 Zk	2	L
MC230C16	Praktikum ze separačních metod	0/2[D] Z	4	L
MC230P62	Advances in Electroanalytical Chemistry	2/0 Zk	3	Z
MC230P63	Advances in Separation Science	2/0 Zk	3	L
MC230P65	Advances in Analytical Spectrometric Methods	2/0 Zk	3	Z

## 8.2.8. Studijní obor Modelování chemických vlastností nanostruktur a biostruktur

**Garant studijního oboru: doc. RNDr. Petr Nachtigall, Ph.D.**

### Úvod

Přijímací zkouška do navazujícího magisterského studia je ústní v rozsahu základních předmětů bakalářského studijního oboru Chemie v přírodních vědách.

Obor představuje interdisciplinární studium spojující fyzikální chemii, biochemii a materiálovou vědu s moderními metodami molekulového modelování. Od absolventů tohoto studijního oboru se očekává schopnost samostatného řešení otázek týkajících se strukturních a dynamických aspektů nanočástic pomocí moderních metod počítačového modelování. Absolventi budou také vybaveni dostatečnou znalostí klasických experimentálních a teoretických přírodovědných disciplin (například molekulové spektroskopie, strukturní analýzy, rovnovážné a nerovnovážné termodynamiky a kvantové teorie elektronové struktury).

## Doporučený studijní plán

- A.** Fakulta: Přírodovědecká  
**B.** Typ studijního programu: NMgr.  
**C.** Standardní doba studia v letech: 2  
**D.** Studijní program: Chemie  
**E.** Studijní obor: Modelování chemických vlastností nanostruktur a biostruktur  
**F.** Úsek studia: ročník  
**H.** Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání SZ2 je nutno absolvovat všechny předepsané povinné předměty, za povinně volitelné předměty získat minimálně 6 kreditů a celkem získat 120 kreditů. Podmínky pro konání SZ1 jsou shodné s podmínkami pro konání SZ2.  
**I.** Části státní závěrečné zkoušky:  
**SZ1:** Obhajoba diplomové práce  
**SZ2:** Modelování chemických vlastností nanostruktur a biostruktur  
**TO1:** Molekulární modelování  
**TO2, TO3:** z nabídky dva  
 a) Chemická fyzika  
 b) Fyzikální chemie  
 c) Biofyzikální chemie  
 d) Biochemie  
**J.** Celkový počet kreditů za povinné předměty: **102** (47 + 55)  
**K.** Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **6**

### Další informace ke státní závěrečné zkoušce

Státní závěrečná zkouška se skládá ze dvou částí, zpravidla konaných v oddělených termínech: první částí je veřejná obhajoba diplomové práce; druhou částí je ústní zkouška ze tří chemických oborů.

## 1. úsek studia

### Povinné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MC260C59	Úvod do počítačového modelování	0/2 Z	3	Z
MC260P79	Metody molekulové dynamiky a Monte Carlo	2/1 Zk	4	Z
MC260P82	Elektronová struktura komplexních molekulových systémů a biomolekul	2/2 Zk	5	Z
MC260DP4A	Diplomový projekt	0/6 Z	6	Z
MC260S58	Seminář — komplexní molekulové str.	0/1 Z	1	Z
MC260P105	Statistická termodynamika	2/0 Zk	3	Z
MC250P16	Molekulární biologie a genetiky II	2/0 Zk	4	Z
MC260P89	Programování v prostředí Matlab	1/2 Zk	5	Z
MC260P98	Molekulové a biomolekulové interakce	2/0 Zk	3	L
MC260S59	Seminář — komplexní molekulové str.	0/1 Z	1	L
MC260DP4B	Diplomový projekt	0/12 Z	12	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>47</b>	

**2. úsek studia****Povinné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MC260S60	Seminář — komplexní molekulové str.	0/1 Z	1	Z
MC260DP5A	Diplomový projekt	0/18 Z	23	Z
MC260S61	Seminář — komplexní molekulové str.	0/1 Z	1	L
MC260DP5B	Diplomový projekt	0/26 Z	30	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>55</b>	

**Povinně volitelné předměty pro 1. a 2. úsek studia**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
<i>MC260P83</i>	<i>Teoretická vibrační a rotační spektroskopie</i>	<i>2/1 Zk</i>	<i>4</i>	<i>Z</i>
<i>MC260P84</i>	<i>Elektronicky vzbuzené stavy v nano- a biostrukturách</i>	<i>2/0 Zk</i>	<i>3</i>	<i>L</i>
<i>MC260P85</i>	<i>Fluorescenční spektroskopie v biologickém výzkumu</i>	<i>2/0 Zk</i>	<i>3</i>	<i>Z</i>
<i>MC260P86</i>	<i>Strukturní bioinformatika</i>	<i>2/0 Zk</i>	<i>3</i>	<i>Z</i>
<i>MC260P87</i>	<i>Počítačové modelování chemických reakcí a enzymové katalýzy</i>	<i>2/0 Zk</i>	<i>3</i>	<i>Z</i>
<i>MC260P91</i>	<i>Pokročilé metody molekulové dynamiky</i>	<i>2/0 Zk</i>	<i>3</i>	<i>Z</i>
<i>MC260P94</i>	<i>Základy optické spektroskopie</i>	<i>2/0 Zk</i>	<i>3</i>	<i>Z</i>
<i>MC260P96</i>	<i>Struktura a dynamika DNA a RNA</i>	<i>2/0 Zk</i>	<i>3</i>	<i>L</i>
<i>MC260P106</i>	<i>Mezoskopické modelování</i>	<i>2/0 Zk</i>	<i>3</i>	<i>Z</i>
<i>MC260P57</i>	<i>Druhé kvantování, diagramy, poruchová teorie a coupled clusters<sup>1</sup></i>	<i>3/1 Z+Zk</i>	<i>5</i>	<i>Z</i>
<i>MC260P100</i>	<i>Fyzika proteinů<sup>1</sup></i>	<i>2/0 Zk</i>	<i>3</i>	<i>L</i>
Minimální počet kreditů: 6				

<sup>1</sup> Nově zařazeno od 2012/13.

# 9. Studijní program Biochemie

*Garant studijního programu: prof. RNDr. Marie Stiborová, DrSc.*

## 9.1. Bakalářské studium

Studijní obor:

- Biochemie

### 9.1.1. Studijní obor Biochemie

*Garant studijního oboru: prof. RNDr. Marie Stiborová, DrSc.*

Úvod

Bakalářské studium Biochemie představuje samostatný tříletý studijní obor, na který může navázat dvouleté studium magisterské. Jde o multidisciplinární studijní obor mezi chemií, biologií, biomedicínou a dalšími vědami úzce souvisejícími s procesy v organismu.

### Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: Bc.
- C. Standardní doba studia v letech: 3
- D. Studijní program: Biochemie
- E. Studijní obor: Biochemie
- F. Úsek studia: ročník
- H. Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání poslední části je nutno absolvovat všechny předepsané povinné předměty, za povinně volitelné předměty získat minimálně 6 kreditů a celkem získat alespoň 180 kreditů. Podmínky pro konání jiné než poslední části jsou shodné s podmínkami pro konání poslední části.
- I. Části státní závěrečné zkoušky:
  - SZ1: Obhajoba bakalářské práce
  - SZ2: Analytická chemie
  - SZ3: Anorganická chemie
  - SZ4: Biochemie
  - SZ5: Fyzikální chemie
  - SZ6: Organická chemie
- J. Celkový počet kreditů za povinné předměty: **154** (47 + 51 + 53 + 3)
- K. Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **6**

**Další informace ke státní závěrečné zkoušce**

Všechny části státní závěrečné zkoušky se konají v témže termínu (buď jarním anebo podzimním).

**1. úsek studia**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
<b>Povinné předměty</b>				
MC250C01	Praktikum z laboratorní techniky biochemie <sup>N</sup>	0/4 Z	6	Z
MC240P21A	Anorganická chemie I (b) <sup>N</sup>	2/2 Z+Zk	4	Z
MC260P54	Obecná chemie (pro KATA, biochem. a biol. obory) <sup>ZN</sup>	3/2 Z+Zk	6	Z
MS710P52	Matematika A1 <sup>N</sup>	4/4 Z+Zk	8	Z
MS730A	Tělesná výchova I	0/2 Z	1	Z
MC240P21B	Anorganická chemie II (b) <sup>KN</sup>	2/2 Z+Zk	4	L
MC250P05N	Úvod do biologie rostlin	2/0 Zk	3	L
MC250P46N	Úvod do biologie živočichů	2/1 Z+Zk	4	L
MC270P01	Organická chemie I (a) <sup>N</sup>	3/2 Z+Zk	6	L
MFPL302	Fyzika I pro biochemii	2/2 Z+Zk	4	L
MS730B	Tělesná výchova I	0/2 Z	1	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			47	
<b>Povinně volitelné předměty</b>				
MB151P95	Základy buněčné biologie <sup>ZN</sup>	2/0 Zk	3	Z
MC250P49	Biologie pro biochemiky	2/0 Zk	3	Z
Minimální počet kreditů: 3				
<b>Doporučené volitelné předměty</b>				
MC260P48	Repetitorium středoškolské fyziky	0/2 Z	1	Z
MS710P57	Repetitorium středoškolské matematiky <sup>N</sup>	0/2 Z	1	Z i L
MS710P07B	Výpočetní technika <sup>ZN</sup>	1/1 Z	2	L
MC240C11N	Anorganické praktikum (biochemie a uč. chemie) <sup>ZN</sup>	0/5[D] Z	3	L
MS710P53	Matematika A2 <sup>N</sup>	4/4 Z+Zk	8	L
MS710C10B	Repetitorium matematiky	0/2 —	0	L

**1. – 3. úsek studia****Povinné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MS730LK	Letní kurz TV I.	0/1[T] Z	1	L
MS730ZK	Zimní kurz TV	0/1[T] Z	1	Z
MS730LK2	Letní kurz TV II.	0/1[T] Z	1	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			3	



**2. úsek studia**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
<b>Povinné předměty</b>				
MFPL303	Fyzika II pro biochemii	3/1 Z+Zk	6	Z
MC260P01M	Fyzikální chemie I (b) <sup>PZ</sup>	2/1 Z+Zk	4	Z
MC230P31A	Analytická chemie I + II (b)	4/2 Z+Zk	8	Z
MC270P02N	Organická chemie II (a) <sup>PN</sup>	3/2 Z+Zk	6	Z
MC270C99O	Organické praktikum A <sup>1</sup>	0/2[T] Z	6	Z i L
MC230P32	Toxikologie	2/0 Zk	2	Z
MS730A2	Tělesná výchova II	0/2 Z	1	Z
MC250P03I	Biochemie I <sup>Z</sup>	4/0 Zk	4	L
MC250C24	Cvičení z biochemie pro biochemiky <sup>N</sup>	0/2 Z	3	L
MC250C31N	Biochemické praktikum	0/4 Z	6	L
MC260P02M	Fyzikální chemie II (b) <sup>KZ</sup>	2/1 Z+Zk	4	L
MS730B2	Tělesná výchova II	0/2 Z	1	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>51</b>	
<b>Doporučené volitelné předměty</b>				
MC250P07B	Internet a bioinformatika	2/1 Zk	3	Z
MC270P45	Jaderná chemie <sup>11</sup>	2/1 Zk	4	Z
MC240P48	Koordinační a supramolekulární chemie <sup>Z</sup>	2/0 Zk	3	Z
MS760AG	Cizí jazyk I (obecný) <sup>P</sup>	0/2 Z	1	L
MS760AS	Cizí jazyk I (odborný) <sup>P</sup>	0/2 Z	1	L
MC270C49	Praktikum z jaderné chemie	0/3 Z	3	L
MC260P37	Makromolekulární chemie	2/1 Z+Zk	4	L

<sup>1</sup> Studenti tohoto oboru zapisují v zimmím semestru.

**3. úsek studia**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
<b>Povinné předměty</b>				
MC250P03B	Biochemie II	4/1 Z+Zk	7	Z
MC250C17N	Pokročilé praktikum z biochemie	0/4 Z	6	Z
MC260C45N	Praktikum z fyzikální chemie <sup>P</sup>	0/4 Z	6	Z
MC250P09A	Metody biochemie	2/0 Zk	3	Z
MC250P09B	Biochemické a fyzikálně chemické metody studia biomolekul	2/0 Zk	4	Z
MC250P15	Molekulární biologie a genetika I	2/0 Zk	3	Z
MS760ZK	Zkouška z cizího jazyka	0/0 Z+Zk	1	Z
MC230C01N	Praktikum z analytické chemie	0/4 Z	6	L
MC250P34	Biochemie jako teoretický základ biomedicíny	2/0 Zk	3	L
MC250P08	Biochemie a biologie mikroorganismů	2/0 Zk	3	L
MC250C09	Praktická cvičení z biochemie a biologie mikroorganismů <sup>K</sup>	0/1 Z	1	L
MC250BP3	Bakalářský projekt	0/10 Z	10	L

<b>Povinné předměty celkem</b>			53	
<b>Povinně volitelné předměty</b>				
MC250P19	Klinická a analytická biochemie	3/0 Zk	3	L
MC250P51	Aplikovaná biochemie	2/0 Zk	3	L
Minimální počet kreditů: 3				
<b>Doporučené volitelné předměty</b>				
MS710P05	Matematická statistika <sup>Z</sup>	2/0 Zk	2	L
MS710C05	Cvičení z matematické statistiky <sup>K</sup>	0/2 Z	2	L
MS760BG	Cizí jazyk II (obecný) <sup>!!P</sup>	0/2 Z	1	Z
MS760BS	Cizí jazyk II (odborný) <sup>!!P</sup>	0/2 Z	1	Z
MC250P65	Biochemie rostlin	2/0 Zk	2	L
MC250P50	Management biochemie	2/0 Zk	3	L
MC250P07A	Využití počítačů pro prezentace	2/1 Zk	3	L

## 9.2. Navazující magisterské studium

**Garant studijního programu: prof. RNDr. Marie Stiborová, DrSc.**

**Studijní obor:**

- Biochemie

### 9.2.1. Studijní obor Biochemie

**Garant studijního oboru: prof. RNDr. Marie Stiborová, DrSc.**

**Úvod**

Magisterské studium Biochemie představuje samostatný dvouletý studijní obor, navazující na tříleté studium bakalářské. Jde o multidisciplinární studijní obor mezi chemií, biologií, biomedicínou a dalšími vědami úzce souvisejícími s procesy v organismu. Cílem studijního programu Biochemie je vybavit absolventy hlubokými znalostmi z různých oblastí biochemie i molekulární biologie. Seznámit ho s praxí na nejmodernějších přístrojích v biochemických laboratořích a s používáním počítačovým programů a sítí. Absolvent bude schopen řízení biochemických, biomedicínských a molekulárně biologických laboratoří aplikovaného zaměření i samostatné vědecko-výzkumné práce v oblasti biochemie včetně zpracování výsledků do obecně přijímaných forem a jejich prezentace na mezinárodní úrovni. Absolvent bude připraven ke studiu v navazujícím doktorském studijním programu Biochemie nebo na uplatnění v praxi. Uplatnění v praxi spočívá hlavně ve vědecké práci v biochemických výzkumných laboratořích, v uplatnění při teoretické i praktické výuce biochemie na vysokých školách, případně jako vedoucí pracovník v klinicko-biochemických zařízeních i v odborné práci ve farmaceutických firmách.

Témata diplomových prací budou vypisována a studenti si téma vyberou po dohodě s garantem. Témata budou zveřejněna v SIS.

### Doporučený studijní plán

**A. Fakulta: Přírodovědecká**

- B.** Typ studijního programu: NMgr.  
**C.** Standardní doba studia v letech: 2  
**D.** Studijní program: Biochemie  
**E.** Studijní obor: Biochemie  
**F.** Úsek studia: ročník  
**H.** Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání poslední části je nutno splnit všechny předepsané povinné předměty a získat 120 kreditů. Podmínky pro konání jiné než poslední části jsou shodné s podmínkami pro konání poslední části.  
**I.** Části státní závěrečné zkoušky:  
**SZ1:** Obhajoba diplomové práce  
**SZ2:** Biochemie  
**SZ3:** Molekulární biologie  
**SZ4:** z nabídky jeden  
 a) Fyzikální chemie  
 b) Organická chemie  
 c) Analytická chemie  
**SZ5:** z nabídky jeden  
 a) Enzymologie  
 b) Klinická biochemie  
 c) Metody biochemie  
**J.** Celkový počet kreditů za povinné předměty: **91** (37 + 54)  
**K.** Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **0**

### Další informace ke státní závěrečné zkoušce

Podmínkou pro konání SZ2–SZ5 je úspěšné složení SZ1.

Absolvování volitelných předmětů MC250P11, MC250P19, MC250P22, MC250P24, MC250P25, MC250P28, MC250P36, MC250P51 a MC250P58 je doporučeno k SZ.

## 1. úsek studia

### Povinné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MC250P09B	Biochemické a fyzikálně chemické metody studia biomolekul	2/0 Zk	4	Z
MC250P16	Molekulární biologie a genetika II	2/0 Zk	4	Z
MC250DP4A	Diplomový projekt	0/8 Z	4	Z
MC250C08	Pokročilé praktikum II	0/2[T] Z	8	L
MC250P01N	Enzymologie	2/0 Zk	4	L
MC250DP4B	Diplomový projekt	0/15 Z	11	L
MC250S01	Seminář	0/2 Z	2	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>37</b>	

## 2. úsek studia

### Povinné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MC250DP5A	Diplomový projekt	0/20 Z	20	Z

MC250S04	Seminář k diplomové práci	0/2 Z	2	Z
MC250S02	Seminář	0/2 Z	2	Z
MC250DP5B	Diplomový projekt	0/25 Z	30	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>54</b>	

**Doporučené volitelné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
<i>MC250P11</i>	<i>Hemoproteiny a metaloproteiny</i>	<i>2/0 Zk</i>	<i>3</i>	<i>Z</i>
<i>MC250P19</i>	<i>Klinická a analytická biochemie</i>	<i>3/0 Zk</i>	<i>3</i>	<i>L</i>
<i>MC250P22</i>	<i>Bioenergetika</i>	<i>2/0 Zk</i>	<i>3</i>	<i>Z</i>
<i>MC250P24</i>	<i>Xenobiochemie</i>	<i>2/0 Zk</i>	<i>3</i>	<i>L</i>
<i>MC250P25</i>	<i>Kompartimentace biochemických dějů v buňce</i>	<i>2/0 Zk</i>	<i>3</i>	<i>Z</i>
<i>MC250P28</i>	<i>Proteiny — organickochemické a biochemické aspekty</i>	<i>2/0 Zk</i>	<i>3</i>	<i>L</i>
<i>MC250P36</i>	<i>Hormony</i>	<i>2/0 Zk</i>	<i>3</i>	<i>Z</i>
<i>MC250P51</i>	<i>Aplikovaná biochemie</i>	<i>2/0 Zk</i>	<i>3</i>	<i>L</i>
<i>MC250P58</i>	<i>Imunochemie<sup>!!</sup></i>	<i>2/0 Zk</i>	<i>3</i>	<i>L</i>

Kromě výše uvedených předmětů zajišťuje katedra biochemie výuku celé řady dalších předmětů. Podrobné informace je možno nalézt v SIS.

# 10. Studijní program Klinická a toxikologická analýza

*Garant studijního programu: doc. RNDr. Zuzana Bosáková, CSc.*

## 10.1. Bakalářské studium

**Studijní obor:**

- Klinická a toxikologická analýza

### 10.1.1. Studijní obor Klinická a toxikologická analýza

*Garant studijního oboru: doc. RNDr. Zuzana Bosáková, CSc.*

**Úvod**

Bakalářské studium oboru „Klinická a toxikologická analýza“ je tříleté studium ukončené bakalářskou zkouškou. Má samostatný studijní plán, kladoucí důraz na praktické využití získaných poznatků. Těžiště výuky spočívá ve výškolení specializovaných odborníků orientovaných na interdisciplinární obory, schopných tvůrčím způsobem aplikovat známé metody a vést technické pracovníky.

### Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: Bc.
- C. Standardní doba studia v letech: 3
- D. Studijní program: Klinická a toxikologická analýza
- E. Studijní obor: Klinická a toxikologická analýza
- F. Úsek studia: ročník
- H. Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání poslední části je nutno splnit všechny předepsané povinné předměty a získat 180 kreditů. Podmínky pro konání jiné než poslední části jsou shodné s podmínkami pro konání poslední části.
- I. Části státní závěrečné zkoušky:
  - SZ1:** Obhajoba bakalářské práce
  - SZ2:** Analytická chemie
  - SZ3:** Biochemie
  - SZ4:** Obecná a anorganická chemie
  - SZ5:** Organická chemie
  - SZ6:** Toxikologie
- J. Celkový počet kreditů za povinné předměty: **159** (59 + 54 + 43 + 3)
- K. Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **0**

**Další informace ke státní závěrečné zkoušce**

Všechny části státní závěrečné zkoušky koná student napoprvé v jednom termínovém období (jarním nebo podzimním).

**1. úsek studia****Povinné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MC250C01N	Praktikum z laboratorní techniky biochemie pro KATA <sup>ZN</sup>	0/2 Z	3	Z
MC240C24	Laboratorní technika pro KATA <sup>ZN</sup>	0/2 Z	3	Z
MC240P41	Anorganická chemie pro KATA <sup>N</sup>	3/2 Z+Zk	5	Z
MC250P49	Biologie pro biochemiky	2/0 Zk	3	Z
MC260P54	Obecná chemie (pro KATA, biochem. a biol. obory) <sup>ZN</sup>	3/2 Z+Zk	6	Z
MC270P61A	Organická chemie	2/2 Z	4	Z
MS710P57	Repetitorium středoškolské matematiky <sup>N</sup>	0/2 Z	1	Z i L
MS730A	Tělesná výchova I	0/2 Z	1	Z
MS710P56	Matematika C <sup>ZN</sup> <sup>1</sup>	2/2 Z+Zk	4	Z i L
MB150P60	Fyziologie člověka	2/2 Z+Zk	5	L
MC230P35	Analytická chemie I (kata)	3/0 Z	4	L
MC230S35	Seminář z analytické chemie I KATA	0/2 Z	2	L
MC250P40A	Biochemie I (kata)	3/2 Z	6	L
MC270P61B	Organická chemie	2/2 Z+Zk	5	L
MC270C99O	Organické praktikum A <sup>2</sup>	0/2[T] Z	6	Z i L
MS730B	Tělesná výchova I	0/2 Z	1	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>59</b>	

<sup>1</sup> Studentům tohoto oboru se doporučuje zapsat v letním semestru.

<sup>2</sup> Studenti tohoto oboru zapisují v letním semestru.

**1. – 3. úsek studia****Povinné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MS730LK	Letní kurz TV I.	0/1[T] Z	1	L
MS730ZK	Zimní kurz TV	0/1[T] Z	1	Z
MS730LK2	Letní kurz TV II.	0/1[T] Z	1	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>3</b>	

**2. úsek studia****Povinné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MC230P36N	Analytická chemie II (kata)	3/0 Zk	4	Z
MC230S36N	Seminář z analytické chemie II KATA	0/2 Z	2	Z

MC230C11	Praktikum z analytické chemie	0/4 Z	6	Z
MC250P40B	Biochemie II (kata)	3/2 Z+Zk	6	Z
MC250C42N	Biochemické praktikum I	0/4 Z	6	Z
MC260P01M	Fyzikální chemie I (b) <sup>PZ</sup>	2/1 Z+Zk	4	Z
MC260C01M	Cvičení z fyzikální chemie <sup>K</sup>	0/1 Z	1	Z
MC230P32	Toxikologie	2/0 Zk	2	Z
MS730A2	Tělesná výchova II	0/2 Z	1	Z
MB140P26	Mikrobiologie	2/2 Z+Zk	5	L
MC230P50	Spektrometrické metody (kata)	3/0 Zk	4	L
MC230P51	Separační metody (kata)	3/0 Zk	4	L
MC250P19	Klinická a analytická biochemie	3/0 Zk	3	L
MC260P02M	Fyzikální chemie II (b) <sup>KZ</sup>	2/1 Z+Zk	4	L
MC260C02M	Cvičení z fyzikální chemie <sup>K</sup>	0/1 Z	1	L
MS730B2	Tělesná výchova II	0/2 Z	1	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>54</b>	

### 3. úsek studia

#### *Povinné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MC230P21	Principy vzorkování	2/0 Zk	3	Z
MC250C44	Praktikum z klinické biochemie <sup>P</sup>	0/4 Z	6	Z
MC230P40	Analytická toxikologie	2/0 Zk	3	Z
MC250P45	Molekulární techniky	2/0 Zk	3	Z
MC270P58	Jaderná chemie	2/0 Zk	3	Z
MC200BPA	Bakalářský projekt (KATA)	0/1 Z	1	Z
MC200BPB	Bakalářský projekt (KATA)	0/10 Z	14	L
MC270C64	Praktikum z jaderné chemie	0/3 Z	3	L
MC230C13	Pokročilé praktikum z analytické chemie (kata)	0/2[T] Z	6	L
MS760ZK	Zkouška z cizího jazyka	0/0 Z+Zk	1	Z
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>43</b>	

#### *Doporučené volitelné předměty*

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MS710P07B	Výpočetní technika <sup>ZN</sup>	LS 1/1 Z	2	1.
MS760AG	Cizí jazyk I (obecný) <sup>P</sup>	LS 0/2 Z	1	2.
MS760AS	Cizí jazyk I (odborný) <sup>P</sup>	LS 0/2 Z	1	2.
MS760BG	Cizí jazyk II (obecný) <sup>!P</sup>	ZS 0/2 Z	1	3.
MS760BS	Cizí jazyk II (odborný) <sup>!P</sup>	ZS 0/2 Z	1	3.
MC240P51	Koordinační chemie pro KATA	LS 2/0 Zk	3	2., 3.
MC260P51	Chemie životního prostředí <sup>N</sup>	ZS 2/0 Zk	3	2., 3.
MC270P12	Přírodní látky I <sup>!</sup>	ZS 2/0 Zk	3	2., 3.
MC230P22	Informace v analytické chemii	LS 1/1 Zk	2	2., 3.
MC250C03	Pokročilé praktikum z biochemie pro KATA	LS 0/3 Z	4	2., 3.

MC230P52N	Analýza složek životního prostředí <sup>N</sup>	LS 2/0 Zk	3	3.
MC270P59	Organická analýza	LS 2/0 Zk	3	3.
MC270C63	Organické praktikum II <sup>K</sup>	LS 0/5 Z	4	3.
MC270P11	Přírodní látky I <sup>I</sup>	LS 2/0 Zk	3	3.
MC270P10	Chemická informatika	LS 1/1 Z	3	2.
MC230P23	Alternativní metody testování toxicity chemikálií	ZS 2/0 Zk	2	3.
MC230P46	Elektroanalytické metody	LS 2/0 Zk	3	3.
MC240P27	Úvod do vibrační molekulové spektroskopie <sup>Z</sup>	ZS 2/0 Zk	3	3.
MC250P01	Enzymologie <sup>!</sup>	LS 2/0 Zk	3	3.
MC250P51	Aplikovaná biochemie	LS 2/0 Zk	3	3.
MC260C46	Praktikum z fyzikální chemie (pro CHZP) <sup>P</sup>	LS 0/2 Z	3	3.

## 10.2. Navazující magisterské studium

**Garant studijního programu:** doc. RNDr. Zuzana Bosáková, CSc.

**Studijní obor:**

- Klinická a toxikologická analýza

### 10.2.1. Studijní obor Klinická a toxikologická analýza

**Garant studijního oboru:** doc. RNDr. Zuzana Bosáková, CSc.

**Úvod**

Přijímací zkouška do navazujícího magisterského studia je ústní v rozsahu základních předmětů bakalářského studia oboru Klinická a toxikologická analýza.

Cílem navazujícího magisterského studijního oboru je interdisciplinární příprava vysokoškolsky vzdělaných pracovníků pro práci v provozních, kontrolních a výzkumných laboratořích, věnujících se otázkám klinické, toxikologické a ekotoxikologické analýzy, výrobě a testování biopreparátů a léčiv. Zvýšený důraz je kladen na výuku a praktickou demonstraci moderní instrumentace, uplatňující se ve výše zmíněné praxi a na problematiku, věnující se faktorům, ovlivňujících jakost analytických výsledků, validaci vypracovaných metodik a právním aspektům analýzy.

#### Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: NMgr.
- C. Standardní doba studia v letech: 2
- D. Studijní program: Klinická a toxikologická analýza
- E. Studijní obor: Klinická a toxikologická analýza
- F. Úsek studia: ročník
- H. Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání poslední části je nutno splnit všechny předepsané povinné předměty a získat 120 kreditů. Podmínky pro konání jiné než poslední části jsou shodné s podmínkami pro konání poslední části.



**I.** Části státní závěrečné zkoušky:

**SZ1:** Obhajoba diplomové práce

**SZ2:** Aplikovaná analytická chemie

**SZ3:** Biochemie regulací a působení vnějších vlivů

**SZ4:** Toxikokinetika a farmakologie

**J.** Celkový počet kreditů za povinné předměty: **108** (51 + 57)

**K.** Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **0**

### Další informace ke státní závěrečné zkoušce

Úspěšné absolvování SZ1 (Obhajoba diplomové práce) je podmínkou pro konání ostatních částí státní závěrečné zkoušky. Části SZ2, SZ3 a SZ4 koná student napoprvé v jednom termínovém období (jarním nebo podzimním).

## 1. úsek studia

### Povinné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MC230P54	Klinická a farmaceutická analýza	2/1 Z+Zk	4	Z
MC270P06B	Spektrální metody NMR I	2/1 Zk	4	Z
MC270P71	Úvod do hmotnostní spektrometrie	2/0 Zk	3	Z
MC250P02	Úvod do pokročilé biochemie	2/1 Z+Zk	3	Z
MC230P59	Ekotoxikologie	2/0 Zk	3	Z
MC230DP60	Diplomový projekt KATA	0/3 Z	4	Z
MC230P11	Analýza mikrobiálních toxinů	2/0 Zk	3	L
MC250P24	Xenobiochemie	2/0 Zk	3	L
MC230P56	Toxikokinetika	2/1 Z+Zk	4	L
MC230P57	Zajištění kvality analytických výsledků	2/0 Zk	3	L
MC230P58	Plánování experimentů a predikční vícerozměrná analýza	0/3 Z	3	L
MC230DP61	Diplomový projekt KATA	0/11 Z	14	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>51</b>	

## 2. úsek studia

### Povinné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MC270P68	Chemie léčiv II	2/0 Zk	3	Z
MC250P15	Molekulární biologie a genetiky I	2/0 Zk	3	Z
MC230DP62	Diplomový projekt KATA	0/17 Z	21	Z
MC230S62	Seminář k diplomové práci KATA	0/1 Z	1	Z
MC230DP63	Diplomový projekt KATA	0/23 Z	28	L
MC230S63	Seminář k diplomové práci KATA	0/1 Z	1	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>57</b>	

### Doporučené volitelné předměty

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MC270P22	Chemie léčiv	LS 2/0 Zk	3	1.

MC240P05	Spektrální a difrakční metody pro KATA	ZS 2/2 Z	4	1.
MC240P48	Koordinační a supramolekulární chemie <sup>Z</sup>	ZS 2/0 Zk	3	1.
MC250P20	Biochemická farmakologie	LS 2/0 Zk	2	1.
MC270P47	Radiofarmaka	ZS 2/0 Zk	3	1., 2.
MC230P43	Hmotnostní detekce v separačních metodách	LS 1/0 Zk	2	2.
MC230P24	Elektromigrační metody	LS 2/0 Zk	2	1., 2.
MC230P12	Separace optických izomerů	ZS 1/0 Zk	2	1., 2.
MC230C16	Praktikum ze separačních metod	LS 0/2[D] Z	4	1.
MC230P16	Chemické sensory a biosensory	LS 1/0 Zk	2	1., 2.
MC250P26	Biochemie chemické karcinogeneze	LS 2/0 Zk	3	1., 2.
MC270P69	Supramolekulární chemie	LS 2/0 Zk	3	1., 2.
MC260P73	Management a podnikání v chemii	LS 2/0 Zk	3	1., 2.
MC250P34	Biochemie jako teoretický základ biomedicíny	LS 2/0 Zk	3	1., 2.
MC250P58	Imunochemie <sup>!!</sup>	LS 2/0 Zk	3	1., 2.
MC250P16	Molekulární biologie a genetika II	ZS 2/0 Zk	4	2.
MC250P35	Biochemie virů	ZS 2/0 Zk	3	2.
MC240P31	Bioanorganická chemie <sup>Z</sup>	LS 2/0 Zk	3	2.
MC250P36	Hormony	ZS 2/0 Zk	3	2.
MC230P61	Elektroanalytické metody v environmentální, klinické a toxikologické analýze	ZS 2/0 Zk	2	1., 2.
MC240P54	Molekulární a buněčné zobrazování (MI) v biomedicínských oborech <sup>Z</sup>	LS 2/0 Zk	3	2.

# 11. Studijní program Geografie

## 11.1. Bakalářské studium

**Garant studijního programu:** doc. RNDr. Zdeněk Čermák, CSc.

**Studijní obory:**

- Geografie kartografie
- Fyzická geografie a geoinformatika
- Geografie se zaměřením na vzdělávání (dvouoborová) – viz kap. 15
- Geografie se zaměřením na vzdělávání (jednooborová) – viz kap. 15

**Úvod**

Studium geografických oborů je tříleté bakalářské a dvouleté navazující magisterské. Celková koncepce studia poskytuje prostor pro individuální odborné zaměření. Zatímco v nižších ročnících je výběr volitelných přednášek, cvičení či seminářů malý, na konci studia většinu výukových hodin představují volitelné předměty. Student si zapisuje volitelné předměty na základě představy o budoucím povolání a po konzultaci s vedoucím bakalářské práce.

Bakalářské studium tvoří široce koncipovaný základ geografických disciplín. Student musí získat přehled o odborné literatuře a zvládnout základní, především analytické metody jednotlivých geografických disciplín. V průběhu pátého semestru se studenti přihlašují k vypracování bakalářské práce na příslušné katedře podle předpokládané studijní orientace. Šestý semestr, ve kterém se studenti již zaměřují na předměty související s příslušnými geografickými obory a jejich specializacemi, tvoří přechod k navazujícímu magisterskému studiu. V tomto semestru student dokončuje, odevzdává a obhajuje bakalářskou práci. Studium je ukončeno bakalářskou zkouškou. Povinnou součástí bakalářské zkoušky je obhajoba bakalářské práce. Její kvalitu posoudí vedoucí bakalářské práce a oponent.

### 11.1.1. Studijní obor Geografie – kartografie

**Garant studijního oboru:** doc. RNDr. Zdeněk Čermák, CSc.

**Doporučený studijní plán**

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: Bc.
- C. Standardní doba studia v letech: 3
- D. Studijní program: Geografie
- E. Studijní obor: Geografie – kartografie
- F. Úsek studia: ročník

**H.** Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání poslední části je nutno splnit všechny předepsané povinné předměty, získat minimálně 26 kreditů za povinně volitelné předměty a dosáhnout minimálně 180 kreditů. Dále je nutno získat stanovené minimální počty kreditů z jednotlivých skupin povinně volitelných předmětů. Podmínky pro konání jiné než poslední části státní závěrečné zkoušky jsou shodné s podmínkami pro konání poslední části.

**I.** Části státní závěrečné zkoušky:

**SZ1:** Obhajoba bakalářské práce

**SZ2:** Geografie – kartografie

**TO1:** z nabídky jeden

a) Fyzická a regionální geografie

b) Kartografie a geoinformatika

c) Sociální a regionální geografie

**J.** Celkový počet kreditů za povinné předměty: **133** (53 + 47 + 30 + 3)

**K.** Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **26** (3 + 3 + 6 + 14)

### Další informace ke státní závěrečné zkoušce

Student se k oběma částem SZ přihlašuje poprvé najednou a poprvé je koná v jednom termínovém období (jarním nebo podzimním).

**Pro studenty zapsané ke studiu v akademickém roce 2011/12 a dříve platí podmínky uvedené v loňské Karolínce.**

## 1. úsek studia

### Povinné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MZ300S01Z	Úvod do studia a geografický proseminář	1/2 Z	4	Z
MZ330P47Z	Matematická geografie <sup>Z</sup>	2/2 Z+Zk	5	Z
MD360P03Z	Statistika <sup>ZN</sup>	2/2 Z+Zk	5	Z
MZ350P03Z	Kartografie	3/2 Z+Zk	7	Z
MS730A	Tělesná výchova I	0/2 Z	1	Z
MZ330P60Z	Meteorologie a klimatologie	2/0 Zk	4	L
MZ340P02Z	Ekonomická geografie	4/0 Zk	8	L
MZ330P61Z	Hydrologie	2/0 Zk	4	L
MZ340P06Z	Regionální rozvoj a regionální politika	2/0 Zk	4	L
MZ370P42	Základy geoinformatiky <sup>ZN 1</sup>	1/2 Z+Zk	4	L
MZ350P17Z	Tematická kartografie <sup>P</sup>	1/2 Z	4	L
MZ330C01A	Metody ve fyzické geografii I.A <sup>2</sup>	0/1 Z	2	L
MS730B	Tělesná výchova I	0/2 Z	1	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>53</b>	

<sup>1</sup> Nově zařazeno od 2012/13; předmět nahrazuje MZ350C45.

<sup>2</sup> Nově zařazeno od 2012/13; předmět nahrazuje část předmětu MZ330C01.

## 1. – 3. úsek studia

**Povinné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MS730LK	Letní kurz TV I.	0/1[T] Z	1	L
MS730ZK	Zimní kurz TV	0/1[T] Z	1	Z
MS730LK2	Letní kurz TV II.	0/1[T] Z	1	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>3</b>	

**Povinně volitelné předměty**

Povinně volitelné předměty doporučujeme zájemcům o navazující magisterské studium volit s ohledem na budoucí zaměření – viz navazující magisterské studium.

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MS710P56	Matematika C <sup>ZN</sup>	ZS/LS 2/2 Z+Zk	4	1.
MG421P09Z	Základy geologie pro geografy <sup>N</sup>	ZS 2/1 Z+Zk	5	1.
MG452P04G	Fyzika Země <sup>ZN</sup>	LS 3/0 Zk	4	1. - 2.
MZ330P48	Výpočetní technika ve fyzické geografii	LS 1/1 Z+Zk	4	2.
MZ330P67	Oceánografie	LS 2/0 Zk	4	2. - 3.
MZ340P11	Teorie sociální geografie	ZS 2/1 Z+Zk	5	2. - 3.
MZ340P03	Sociologie	ZS 1/1 Z	3	2. - 3.
MZ340C02Z	Metody v SG II	ZS 0/2 Z	4	3.
MD360P05	Statistická analýza dat I	LS 2/2 Z	4	2. - 3.
MZ340P12	Teorie regionálního rozvoje	ZS 2/1 Z+Zk	4	2. - 3.
MZ340P14	Sociogeografické regionální systémy	LS 4/2 Z+Zk	6	2. - 3.
MZ370P19	Úvod do programování <sup>P</sup>	ZS 2/2 Z+Zk	4	2. - 3.
MZ370P23	Tvorba map	ZS 2/2 Z+Zk	4	3.
MZ370P24	Vizualizace prostorových dat	ZS 2/4 Z+Zk	4	2. - 3.
MZ370P02	Principy databází	LS 2/4 Z+Zk	4	2. - 3.
MZ370P03	Vytváření rámcových dat	LS 2/3 Z+Zk	4	2. - 3.
MZ350T36	Oborová praxe	LS 0/2[T] Z	6	3.
MZ340P462	Základy ekonomie pro geografy	LS 1/1 Z	3	1. - 3.
MZ330C02	Metody ve fyzické geografii II.	LS 0/2 Z	5	2. - 3.

Minimální počet kreditů: 14

**Doporučené volitelné předměty**

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MS710P07A	Výpočetní technika <sup>ZN</sup>	ZS 1/1 Z	2	1.
MS710P07B	Výpočetní technika <sup>ZN</sup>	LS 1/1 Z	2	1.
MS710P57	Repetitorium středoškolské matematiky <sup>N</sup>	ZS/LS 0/2 Z	1	1.
MS760AG	Cizí jazyk I (obecný) <sup>P</sup>	LS 0/2 Z	1	2.
MS760AS	Cizí jazyk I (odborný) <sup>P</sup>	LS 0/2 Z	1	2.
MS760BG	Cizí jazyk II (obecný) <sup>!P</sup>	ZS 0/2 Z	1	3.
MS760BS	Cizí jazyk II (odborný) <sup>!P</sup>	ZS 0/2 Z	1	3.
MZ370P33	Programování pro GIS <sup>P</sup>	LS 2/2 Z	4	2. - 3.
MZ340P143	Geografie zemědělství <sup>N 3</sup>	ZS 1/1 Zk	3	2.

MZ340P153	Geografie dopravy <sup>N 3</sup>	ZS 1/1 Zk	3	2.
MZ340P163	Geografie služeb a cestovního ruchu <sup>N 3</sup>	ZS 1/1 Zk	3	2.
MZ340C153	Statistická analýza dat v SPSS <sup>!N 3</sup>	ZS 0/2 Zk	3	2. - 3.

<sup>3</sup> U takto označených předmětů existuje varianta předmětu (s odlišným kódem), který je ukončen pouze zápočtem.

## 2. úsek studia

### Povinné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MZ330P50Z	Pedogeografie a biogeografie	2/0 Zk	4	Z
MZ340P04Z	Sociální geografie	4/0 Zk	8	Z
MZ330P51	Geomorfologie	3/0 Zk	5	Z
MZ330P63Z	Fyzická geografie ČR <sup>N</sup>	2/0 Zk	4	Z
MZ370P43Z	Geoinformační systémy <sup>ZN 4</sup>	2/2 Z+Zk	5	Z
MZ330C01B	Metody ve fyzické geografii I.B <sup>5</sup>	0/1 Z	2	Z
MS730A2	Tělesná výchova II	0/2 Z	1	Z
MZ340P05Z	Politická a regionální geografie	2/0 Zk	4	L
MZ340P08	Sociální geografie ČR	2/0 Zk	4	L
MZ340P09	Regionální geografie Evropy	3/0 Zk	5	L
MZ340C01Z	Metody v SG I	0/2 Z	4	L
MS730B2	Tělesná výchova II	0/2 Z	1	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>47</b>	

<sup>4</sup> Nově zařazeno od 2012/13. Předmět nahrazuje MZ350P07Z, platí i pro studenty zapsané v akademickém roce 2011/12.

<sup>5</sup> Nově zařazeno od 2012/13; předmět nahrazuje část předmětu MZ330C01.

Doporučení: Již ve 2. úseku studia je možno absolvovat předmět Geografická exkurze – viz 3. úsek studia.

### Povinně volitelné předměty - semináře

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MZ330S02	Seminář z fyzické geografie	0/2 Z	3	L
MZ340S07	Seminář ze sociální geografie	0/2 Z	3	L
MZ370P22	Seminář z geoinformatiky	0/2 Z	3	L
Minimální počet kreditů: 3				

### Povinně volitelné předměty - terénní cvičení

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MZ350T08	Terénní cvičení z kartografie <sup>K</sup>	0/1[T] Z	3	L
MZ330T01	Terénní cvičení z fyzické geografie	5/0[D] Z	3	L
MZ340T10	Terénní cvičení ze sociální geografie	7/0[D] Z	3	L
Minimální počet kreditů: 3				

### 3. úsek studia

#### **Povinné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MZ350P35	Dálkový průzkum Země	2/2 Z+Zk	5	Z
MZ330P62Z	Životní prostředí člověka	2/1 Z+Zk	5	Z
MZ330P94Z	Krajinná ekologie <sup>Z</sup>	2/0 Zk	4	Z
MZ300BPA	Seminář k bakalářské práci	0/4 Z	4	Z
MS760ZK	Zkouška z cizího jazyka	0/0 Z+Zk	1	Z
MZ300BPB	Bakalářský projekt	0/6 Z	8	L
MZ300T01	Geografická exkurze <sup>6</sup>	7/0[D] Z	3	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>30</b>	

<sup>6</sup> Exkurze je organizována ve třech základních variantách s rozdílnými finančními náklady zpravidla v termínech květen, červen, září.

#### **Povinně volitelné předměty - regionální geografie**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MZ340P59	<i>Afrika</i>	3/0 Zk	3	Z
MZ330P97	<i>Latinská Amerika</i>	3/0 Zk	3	Z
MZ340P55	<i>Severní Amerika</i>	2/0 Zk	3	Z
MZ330P89	<i>Polární oblasti</i>	2/0 Zk	3	Z
MZ330P38	<i>Fyzická geografie Asie</i>	2/0 Zk	3	Z
MZ340P233	<i>Vybrané kapitoly ze soc. ekonomické geografie Asie<sup>N</sup></i>	2/0 Zk	3	Z
MZ330P91	<i>Fyzická geografie Slovenska</i>	2/0 Zk	3	L
MZ340P863	<i>Socioekonomická geografie Severní Ameriky<sup>N</sup></i>	2/0 Zk	3	L

Minimální počet kreditů: 6

## 11.1.2. Studijní obor Fyzická geografie a geoinformatika

**Garant studijního oboru: doc. RNDr. Vít Vilímek, CSc.**

### Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: Bc.
- C. Standardní doba studia v letech: 3
- D. Studijní program: Geografie
- E. Studijní obor: Fyzická geografie a geoinformatika
- F. Úsek studia: ročník
- H. Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání poslední části je nutno splnit všechny předepsané povinné předměty, získat minimálně 25 kreditů za povinně volitelné předměty a dosáhnout minimálně 180 kreditů. Dále je nutno získat stanovené minimální počty kreditů z jednotlivých skupin povinně volitelných předmětů.

Podmínky pro konání jiné než poslední části státní závěrečné zkoušky jsou shodné s podmínkami pro konání poslední části.

**I. Části státní závěrečné zkoušky:**

**SZ1:** Obhajoba bakalářské práce

**SZ2:** Fyzická geografie a geoinformatika

**TO1:** z nabídky jeden

a) Fyzická geografie

b) Kartografie a geoinformatika

**J. Celkový počet kreditů za povinné předměty: 134** (54 + 49 + 28 + 3)

**K. Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: 25** (13 + 3 + 6 + 6)

**Další informace ke státní závěrečné zkoušce**

Student se k oběma částem SZ přihlašuje poprvé najednou a poprvé je koná v jednom termínovém období (jarním nebo podzimním).

**1. úsek studia**

**Povinné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MZ300S01Z	Úvod do studia a geografický proseminář	1/2 Z	4	Z
MZ330P47Z	Matematická geografie <sup>Z</sup>	2/2 Z+Zk	5	Z
MG421P09Z	Základy geologie pro geografy <sup>N</sup>	2/1 Z+Zk	5	Z
MZ350P03Z	Kartografie	3/2 Z+Zk	7	Z
MS710P56	Matematika C <sup>ZN</sup>	2/2 Z+Zk	4	Z i L
MS730A	Tělesná výchova I	0/2 Z	1	Z
MZ330P60F	Meteorologie a klimatologie	2/1 Z+Zk	5	L
MZ330P61F	Hydrologie	2/1 Z+Zk	5	L
MZ350P17Z	Tematická kartografie <sup>P</sup>	1/2 Z	4	L
MZ370P42	Základy geoinformatiky <sup>ZN</sup>	1/2 Z+Zk	4	L
MS710P58	Fyzika pro geografy	2/0 Zk	4	L
MS710P14	Matematika pro kartografy	2/2 Z+Zk	5	L
MS730B	Tělesná výchova I	0/2 Z	1	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>54</b>	

**1. – 3. úsek studia**

**Povinné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MS730LK	Letní kurz TV I.	0/1[T] Z	1	L
MS730ZK	Zimní kurz TV	0/1[T] Z	1	Z
MS730LK2	Letní kurz TV II.	0/1[T] Z	1	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>3</b>	

**Povinně volitelné předměty**

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MZ370P19	Úvod do programování <sup>P</sup>	ZS 2/2 Z+Zk	4	2. - 3.



MG431P07	Geochemie životního prostředí	LS 2/0 Zk	3	2. - 3.
MZ370P24	Vizualizace prostorových dat	ZS 2/4 Z+Zk	4	2. - 3.
MZ370P23	Tvorba map	ZS 2/2 Z+Zk	4	2. - 3.
MZ340P23	Sociální geografie <sup>!!</sup>	LS 2/0 Zk	4	2. - 3.
MZ330P48	Výpočetní technika ve fyzické geografii	LS 1/1 Z+Zk	4	2. - 3.
MZ330P67	Oceánografie	LS 2/0 Zk	4	2. - 3.
MZ370P18	Letecká fotogrammetrie	ZS 0/3 Z	4	2. - 3.
MZ370P02	Principy databází	LS 2/4 Z+Zk	4	2. - 3.
MZ330P21	Modelování fyzickogeografických procesů <sup>!!</sup>	ZS 2/0 Zk	4	3.

Minimální počet kreditů: 13

## 2. úsek studia

### Povinné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MD360P03Z	Statistika <sup>ZN</sup>	2/2 Z+Zk	5	Z
MZ330P20	Pedogeografie <sup>!!</sup>	2/1 Z+Zk	5	Z
MZ330P51F	Geomorfologie <sup>!!</sup>	3/1 Z+Zk	5	Z
MZ330P63Z	Fyzická geografie ČR <sup>N</sup>	2/0 Zk	4	Z
MZ370P43Z	Geoinformační systémy <sup>ZN</sup>	2/2 Z+Zk	5	Z
MZ350P35	Dálkový průzkum Země	2/2 Z+Zk	5	Z
MS730A2	Tělesná výchova II	0/2 Z	1	Z
MS710P36	Geostatistika	2/1 Zk	5	L
MZ330P19	Biogeografie <sup>!!</sup>	2/0 Zk	4	L
MZ330P18	Ekologie pro geografy <sup>!!</sup>	2/0 Zk	4	L
MZ340P09	Regionální geografie Evropy	3/0 Zk	5	L
MS730B2	Tělesná výchova II	0/2 Z	1	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>49</b>	

### Povinně volitelné předměty - semináře

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MZ330S02	Seminář z fyzické geografie	0/2 Z	3	L
MZ370P22	Seminář z geoinformatiky	0/2 Z	3	L

Minimální počet kreditů: 3

### Povinně volitelné předměty - terénní cvičení

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MZ350T08	Terénní cvičení z kartografie <sup>K</sup>	0/1[T] Z	3	L
MZ330T01	Terénní cvičení z fyzické geografie	5/0[D] Z	3	L

Minimální počet kreditů: 3

## 3. úsek studia

**Povinné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MZ330P62Z	Životní prostředí člověka	2/1 Z+Zk	5	Z
MZ330P94Z	Krajinná ekologie <sup>Z</sup>	2/0 Zk	4	Z
MZ370P37	Aplikace geoinformatiky v přírodní sféře	0/2 Z	3	Z
MZ300BPA	Seminář k bakalářské práci	0/4 Z	4	Z
MS760ZK	Zkouška z cizího jazyka	0/0 Z+Zk	1	Z
MZ300BPB	Bakalářský projekt	0/6 Z	8	L
MZ300T01	Geografická exkurze	7/0[D] Z	3	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>28</b>	

**Povinně volitelné předměty - regionální geografie**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
<i>MZ340P59</i>	<i>Afrika</i>	<i>3/0 Zk</i>	<i>3</i>	<i>Z</i>
<i>MZ330P97</i>	<i>Latinská Amerika</i>	<i>3/0 Zk</i>	<i>3</i>	<i>Z</i>
<i>MZ340P55</i>	<i>Severní Amerika</i>	<i>2/0 Zk</i>	<i>3</i>	<i>Z</i>
<i>MZ330P89</i>	<i>Polární oblasti</i>	<i>2/0 Zk</i>	<i>3</i>	<i>Z</i>
<i>MZ330P38</i>	<i>Fyzická geografie Asie</i>	<i>2/0 Zk</i>	<i>3</i>	<i>Z</i>
<i>MZ330P91</i>	<i>Fyzická geografie Slovenska</i>	<i>2/0 Zk</i>	<i>3</i>	<i>L</i>
Minimální počet kreditů: 6				

## 11.2. Navazující magisterské studium

**Garant studijního programu: doc. RNDr. Bohumír Janský, CSc.**

**Studijní obory:**

- Fyzická geografie a geoekologie
- Sociální geografie a regionální rozvoj
- Regionální a politická geografie
- Kartografie a geoinformatika
- Učitelství geografie na SŠ (dvouoborové) - viz kap. 15
- Učitelství geografie na SŠ (jednooborové) - viz kap. 15

Navazující magisterské studium se uskutečňuje podle studijních plánů jednotlivých studijních oborů zajišťovaných na příslušných katedrách. Studijní plány vycházejí z požadavků daného oboru a zaměření diplomové práce. Studijní plán sestává z povinných, povinně volitelných a volitelných předmětů, které student vybírá z nabídky kateder geografické sekce, ostatních sekcí fakulty, případně z nabídky jiných vysokých škol.

V navazujícím magisterském studiu je řada tematicky propojených předmětů, které je nutno absolvovat v předepsané posloupnosti. Nejpozději do konce 1. úseku navazujícího studia se studenti přihlašují k vypracování diplomové práce. Studium je ukončeno státní závěrečnou zkouškou po splnění všech studijních povinností v daném studijním oboru. Státní závěrečná zkouška se skládá z obhajoby diplomové práce (SZ1) a z ústní zkoušky (SZ2). Kontrolu provádí studijní oddělení v termínech zveřejněných na úřední desce fakulty.

## 11.2.1. Studijní obor Fyzická geografie a geoekologie

**Garant studijního oboru: doc. RNDr. Vít Vilímek, CSc.**

### Úvod

Cílem studia fyzické geografie a geoekologie je výchova odborníků s obecnými a specializovanými znalostmi procesů a jevů zejména v přírodní sféře, včetně interakcí mezi přírodou a lidskou společností. Absolventi se uplatňují v odvětvových, rezortních a výzkumných ústavech, ve správních úřadech, podnicích, organizacích a firmách, které se zabývají průběžným sledováním a průzkumem fyzickogeografických složek krajinného prostředí, podílí se na projektové a plánovací praxi, na výzkumné činnosti správních a odborných institucí ochrany přírody a krajiny (např. CHKO, NP, MŽP ČR) apod.

Magisterský studijní obor fyzické geografie a geoekologie na rozdíl od široce pojatého bakalářského studijního programu Geografie připravuje studenty na vysoce odbornou a specializovanou činnost. Student zvládá terénní metody výzkumu, laboratorní práce, informační techniku (např. GIS a DPZ) a základy matematicko-fyzikálního modelování přírodních procesů a jevů. Důraz je kladen na aktivní přístup studenta ve výuce (např. na seminářích a cvičeních) a na jeho výchovu k samostatné práci jak při získávání a analýze dat a výsledků terénního průzkumu, tak při interpretaci těchto analytických údajů a poznatků, včetně základů fyzickogeografické a krajinné syntézy. V rámci magisterského studijního oboru je umožněna volba individuálního zaměření, která je dána výběrem tématu diplomové práce a volitelných předmětů vypsanych katedrou fyzické geografie a geoekologie či realizovaných na dalších pracovištích PřF UK nebo na jiných vysokých školách. Doporučujeme tyto aktivity zapisovat po dohodě s vedoucím diplomové práce.

Při přijímací zkoušce je požadován základní přehled v geografických oborech na bakalářské úrovni. Součástí této zkoušky je diskuze o tématu a výsledcích bakalářské práce.

Vzhledem k odlišnostem ve studiu geografických oborů na bakalářské úrovni na různých vysokých školách a na základě výsledků přijímací zkoušky mohou být uchazeči vyzváni k absolvování vybraných předmětů bakalářského studia oboru Geografie – kartografie na PřF UK.

### Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: NMgr.
- C. Standardní doba studia v letech: 2
- D. Studijní program: Geografie
- E. Studijní obor: Fyzická geografie a geoekologie
- F. Úsek studia: ročník
- H. Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání SZ2 je nutno absolvovat všechny předepsané povinné předměty a získat 120 kreditů. Podmínky pro konání SZ1 jsou shodné s podmínkami pro konání SZ2.
- I. Části státní závěrečné zkoušky:
  - SZ1: Obhajoba diplomové práce
  - SZ2: Fyzická geografie a geoekologie
    - TO1 Obecná a regionální fyzická geografie
    - TO2, TO3: z nabídky dva

- a) Geomorfologie a geologie
- b) Hydrologie a hydrografie
- c) Meteorologie a klimatologie
- d) Pedologie a pedogeografie
- e) Geoekologie a biogeografie

**J.** Celkový počet kreditů za povinné předměty: **94**

**K.** Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **0**

### Další informace ke státní závěrečné zkoušce

Úspěšná obhajoba diplomové práce předchází skládání SZ2.

V rámci povinně volitelných předmětů je zájemcům o navazující magisterské studium doporučeno splnění následujících předmětů během studia bakalářského oboru Geografie – kartografie (doporučený ročník absolvování je uveden v posledním sloupci):

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MS710P56	Matematika C <sup>ZN</sup>	ZS/LS 2/2 Z+Zk	4	1.
MG421P09Z	Základy geologie pro geografy <sup>N</sup>	ZS 2/1 Z+Zk	5	1. - 2.
MG452P04G	Fyzika Země <sup>ZN</sup>	LS 3/0 Zk	4	1. - 2.
MZ330P67	Oceánografie	LS 2/0 Zk	4	2. - 3.
MZ330T01	Terénní cvičení z fyzické geografie	LS 5/0[D] Z	3	2. - 3.
MZ350T08	Terénní cvičení z kartografie <sup>K</sup>	LS 0/1[T] Z	3	2. - 3.
MZ330S02	Seminář z fyzické geografie	LS 0/2 Z	3	2.
MZ330P48	Výpočetní technika ve fyzické geografii	LS 1/1 Z+Zk	4	2. - 3.
MZ330C02	Metody ve fyzické geografii II.	LS 0/2 Z	5	2. - 3.

## 1. – 2. úsek studia

### Povinné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MZ330P83Z	Dynamická geomorfologie	2/0 Zk	4	Z
MZ330P66	Meteorologie a klimatologie II.	3/0 Zk	4	Z
MZ330P98	Teorie fyzické geografie	2/0 Zk	4	Z
MZ330S61	Seminář z fyzické geografie A	0/2 Z	3	Z
MZ330S64	Seminář z geoekologie	0/2 Z	3	Z
MZ330S65A	Seminář k diplomové práci	0/3 Z	4	Z
MZ330DPA	Diplomový projekt	0/8 Z	10	Z
MZ330P53	Aplikace výpoč. techniky ve fyzické geografii	1/1 Z+Zk	4	Z
MZ330P75	Aplikovaná hydrologie	1/1 Z+Zk	4	L
MZ330P95	Pedologie	1/1 Z+Zk	4	L
MZ330P64	Paleogeografie kvartéru	2/0 Zk	4	L
MZ330P71	Životní prostředí České republiky	2/0 Zk	4	L
MZ330P27	Aplikovaná krajinná ekologie	2/0 Zk	4	Z
MZ330P31	Přírodní ohrožení a rizika	2/1 Z+Zk	5	L
MZ330S62	Seminář z fyzické geografie B	0/2 Z	3	L
MZ330S63	Seminář z regionální fyzické geografie	0/2 Z	3	L

MZ330S65B	Seminář k diplomové práci	0/3 Z	4	L
MZ330DPB	Diplomový projekt	0/16 Z	20	L
MZ330T61	Fyzickogeografická exkurze	7/0[D] Z	3	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>94</b>	

### Doporučené volitelné předměty

Při zápisu volitelných musí být splněny požadavky pro účast na zvoleném předmětu, jsou-li u daného předmětu vyžadovány (např. z hlediska návaznosti). Výběr volitelných předmětů je zpravidla podřízen pozdějšímu zaměření a měl by být konzultován s vedoucím diplomové práce.

Před zapsáním volitelných předmětů zakončených zápočtem i zkouškou se studenti rozhodnou, zda ukončí předmět pouze zápočtem nebo zápočtem a zkouškou. Požadavky ke zkoušce a k zápočtu musí být vyučujícím jednoznačně formulovány na první lekci daného předmětu.

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MZ330P33	<i>Povodně v krajině</i>	2/0 Zk	3	Z
MZ330P463	<i>Vodohospodářský management a ochrana vod</i> <sup>1</sup>	2/1 Z+Zk	4	Z
MZ330P433	<i>Vybrané kapitoly z biogeografie a geoekologie</i> <sup>1</sup>	1/1 Z+Zk	4	Z
MZ330P423	<i>Využití dálkového průzkumu Země ve fyzické geografii</i> <sup>1</sup>	1/1 Z+Zk	4	L
MZ330P52	<i>Fyzika meteorologických jevů a procesů</i>	2/0 Zk	3	Z
MZ330P543	<i>Příroda velehor</i> <sup>1</sup>	1/1 Z+Zk	4	L
MZ330P553	<i>Ochrana přírody a krajiny</i> <sup>1</sup>	1/1 Z+Zk	4	L
MZ330P573	<i>Obnovitelné zdroje energie</i> <sup>1</sup>	1/1 Z+Zk	4	L
MZ330P65	<i>Metody geomorfologického výzkumu</i>	1/1 Z+Zk	4	L
MZ330P67	<i>Oceánografie</i>	2/0 Zk	4	L
MZ330P823	<i>Ekohydrologie a revitalizace vodních ekosystémů</i> <sup>1</sup>	1/1 Z+Zk	4	L
MZ330P843	<i>Aplikovaná klimatologie</i> <sup>1</sup>	1/1 Z+Zk	4	L
MZ330P863	<i>Fluviální procesy</i> <sup>1</sup>	1/1 Z+Zk	4	L
MZ330P89	<i>Polární oblasti</i>	2/0 Zk	3	Z
MZ330P91	<i>Fyzická geografie Slovenska</i>	2/0 Zk	3	L
MZ330P93	<i>Kvalita povrchových vod</i>	2/0 Zk	3	L
MZ330P97	<i>Latinská Amerika</i>	3/0 Zk	3	Z
MZ330P40	<i>Regionální biogeografie</i>	2/0 Zk	3	Z
MZ330P38	<i>Fyzická geografie Asie</i>	2/0 Zk	3	Z
MZ330P35	<i>Modelování hydrologických procesů</i>	1/2 Z+Zk	4	L
MZ330P24	<i>Regionalizace krajinné sféry ve fyzické geografii</i>	1/1 Z+Zk	4	L
MZ330P26	<i>Periglaciální a glaciální geomorfologie</i>	2/0 Zk	3	L
MZ330P23	<i>Strukturní a tektonická geomorfologie</i>	2/0 Zk	3	Z
MZ330P79	<i>Monitoring atmosféry</i>	0/2 Z	2	L
MZ330P22	<i>Nebezpečné meteorologické a klimatické jevy</i>	2/0 Zk	3	Z

MZ330P25	<i>Dendrochronologie</i>	1/1 Z+Zk	4	Z
MZ330P29	<i>Klimatická změna a modelování klimatu</i>	2/0 Zk	3	Z
MZ330P30	<i>Statistická klimatologie</i>	2/1 Z+Zk	4	L
MZ330P101	<i>Evaporation and Transpiration</i>	1/1 Z+Zk	4	Z
MZ330P102	<i>Open Channel Flow</i>	1/1 Z+Zk	4	Z
MZ330P103	<i>Boundary-Layer Meteorology</i>	1/1 Z+Zk	4	L

<sup>1</sup> U takto označených předmětů existuje varianta předmětu (s odlišným kódem), který je ukončen pouze zápočtem.

## 11.2.2. Studijní obor Sociální geografie a regionální rozvoj

**Garant studijního oboru: doc. RNDr. Zdeněk Čermák, CSc.**

### Úvod

Absolventi nacházejí uplatnění v širokém spektru pozic v soukromém i veřejném sektoru. Ve veřejném sektoru se jedná o městské a krajské úřady a ministerstva (např. odbory regionálního rozvoje, ministerstvo místního rozvoje apod.), kde řeší problematiku regionálního a územního plánování, ochrany životního prostředí, problematiku evropské integrace atd. V privátní sféře nacházejí zaměstnání např. v regionálních rozvojových agenturách, firmách zaměřených na strategické plánování, realitních kancelářích, v poradenských firmách (výzkum trhu, územní lokalizace ekonomických aktivit). Mohou se také orientovat na vědeckovýzkumnou činnost zaměřenou např. na studium geografické organizace společnosti a interakce mezi společností a krajinnou sférou.

Studijní plány sestávají z povinných, povinně volitelných a volitelných přednášek, a tím umožňují individuální modifikaci. Student si po konzultaci s vedoucím diplomové práce vybírá předměty podle svého zaměření.

### Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: NMgr.
- C. Standardní doba studia v letech: 2
- D. Studijní program: Geografie
- E. Studijní obor: Sociální geografie a regionální rozvoj
- F. Úsek studia: ročník
- H. Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání SZ2 je nutno absolvovat všechny předepsané povinné předměty, za povinně volitelné předměty získat minimálně 22 kreditů a celkem získat 120 kreditů. Podmínky pro konání SZ1 jsou shodné s podmínkami pro konání SZ2.
- I. Části státní závěrečné zkoušky:
  - SZ1:** Obhajoba diplomové práce
  - SZ2:** Sociální geografie a regionální rozvoj
    - TO1:** Obecná sociální geografie
    - TO2, TO3:** z nabídky dva
      - a) Regionální rozvoj a územní plánování
      - b) Ekonomická geografie

- c) Geografie osídlení
- d) Demografie a geografie obyvatelstva
- e) Obecná regionální geografie

**J.** Celkový počet kreditů za povinné předměty: **85** (33 + 52)

**K.** Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **22**

### Další informace ke státní závěrečné zkoušce

Úspěšná obhajoba diplomové práce předchází skládání SZ2.

V rámci povinně volitelných předmětů je zájemcům o navazující magisterské studium doporučeno splnění následujících předmětů během studia bakalářského oboru Geografie – kartografie (doporučený ročník absolvování je uveden v posledním sloupci):

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MS710P56	Matematika $C^{ZN}$	ZS/LS 2/2 Z+Zk	4	1.
MZ340P03	Sociologie	ZS 1/1 Z	3	2. - 3.
MZ340S07	Seminář ze sociální geografie	LS 0/2 Z	3	2.
MZ340P11	Teorie sociální geografie	ZS 2/1 Z+Zk	5	2. - 3.
MD360P05	Statistická analýza dat I	LS 2/2 Z	4	2. - 3.
MZ340P12	Teorie regionálního rozvoje	ZS 2/1 Z+Zk	4	2. - 3.
MZ340P14	Sociogeografické regionální systémy	LS 4/2 Z+Zk	6	2. - 3.
MZ340C02Z	Metody v SG II	ZS 0/2 Z	4	2. - 3.
MZ340T10	Terénní cvičení ze sociální geografie	LS 7/0[D] Z	3	2. - 3.
MZ340P462	Základy ekonomie pro geografy	LS 1/1 Z	3	1. - 3.

## 1. úsek studia

### Povinné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MD360P05	Statistická analýza dat I	2/2 Z	4	L
MZ340P11	Teorie sociální geografie	2/1 Z+Zk	5	Z
MZ340P12	Teorie regionálního rozvoje	2/1 Z+Zk	4	Z
MZ340P14	Sociogeografické regionální systémy	4/2 Z+Zk	6	L
MZ340P96	Dějiny myšlení SG a RG	2/1 Z+Zk	5	Z
MZ340S03A	Odborný seminář ze SG	0/2 Z	1	Z
MZ340S03B	Odborný seminář ze SG	0/2 Z	1	L
MZ340DP4B	Diplomový projekt	0/0 Z	4	L
MZ340T01	Odborná praxe	2/0[T] Z	3	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>33</b>	

## 2. úsek studia

### Povinné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MD360P25	Statistická analýza dat II <sup>P</sup>	2/2 Z+Zk	5	Z
MZ340S03C	Odborný seminář ze SG	0/2 Z	1	Z
MZ340S03D	Odborný seminář ze SG	0/2 Z	1	L

MZ340DP5A	Diplomový projekt	0/0 Z	16	Z
MZ340DP5B	Diplomový projekt	0/0 Z	29	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>52</b>	

**Povinně volitelné předměty (v 1. – 2. úseku studia)**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MZ340P13	<i>Geografie města</i>	2/1 Z+Zk	5	Z
MZ340P16Z	<i>Územní plánování a urbanismus</i>	2/1 Z+Zk	5	Z i L
MZ340P970	<i>Lokální a regionální rozvoj</i>	2/1 Z+Zk	5	L
MZ340P47	<i>Mezinárodní migrace<sup>N</sup></i>	2/1 Z+Zk	5	L
MZ340P68	<i>Rozvojové problémy venkova<sup>Z</sup></i>	2/1 Z+Zk	5	L
MZ340P15	<i>Transformace současných měst</i>	2/1 Z+Zk	5	L
MZ340P45	<i>Geografie ekonomické globalizace</i>	2/1 Z+Zk	5	L
MZ340P72	<i>Ekologie člověka a populační vývoj<sup>ZN</sup></i>	2/1 Z+Zk	5	Z
MZ340P73	<i>Urban Social Geography I</i>	2/1 Z+Zk	5	Z
MZ340P76	<i>Historická a kulturní geografie<sup>N</sup></i>	2/1 Z+Zk	5	Z

Minimální počet kreditů: 22

**Volitelné předměty**

Aktuální nabídka volitelných předmětů bude zveřejněna před zahájením příslušného semestru. Volitelný předmět bude v daném semestru vyučován, pokud ho do svého studijního plánu zapíše minimálně 5 studentů.

Studenti si mohou zapisovat některé volitelné předměty již od 1. ročníku studia. Při zápisu však musí být splněny požadavky pro účast na zvoleném předmětu, jsou-li u daného předmětu vyžadovány (např. z hlediska návaznosti). Výběr volitelných předmětů je zpravidla podřízen pozdějšímu zaměření a měl by být konzultován s vedoucím diplomové práce.

Před zapsáním volitelných předmětů zakončených zápočtem i zkouškou se studenti rozhodnou, zda ukončí předmět pouze zápočtem nebo zkouškou. Požadavky ke zkoušce a k zápočtu musí být vyučujícím jednoznačně formulovány na první lekci daného semestru.

**Seznam doporučených volitelných předmětů je na konci kapitoly 11.2.3.**

**11.2.3. Studijní obor Regionální a politická geografie**

**Garant studijního oboru: prof. RNDr. Petr Pavlínek, Ph.D.**

**Úvod**

Absolventi jsou připraveni pro práci v různých oblastech veřejného a soukromého sektoru, to jest ve státní správě, hospodářské a územní praxi, ve sféře služeb, cestovního ruchu a v dalších oblastech terciéru. Jako odborníci na problematiku regionální geografie zahraničních zemí nacházejí uplatnění v organizacích zaměřených na zahraniční kontakty (ministerstvo zahraničních věcí, obchodní firmy, cestovní kanceláře, apod.). Ve vědeckovýzkumné sféře se zabývají např. problematikou globalizace, otázkami mocensko-politického rozdělení světa, politickými aspekty ochrany životního prostředí.



Studijní plány sestávají z povinných, povinně volitelných a volitelných přednášek, a tím umožňují individuální modifikaci. Student si po konzultaci s vedoucím diplomové práce vybírá předměty podle svého zaměření.

## Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: NMgr.
- C. Standardní doba studia v letech: 2
- D. Studijní program: Geografie
- E. Studijní obor: Regionální a politická geografie
- F. Úsek studia: ročník
- H. Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání SZ2 je nutno absolvovat všechny předepsané povinné předměty, za povinně volitelné předměty získat minimálně 18 kreditů a celkem získat 120 kreditů. Podmínky pro konání SZ1 jsou shodné s podmínkami pro konání SZ2.
- I. Části státní závěrečné zkoušky:
  - SZ1: Obhajoba diplomové práce
  - SZ2: Regionální a politická geografie
    - TO1: Obecná regionální geografie
    - TO2, TO3: z nabídky dva
      - a) Regionální geografie zahraničních zemí
      - b) Regionální geografie Česka
      - c) Regionální rozvoj a územní plánování
      - d) Politická geografie
      - e) Cestovní ruch
      - f) Obecná sociální geografie
- J. Celkový počet kreditů za povinné předměty: **90** (38 + 52)
- K. Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **18**

### Další informace ke státní závěrečné zkoušce

Úspěšná obhajoba diplomové práce předchází skládání SZ2.

V rámci povinně volitelných předmětů je zájemcům o navazující magisterské studium doporučeno splnění následujících předmětů během studia bakalářského oboru Geografie – kartografie (doporučený ročník absolvování je uveden v posledním sloupci):

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MS710P56	Matematika C <sup>ZN</sup>	ZS/LS 2/2 Z+Zk	4	1.
MZ340P03	Sociologie	ZS 1/1 Z	3	2. - 3.
MZ340P11	Teorie sociální geografie	ZS 2/1 Z+Zk	5	2. - 3.
MD360P05	Statistická analýza dat I	LS 2/2 Z	4	2. - 3.
MZ340P12	Teorie regionálního rozvoje	ZS 2/1 Z+Zk	4	2. - 3.
MZ340P14	Sociogeografické regionální systémy	LS 4/2 Z+Zk	6	2. - 3.
MZ340C02Z	Metody v SG II	ZS 0/2 Z	4	2. - 3.
MZ340T10	Terénní cvičení ze sociální geografie	LS 7/0[D] Z	3	2. - 3.
MZ340P462	Základy ekonomie pro geografy	LS 1/1 Z	3	2. - 3.

**1. úsek studia****Povinné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MD360P05	Statistická analýza dat I	2/2 Z	4	L
MZ340P96	Dějiny myšlení SG a RG	2/1 Z+Zk	5	Z
MZ340P78	Rozvojová studia <sup>N</sup>	2/1 Z+Zk	5	L
MZ340P93	Globalizace: procesy, problémy	2/1 Z+Zk	5	Z
MZ330P31	Přírodní ohrožení a rizika	2/1 Z+Zk	5	L
MZ340P95	Politická geografie	2/1 Z+Zk	5	L
MZ340S04A	Odborný seminář z RG	0/2 Z	1	Z
MZ340S04B	Odborný seminář z RG	0/2 Z	1	L
MZ340DP4B	Diplomový projekt	0/0 Z	4	L
MZ340T01	Odborná praxe	2/0[T] Z	3	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>38</b>	

**2. úsek studia****Povinné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MD360P25	Statistická analýza dat II <sup>P</sup>	2/2 Z+Zk	5	Z
MZ340S04C	Odborný seminář z RG	0/2 Z	1	Z
MZ340S04D	Odborný seminář z RG	0/2 Z	1	L
MZ340DP5A	Diplomový projekt	0/0 Z	16	Z
MZ340DP5B	Diplomový projekt	0/0 Z	29	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>52</b>	

**Povinně volitelné předměty v 1. – 2. úseku studia**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
<i>MZ340P14</i>	<i>Sociogeografické regionální systémy</i>	<i>4/2 Z+Zk</i>	<i>6</i>	<i>L</i>
<i>MZ340P12</i>	<i>Teorie regionálního rozvoje</i>	<i>2/1 Z+Zk</i>	<i>4</i>	<i>Z</i>
<i>MZ340P970</i>	<i>Lokální a regionální rozvoj</i>	<i>2/1 Z+Zk</i>	<i>5</i>	<i>L</i>
<i>MZ340P43</i>	<i>Sociální a ekonomická geografie evropské integrace</i>	<i>2/1 Z+Zk</i>	<i>5</i>	<i>L</i>
<i>MZ340P45</i>	<i>Geografie ekonomické globalizace</i>	<i>2/1 Z+Zk</i>	<i>5</i>	<i>L</i>
<i>MZ340P80</i>	<i>Geografie cestovního ruchu<sup>N</sup></i>	<i>2/2 Z+Zk</i>	<i>5</i>	<i>Z</i>
<i>MZ340P82</i>	<i>Problémové oblasti světa<sup>N</sup></i>	<i>2/2 Z+Zk</i>	<i>5</i>	<i>Z</i>
<i>MZ340T03</i>	<i>Geografická exkurze</i>	<i>1/0[T] Z</i>	<i>2</i>	<i>L</i>
Minimální počet kreditů: 18				

**Volitelné předměty (i pro obor Sociální geografie a regionální rozvoj)**

Aktuální nabídka volitelných předmětů bude zveřejněna před zahájením příslušného semestru. Volitelný předmět bude v daném semestru vyučován, pokud ho do svého studijního plánu zapíše minimálně 5 studentů.

Studenti si mohou zapisovat některé volitelné předměty již od 1. ročníku studia. Při zápisu však musí být splněny požadavky pro účast na zvoleném předmětu, jsou-li

u daného předmětu vyžadovány (např. z hlediska návaznosti). Výběr volitelných předmětů je zpravidla podřízen pozdějšímu zaměření a měl by být konzultován s vedoucím diplomové práce.

Před zapsáním volitelných předmětů zakončených zápočtem i zkouškou se studenti rozhodnou, zda ukončí předmět pouze zápočtem nebo zkouškou. Požadavky ke zkoušce a k zápočtu musí být vyučujícím jednoznačně formulovány na první lekci daného semestru.

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MZ340P22	<i>Evropa regionů</i>	2/1 Z+Zk	5	Z
MZ340P233	<i>Vybrané kapitoly ze soc. ekonomické geografie Asie<sup>N 1</sup></i>	2/0 Zk	3	Z
MZ340P472	<i>Mezinárodní migrace<sup>N</sup></i>	2/1 Z	2	L
MZ340P55	<i>Severní Amerika</i>	2/0 Zk	3	Z
MZ340P583	<i>Metody sociologického výzkumu v geografii<sup>!N 1 ob rok</sup></i>	2/1 Zk	3	L
MZ340P59	<i>Afrika</i>	3/0 Zk	3	Z
MZ340P603	<i>Subsaharská Afrika<sup>N 1</sup></i>	2/0 Zk	3	L
MZ340P713	<i>Dějiny Česka<sup>!N 1 ob rok</sup></i>	2/0 Zk	3	L
MZ340P833	<i>Regionální geografie alpských zemí<sup>N 1 ob rok</sup></i>	1/1 Zk	3	Z
MZ340P863	<i>Socioekonomická geografie Severní Ameriky<sup>N 1</sup></i>	2/0 Zk	3	L
MZ340P893	<i>Kulturní oblasti Česka<sup>!N 1 ob rok</sup></i>	1/1 Zk	3	L
MZ340P923	<i>Religiózní geografie<sup>!N 1 ob rok</sup></i>	1/1 Zk	3	L
MZ340P943	<i>Druhé bydlení v ČR<sup>!N 1 ob rok</sup></i>	1/1 Zk	3	L
MZ340P973	<i>Geografický výzkum periferních oblastí Česka<sup>!N 1 ob rok</sup></i>	2/1 Zk	3	Z
MZ340P983	<i>Interkulturní komunikace<sup>!N 1 ob rok</sup></i>	2/1 Zk	3	Z
MZ340P993	<i>Populační a sociální geografie Austrálie<sup>N 1 ob rok</sup></i>	2/1 Zk	3	Z
MZ340S933	<i>Tvorba územního plánu<sup>PN 1</sup></i>	1/1 Zk	3	Z
MZ340S10	<i>Současná ekonomická praxe<sup>!</sup></i>	0/2 Z	3	Z
MZ340P883	<i>Dlouhodobé změny využití krajiny<sup>!N 1 ob rok</sup></i>	1/2 Zk	3	L
MZ340P50	<i>Dlouhodobě udržitelný cestovní ruch a lokální/regionální rozvoj<sup>!</sup></i>	2/1 Z 2/1 Zk	5	Z+L
MZ340P633	<i>Strategické plánování<sup>N 1 ob rok</sup></i>	2/1 Zk	3	L
MZ340P533	<i>Environmentální výchova jako projekt<sup>! 1 ob rok</sup></i>	1/1 Zk	3	L
MZ340P222	<i>Evropa regionů</i>	2/1 Z	2	Z
MZ340P843	<i>Historickogeografické přístupy v geografii<sup>N 1 ob rok</sup></i>	1/1 Zk	3	Z
MZ340P873	<i>Behaviorální geografie<sup>N 1 ob rok</sup></i>	1/1 Zk	3	Z
MZ340P283	<i>Energetika a peak oil<sup>!N 1</sup></i>	1/1 Zk	3	Z
MZ340P293	<i>Geografie migrace a integrace cizinců<sup>N 1</sup></i>	1/1 Zk	3	Z

MZ340P273	Metody terénního výzkumu v SG <sup>N</sup>	1/2 Zk	3	L
MZ340P523	Dějiny geografie v českých zemích <sup>N 1 ob rok</sup>	2/0 Zk	3	L
MZ340P462	Základy ekonomie pro geografy	1/1 Z	3	L
MZ340P453	Aplikovaná geografie <sup>!KN 1 ob rok</sup>	1/1 Zk	3	Z
MZ340P813	Geografie pobaltských zemí <sup>N 1 ob rok</sup>	1/1 Zk	3	L
MZ340P553	Environmentální výchova <sup>!N 1 ob rok</sup>	1/1 Zk	3	L
MZ340C153	Statistická analýza dat v SPSS <sup>!N 1</sup>	0/2 Zk	3	Z
MZ340P213	Komunitní studie lokalit <sup>!N 1 ob rok</sup>	2/0 Zk	3	Z
MZ340P253	Geografie Číny <sup>!N 1 ob rok</sup>	2/0 Zk	3	Z
MZ340P673	Sociální geografie Prahy <sup>N 1</sup>	1/1 Zk	3	Z
MZ340P143	Geografie zemědělství <sup>N 1</sup>	1/1 Zk	3	Z
MZ340P153	Geografie dopravy <sup>N 1</sup>	1/1 Zk	3	Z
MZ340P163	Geografie služeb a cestovního ruchu <sup>N 1</sup>	1/1 Zk	3	Z
MZ340P913	Regenerace brownfields — Vývoj politik a příklady realizací <sup>N 1 ob rok</sup>	1/1 Zk	3	L
MZ340P753	Geografie maloobchodu a spotřeby <sup>!N 1 ob rok</sup>	1/1 Zk	3	L
MZ340P493	Inovace a regionální inovační systémy <sup>N 1 ob rok</sup>	1/1 Zk	3	Z
MZ340C163	Prostorová analýza dat a geostatistika <sup>N 1</sup>	0/2 Zk	3	L
MZ340P563	Vybrané kapitoly z politické geografie <sup>N 1</sup>	1/1 Zk	3	Z
MZ340P722	Ekologie člověka a populační vývoj <sup>N</sup>	2/1 Z	2	Z
MZ340P762	Historická a kulturní geografie <sup>N</sup>	2/1 Z	2	Z
MZ340P782	Rozvojová studia <sup>N</sup>	2/1 Z	2	L
MZ340P802	Geografie cestovního ruchu <sup>ZN</sup>	2/2 Z	2	Z
MZ340P822	Problémové oblasti světa <sup>N</sup>	2/2 Z	2	Z
MZ340P853	Management cestovního ruchu <sup>PN 1 ob rok</sup>	1/1 Zk	3	L
MZ340P903	Geografie mezinárodního rozvoje <sup>N 1</sup>	1/2 Zk	3	Z
MZ340P953	Metody kvalitativního výzkumu <sup>N 1</sup>	1/2 Zk	3	Z
MZ340P105	Mezinárodní migrace a rozvoj <sup>! ob rok</sup>	1/1 Zk	3	L
MZ340S642	Modelové přípravy učitele zeměpisu	1/1 Z	2	L
MZ340P303	Geografie a dědictví kulturní krajiny <sup>1 ob rok</sup>	1/1 Zk	3	Z
MZ340P74	Urban Social Geography II	2/1 Z+Zk	5	L
MZ340P20A	Geografická analýza mikroregionu <sup>Z</sup>	2/2 Z+Zk	5	Z
MZ330S98	Latinská Amerika seminář	0/2 Z	2	L
MZ340P732	Geografie volného času a životního stylu: aplikace kvalitativních metod výzkumu <sup>P</sup>	0/2 Z	2	L

<sup>1</sup> U takto označených předmětů existuje varianta předmětu (s odlišným kódem), který je ukončen pouze zápočtem.

## 11.2.4. Studijní obor Kartografie a geoinformatika

**Garant studijního oboru: doc. Ing. Jan Kolář, CSc.**

### Úvod

Navazující dvouleté magisterské studium oboru Kartografie a geoinformatika je zaměřeno na metody získávání geografické informace z družicových dat, analýzy dat v prostředí GIS, ukládání a manipulaci s prostorovými daty, digitální tvorbu map a atlasů, interaktivní prezentaci prostorové informace, technologii trojrozměrné vizualizace, distribuci obrazové informace s využitím internetu a na efektivní způsoby aplikace těchto technologií a postupů v oborech věd o Zemi a při rozhodování o zásazích člověka v krajině. Rychlý vývoj dospěl ke geoinformační vědě a technice, která se stala součástí mnoha vědeckých i aplikačních oblastí od podnikání až k molekulární biologii.

Studium tohoto oboru je otevřeno pro všechny absolventy bakalářského studia se stejným nebo příbuzným zaměřením. Přihlášení zájemci absolvují přijímací pohovor, jehož smyslem je posoudit schopnosti uchazeče/uchazečky potřebné pro úspěšné splnění studijních požadavků oboru. Vedle zájmu o studium a představě vlastního profesního zaměření, je hodnocena i úroveň geoinformatických znalostí vymezených zhruba jejich rozsahem v bakalářském studijním programu Geografie a kartografie na Přírodovědecké fakultě UK v Praze (viz kap. 11.1.). Předpokládá se schopnost studia odborné literatury v angličtině.

Koncepce výuky dává důraz na uplatnění iniciativy studentů s prostorem pro individuální práce mimo organizovanou výuku. Potřebná úroveň výuky je podporována počítačovými učebnami se speciálním softwarem a provozem fakultní stanice na příjem družicových dat. Studenti se mohou zapojit do výzkumných projektů řešených na katedře, včetně evropských projektů a také využít zahraniční stáže na partnerských evropských univerzitách v rámci programu ERASMUS.

Úspěšní absolventi studijního oboru jsou vedle vysoké odborné vybavenosti znalí týmové práce a potřebné úrovně komunikace. Nacházejí uplatnění v odborech ministerstev a krajských a městských úřadů, ve výzkumných ústavech a agenturách a nebo v komerčních organizacích zabývajících se poskytováním geografické informace. Ti, kteří se chtějí věnovat vědeckovýzkumné práci, mají možnost se přihlásit do doktorandského studia.

### Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: NMgr.
- C. Standardní doba studia v letech: 2
- D. Studijní program: Geografie
- E. Studijní obor: Kartografie a geoinformatika
- F. Úsek studia: ročník
- H. Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání SZ1 je nutno absolvovat všechny předepsané povinné předměty a získat 120 kreditů. Podmínkou pro konání SZ2 je úspěšné splnění SZ1.
- I. Části státní závěrečné zkoušky:
  - SZ1: Obhajoba diplomové práce
  - SZ2: Kartografie a geoinformatika
  - TO1 - TO3: z nabídky tři

- a) Kartografie
- b) Geografické informační systémy
- c) Dálkový průzkum Země
- d) Geodatabáze

**J.** Celkový počet kreditů za povinné předměty: **100** (51 + 49) + **8** (prerekvizity)

**K.** Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **0**

V rámci povinně volitelných předmětů je zájemcům o navazující magisterské studium doporučeno splnění následujících předmětů během studia bakalářského oboru Geografie – kartografie (doporučený ročník absolvování je uveden v posledním sloupci):

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MS710P56	Matematika $C^{ZN}$	ZS/LS 2/2 Z+Zk	4	1.
MZ370P19	Úvod do programování <sup>P</sup>	ZS 2/2 Z+Zk	4	2. - 3.
MZ350T08	Terénní cvičení z kartografie <sup>K</sup>	LS 0/1[T] Z	3	2.
MZ370P22	Seminář z geoinformatiky	LS 0/2 Z	3	2.
MZ370P23	Tvorba map	ZS 2/2 Z+Zk	4	3.
MZ370P24	Vizualizace prostorových dat	ZS 2/4 Z+Zk	4	2. - 3.
MZ370P02	Principy databází	LS 2/4 Z+Zk	4	2. - 3.
MZ370P03	Vytváření rámcových dat	LS 2/3 Z+Zk	4	2. - 3.
MZ350T36	Oborová praxe	LS 0/2[T] Z	6	3.

## 1. úsek studia

### Povinné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MZ370P44	Úvod do magisterského studia	0/2 Z	3	Z
MZ370P45	Matematické metody v kartografii <sup>P</sup>	2/3 Z+Zk	8	L
MZ370P05	Získávání topografické informace	2/4 Z+Zk	8	Z
MZ370P46	Interpolace prostorových dat	2/1 Z+Zk	6	Z
MZ370P08	Získávání informace z dat DPZ	2/4 Z+Zk	8	L
MZ370P47	Teorie prostorové informace	1/1 Zk	4	Z
MZ370P14	Aplikace geoinformatiky	2/4 Z+Zk	8	L
MZ370P25	Projekt k diplomové práci	1/1 Z	6	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>51</b>	

## 2. úsek studia

### Povinné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MZ370P48	Návrh a řízení databáze <sup>P</sup>	2/4 Z+Zk	8	Z
MZ370P49	Distribuce prostorových dat	1/2 Z+Zk	5	Z
MZ350DPA	Diplomový projekt I.	0/7 Z	8	Z
MZ350DPB	Diplomový projekt II.	0/25 Z	28	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>49</b>	

**Doporučené volitelné předměty**

Volitelný předmět bude v daném semestru vyučován, pokud ho do svého studijního plánu zapíše minimálně 5 studentů. Aktuální nabídka volitelných předmětů bude zveřejněna před zahájením příslušného semestru.

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MZ370P28	Matlab	0/2 Z	2	Z
MZ370P20	Programování I <sup>P</sup>	2/2 Z	4	L
MZ370P29	Získávání informace z radarových dat	2/2 Z	4	Z
MZ370P15	Dějiny kartografie	2/0 Z	4	L
MZ370P16	GPS	1/2 Z	4	L
MZ370P18	Letecká fotogrammetrie	0/3 Z	4	Z
MS710P14	Matematika pro kartografy	2/2 Z+Zk	5	L
MS710P36	Geostatistika	2/1 Zk	5	L
MZ370P31	Grafický design a DTP v kartografii	2/2 Z+Zk	4	L
MS710P46	Základy UNIXu	0/2 Z	2	Z i L
MZ370P33	Programování pro GIS <sup>P</sup>	2/2 Z	4	L
MZ370P34	Open Source GIS	0/2 Z	3	Z
MZ370P13	Algoritmy počítačové kartografie <sup>P</sup>	2/3 Z+Zk	5	Z
MZ370P38	Tvorba webu	0/2 Z	2	Z
MZ370P39	Geoinformační metody v krajinné ekologii	1/2 Z+Zk	3	Z
MZ370P40	Webové mapové služby	0/2 Z	2	Z
MZ370P41	Statistická analýza prostorových dat	1/2 Z+Zk	4	Z
MZ370P36	Zpracování hyperspektrálních dat	1/2 Z+Zk	4	L





## 12. Studijní program Demografie

Studium demografie je tříleté bakalářské v kombinaci se sociální geografii nebo sociologií nebo ekonomii a dvouleté navazující magisterské jednooborové demografie. Cílem studia demografie je výchova odborníků se znalostmi procesů reprodukce obyvatelstva a jejich širších podmínkách. Absolventi se mohou uplatnit ve výzkumu (výzkumné ústavy ekonomického, sociálního, epidemiologického, antropologického aj. směru) i v praxi (státní správa, statistická služba, personální a administrativní oblast velkých podniků, marketing, propagace). Studium demografie zahrnuje výuku standardních i pokročilých metod a principů demografické analýzy. Analyzují se trendy úmrtnosti, plodnosti a potratovosti, sňatečnosti a rozvodovosti, stěhování a změny populačních struktur. Zvláštní pozornost je věnována populačnímu vývoji České republiky a jejích regionů. Dále je výuka prohloubena o předměty specificky zaměřené: Populační politika, Demografické informační systémy, Světový populační vývoj, Populační prognózy, Historická demografie a Populační teorie. Součástí výuky jsou i doplňující disciplíny: základy matematiky, deskriptivní a hospodářská statistika, geostatistika, databáze v demografii, demografické aplikace SAS a GIS. V odborných seminářích a cvičeních studenti samostatně zpracovávají zadaná témata včetně výběru dat a interpretace získaných výsledků.

### 12.1. Bakalářské studium

**Garant studijního programu: prof. RNDr. Jitka Rychtaříková, CSc.**

**Studijní obory:**

- Demografie se sociální geografii
- Demografie s ekonomikou
- Demografie se sociologií

Demografie je studována v kombinaci se sociální geografii (sociální geografie na UK PřF), nebo sociologií (sociologie na UK FF), nebo ekonomikou (ekonomie na UK FSV). Písemnou bakalářskou práci lze volit z jednoho ze studovaných oborů (demografie, sociální geografie, ekonomie nebo sociologie). Obhájení bakalářské práce z demografie s prospěchem výborným nebo velmi dobrým je předpokladem prominutí přijímací zkoušky do navazujícího jednooborového magisterského studijního programu demografie. Pokud student předkládá písemnou bakalářskou práci na jiném oboru než demografie, řídí se předpisy příslušné fakulty, resp. oboru. Bakalářská zkouška z druhého oboru (sociální geografie, ekonomie nebo sociologie) se řídí studijními předpisy příslušné fakulty, resp. oboru. Studenti předloží doklad o vykonání této zkoušky na studijním oddělení UK PřF. Bakalářské studium demografie v kombinaci je ukončeno po splnění všech předepsaných studijních povinností obou oborů.

## 12.1.1. Studijní obor Demografie se sociální geografii

*Garant studijního oboru: prof. RNDr. Jitka Rychtařiková, CSc.*

### Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: Bc.
- C. Standardní doba studia v letech: 3
- D. Studijní program: Demografie
- E. Studijní obor: Demografie se sociální geografii
- F. Úsek studia: ročník
- H. Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání poslední části státní závěrečné zkoušky je nutné absolvovat všechny předepsané povinné předměty, získat nutný počet kreditů za povinně volitelné a volitelné předměty a celkem získat minimálně 180 kreditů. Podmínky pro konání jiné než poslední části jsou shodné s podmínkami pro konání poslední části.
- I. Části státní závěrečné zkoušky:
  - SZ1: Obhajoba bakalářské práce
  - SZ2: Demografie
  - SZ3: Sociální geografie
- J. Celkový počet kreditů za povinné předměty: **154** (58 + 53 + 40 + 3)
- K. Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **0**

### Další informace ke státní závěrečné zkoušce

Pokud student předkládá písemnou bakalářskou práci z demografie, skládá se státní závěrečná zkouška z demografie jako celek (část SZ1 a část SZ2) v jednom z termínů (jarní nebo podzimní). Pokud student předkládá písemnou bakalářskou práci na jiném oboru než demografie, skládá státní závěrečnou zkoušku z demografie (SZ2) za podmínek uvedených v bodě H.

Organizace části SZ3 se řídí instrukcemi katedry sociální geografie a regionálního rozvoje.

Předmětem bakalářské zkoušky z demografie jsou tematické okruhy zahrnující demografickou analýzu a širší podmíněnosti reprodukce obyvatelstva.

## 1. úsek studia

### Povinné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MD360P01D	Úvod do demografie	1/0 Z	2	Z
MD360P03Z	Statistika <sup>ZN</sup>	2/2 Z+Zk	5	Z
MS710P56	Matematika C <sup>ZN</sup>	2/2 Z+Zk	4	Z i L
MS710P57	Repetitorium středoškolské matematiky <sup>N</sup>	0/2 Z	1	Z i L
MZ340P04Z	Sociální geografie	4/0 Zk	8	Z
MZ300S01Z	Úvod do studia a geografický proseminář	1/2 Z	4	Z
MS730A	Tělesná výchova I	0/2 Z	1	Z
MD360P02	Demografické informační systémy	2/1 Z+Zk	4	L
MD360P07A	Demografická analýza I	2/2 Z+Zk	6	L

MO550P73D	Úvod do ekologie <sup>Z</sup>	2/0 Zk	4	L
MZ340P02Z	Ekonomická geografie	4/0 Zk	8	L
MZ340C01Z	Metody v SG I	0/2 Z	4	L
MZ300P17Z	Kartografie pro demografy	1/2 Z+Zk	3	Z
MD360S07	Základy geoinformatiky I	2/1 KZ	3	L
MS730B	Tělesná výchova I	0/2 Z	1	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>58</b>	

## 1. – 3. úsek studia

### *Povinné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MS730LK	Letní kurz TV I.	0/1[T] Z	1	L
MS730ZK	Zimní kurz TV	0/1[T] Z	1	Z
MS730LK2	Letní kurz TV II.	0/1[T] Z	1	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>3</b>	

## 2. úsek studia

### *Povinné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MD360P07B	Demografická analýza II	2/2 Z+Zk	6	Z
MD360P27	Hospodářská a sociální statistika	2/2 Z+Zk	5	Z
MD360P13	Ekonomie	2/1 Z+Zk	4	Z
MZ340P06Z	Regionální rozvoj a regionální politika	2/0 Zk	4	L
MZ340P05Z	Politická a regionální geografie	2/0 Zk	4	L
MZ330P62Z	Životní prostředí člověka	2/1 Z+Zk	5	Z
MZ340P08	Sociální geografie ČR	2/0 Zk	4	L
MS730A2	Tělesná výchova II	0/2 Z	1	Z
MD360P05	Statistická analýza dat I	2/2 Z	4	L
MD360P06	Světový populační vývoj	2/1 Z+Zk	4	L
MD360S06	Základy geoinformatiky II	1/1 Z	3	L
MZ340P09	Regionální geografie Evropy	3/0 Zk	5	L
MZ340S07	Seminář ze sociální geografie	0/2 Z	3	L
MS730B2	Tělesná výchova II	0/2 Z	1	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>53</b>	

Doporučení: Již ve 2. úseku studia je možno absolvovat předmět geografická exkurze – viz 3. úsek studia.

## 3. úsek studia

### *Povinné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MD360P09	Populační prognózy	2/2 Z+Zk	5	Z
MD360P11	Populační vývoj České republiky	2/2 Z+Zk	5	Z

MD360P25	Statistická analýza dat II <sup>P</sup>	2/2 Z+Zk	5	Z
MD360S09	Bakalářský projekt I	0/4 Z	3	Z
MZ340P11	Teorie sociální geografie	2/1 Z+Zk	5	Z
MS760ZK	Zkouška z cizího jazyka	0/0 Z+Zk	1	Z
MD360P30	Sociální struktura a stratifikace	2/0 Zk	4	L
MD360S02	Seminář k bakalářské práci	0/2 Z	3	L
MD360S10	Bakalářský projekt II	0/8 Z	6	L
MZ300T01	Geografická exkurze <sup>1</sup>	7/0[D] Z	3	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>40</b>	

<sup>1</sup> Exkurze je organizována ve 3 základních variantách s rozdílnými finančními náklady zpravidla v termínech květen, červen, září.

### Doporučené volitelné předměty

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MD360P04	<i>Informatika pro demografy</i>	ZS 1/1 Z	2	1.
MD360P20	<i>Úvod do obecné a aplikované sociologie</i>	LS 2/2 KZ	3	2.
MS760AG	<i>Cizí jazyk I (obecný)<sup>P</sup></i>	LS 0/2 Z	1	2.
MS760AS	<i>Cizí jazyk I (odborný)<sup>P</sup></i>	LS 0/2 Z	1	2.
MS760BG	<i>Cizí jazyk II (obecný)<sup>!P</sup></i>	ZS 0/2 Z	1	3.
MS760BS	<i>Cizí jazyk II (odborný)<sup>!P</sup></i>	ZS 0/2 Z	1	3.
MD360S08	<i>Sociálněpsychologický výcvik</i>	LS 0/2 Z	3	2.

Další volitelné předměty doporučujeme studentům volit zejména z nabídek katedry demografie a geodemografie a katedry sociální geografie a regionálního rozvoje podle zaměření studia v takovém rozsahu, aby dosáhli alespoň předepsaného počtu kreditů.

Zájemcům o navazující magisterské studium sociální nebo regionální geografie doporučujeme v rámci volitelných předmětů zapisovat ve 3. úseku studia následující specializační předměty.

### Doporučené volitelné specializační předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MZ340C02Z	<i>Metody v SG II</i>	0/2 Z	4	Z
MZ340P12	<i>Teorie regionálního rozvoje</i>	2/1 Z+Zk	4	Z
MZ340P14	<i>Sociogeografické regionální systémy</i>	4/2 Z+Zk	6	L

## 12.1.2. Studijní obor Demografie s ekonomikou

**Garant studijního oboru: prof. RNDr. Jitka Rychtaříková, CSc.**

### Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: Bc.
- C. Standardní doba studia v letech: 3
- D. Studijní program: Demografie

**E.** Studijní obor: Demografie s ekonomikí

**F.** Úsek studia: ročník

**H.** Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání poslední části státní závěrečné zkoušky je nutné absolvovat všechny předepsané povinné předměty, získat nutný počet kreditů za povinně volitelné a volitelné předměty a celkem získat minimálně 180 kreditů. Podmínky pro konání jiné než poslední části jsou shodné s podmínkami pro konání poslední části.

**I.** Části státní závěrečné zkoušky:

**SZ1:** Obhajoba bakalářské práce

**SZ2:** Demografie

**SZ3:** Ekonomie

**J.** Celkový počet kreditů za povinné předměty:

demografie: **71**

ekonomie: **86**

**K.** Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty:

demografie: **3**

ekonomie: **2**

### Další informace ke státní závěrečné zkoušce

Pokud student předkládá písemnou bakalářskou práci z demografie, skládá se státní závěrečná zkouška z demografie jako celek (část SZ1 a část SZ2) v jednom z termínů (jarní nebo podzimní). Pokud student předkládá písemnou bakalářskou práci na jiném oboru než demografie, skládá státní závěrečnou zkoušku z demografie (SZ2) za podmínek uvedených v bodě H.

Organizace části SZ3 se řídí instrukcemi příslušné fakulty.

Předmětem bakalářské zkoušky z demografie jsou tématické okruhy zahrnující demografickou analýzu a širší podmíněnosti reprodukce obyvatelstva.

## 1. úsek studia

### Povinné předměty (demografie)

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MD360P01D	Úvod do demografie	1/0 Z	2	Z
MD360P55	Demogeografie <sup>ZN</sup>	2/0 Zk	3	Z
MD360P03Z	Statistika <sup>ZN</sup>	2/2 Z+Zk	5	Z
MD360P02	Demografické informační systémy	2/1 Z+Zk	4	L
MD360P07A	Demografická analýza I	2/2 Z+Zk	6	L
MD360S07	Základy geoinformatiky I	2/1 KZ	3	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>23</b>	

## 1. – 3. úsek studia

### Povinné předměty (ekonomie)

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
JEB003	Ekonomie I <sup>ZN</sup>	2/2 Zk	6	Z
JEB004	Ekonomie II <sup>PZN</sup>	2/2 Zk	6	L
JEB005	Matematika I	4/4 Z+Zk	7	Z

JEB006	Matematika II <sup>P</sup>	4/4 Z+Zk	7	L
JEB007	Mikroekonomie I <sup>PZN</sup>	4/2 Zk	6	L
JEB008	Mikroekonomie II <sup>P</sup>	4/2 Zk	6	Z
JEB009	Makroekonomie I <sup>PZN</sup>	2/2 Zk	6	Z
JEB010	Makroekonomie II <sup>PZN</sup>	2/2 Zk	6	L
JEB026	European Economic Integration <sup>P</sup>	2/2 Zk	6	Z
JEB027	Finanční ekonomie <sup>P</sup>	4/0 Zk	6	L
JEB028	Matematika III <sup>P</sup>	2/2 Zk	6	Z
JEB029	Matematika IV <sup>P</sup>	2/2 Zk	6	L
JEB109	Econometrics I <sup>P</sup>	2/2 Zk	6	L
JEB110	Econometrics II <sup>P</sup>	2/2 Zk	6	Z
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>86</b>	

**Doporučené volitelné předměty (ekonomie)**

Studenti, kteří chtějí pokračovat v navazujícím mag. studiu ekonomie na FSV UK, zapisují i tyto předměty.

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
JEB001	Bachelors Thesis Seminar I	0/2 Z	4	Z i L
JEB002	Bachelors Thesis Seminar II <sup>P</sup>	0/2 Z	4	Z i L
JEB022	Institutional Economics <sup>P</sup>	2/0 Zk	5	L
JEB071	Strukturální reformy	2/0 Zk	5	Z

**Povinně volitelné předměty (tělesná výchova)**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MS730A	Tělesná výchova I	0/2 Z	1	Z
MS730B	Tělesná výchova I	0/2 Z	1	L
MS730A2	Tělesná výchova II	0/2 Z	1	Z
MS730B2	Tělesná výchova II	0/2 Z	1	L
MS730LK	Letní kurz TV I.	0/1[T] Z	1	L
MS730ZK	Zimní kurz TV	0/1[T] Z	1	Z
MS730LK2	Letní kurz TV II.	0/1[T] Z	1	L

Minimální počet kreditů: 3

**Povinně volitelné předměty (ekonomie)**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
JEB013	Ekonometrie I <sup>!</sup>	2/2 Z	2	Z
JEB014	Ekonometrie II <sup>!P</sup>	2/2 Zk	5	L
JEB016	History of Economic Thought	2/2 Zk	6	Z
JEB022	Institutional Economics <sup>P 1</sup>	2/0 Zk	5	L
JEB025	Public Finance <sup>P</sup>	2/0 Zk	5	L
JEB071	Strukturální reformy <sup>1</sup>	2/0 Zk	5	Z
JEB035	Advanced Statistics <sup>P</sup>	2/2 Zk	6	Z
JEB038	Teorie regulace a ochrana hospodářské soutěže <sup>P</sup>	2/0 Zk	5	Z
JEB039	International Trade <sup>P</sup>	2/2 Zk	6	Z

JEB044	<i>Financial Accounting</i>	2/2 Zk	6	Z
JEB045	<i>Financial Management<sup>P</sup></i>	2/2 Z+Zk	6	L
JEB046	<i>Účetnictví I</i>	2/2 Z	2	L
JEB047	<i>Účetnictví II<sup>P</sup></i>	2/2 Zk	6	Z
JEB049	<i>České hospodářské dějiny<sup>!!</sup></i>	4/0 Zk	6	Z
JEB050	<i>International Finance<sup>P</sup></i>	2/0 Zk	5	L
JEB052	<i>Foundations of Behavioural Economics<sup>!!</sup></i>	2/0 Zk	5	Z
JEB053	<i>Labour Economics<sup>P</sup></i>	2/0 Zk	5	L
JEB055	<i>Seminář k aktualitám I</i>	0/2 Z	2	Z
JEB058	<i>Seminář matematické analýzy I</i>	0/2 Z	3	Z
JEB059	<i>Seminář matematické analýzy a algebry II</i>	0/2 Z	3	L
JEB060	<i>Mikroekonomie a chování<sup>P</sup></i>	2/2 Zk	6	L
JEB062	<i>Matematika V<sup>P</sup></i>	2/2 Z+Zk	7	Z
JEB063	<i>Seminář k aktualitám II</i>	0/2 Z	2	L
JEB064	<i>Game Theory and Political Economy<sup>P</sup></i>	2/0 Zk	5	Z
JEB065	<i>Lidský faktor a personální management<sup>P</sup></i>	2/2 Zk	6	Z
JEB066	<i>Economic Policy of the Czech Republic</i>	2/2 Zk	6	Z
JEB070	<i>Teorie pravidel a tranzitivní ekonomiky<sup>!!</sup></i>	2/0 Zk	5	L
JEB075	<i>Development Economics</i>	2/2 Zk	6	L
JEB020	<i>Economic Policy I<sup>P</sup></i>	2/0 Z	2	Z
JEB021	<i>Economic Policy II<sup>P</sup></i>	2/0 Zk	5	L
JEB023	<i>Úvod do studia práva</i>	2/0 Z	2	Z
JEB024	<i>Obchodní právo<sup>P</sup></i>	2/0 Zk	5	L
JEB101	<i>Principles of Economics I<sup>ZN</sup></i>	2/2 Zk	6	Z
JEB102	<i>Principles of Economics II<sup>PZN</sup></i>	2/2 Zk	6	L
JEB103	<i>Comparative Economics</i>	2/0 Zk	5	L
JEB104	<i>Microeconomics I<sup>PZN</sup></i>	2/2 Zk	6	L
JEB108	<i>Microeconomics II<sup>P</sup></i>	2/2 Zk	6	Z

Minimální počet kreditů: 2

<sup>1</sup> Studenti, kteří chtějí pokračovat v navazujícím magisterském studiu ekonomie na FSV UK, zapisují v rámci volitelných předmětů i tyto předměty.

## 2. úsek studia

### Povinné předměty (demografie)

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MD360P07B	Demografická analýza II	2/2 Z+Zk	6	Z
MD360P27	Hospodářská a sociální statistika	2/2 Z+Zk	5	Z
MD360P06	Světový populační vývoj	2/1 Z+Zk	4	L
MD360S06	Základy geoinformatiky II	1/1 Z	3	L
MD360P30	Sociální struktura a stratifikace	2/0 Zk	4	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>22</b>	

## 3. úsek studia

**Povinné předměty (demografie)**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MD360P09	Populační prognózy	2/2 Z+Zk	5	Z
MD360P11	Populační vývoj České republiky	2/2 Z+Zk	5	Z
MD360S09	Bakalářský projekt I	0/4 Z	3	Z
MO550P73D	Úvod do ekologie <sup>Z</sup>	2/0 Zk	4	L
MD360S02	Seminář k bakalářské práci	0/2 Z	3	L
MD360S10	Bakalářský projekt II	0/8 Z	6	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>26</b>	

**Doporučené volitelné předměty (demografie)**

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
<i>MD360P04</i>	<i>Informatika pro demografy</i>	<i>ZS 1/1 Z</i>	<i>2</i>	<i>1.</i>
<i>MD360P05</i>	<i>Statistická analýza dat I</i>	<i>LS 2/2 Z</i>	<i>4</i>	<i>2.</i>
<i>MD360P20</i>	<i>Úvod do obecné a aplikované sociologie</i>	<i>LS 2/2 KZ</i>	<i>3</i>	<i>2.</i>
<i>MD360S08</i>	<i>Sociálněpsychologický výcvik</i>	<i>LS 0/2 Z</i>	<i>3</i>	<i>2.</i>
<i>MS760AG</i>	<i>Cizí jazyk I (obecný)<sup>P</sup></i>	<i>LS 0/2 Z</i>	<i>1</i>	<i>2.</i>
<i>MS760AS</i>	<i>Cizí jazyk I (odborný)<sup>P</sup></i>	<i>LS 0/2 Z</i>	<i>1</i>	<i>2.</i>
<i>MS760BG</i>	<i>Cizí jazyk II (obecný)<sup>!P</sup></i>	<i>ZS 0/2 Z</i>	<i>1</i>	<i>3.</i>
<i>MS760BS</i>	<i>Cizí jazyk II (odborný)<sup>!P</sup></i>	<i>ZS 0/2 Z</i>	<i>1</i>	<i>3.</i>
<i>MD360P25</i>	<i>Statistická analýza dat II<sup>P</sup></i>	<i>ZS 2/2 Z+Zk</i>	<i>5</i>	<i>3.</i>
<i>MZ300P17Z</i>	<i>Kartografie pro demografy</i>	<i>ZS 1/2 Z+Zk</i>	<i>3</i>	<i>1. - 2.</i>
<i>MS710P57</i>	<i>Repetitorium středoškolské matematiky<sup>N</sup></i>	<i>ZS/LS 0/2 Z</i>	<i>1</i>	<i>1.</i>

**12.1.3. Studijní obor Demografie se sociologií**

**Garant studijního oboru: prof. RNDr. Jitka Rychtaříková, CSc.**

**Doporučený studijní plán**

- A.** Fakulta: Přírodovědecká
- B.** Typ studijního programu: Bc.
- C.** Standardní doba studia v letech: 3
- D.** Studijní program: Demografie
- E.** Studijní obor: Demografie se sociologií
- F.** Úsek studia: ročník
- H.** Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání poslední části státní závěrečné zkoušky je nutné absolvovat všechny předepsané povinné předměty, získat nutný počet kreditů za povinné volitelné a volitelné předměty a celkem získat minimálně 180 kreditů. Podmínky pro konání jiné než poslední části jsou shodné s podmínkami pro konání poslední části.
- I.** Části státní závěrečné zkoušky:
  - SZ1:** Obhajoba bakalářské práce



**SZ2:** Demografie

**SZ3:** Sociologie

**J.** Celkový počet kreditů za povinné předměty:

demografie: **77**

sociologie: **81**

**K.** Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty:

demografie: **3**

sociologie: **0**

### Další informace ke státní závěrečné zkoušce

Pokud student předkládá písemnou bakalářskou práci z demografie, skládá se státní závěrečná zkouška z demografie jako celek (část SZ1 a část SZ2) v jednom z termínů (jarní nebo podzimní). Pokud student předkládá písemnou bakalářskou práci na jiném oboru než demografie, skládá státní závěrečnou zkoušku z demografie (SZ2) za podmínek uvedených v bodě H.

Organizace části SZ3 se řídí instrukcemi příslušné fakulty.

Předmětem bakalářské zkoušky z demografie jsou tematické okruhy zahrnující demografickou analýzu a širší podmíněnosti reprodukce obyvatelstva.

## 1. úsek studia

### Povinné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MD360P01D	Úvod do demografie	1/0 Z	2	Z
MD360P03Z	Statistika <sup>ZN</sup>	2/2 Z+Zk	5	Z
MS710P56	Matematika C <sup>ZN</sup>	2/2 Z+Zk	4	Z i L
MS710P57	Repetitorium středoškolské matematiky <sup>N</sup>	0/2 Z	1	Z i L
MD360P55	Demogeografie <sup>ZN</sup>	2/0 Zk	3	Z
MD360P02	Demografické informační systémy	2/1 Z+Zk	4	L
MD360P07A	Demografická analýza I	2/2 Z+Zk	6	L
MD360S07	Základy geoinformatiky I	2/1 KZ	3	L
ASG100001	Úvod do sociologie	3/0 Zk	6	Z
ASG100002	Sociologický proseminář	0/2 Z	3	Z
ASG100052	Obecná sociologie I <sup>Z</sup>	2/1 Zk	4	L
ASG100009	Metody a techniky sociologického výzkumu I <sup>Z</sup>	3/0 — 1/2 Z+Zk	9	Z+L
ASG100053	Vědecká práce a informační zdroje <sup>Z</sup>	1/2 Z	3	L
ASG100054	Dějiny světové sociologie I. <sup>Z</sup>	2/1 Z 2/1 Zk	5	Z+L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>58</b>	

## 1. – 3. úsek studia

### Povinně volitelné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MS730A	Tělesná výchova I	0/2 Z	1	Z
MS730B	Tělesná výchova I	0/2 Z	1	L

<i>MS730A2</i>	<i>Tělesná výchova II</i>	<i>0/2 Z</i>	<i>1</i>	<i>Z</i>
<i>MS730B2</i>	<i>Tělesná výchova II</i>	<i>0/2 Z</i>	<i>1</i>	<i>L</i>
<i>MS730LK</i>	<i>Letní kurz TV I.</i>	<i>0/1[T] Z</i>	<i>1</i>	<i>L</i>
<i>MS730ZK</i>	<i>Zimní kurz TV</i>	<i>0/1[T] Z</i>	<i>1</i>	<i>Z</i>
<i>MS730LK2</i>	<i>Letní kurz TV II.</i>	<i>0/1[T] Z</i>	<i>1</i>	<i>L</i>

Minimální počet kreditů: 3

## 2. úsek studia

### Povinné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MD360P07B	Demografická analýza II	2/2 Z+Zk	6	Z
MD360P27	Hospodářská a sociální statistika	2/2 Z+Zk	5	Z
MD360P13	Ekonomie	2/1 Z+Zk	4	Z
MD360P06	Světový populační vývoj	2/1 Z+Zk	4	L
MD360S06	Základy geoinformatiky II	1/1 Z	3	L
ASG100062	Obecná sociologie II <sup>P</sup>	2/2 Zk	6	Z
ASG100063	Obecná sociologie III <sup>P</sup>	2/1 Zk	6	L
ASG100070	Dějiny světové sociologie II	2/1 Zk	5	L
ASG100022	Metody a techniky sociologického výzkumu II	2/1 Z 1/2 Zk	9	Z+L
ASG100067	Sociologie životního stylu <sup>Z</sup>	2/1 Zk	4	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>52</b>	

## 3. úsek studia

### Povinné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MD360P09	Populační prognózy	2/2 Z+Zk	5	Z
MD360P11	Populační vývoj České republiky	2/2 Z+Zk	5	Z
MD360S09	Bakalářský projekt I	0/4 Z	3	Z
MS760ZK	Zkouška z cizího jazyka	0/0 Z+Zk	1	Z
MO550P73D	Úvod do ekologie <sup>Z</sup>	2/0 Zk	4	L
MD360S02	Seminář k bakalářské práci	0/2 Z	3	L
MD360S10	Bakalářský projekt II	0/8 Z	6	L
ASG100030	Sociologie životního stylu <sup>Z</sup>	2/1 Z 2/1 Zk	9	Z+L
ASG100031	Sociologie organizace a řízení <sup>Z</sup>	2/1 Zk	6	Z
ASG100035	Světová sociologie 20. století	2/1 Zk	6	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>48</b>	

### Doporučené volitelné předměty (demografie)

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
<i>MD360P04</i>	<i>Informatika pro demografy</i>	<i>ZS 1/1 Z</i>	<i>2</i>	<i>1.</i>
<i>MD360P05</i>	<i>Statistická analýza dat I</i>	<i>LS 2/2 Z</i>	<i>4</i>	<i>2.</i>

<i>MD360S08</i>	<i>Sociálněpsychologický výcvik</i>	<i>LS 0/2 Z</i>	<i>3</i>	<i>2.</i>
<i>MS760AG</i>	<i>Cizí jazyk I (obecný)<sup>P</sup></i>	<i>LS 0/2 Z</i>	<i>1</i>	<i>2.</i>
<i>MS760AS</i>	<i>Cizí jazyk I (odborný)<sup>P</sup></i>	<i>LS 0/2 Z</i>	<i>1</i>	<i>2.</i>
<i>MS760BG</i>	<i>Cizí jazyk II (obecný)<sup>!P</sup></i>	<i>ZS 0/2 Z</i>	<i>1</i>	<i>3.</i>
<i>MS760BS</i>	<i>Cizí jazyk II (odborný)<sup>!P</sup></i>	<i>ZS 0/2 Z</i>	<i>1</i>	<i>3.</i>
<i>MD360P25</i>	<i>Statistická analýza dat II<sup>P</sup></i>	<i>ZS 2/2 Z+Zk</i>	<i>5</i>	<i>3.</i>
<i>MZ300P17Z</i>	<i>Kartografie pro demografy</i>	<i>ZS 1/2 Z+Zk</i>	<i>3</i>	<i>2.</i>

## 12.2. Navazující magisterské studium

**Garant studijního programu: prof. RNDr. Jitka Rychtaříková, CSc.**

**Studijní obor:**

- Demografie

### 12.2.1. Studijní obor Demografie

**Garant studijního oboru: prof. RNDr. Jitka Rychtaříková, CSc.**

**Úvod**

Po ukončení bakalářského studia dvouoborového studia demografie v kombinaci (se sociální geografii, sociologií nebo ekonomikou) může student pokračovat ve dvouletém navazujícím magisterském studiu jednooborové demografie. Do navazujícího jednooborového magisterského programu demografie se mohou přihlásit i zájemci z jiných oborů. Příjímácká zkouška do navazujícího jednooborového magisterského programu demografie bude prominuta absolventům bakalářského studia demografie v kombinaci, pokud obhájili bakalářskou práci z demografie s prospěchem výborným nebo velmi dobrým. Studenti z jiných oborů absolvují v průběhu navazujícího magisterského studia Demografie také následující předměty: Demografická analýza I, Demografická analýza II, Populační vývoj ČR, Světový populační vývoj, Populační prognózy a Základy geoinformatiky I a II.

### Doporučený studijní plán

- A.** Fakulta: Přírodovědecká
- B.** Typ studijního programu: NMgr.
- C.** Standardní doba studia v letech: 2
- D.** Studijní program: Demografie
- E.** Studijní obor: Demografie
- F.** Úsek studia: ročník
- H.** Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání poslední části státní závěrečné zkoušky je nutné absolvovat všechny předepsané povinné předměty, získat nutný počet kreditů za povinně volitelné a volitelné předměty a celkem získat minimálně 120 kreditů. Podmínky pro konání jiné než poslední části jsou shodné s podmínkami pro konání poslední části.
- I.** Části státní závěrečné zkoušky:
  - SZ1:** Obhajoba diplomové práce

**SZ2:** Demografie**TO1:** Demografie**TO2:** z nabídky jeden

- a) Populační vývoj na území České republiky
- b) Populační vývoj světa
- c) Demografická analýza

**TO3:** z nabídky jeden

- a) Populační politika populační teorie
- b) Širší podmíněnosti populačního vývoje a populační prognózy
- c) Historická demografie a demografické informační systémy

**J.** Celkový počet kreditů za povinné předměty: **99** (46 + 53)**K.** Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **0****Další informace ke státní závěrečné zkoušce**

Státní závěrečná zkouška z demografie se skládá jako celek v jednom z termínů (jarní nebo podzimní).

**1. úsek studia****Povinné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MD360P08	Demografická analýza III	2/2 Z+Zk	5	Z
MD360P44	Relační databáze pro demografy	1/1 Zk	4	Z
MD360P38	Demografické aplikace SAS I	1/1 Zk	4	Z
MD360P12	Historická demografie	2/2 Z+Zk	5	Z
MD360P51	Základy ekonometrie	2/1 Z	3	Z
MD360P39	Demografické aplikace SAS II	1/1 Zk	4	L
MD360P33	Demografie rodin a domácností	2/0 Zk	3	L
MD360P45	Geostatistika	2/1 Zk	5	L
MD360P53	Metody sběru a analýzy dat z výběrových šetření	1/1 Z	3	L
MD360DP1	Diplomový projekt	0/6 Z	10	L
	<b>Povinné předměty celkem</b>		<b>46</b>	

**2. úsek studia****Povinné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MD360P15	Populační politika	2/1 Z+Zk	5	Z
MD360S13	Populační teorie	0/2 Z	3	Z
MD360P46	Demografické aplikace SAS III <sup>P</sup>	1/1 Zk	4	Z
MD360S03A	Seminář k vybraným demografickým problémům I <sup>Z</sup>	0/3 Z	3	Z
MD360S03B	Seminář k vybraným demografickým problémům II <sup>Z</sup>	0/3 Z	3	L
MD360DP2	Diplomový projekt	0/6 Z	10	Z
MD360DP3	Diplomový projekt	0/8 Z	25	L

**Povinné předměty celkem**

53

Volitelné předměty studenti volí v takovém rozsahu, aby dosáhli alespoň celkového předepsaného počtu kreditů (minimálně 120).

Doporučujeme studentům magisterského studia vybírat volitelné předměty zejména z nabídky katedry demografie a geodemografie (jiné než absolvovali v bakalářském studiu) a podle zaměření diplomové práce a specifických zájmů i z nabídky ostatních kateder Přírodovědecké fakulty i jiných fakult UK a VŠE.

Studenti magisterského studia, kteří absolvovali jiný obor bakalářského studia než demografii, si v rámci volitelných předmětů mohou zapsat i tyto předměty: Hospodářská a sociální statistika, Ekonomie, Statistická analýza dat I, Statistická analýza dat II, Demografické informační systémy, Demogeografie, Úvod do ekologie.

**Volitelné předměty**

Seznam volitelných předmětů je určen pro bakalářské i navazující magisterské studium. Studenti si vybírají volitelné předměty z nabídky katedry demografie a geodemografie. Výuka volitelného předmětu se koná, zapíše-li se minimálně 8 studentů.

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MD360P04	<i>Informatika pro demografy</i>	1/1 Z	2	Z
MD360P16	<i>Analýza neúplných dat</i>	1/1 Z+Zk	3	Z
MD360P36	<i>Empirický výzkum</i>	2/0 Zk	3	Z
MD360P35	<i>Gender a rodina</i>	2/0 Zk	3	L
MD360P40E	<i>Regional Demography</i>	2/2 Zk	6	Z
MD360P19E	<i>Applied Demography</i>	2/0 Zk	4	L
MD360P10	<i>Teoretická demografie</i>	1/1 Z+Zk	3	L
MD360P30	<i>Sociální struktura a stratifikace</i>	2/0 Zk	4	L
MD360P37	<i>Informační technologie a zdroje dat na internetu<sup>1</sup></i>	1/1 Z+Zk	3	L
MD360P42	<i>Analýza censových dat</i>	1/1 Z	3	L
MD360P49	<i>Vývoj obyvatelstva vybraných evropských zemí po roce 1945</i>	2/0 Zk	4	Z
MD360P48	<i>Dějiny obyvatelstva Evropy</i>	2/0 Zk	4	L
MD360P52	<i>Demografie v životním pojištění</i>	2/1 Zk	4	L
MD360P05	<i>Statistická analýza dat I<sup>3</sup></i>	2/2 Z	4	L
MD360P25	<i>Statistická analýza dat IIP<sup>3</sup></i>	2/2 Z+Zk	5	Z
MS710P45	<i>Matematika pro demografy<sup>2</sup></i>	2/2 Z+Zk	5	L
MD360S08	<i>Sociálněpsychologický výcvik</i>	0/2 Z	3	L
MD360P20	<i>Úvod do obecné a aplikované sociologie</i>	2/2 KZ	3	L

<sup>1</sup> Předpokladem pro absolvování je znalost práce s počítačem na uživatelské úrovni.

<sup>2</sup> Kurz je určen posluchačům navazujícího magisterského studia demografie.

<sup>3</sup> Kurz se doporučuje studentům bakalářského studia demografie v kombinaci, kteří tento předmět nemají zapsaný jako povinný. Je volitelný pro studenty magisterského studia demografie, kteří ho neabsolvovali v rámci bakalářského studia.



## 13. Studijní program Geologie

Uplatnění absolventů studia geologie je široké nejen s ohledem na odbornost, která vyplývá ze škály studijních programů, oborů a specializací, ale i s ohledem na typ práce. Absolventi s vědeckými ambicemi mohou pokračovat v doktorském stupni studia nebo se ucházet o zaměstnání na univerzitních pracovištích v Praze, Ostravě, Brně, Ústí nad Labem, Liberci a dalších krajských městech, případně v ústavech Akademie věd ČR. Správní, organizační, řídicí, ale i vědeckou práci v geologických oborech lze najít v organizacích státní správy, které spadají především pod Ministerstvo životního prostředí (např. Česká geologická služba), Ministerstvo průmyslu a obchodu, Ministerstvo zemědělství, ale i pod Ministerstvo kultury (např. muzea a správy chráněných území přírody). V resortu geologie pracuje řada velkých akciových společností a desítky malých i větších soukromých firem, které zajišťují praktické úkoly při využívání přírodních zdrojů a ochraně životního prostředí (těžba surovin, zásobování pitnou vodou, stavebněgeologické průzkumy, průzkumy a sanace znečištění, zabezpečování sesuvů a skalních říčních, řešení skládek odpadů atd.). Geologické práce tyto společnosti zajišťují jak u nás, tak v zahraničí. Po získání praxe je možná i samostatná podnikatelská činnost na základě získání odborné způsobilosti na Ministerstvu životního prostředí platné v ČR i celé Evropské unii.

### 13.1. Bakalářské studium

**Garant studijního programu: doc. RNDr. Katarína Holcová, CSc.**

**Studijní obory:**

- Geologie
- Hospodaření s přírodními zdroji
- Praktická geobiologie
- Geotechnologie
- Geologie se zaměřením na vzdělávání (dvouoborová) – viz kap. 15
- Geologie se zaměřením na vzdělávání (jednooborová) – viz kap. 15

#### 13.1.1. Studijní obor Geologie

**Garant studijního oboru: doc. RNDr. Petr Kraft, CSc.**

**Doporučený studijní plán**

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: Bc.
- C. Standardní doba studia v letech: 3
- D. Studijní program: Geologie

**E.** Studijní obor: Geologie

**F.** Úsek studia: ročník

**H.** Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání poslední části je nutno absolvovat všechny předepsané povinné předměty, z obou skupin povinně volitelných předmětů získat alespoň stanovené minimální počty kreditů a celkem získat alespoň 180 kreditů. Podmínky pro konání jiné než poslední části státní závěrečné zkoušky jsou shodné s podmínkami pro konání poslední části. Jednotlivé části SZZ je možné skládat v libovolném pořadí.

**I.** Části státní závěrečné zkoušky:

**SZ1:** Dynamika Země

**SZ2:** Mineralogie a petrologie

**SZ3:** Bakalářská práce

**J.** Celkový počet kreditů za povinné předměty: **126** (59 + 39 + 25 + 3)

**K.** Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **14** (10 + 4)

### Další informace ke státní závěrečné zkoušce

Státní závěrečná zkouška je ústní a skládá se ze tří částí, konaných obvykle v jednom termínu. Části státní závěrečné zkoušky lze složit v libovolném pořadí.

Část Dynamika Země zahrnuje látku z hlavních předmětů s geologickou náplní a komise při jejím hodnocení může přihlídnout k získaným známám v předmětech Endogenní dynamika Země, Exogenní dynamika Země, Fyzika Země a Historická a stratigrafická geologie. Část Mineralogie a petrologie zahrnuje učivo předmětů, zabývajících se minerály a horninami. Při jejím hodnocení komise může přihlídnout k dosaženým známám v předmětech Základy mineralogie, Základy petrologie magmatických a metamorfovaných hornin, Základy petrologie sedimentárních hornin a Geochemie. Bakalářská práce bude hodnocena formou rozpravy, ve které student obhájí teze své práce a komise pro bakalářské zkoušky ověří hlubší znalosti studenta v té geologické specializaci, která je náplní bakalářské práce.

Student předem vypracuje bakalářskou práci podle pokynů vedoucího bakalářské práce v rozsahu minimálně 15 normalizovaných stran strojopisu. Může se jednat o rešerši odborné literatury na vybrané téma nebo o kombinaci literární rešerše s výsledky vlastního terénního či laboratorního výzkumu. Pokud bude mít práce kompilační charakter, musí vycházet nejméně z 20 publikací, z nichž alespoň polovinu budou tvořit práce cizojazyčné, a musí obsahovat vlastní zhodnocení zpracované problematiky.

**Pro studenty zapsané ke studiu v akademickém roce 2011/12 a dříve platí podmínky uvedené v loňské Karolínce.**

## 1. úsek studia

### Povinné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MG421P00	Všeobecná geologie I (Endogenní procesy) <sup>N</sup>	3/0 Zk	5	Z
MG431P52	Základy mineralogie	3/2 Z+Zk	6	Z
MG422P01	Paleontologie	3/2 Z+Zk	6	Z
MS710P57	Repetitorium středoškolské matematiky <sup>N</sup>	0/2 Z	1	Z i L
MS710P54	Matematika B1 <sup>ZN</sup>	2/2 Z+Zk	4	Z



MG440P01G	Chemie geologických procesů <sup>Z</sup>	3/2 Z+Zk	5	Z
MG421C21A	Praktikum ze všeobecné geologie I	0/2 Z	2	Z
MS730A	Tělesná výchova I	0/2 Z	1	Z
MG421P01G	Všeobecná geologie II (Exogenní procesy) <sup>N</sup>	3/0 Zk	5	L
MG452P04G	Fyzika Země <sup>ZN</sup>	3/0 Zk	4	L
MG440P02	Základy petrologie magmatických a metamorfovaných hornin <sup>N</sup>	2/2 Z+Zk	4	L
MG421P39	Základy petrologie sedimentárních hornin	1/1 Z+Zk	2	L
MS710P55	Matematika B2 <sup>ZN</sup>	2/2 Z+Zk	4	L
MG421C21B	Praktikum ze všeobecné geologie II	0/2 Z	2	L
MS710P18	Výpočetní technika (pro geologické obory) <sup>ZN</sup>	2/1 Z	3	L
MG421T02G	Terénní cvičení z geologie <sup>N</sup>	1/0[T] Z	2	L
MG440T04G	Terénní cvičení z petrologie	3/0[D] Z	1	L
MG431T54	Exkurze z mineralogie	2/0[D] Z	1	L
MS730B	Tělesná výchova I	0/2 Z	1	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>59</b>	

### 1. – 3. úsek studia

#### Povinné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MS730ZK	Zimní kurz TV	0/1[T] Z	1	Z
MS730LK	Letní kurz TV I.	0/1[T] Z	1	L
MS730LK2	Letní kurz TV II.	0/1[T] Z	1	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>3</b>	

#### Povinně volitelné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MS710P16	Matematika B3	2/3 Z+Zk	5	Z
MG421P14	Sedimentární geologie	3/1 Z+Zk	5	Z
MG431P07	Geochemie životního prostředí	2/0 Zk	3	L
MG440P09	Petrologie magmatických hornin	2/2 Z+Zk	5	Z
MG440P10	Petrologie metamorfovaných hornin	2/2 Z+Zk	5	Z
MG422P49	Histor. vývoj globálního ekosystému	3/0 Z+Zk	4	L
MG432P20	Úvod do studia přírodních zdrojů	2/0 Zk	3	L
MG451P24	Metody HG průzkumu	3/1 Z+Zk	5	Z
Minimální počet kreditů: 10				

### 2. úsek studia

#### Povinné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MG431P01	Geochemie	3/2 Z+Zk	6	Z

MG451P01	Úvod do hydrogeologie	2/2 Z+Zk	5	Z
MG452P11	Úvod do užití geofyziky	3/1 Z+Zk	5	Z
MS730A2	Tělesná výchova II	0/2 Z	1	Z
MG451P51	Úvod do inženýrské geologie	4/0 Zk	5	L
MS710P15	Zpracování dat v geologii	2/2 Z+Zk	5	L
MG440P17	Strukturní geologie <sup>1</sup>	2/2 Z+Zk	6	L
MG421C41	Metody geologického výzkumu	0/2 Z	2	L
MG421T10	Kurz geologického mapování	3/0[T] Z	3	L
MS730B2	Tělesná výchova II	0/2 Z	1	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>39</b>	

<sup>1</sup> Nově zařazeno od 2012/13.

### Doporučené volitelné předměty

Výběr volitelných předmětů doporučujeme studentům dělat na základě zvoleného zaměření pro magisterský stupeň studia. Doporučené předměty pro jednotlivé obory a zaměření navazujícího magisterského studia jsou uvedeny na konci této kapitoly pouze ve webové podobě Karolínky.

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MS710P48	<i>Fyzika pro geology</i>	2/1 Z+Zk	4	Z
MG452P13	<i>Fyzika I</i>	3/1 Z+Zk	5	Z
MG422P04A	<i>Základy fotografování a spec. makrofotografie<sup>!!</sup></i>	1/1 Z	2	Z
MG440C08	<i>Mikroskopie horninotvorných minerálů<sup>Z</sup></i>	0/3 Z	4	Z
MG440P15	<i>Geotektonika a desková tektonika</i>	2/0 Zk	4	Z
MG422P50	<i>Metody paleontologického výzkumu<sup>!!</sup></i>	2/2 Z+Zk	5	Z
MG422P02	<i>Základy paleobiologie I</i>	3/2 Z+Zk	6	Z
MG431P06	<i>Migrace látek v životním prostředí</i>	2/0 Z	3	Z
MG431P85	<i>Geologie a životní prostředí</i>	2/1 Z+Zk	3	Z
MG431P92	<i>Těžké kovy v životním prostředí</i>	2/0 Zk	2	Z
MG432P09	<i>Základy hornictví a geologického průzkumu</i>	1/1 Z+Zk	3	Z
MG432P27	<i>Geologie stavebních surovin</i>	2/1 Z+Zk	3	Z
MG451P03	<i>Hydrochemie I</i>	3/1 Z+Zk	4	Z
MG451P53	<i>Základy stavitelství</i>	4/0 Zk	5	Z
MG451P02	<i>Matematika IV</i>	2/2 Z+Zk	6	L
MG452P14	<i>Fyzika II</i>	3/1 Z+Zk	5	L
MC260P65	<i>Obecná a fyzikální chemie</i>	3/2 Z+Zk	6	L
MG440P66	<i>Mikroskopie hornin pro HPZ<sup>P</sup></i>	1/2 Z	4	L
MG440C12	<i>Mikroskopie hornin<sup>PZN</sup></i>	1/2 Z	4	L
MG421P18G	<i>Geologie kvartéru<sup>ZN</sup></i>	2/0 Zk	3	L
MG422P17	<i>Numerická data a jejich zpracování</i>	2/2 Z+Zk	4	L
MG422P43	<i>Popularizace přírodovědných poznatků</i>	1/2 Z	4	L
MG431P68	<i>Radioaktivní minerály</i>	2/1 Z+Zk	2	L
MG451P08	<i>Hydrochemie II</i>	3/1 Z+Zk	5	L
MG452P19	<i>Použití grafických programů</i>	2/1 Z	3	L
MG440T68	<i>Terénní kurs strukturní geologie</i>	0/2[D] Z	1	L

<i>MS760AG</i>	<i>Cizí jazyk I (obecný)<sup>P</sup></i>	<i>0/2 Z</i>	<i>1</i>	<i>L</i>
<i>MS760AS</i>	<i>Cizí jazyk I (odborný)<sup>P</sup></i>	<i>0/2 Z</i>	<i>1</i>	<i>L</i>

### 3. úsek studia

#### Povinné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MG432P01	Ložisková geologie	3/2 Z+Zk	5	Z
MG421P41	GIS a DPZ v geologii	1/2 Z	4	Z
MG421P04G	Historická a stratigrafická geologie	3/1 Z+Zk	5	Z
MS760ZK	Zkouška z cizího jazyka	0/0 Z+Zk	1	Z
MG421P08	Regionální geologie	3/0 Zk	5	L
MG400BPG	Bakalářský projekt z geologie	0/5 Z	5	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>25</b>	

#### Povinně volitelné předměty – terénní kurzy

Doporučujeme kurzy vybírat podle pokynů jednotlivých pracovišť na základě zvoleného zaměření pro magisterský stupeň studia. Pokud vybrané zaměření vyžaduje jen jeden kurz nebo žádný, další nebo oba kurzy volí student podle svého zájmu. Doporučené kurzy podle oborů a zaměření navazujícího magisterského studia jsou uvedeny v rámci seznamu doporučených předmětů ve webové podobě Karolínky na konci této kapitoly.

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
<i>MG421T05</i>	<i>Exkurze z historické a stratigrafické geologie</i>	<i>5/0[D] Z</i>	<i>2</i>	<i>L</i>
<i>MG421T24</i>	<i>Terénní kurz z regionální geologie</i>	<i>1/0[T] Z</i>	<i>2</i>	<i>L</i>
<i>MG422T43</i>	<i>Terénní cvičení z paleontologie</i>	<i>4/0[D] Z</i>	<i>2</i>	<i>L</i>
<i>MG431T38</i>	<i>Terénní kurz z věd o Zemi</i>	<i>1/0[T] Z</i>	<i>2</i>	<i>L</i>
<i>MG431T12</i>	<i>Ter. kurz geochemický</i>	<i>2/0[T] Z</i>	<i>2</i>	<i>L</i>
<i>MG451T10</i>	<i>Terénní kurs z hydrogeologie</i>	<i>0/10[D] Z</i>	<i>2</i>	<i>L</i>
<i>MG452T12</i>	<i>Ter. kurz užití geofyziky</i>	<i>0/1[T] Z</i>	<i>2</i>	<i>L</i>
<i>MG421T15</i>	<i>Terénní exkurze ze sedimentární geologie</i>	<i>0/1[T] Z</i>	<i>2</i>	<i>L</i>

Minimální počet kreditů: 4

#### Doporučené volitelné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
<i>MC230P33</i>	<i>Analytická chemie (geol)</i>	<i>2/0 Zk</i>	<i>2</i>	<i>Z</i>
<i>MZ330P51</i>	<i>Geomorfologie</i>	<i>3/0 Zk</i>	<i>5</i>	<i>Z</i>
<i>MG421C02</i>	<i>PC ve zpracování geovědních dat</i>	<i>0/2 Z</i>	<i>3</i>	<i>Z</i>
<i>MG421P25</i>	<i>Principy a metody stratigraf. výzkumu</i>	<i>2/0 Zk</i>	<i>3</i>	<i>Z</i>
<i>MG422C01</i>	<i>Zpracování vědeckých informací<sup>11</sup></i>	<i>0/2 Z</i>	<i>1</i>	<i>Z</i>
<i>MG422P14</i>	<i>Paleogeografie a paleobiogeografie</i>	<i>2/0 Zk</i>	<i>3</i>	<i>Z</i>
<i>MG422P51</i>	<i>Paleoekologie</i>	<i>3/1 Z+Zk</i>	<i>5</i>	<i>Z</i>
<i>MG431P18</i>	<i>Radioanalytické metody</i>	<i>2/1 Z+Zk</i>	<i>3</i>	<i>Z</i>
<i>MG431P48</i>	<i>Úvod do systematické mineralogie</i>	<i>3/2 Z+Zk</i>	<i>6</i>	<i>Z</i>

MG431P55	Metody rentgenové difrakce	1/2 Z+Zk	4	Z
MG431P56	Strukturní krystalografie	2/1 Z+Zk	4	Z
MG451P05	Hydraulika podzemní vody I	2/2 Z+Zk	5	Z
MG451P55	Mechanika zemín I	2/3 Z+Zk	6	Z
MG452P01	Geofyz. metody v živ. prostředí	2/1 Z+Zk	4	Z
MS710P38	Matematické modelování v geovědách	2/2 Z+Zk	6	Z
MZ330P60G	Meteorologie a klimatologie	2/1 Z	4	Z
MO550P29A	Meteorologie a klimatologie	2/0 Z	3	Z
MG440P13	Mikroskopie horninotvorných minerálů II	1/2 Z(+Zk)	4	Z
MG440P26	Deformační mikrostruktury hornin	2/1 Z+Zk	4	Z
MG452P20	Teorie geofyzikálních polí	2/1 Z+Zk	5	Z
MG452P47	Geotermický průzkum	2/1 Z+Zk	4	Z
MS760BG	Cizí jazyk II (obecný) <sup>!!P</sup>	0/2 Z	1	Z
MS760BS	Cizí jazyk II (odborný) <sup>!!P</sup>	0/2 Z	1	Z
MC230C01N	Praktikum z analytické chemie	0/4 Z	6	L
MG431P17	Geochemie odpadů	2/0 Zk	4	L
MG431P39	Impaktové kráterování a šoková metamorfóza <sup>!!</sup>	2/0 Zk	2	L
MG431P64	Chemická krystalografie	2/1 Z+Zk	4	L
MG431P100	Biogeochemie lesních a vodních ekosystémů	2/0 Zk	3	L
MG440P62	Technická petrografie	1/1 Z(+Zk)	3	L
MG440P63	Mikrosondové analýzy minerálů a jejich zpracování	1/2 Z	3	L
MC230P34	Instrumentální met. anal. chem. (geol)	4/0 Zk	5	L
MG421P13	Petrologie sedimentárních hornin <sup>!!</sup>	2/1 Z+Zk	4	L
MG422P16	Srovnávací anatomie recentních a fosilních obratlovců	2/2 Z+Zk	3	L
MG440P71	Geologická termodynamika	3/2 Z+Zk	6	L
MG432P07	Vyhledávání, průzkum a oceňování neobnovitelných zdrojů	3/0 Zk	4	L
MG451P06	Hydraulika podzemní vody II	2/2 Z+Zk	5	L
MG451P56	Metody IG průzkumu I	2/2 Z+Zk	4	L
MG451P60	Mechanika zemín II	3/2 Z+Zk	6	L
MG452P15	Petrofyzika	2/1 Z+Zk	4	L
MG452P21	Zpracování geofyzikálních dat	2/1 Z+Zk	4	L
MS710P36	Geostatistika	2/1 Zk	5	L
MO550P29B	Meteorologie a klimatologie	2/2 Z+Zk	4	L

Doporučené volitelné předměty podle volby oboru a specializace navazujícího magisterského studia jsou na tomto místě zařazeny ve webové podobě Karolínky.

### 13.1.2. Studijní obor Hospodaření s přírodními zdroji

Garant studijního oboru: doc. Mgr. Richard Přikryl, Dr.

## Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: Bc.
- C. Standardní doba studia v letech: 3
- D. Studijní program: Geologie
- E. Studijní obor: Hospodaření s přírodními zdroji
- F. Úsek studia: ročník
- H. Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání poslední části je nutno absolvovat všechny předepsané povinné předměty, za povinně volitelné předměty získat minimálně 2 kredity a celkem získat alespoň 180 kreditů. Podmínky pro konání jiné než poslední části státní závěrečné zkoušky jsou shodné s podmínkami pro konání poslední části. Jednotlivé části SZ je možné skládat v libovolném pořadí.
- I. Části státní závěrečné zkoušky:
  - SZ1: Vědy o Zemi
  - SZ2: Hospodaření s přírodními zdroji
  - SZ3: Obhajoba bakalářské práce
- J. Celkový počet kreditů za povinné předměty: **146** (59 + 56 + 28 + 3)
- K. Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **2** (terénní kurz)

### Další informace ke státní závěrečné zkoušce

Státní závěrečná zkouška je ústní a skládá se ze tří částí, konaných obvykle v jednom termínu. Části státní závěrečné zkoušky lze složit v libovolném pořadí.

Část Vědy o Zemi zahrnuje látku z hlavních předmětů s geologickou náplní a komise při jejím hodnocení může přihlídnout k získaným známám v předmětech Endogenní dynamika Země, Exogenní dynamika Země, Minerály a horniny I, Minerály a horniny II a Geochemie. Část Hospodaření s přírodními zdroji zahrnuje učivo předmětů, zabývajících se přírodními zdroji a jejich ochranou. Při jejím hodnocení komise může přihlídnout k dosaženým známám v předmětech Obnovitelné a neobnovitelné zdroje, Ochrana ovzduší, Hospodaření s vodními zdroji, Posuzování vlivů na životní prostředí a Legislativa a státní správa. Bakalářská práce bude hodnocena formou rozpravy, ve které student obhájí teze své práce a komise pro bakalářské zkoušky ověří hlubší znalosti studenta v té geologické specializaci, která je náplní bakalářské práce.

Student předem vypracuje bakalářskou práci podle pokynů vedoucího bakalářské práce v rozsahu minimálně 15 normalizovaných stran strojopisu. Může se jednat o rešerši odborné literatury na vybrané téma nebo o kombinaci literární rešerše s výsledky vlastního terénního či laboratorního výzkumu. Pokud bude mít práce kompilační charakter, musí vycházet nejméně z 20 publikací, z nichž alespoň polovinu budou tvořit práce cizojazyčné, a musí obsahovat vlastní zhodnocení zpracované problematiky.

## 1. úsek studia

### Povinné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MG421P00	Všeobecná geologie I (Endogenní procesy) <sup>N</sup>	3/0 Zk	5	Z
MG421C21A	Praktikum ze všeobecné geologie I	0/2 Z	2	Z

MG431P47	Minerály a horniny I	3/2 Z+Zk	6	Z
MZ330P60H	Meteorologie a klimatologie	2/1 Z	4	Z
MO550P05G	Úvod do studia ŽP	2/0 Zk	3	Z
MG440P01G	Chemie geologických procesů <sup>Z</sup>	3/2 Z+Zk	5	Z
MS710P57	Repetitorium středoškolské matematiky <sup>N</sup>	0/2 Z	1	Z i L
MS710P54	Matematika B1 <sup>ZN</sup>	2/2 Z+Zk	4	Z
MS730A	Tělesná výchova I	0/2 Z	1	Z
MG431P07	Geochemie životního prostředí	2/0 Zk	3	L
MG432P20	Úvod do studia přírodních zdrojů	2/0 Zk	3	L
MG421P01G	Všeobecná geologie II (Exogenní procesy) <sup>N</sup>	3/0 Zk	5	L
MG421C21B	Praktikum ze všeobecné geologie II	0/2 Z	2	L
MG440P51	Minerály a horniny II <sup>N</sup>	3/2 Z+Zk	6	L
MS710P55	Matematika B2 <sup>ZN</sup>	2/2 Z+Zk	4	L
MG421T02G	Terénní cvičení z geologie <sup>N</sup>	1/0[T] Z	2	L
MG440T04G	Terénní cvičení z petrologie	3/0[D] Z	1	L
MG431T54	Exkurze z mineralogie	2/0[D] Z	1	L
MS730B	Tělesná výchova I	0/2 Z	1	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>59</b>	

## 1. – 3. úsek studia

### Povinné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MS730ZK	Zimní kurz TV	0/1[T] Z	1	Z
MS730LK	Letní kurz TV I.	0/1[T] Z	1	L
MS730LK2	Letní kurz TV II.	0/1[T] Z	1	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>3</b>	

## 2. úsek studia

### Povinné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MG432P30	Obnovitelné a neobnovitelné zdroje I.	3/2 Z+Zk	6	Z
MG421P41	GIS a DPZ v geologii	1/2 Z	4	Z
MG431P01	Geochemie	3/2 Z+Zk	6	Z
MG451P27	Hydrologie a hydrogeologie	3/2 Z+Zk	5	Z
MO550P16G	Ochrana ovzduší	2/1 Z+Zk	4	Z
MS730A2	Tělesná výchova II	0/2 Z	1	Z
MG440P59	Minerály a horniny pod mikroskopem <sup>ZN</sup>	1/2 Z	3	Z
MG431P17	Geochemie odpadů	2/0 Zk	4	L
MG451P51	Úvod do inženýrské geologie	4/0 Zk	5	L
MS710P15	Zpracování dat v geologii	2/2 Z+Zk	5	L
MG452P04G	Fyzika Země <sup>ZN</sup>	3/0 Zk	4	L
MG432P31	Obnovitelné a neobnovitelné zdroje II	2/0 Zk	3	L
MG451P28	Hospodaření s vodními zdroji	3/0 Zk	3	L

MG431T38	Terénní kurz z věd o Zemi	1/0[T] Z	2	L
MS730B2	Tělesná výchova II	0/2 Z	1	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			56	
Doporučené volitelné předměty:				
MS760AG	<i>Cizí jazyk I (obecný)<sup>P</sup></i>	0/2 Z	1	L
MS760AS	<i>Cizí jazyk I (odborný)<sup>P</sup></i>	0/2 Z	1	L

**Povinně volitelné předměty – terénní kurzy**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MG421T24	<i>Terénní kurz z regionální geologie</i>	1/0[T] Z	2	L
MG431T12	<i>Ter. kurz geochemický</i>	2/0[T] Z	2	L
MG451T10	<i>Terénní kurs z hydrogeologie</i>	0/10[D] Z	2	L
MG452T12	<i>Ter. kurz užité geofyziky</i>	0/1[T] Z	2	L
Minimální počet kreditů: 2				

**3. úsek studia****Povinné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MG431P43	Legislativa a státní správa	2/1 Z+Zk	4	Z
MG431P45	Základy ekonomie	2/0 Z	2	Z
MZ330P63H	Fyzická geografie ČR <sup>N</sup>	2/0 Zk	2	Z
MS760ZK	Zkouška z cizího jazyka	0/0 Z+Zk	1	Z
MZ340P16Z	Územní plánování a urbanismus	2/1 Z+Zk	5	Z i L
MG421P21	Přírodní katastrofy	2/0 Zk	2	L
MG421P18G	Geologie kvartéru <sup>ZN</sup>	2/0 Zk	3	L
MG432P07	Vyhledávání, průzkum a oceňování neobnovitelných zdrojů	3/0 Zk	4	L
MG400BPG	Bakalářský projekt z geologie	0/5 Z	5	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			28	
Doporučené volitelné předměty:				
MS760BG	<i>Cizí jazyk II (obecný)<sup>!!P</sup></i>	0/2 Z	1	Z
MS760BS	<i>Cizí jazyk II (odborný)<sup>!!P</sup></i>	0/2 Z	1	Z

Další volitelné předměty doporučujeme zapisovat s ohledem na budoucí zaměření navazujícího magisterského studia, případně po konzultaci s garantem oboru nebo vedoucím bakalářské práce. Doporučujeme kontaktovat zvolené pracoviště co nejdříve, optimálně již během 2. úseku studia, aby byl dostatek času pro absolvování doporučených specializačních předmětů (viz též studijní plán bakalářského oboru Geologie a seznamy doporučených přednášek podle zaměření navazujícího studia uvedené pouze ve webové podobě Karolínky).

### 13.1.3. Studijní obor Praktická geobiologie

**Garanti studijního oboru: doc. RNDr. Katarína Holcová, CSc. a doc. RNDr. Adam Petrušek, CSc.**

Absolvent oboru má získat přehled a orientaci ve vybraných geologických a biologických vědách. Teoretická výuka klade důraz na vývoj přírody, evoluci interakcí živé a neživé přírody, vývoj ekosystémů a změn biodiverzity v geologické minulosti, a má absolventa připravit pro navazující magisterské studium i pro praktické uplatnění.

Studijní plán je koncipován formou kreditního modulového studia. To znamená, že studenti nemají předepsaný povinný studijní plán, ale své studijní povinnosti si vybírají individuálně. Jako pomůcku jsme pro studenty připravili doporučený studijní plán. Je inspirací pro sestavení vlastního plánu. Zohledňuje požadovaný počet kreditů i vhodné následnosti teoretických předmětů. Studenti mohou sestavení svého studijního plánu konzultovat s garanty oboru.

#### Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: Bc.
- C. Standardní doba studia v letech: 3
- D. Studijní program: Geologie
- E. Studijní obor: Praktická geobiologie
- F. Úsek studia: ročník
- H. Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání poslední části je nutno absolvovat všechny předepsané povinné předměty, získat minimální počty ze všech skupin povinně volitelných předmětů (A) až (E) a celkem získat 180 kreditů. Podmínky pro konání jiné než poslední části státní závěrečné zkoušky jsou shodné s podmínkami pro konání poslední části. Jednotlivé části SZ je možné skládat v libovolném pořadí.
- I. Části státní závěrečné zkoušky:
  - SZ1:** Geologie
  - SZ2:** Biologie
  - SZ3:** Obhajoba bakalářské práce
- J. Celkový počet kreditů za povinné předměty: **92**
- K. Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **65**

#### Povinné předměty

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MB170P09O	Zoologie bezobratlých <sup>ZN</sup>	ZS 3/2 Z+Zk	5	1.
MB130P62	Anatomie a morfologie rostlin (pro učitelské kombinace) <sup>Z</sup>	ZS 2/2 Zk	4	1.
MB120P20	Botanika cévnatých rostlin (pro odbornou biologii)	LS 3/2 Z+Zk	6	1.
MB120P76U	Botanika bezcévných rostlin (pro učitelské kombinace)	LS 2/1 Z+Zk	4	1.
MB150P73G	Biologie buňky pro geobiology	ZS 2/0 Zk	5	1.
MB150P34	Biochemie — pro učitele	LS 2/0 Zk	3	1.



MB170P13A	Zoologie obratlovců <sup>N</sup>	LS 3/2 Z+Zk	6	2.
MG421P00	Všeobecná geologie I (Endogenní procesy) <sup>N</sup>	ZS 3/0 Zk	5	1.
MG431P47	Minerály a horniny I	ZS 3/2 Z+Zk	6	1.
MG421P01G	Všeobecná geologie II (Exogenní procesy) <sup>N</sup>	LS 3/0 Zk	5	1.
MG440P51	Minerály a horniny II <sup>N</sup>	LS 3/2 Z+Zk	6	1.
MG431P01	Geochemie	ZS 3/2 Z+Zk	6	2.
MG421P04G	Historická a stratigrafická geologie	ZS 3/1 Z+Zk	5	2.
MG422P02	Základy paleobiologie I	ZS 3/2 Z+Zk	6	2.
MG422P06	Základy paleobiologie II	LS 3/2 Z+Zk	6	2.
MG422S01B	Seminář k bakalářské práci (pro geobiology)	LS 0/5 Z	6	3.
MS760ZK	Zkouška z cizího jazyka	ZS 0/0 Z+Zk	1	3.
MS730A	Tělesná výchova I	ZS 0/2 Z	1	1.
MS730B	Tělesná výchova I	LS 0/2 Z	1	1.
MS730A2	Tělesná výchova II	ZS 0/2 Z	1	2.
MS730B2	Tělesná výchova II	LS 0/2 Z	1	2.
MS730ZK	Zimní kurz TV	ZS 0/1[T] Z	1	1. - 3.
MS730LK	Letní kurz TV I.	LS 0/1[T] Z	1	1. - 3.
MS730LK2	Letní kurz TV II.	LS 0/1[T] Z	1	1. - 3.
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>92</b>	

### ***Povinně volitelné předměty (A) – Modul Základy biologie***

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MB130P13	Fyziologie rostlin <sup>ZN</sup>	ZS 2/2 Z+Zk	5	2. - 3.
MB150P26B	Fyziologie živočichů a člověka <sup>ZN</sup>	LS 5/0 Zk	7	2. - 3.
MB170P46	Morfologie živočichů	LS 2/0 Zk	3	2. - 3.
MB150P07	Základy fyziologie živočichů <sup>ZN</sup>	ZS 2/0 Zk	3	2. - 3.
MB140P26	Mikrobiologie	LS 2/2 Z+Zk	5	2. - 3.
MB160P62	Protistologie	ZS 2/0 Zk	3	2. - 3.
MB120P18	Mykologie	ZS 2/2 Z+Zk	4	2. - 3.
MB150C21	Kurz práce se zvířaty	ZS 1/2[D] Z	2	1. - 2.
MB170T24	Terénní cvičení ze zoologie <sup>ZN</sup>	LS 0/1[T] Z	3	1. - 2.
MB120T61	Terénní cvičení z botaniky	LS 0/1[T] Z	3	1.

Minimální počet kreditů: 10

### ***Povinně volitelné předměty (B) – Modul Ekologie a evoluce***

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MB140P73	Ekologie mikroorganismů	LS 2/0 Zk	3	2. - 3.
MB162P07	Ekologie živočichů <sup>N</sup>	LS 2/0 Zk	3	2. - 3.
MO550P89	Limnologie	ZS 2/1 Z+Zk	4	2. - 3.
MB162T02	Terénní cvičení z ekologie	LS 0/1[T] Z	3	2. - 3.
MB170P01	Biogeografie <sup>N</sup>	ZS 2/0 Zk	4	2.
MB110P07	Ekologie člověka	ZS 2/0 Zk	2	2. - 3.

MB160P08	Ekologie obecná <sup>ZN</sup>	ZS 3/0 Zk	5	2.
MB170P55	Úvod do evoluční biologie	ZS 2/0 Zk	3	3.
MB170P82	Zoogeografie <sup>N</sup>	ZS 2/0 Zk	3	2. - 3.
MB170P33	Vývoj přírody ČR	ZS 2/1 Z+Zk	4	1.
MB170P29	Populační ekologie	ZS 3/0 Zk	5	2. - 3.
MB120P16P	Ekosystémová a krajinná ekologie	ZS 2/0 Zk	4	3.
MB170P107	Etologie a sociobiologie	ZS 3/0 Zk LS 0/1 Z	5	2. - 3.
MB130P60	Globální změny, fotosyntéza a trvale udržitelný rozvoj <sup>ZN</sup>	ZS 2/0 Zk	3	2. - 3.
MB160P60	Mikroevoluce a makroevoluce	LS 3/0 Zk	5	2. - 3.
MS720P373	Evoluce života <sup>N</sup>	LS 2/0 Zk	3	2. - 3.
MB170P75	Ekologie <sup>ZN</sup>	LS 2/0 Zk	3	2. - 3.
MB120P35	Ekologie rostlin <sup>ZN</sup>	LS 2/0 Zk	3	2. - 3.
MB130P22	Fyziologické funkce rostlin v ekosystémech <sup>ZN</sup>	LS 3/0 Zk	4	2. - 3.
MB120P05	Terestrické ekosystémy	LS 2/2 Z+Zk	4	2. - 3.
MB162P01	Vodní ekosystémy	LS 2/2 Z+Zk	4	2. - 3.
MB120P38	Fytogeografie <sup>N</sup>	LS 2/1 Z+Zk	4	2. - 3.
MB150P81	Ekofyziologie živočichů a člověka <sup>N</sup>	LS 2/0 Zk	3	2. - 3.

Minimální počet kreditů: 20

### ***Povinně volitelné předměty (C) – Modul Dynamika Země***

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MG431P07	Geochemie životního prostředí	LS 2/0 Zk	3	3.
MZ330P60G	Meteorologie a klimatologie	ZS 2/1 Z	4	2. - 3.
MG421P02	Hodnocení krajiny z hlediska geověd	ZS 2/0 Zk	3	3.
MG451P27	Hydrologie a hydrogeologie	ZS 3/2 Z+Zk	5	2. - 3.
MG421P18H	Geologie kvartéru <sup>ZN</sup>	LS 2/0 Zk	2	2.
MG431P17	Geochemie odpadů	LS 2/0 Zk	4	2. - 3.
MG421T02G	Terénní cvičení z geologie <sup>N</sup>	LS 1/0[T] Z	2	1.
MG452P04G	Fyzika Země <sup>ZN</sup>	LS 3/0 Zk	4	2. - 3.
MG421P08	Regionální geologie	LS 3/0 Zk	5	2. - 3.
MG421C41	Metody geologického výzkumu	LS 0/2 Z	2	2.
MG440T04G	Terénní cvičení z petrologie	LS 3/0[D] Z	1	1.
MG431T15	Exkurze z geochemie životního prostředí	LS 3/0[D] Z	1	2. - 3.
MG432P20	Úvod do studia přírodních zdrojů	LS 2/0 Zk	3	3.
MG431T54	Exkurze z mineralogie	LS 2/0[D] Z	1	1.
MG431T38	Terénní kurz z věd o Zemi	LS 1/0[T] Z	2	1. - 2.

Minimální počet kreditů: 10

### ***Povinně volitelné předměty (D) – Modul Paleobiologie***

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MG422P50	Metody paleontologického výzkumu <sup>!!</sup>	ZS 2/2 Z+Zk	5	2. - 3.

MG422P51	Paleoekologie	ZS 3/1 Z+Zk	5	3.
MG422P12	Systematická paleontologie I <sup>N</sup>	ZS 3/2 Z	6	2. - 3.
MG422P31	Biostratigrafie a biostratigrafické metody I <sup>!</sup>	ZS 1/1 Zk	3	3.
MG422P14	Paleogeografie a paleobiogeografie	ZS 2/0 Zk	3	3.
MG422P62	Tafonomie a tafonomická okna	ZS 2/1 Zk LS 2/1 Zk	6	3.
MG422P19	Systematická paleontologie II <sup>N</sup>	LS 3/2 Zk	6	2. - 3.
MG422P20	Vývoj rostlinstva	LS 2/0 Zk	3	3.
MG422P49	Histor. vývoj globálního ekosystému	LS 3/0 Z+Zk	4	3.
MG422P36	Paleontologie fosilních obratlovců <sup>P</sup>	ZS 3/1 Zk	5	2. - 3.
MG422P34	Biostratigrafie a biostratigrafické metody II	LS 1/1 Zk	3	3.
MG421T05	Exkurze z historické a stratigrafické geologie	LS 5/0[D] Z	2	2.
MG422T43	Terénní cvičení z paleontologie	LS 4/0[D] Z	2	2.
MG422C04	Úvod do molekulární paleontologie	LS 0/2 Zk	3	2. - 3.

Minimální počet kreditů: 15

**Povinně volitelné předměty (E) – Modul Zpracování, hodnocení a popularizace přírodovědných dat**

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MG422P42	Informační služby v geovědách <sup>!</sup>	ZS 2/2 Z+Zk	5	2.
MG421C02	PC ve zpracování geovědních dat	ZS 0/2 Z	3	2.
MS710P18	Výpočetní technika (pro geologické obory) <sup>Z<sup>N</sup></sup>	LS 2/1 Z	3	1. - 2.
MS710P07B	Výpočetní technika <sup>Z<sup>N</sup></sup>	LS 1/1 Z	2	1.
MG422P17	Numerická data a jejich zpracování	LS 2/2 Z+Zk	4	3.
MS710P15	Zpracování dat v geologii	LS 2/2 Z+Zk	5	3.
MS710P09	Základy biostatistiky	LS 2/2 Z+Zk	5	3.
MB170P108	Moderní statistické metody I	ZS 2/0 Z	3	2. - 3.
MB170P109	Moderní statistické metody II	LS 3/0 Zk	3	2. - 3.
MG421P41	GIS a DPZ v geologii	ZS 1/2 Z	4	3.
MO550P10	Ochrana přírody a krajiny	ZS 2/2 Z+Zk	4	3.
MG431P43	Legislativa a státní správa	ZS 2/1 Z+Zk	4	3.
MG431P54	Pedagogika volného času a vzdělávání dospělých	LS 2/1 Z+Zk	4	3.
MG422P43	Popularizace přírodovědných poznatků	LS 1/2 Z	4	2. - 3.
MG422P39	Základy fotografování pro přírodovědce	LS 1/2 Z	3	2. - 3.

Minimální počet kreditů: 10

Doporučený průchod studiem je na tomto místě uveden ve webové podobě Karolinky.

## 13.1.4. Studijní obor Geotechnologie

*Garant studijního oboru: doc. RNDr. Jan Vilhelm, CSc.*

### Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: Bc.
- C. Standardní doba studia v letech: 3
- D. Studijní program: Geologie
- E. Studijní obor: Geotechnologie
- F. Úsek studia: ročník
- H. Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání poslední části je nutno absolvovat všechny předepsané povinné předměty a celkem získat alespoň 180 kreditů. Podmínky pro konání jiné než poslední části státní závěrečné zkoušky jsou shodné s podmínkami pro konání poslední části. Jednotlivé části SZZ je možné skládat v libovolném pořadí.
- I. Části státní závěrečné zkoušky:
  - SZ1: Bakalářská práce
  - SZ2: Geotechnologie
    - TO1: Hydrogeologie
    - TO2: Inženýrská geologie
    - TO3: Užitá geofyzika
- J. Celkový počet kreditů za povinné předměty: **149** (59 + 49 + 38 + 3)
- K. Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **0**

### Další informace ke státní závěrečné zkoušce

Státní závěrečná zkouška je ústní a skládá se ze dvou částí, konaných obvykle v jednom termínu. Části státní závěrečné zkoušky lze složit v libovolném pořadí.

Zkouška z Geotechnologie zahrnuje látku z hlavních aplikovaných předmětů. Zkouška z Hydrogeologie zahrnuje látku z předmětů Úvod do hydrogeologie, Hydrochemie I, Metody HG průzkumu a Hydraulika podzemní vody I. Zkouška z Inženýrské geologie pokrývá náplň předmětů Úvod do inženýrské geologie, Mechanika zemin I, Metody IG průzkumu I a Dynamická inženýrská geologie. V rámci zkoušky z Užitá geofyziky budou ověřeny znalosti z předmětů Úvod do užitá geofyziky, Fyzika Země, Gravimetrie a seismika, a Geoelektrika a karotáž. Komise při celkovém hodnocení přihlédnou k získaným známkám z předmětů Endogenní dynamika Země a Exogenní dynamika Země. Bakalářská práce je hodnocena formou rozpravy, ve které student obhájí teze své práce a komise pro bakalářské zkoušky ověří hlubší znalosti studenta v té specializaci, která je náplní bakalářské práce.

Student předem vypracuje bakalářskou práci podle pokynů vedoucího bakalářské práce v rozsahu minimálně 15-20 normalizovaných stran. Může se jednat o rešerši odborné literatury na vybrané téma nebo o kombinaci literární rešerše s výsledky vlastního terénního či laboratorního výzkumu. Pokud bude mít práce kompilační charakter, musí vycházet nejméně z 20 publikací, z nichž alespoň polovinu budou tvořit práce cizojazyčné, a musí obsahovat vlastní zhodnocení zpracované problematiky.

### 1. úsek studia

**Povinné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MG451P10	Geotechnologie v podmínkách globálních změn	2/0 Z	2	Z
MG451P53	Základy stavitelství	4/0 Zk	5	Z
MG451P01	Úvod do hydrogeologie	2/2 Z+Zk	5	Z
MG452P11	Úvod do užití geofyziky	3/1 Z+Zk	5	Z
MG421P00	Všeobecná geologie I (Endogenní procesy) <sup>N</sup>	3/0 Zk	5	Z
MG421C21A	Praktikum ze všeobecné geologie I	0/2 Z	2	Z
MS710P57	Repetitorium středoškolské matematiky <sup>N</sup>	0/2 Z	1	Z i L
MS710P54	Matematika B1 <sup>ZN</sup>	2/2 Z+Zk	4	Z
MS730A	Tělesná výchova I	0/2 Z	1	Z
MG451P51	Úvod do inženýrské geologie	4/0 Zk	5	L
MG440P74	Materiály zemské kůry	3/2 Z+Zk	5	L
MG452P04G	Fyzika Země <sup>ZN</sup>	3/0 Zk	4	L
MG421P01G	Všeobecná geologie II (Exogenní procesy) <sup>N</sup>	3/0 Zk	5	L
MG421C21B	Praktikum ze všeobecné geologie II	0/2 Z	2	L
MG421P18G	Geologie kvartéru <sup>ZN</sup>	2/0 Zk	3	L
MS710P55	Matematika B2 <sup>ZN</sup>	2/2 Z+Zk	4	L
MS730B	Tělesná výchova I	0/2 Z	1	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>59</b>	

**1. – 3. úsek studia****Povinné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MS730ZK	Zimní kurz TV	0/1[T] Z	1	Z
MS730LK	Letní kurz TV I.	0/1[T] Z	1	L
MS730LK2	Letní kurz TV II.	0/1[T] Z	1	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>3</b>	

**2. úsek studia****Povinné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MG451P03	Hydrochemie I	3/1 Z+Zk	4	Z
MG451P55	Mechanika zemin I	2/3 Z+Zk	6	Z
MG451P24	Metody HG průzkumu	3/1 Z+Zk	5	Z
MG452P13	Fyzika I	3/1 Z+Zk	5	Z
MG432P24	Aplikovaná petrologie	2/0 Zk	3	Z
MG452P78	Geotermální energie a její využití	2/0 KZ	2	Z
MS730A2	Tělesná výchova II	0/2 Z	1	Z
MS710P15	Zpracování dat v geologii	2/2 Z+Zk	5	L

MG451P56	Metody IG průzkumu I	2/2 Z+Zk	4	L
MG452P15	Petrofyzika	2/1 Z+Zk	4	L
MG451P28	Hospodaření s vodními zdroji	3/0 Zk	3	L
MG451T59	Kurs terénních IG prací	0/2[T] Z	2	L
MG451T10	Terénní kurs z hydrogeologie	0/10[D] Z	2	L
MG452T12	Ter. kurz užití geofyziky	0/1[T] Z	2	L
MS730B2	Tělesná výchova II	0/2 Z	1	L
	<b>Povinné předměty celkem</b>		49	

### 3. úsek studia

#### Povinné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MG451P05	Hydraulika podzemní vody I	2/2 Z+Zk	5	Z
MG452P76	Gravimetrie a seismika <sup>!!</sup>	3/2 Z+Zk	5	Z
MG451P75	Numerické modelování v aplikované geologii <sup>!!</sup>	0/3 Z	3	Z
MG421P41	GIS a DPZ v geologii	1/2 Z	4	Z
MS760ZK	Zkouška z cizího jazyka	0/0 Z+Zk	1	Z
MG452P75	Geoelektrika a karotáž <sup>!!</sup>	3/2 Z+Zk	5	L
MG451P63	Dynamická inženýrská geologie	2/2 Z+Zk	4	L
MG451P18	Ochrana vod	3/0 Zk	4	L
MG452P77	Radioaktivita životního prostředí a stanovení radonového indexu pozemků <sup>!!</sup>	2/0 Z	2	L
MG400BPG	Bakalářský projekt z geologie	0/5 Z	5	L
	<b>Povinné předměty celkem</b>		38	

#### Doporučené volitelné předměty pro 2. a 3. úsek studia

Výběr volitelných předmětů doporučujeme studentům dělat na základě zvoleného zaměření pro magisterský stupeň studia. Doporučené předměty pro jednotlivé obory a zaměření navazujícího magisterského studia jsou uvedeny ve webové podobě Karolínky na konci této kapitoly.

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MG440P52	Aplikovaná strukturní geologie	1/1 Z	3	Z
MG440P75	Analýza geologických struktur	2/2 Z+Zk	5	L
MG431P01	Geochemie	ZS 3/2 Z+Zk	6	
MG452P47	Geotermický průzkum	2/1 Z+Zk	4	Z
MG421P04G	Historická a stratigrafická geologie	3/1 Z+Zk	5	Z
MG440P01G	Chemie geologických procesů <sup>Z</sup>	3/2 Z+Zk	5	Z
MG421P44	Klimatické změny v geologické historii	2/0 Zk	3	L
MG432P01	Ložisková geologie	3/2 Z+Zk	5	Z
MS710P16	Matematika B3	2/3 Z+Zk	5	Z
MG451P61	Mechanika skalních hornin	3/1 Z+Zk	5	Z
MG452P20	Teorie geofyzikálních polí	2/1 Z+Zk	5	Z
MS710P43	Programování v Matlabu <sup>!!</sup>	3/0 Z	2	Z i L
MG421P08	Regionální geologie	3/0 Zk	5	L

MG452P14	Fyzika II	3/1 Z+Zk	5	L
MG431P07	Geochemie životního prostředí	2/0 Zk	3	L
MG451P06	Hydraulika podzemní vody II	2/2 Z+Zk	5	L
MG451P08	Hydrochemie II	3/1 Z+Zk	5	L
MG451P02	Matematika IV	2/2 Z+Zk	6	L
MG451P60	Mechanika zemin II	3/2 Z+Zk	6	L
MG421C41	Metody geologického výzkumu	0/2 Z	2	L
MG452P19	Použití grafických programů	2/1 Z	3	L
MG451P22	Právo a podnikání v aplikované geologii <sup>!!</sup>	1/0[D] Z	1	L
MG451T41	HGIG exkurze	0/5[D] Z	1	L

## 13.2. Navazující magisterské studium

**Garant studijního programu: doc. RNDr. Vojtěch Ettler, Ph.D.**

**Studijní obory:**

- Aplikovaná geologie
- Geologie
- Geobiologie
- Učitelství geologie pro SŠ (dvouoborové) - viz kap. 15
- Učitelství geologie pro SŠ (jednooborové) - viz kap. 15

### 13.2.1. Studijní obor Aplikovaná geologie

**Garant studijního oboru: doc. RNDr. Jan Vilhelm, CSc.**

**Studijní zaměření:**

- Hydrogeologie
- Inženýrská geologie
- Užitá geofyzika

### Doporučený studijní plán

- A.** Fakulta: Přírodovědecká
- B.** Typ studijního programu: NMgr.
- C.** Standardní doba studia v letech: 2
- D.** Studijní program: Geologie
- E.** Studijní obor: Aplikovaná geologie
- F.** Úsek studia: ročník
- H.** Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání poslední části je nutno splnit všechny povinné předměty, získat za povinně volitelné předměty alespoň 65 kreditů a celkem získat 120 kreditů. Podmínky pro konání jiné než poslední části jsou shodné s podmínkami pro konání poslední části. Jednotlivé části SZZ je možné skládat v libovolném pořadí. Podrobnosti o tematických okruzích jsou uvedeny u jednotlivých zaměření.

**I.** Části státní závěrečné zkoušky: Podrobnosti o tematických okruzích jsou uvedeny u jednotlivých zaměření.

**J.** Celkový počet kreditů za povinné předměty: **36**

**K.** Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **65**

### Další informace ke státní závěrečné zkoušce

Státní závěrečná zkouška se skládá ze dvou částí, konaných zpravidla v oddělených termínech. První částí je veřejná obhajoba diplomové práce a částí druhou je zkouška ze tří dílčích oborů. Druhá část je písemná a ústní. Části státní závěrečné zkoušky lze složit v libovolném pořadí.

**Pro studenty zapsané ke studiu v akademickém roce 2011/12 a dříve platí podmínky uvedené v loňské Karolínce.**

### Povinné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MG451DP4A	Diplomový projekt I	0/1 Z	1	Z
MG451DP4B	Diplomový projekt II	0/1 Z	1	L
MG451DP5A	Diplomový projekt III	0/5 Z	10	Z
MG451DP5B	Diplomový projekt IV	0/20 Z	24	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>36</b>	

### 13.2.1.1. Zaměření Hydrogeologie

**I.** Části státní závěrečné zkoušky:

**SZ1:** Obhajoba diplomové práce

**SZ2:** Aplikovaná geologie – Hydrogeologie

**TO1:** Hydrogeologie

**TO2:** Hydraulika podzemní vody

**TO3:** Hydrochemie a ochrana podzemních vod

### Povinně volitelné předměty

#### Doporučeno pro 1. úsek studia

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MG452P16	Geofyz. metody v HG a IG	ZS 2/1 Z+Zk	4	1.
MG451C35	Numerické modelování v HG I	ZS 0/3 Z	4	1.
MG451P55	Mechanika zemin I	ZS 2/3 Z+Zk	6	1.
MG452S48A	Seminář aplikované geologie	ZS 0/2 Z	2	1.
MG451P13	Regionální hydrogeologie	LS 3/2 Z+Zk	6	1.
MG451P18	Ochrana vod	LS 3/0 Zk	4	1.
MG451P60	Mechanika zemin II	LS 3/2 Z+Zk	6	1.
MG451P56	Metody IG průzkumu I	LS 2/2 Z+Zk	4	1.
MG431P09	Geochemie vody	LS 2/2 Z+Zk	5	1.
MG451P44	Numerické modelování v HG II <sup>P</sup>	LS 0/2 Z	2	1.
MG452S48B	Seminář aplikované geologie	LS 0/2 Z	2	1.
MG451T59	Kurs terénních IG prací	LS 0/2[T] Z	2	1.
MG451T41	HGIG exkurze	LS 0/5[D] Z	1	1.



MG451P19	Stopovače a stopovací zkoušky v hydrogeologii	ZS 2/1 Z+Zk	4	2.
MG451P16	Interpretace hydrogeologických dat I.	ZS 2/1 KZ	3	2.
MG451P61	Mechanika skalních hornin	ZS 3/1 Z+Zk	5	2.
MG452S48A	Seminář aplikované geologie	ZS 0/2 Z	2	2.
MG451P33	Vybrané studie z hydrogeologie	LS 2/0 Z	2	2.
MG451P63	Dynamická inženýrská geologie	LS 2/2 Z+Zk	4	2.
MG451P43	Interpretace hydrogeologických dat II <sup>P</sup>	LS 0/3 Z	3	2.
MG452S48B	Seminář aplikované geologie	LS 0/2 Z	2	2.

Minimální počet kreditů: 65

### 13.2.1.2. Zaměření Inženýrská geologie

I. Části státní závěrečné zkoušky:

**SZ1:** Obhajoba diplomové práce

**SZ2:** Aplikovaná geologie – Inženýrská geologie

**TO1:** Inženýrská geologie

**TO2:** Mechanika zemin a skalních hornin

**TO3:** Zakládání staveb

#### Povinně volitelné předměty

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MG451P61	Mechanika skalních hornin	ZS 3/1 Z+Zk	5	1.
MG451P62	Inženýrská geologie I	ZS 3/2 Z+Zk	6	1.
MG452P16	Geofyz. metody v HG a IG	ZS 2/1 Z+Zk	4	1.
MG451P05	Hydraulika podzemní vody I	ZS 2/2 Z+Zk	5	1.
MG451P73	Metody IG průzkumu II	ZS 0/2 Z	2	1.
MG452S48A	Seminář aplikované geologie	ZS 0/2 Z	2	1.
MG451P63	Dynamická inženýrská geologie	LS 2/2 Z+Zk	4	1.
MG451P64	Regionální inženýrská geologie	LS 2/0 Zk	3	1.
MG451P65	Matematické modelování v geomechanice I	LS 2/1 Z	3	1.
MG451P06	Hydraulika podzemní vody II	LS 2/2 Z+Zk	5	1.
MG451P68	Vybrané kapitoly z geotechniky	LS 2/0 KZ	2	1.
MG451P72	Inženýrská geologie II	LS 2/1 Z+Zk	4	1.
MG451T59	Kurs terénních IG prací	LS 0/2[T] Z	2	1.
MG451T41	HGIG exkurze	LS 0/5[D] Z	1	1.
MG452S48B	Seminář aplikované geologie	LS 0/2 Z	2	1.
MG451P54	Metody zakládání staveb	ZS 3/0 Zk	4	2.
MG451P71	Matematické modelování v geomechanice II <sup>P</sup>	ZS 2/1 Z+Zk	4	2.
MG451P67	Instrumentace a monitoring v IG	ZS 2/0 Zk	3	2.
MG451C35	Numerické modelování v HG I	ZS 0/3 Z	4	2.
MG452S48A	Seminář aplikované geologie	ZS 0/2 Z	2	2.

MG451P74	Geotechnické poruchy na stavbách	LS 2/0 Zk	3	2.
MG452S48B	Seminář aplikované geologie	LS 0/2 Z	2	2.

Minimální počet kreditů: 65

### 13.2.1.3. Zaměření Užitá geofyzika

I. Části státní závěrečné zkoušky:

**SZ1:** Obhajoba diplomové práce

**SZ2:** Aplikovaná geologie – Užitá geofyzika

**TO1:** Přehled a použití metod užití geofyziky

**TO2, TO3:** z nabídky dva

- a) Seismický průzkum
- b) Gravimetrický průzkum
- c) Geoelektrický průzkum
- d) Radiometrický průzkum
- e) Magnetometrický průzkum
- f) Karotáž
- g) Geovědní disciplína

#### Povinně volitelné předměty

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MG452P41	Seismický průzkum	ZS 3/2 Z+Zk	6	1.
MG452P42	Gravimetrický průzkum	ZS 3/2 Z+Zk	6	1.
MG452P44	Radiometrický průzkum	ZS 3/2 Z+Zk	6	1.
MG452P25	Globální geofyzika	ZS 2/1 Z+Zk	4	1.
MG452S48A	Seminář aplikované geologie	ZS 0/2 Z	2	1.
MG452P43	Geoelektrický průzkum	LS 3/2 Z+Zk	6	1.
MG452P45	Magnetometrický průzkum	LS 3/2 Z+Zk	6	1.
MG452P46	Karotáž	LS 3/2 Z+Zk	6	1.
MG452T49	Geofyzikální exkurze	LS 5/0[D] Z	2	1.
MG452T50	Ter. cvič. z geof. metod	LS 2/0[T] Z	6	1.
MG452S48B	Seminář aplikované geologie	LS 0/2 Z	2	1.
MG452P80	Základy mechaniky kontinua	ZS/LS 2/0 Zk	3	1.
MG452P81	Základy teorie seismických vln	ZS/LS 2/0 Zk	3	1.
MG452P58	Aplikace geofyzikálních metod	ZS 3/2 Z+Zk	6	2.
MG452S48A	Seminář aplikované geologie	ZS 0/2 Z	2	2.
MG452S48B	Seminář aplikované geologie	LS 0/2 Z	2	2.

Minimální počet kreditů: 57

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MG452P60	Zpracování seismických signálů	ZS 2/1 Z+Zk	4	2.
MG452P61	Mělký seismický průzkum	ZS 2/1 Z+Zk	4	2.
MG452P62	Aplikovaná seismologie	ZS 2/1 Z+Zk	4	2.
MG452P63	Interpretace v potenciálových metodách	ZS 2/1 Z+Zk	4	2.
MG452P64	Interpretace geoelektrických měření	ZS 2/1 Z+Zk	4	2.

MG452P65	Interpretace karotážních měření	ZS 2/1 Z+Zk	4	2.
MG452P72	Klimatické změny a environmentální magnetismus <sup>!!</sup>	ZS 2/1 Z+Zk	4	2.
MG452P73	Obrácené úlohy v geofyzice	ZS 2/1 Z+Zk	4	2.
MG452P74	Radiometrie	ZS 2/1 Z+Zk	4	2.
MG452P68	Magnetomineralogie	ZS 2/1 Z+Zk	4	2.
MG452P82	Satelitní magnetometrie	ZS 2/1 Z+Zk	4	2.
MG452P69	Naftová geofyzika	LS 2/1 Z+Zk	4	2.
MG452P70	Matematické modelování v geomechanice	LS 2/1 Z+Zk	4	2.
MG452P71	Fyzika pro geofyziky	LS 2/1 Z+Zk	4	2.
Minimální počet kreditů: 8				

### 13.2.2. Studijní obor Geologie

**Garant studijního oboru: doc. RNDr. Vojtěch Ettler, Ph.D.**

#### Studijní zaměření:

- Geochemie
- Geologie životního prostředí
- Ložisková geologie
- Mineralogie a krystalografie
- Paleontologie
- Petrologie
- Strukturní geologie
- Základní geologie

#### Doporučený studijní plán

- A.** Fakulta: Přírodovědecká
- B.** Typ studijního programu: NMgr.
- C.** Standardní doba studia v letech: 2
- D.** Studijní program: Geologie
- E.** Studijní obor: Geologie
- F.** Úsek studia: ročník
- H.** Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání poslední části je nutno splnit všechny povinné předměty, získat za povinně volitelné předměty alespoň 65 kreditů a celkem získat 120 kreditů. Podmínky pro konání jiné než poslední části jsou shodné s podmínkami pro konání poslední části. Jednotlivé části SZZ je možné skládat v libovolném pořadí.
- I.** Části státní závěrečné zkoušky: Podrobnosti o tematických okruzích jsou uvedeny u jednotlivých zaměření.
- J.** Celkový počet kreditů za povinné předměty: **43**
- K.** Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **65**

**Další informace ke státní závěrečné zkoušce**

Státní závěrečná zkouška se skládá ze dvou částí, konaných v oddělených termínech. První částí je veřejná obhajoba diplomové práce a částí druhou je zkouška ze tří dílčích oborů. Části státní závěrečné zkoušky lze složit v libovolném pořadí.

**Pro studenty zapsané ke studiu v akademickém roce 2011/12 a dříve platí podmínky uvedené v loňské Karolínce.**

**Povinné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MG400DP1A	Diplomový projekt I	0/1 Z	2	Z
MG400DP1B	Diplomový projekt II	0/1 Z	3	L
MG400DP2A	Diplomový projekt III	0/5 Z	10	Z
MG400DP2B	Diplomový projekt IV	0/20 Z	28	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>43</b>	

**Povinně volitelné předměty**

Doporučený výběr předmětů pro jednotlivá zaměření je uveden v dalších kapitolách.

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MG431P02	Geochemie endogenních procesů	2/2 Z+Zk	5	Z
MG440P23	Izotopová geochemie — geochronologie	2/1 Z+Zk	5	Z
MC230C10	Moderní metody analytické chemie (geol)	0/4 Z	3	Z
MG431P05A	Organická geochemie I	2/1 Z+Zk	5	Z
MG431S13A	Geochemický seminář	0/2 Z	1	Z
MC270P76	Organická chemie pro nechemické obory	2/2 Z(+Zk)	4	L
MG431P30	Geochemie stabilních izotopů	2/0 Zk	3	L
MG431P99	Analytické metody v geochemii	2/0 Zk	4	L
MG431P05B	Organická geochemie II	2/1 Z+Zk	5	L
MG431P09	Geochemie vody	2/2 Z+Zk	5	L
MG431T15	Exkurze z geochemie životního prostředí	3/0[D] Z	1	L
MG431S13B	Geochemický seminář	0/2 Z	1	L
MG431P10	Pedogeochemie	2/0 Zk	3	Z
MG431P18	Radioanalytické metody	2/1 Z+Zk	3	Z
MO550P16G	Ochrana ovzduší	2/1 Z+Zk	4	Z
MG451P18	Ochrana vod	3/0 Zk	4	L
MG431P43	Legislativa a státní správa	2/1 Z+Zk	4	Z
MG432P25	Těžba a životní prostředí	2/0 Zk	3	Z
MO550P22P	Užitá ekologie	2/1 Z+Zk	4	Z
MG432P02	Typy a modely ložisek rud	2/2 Z+Zk	5	Z
MG432P09	Základy hornictví a geologického průzkumu	1/1 Z+Zk	3	Z
MG432S08A	Mineralogicko-ložiskový seminář	0/2 Z	1	Z
MG432P03	Geologie a technologie nerudných surovin	2/1 Z+Zk	4	L
MG432P04	Fosilní paliva a netradiční energetické zdroje	2/1 Z+Zk	4	L
MG432S08B	Mineralogicko-ložiskový seminář	0/2 Z	1	L

MG432T04	Terénní kurz z ložiskové geologie	1/0[T] Z	2	L
MG432P27	Geologie stavebních surovin	2/1 Z+Zk	3	Z
MG431P55	Metody rentgenové difrakce	1/2 Z+Zk	4	Z
MG431P75	Supergenní minerály	2/0 Zk	2	Z
MG431P58	Rudní mikroskopie	1/2 Z+Zk	4	L
MG431P70	Pokročilé metody zpracování difrakčních dat	1/2 Z+Zk	4	L
MG440P10	Petrologie metamorfovaných hornin	2/2 Z+Zk	5	Z
MG440P13	Mikroskopie horninotvorných minerálů II	1/2 Z(+Zk)	4	Z
MG431P74	Aplikovaná mineralogie ve forenzní oblasti	1/1 Z+Zk	2	L
MG421P19	Jílová hmota v geologických procesech	2/0 Zk	4	L
MG421P13	Petrologie sedimentárních hornin <sup>!!</sup>	2/1 Z+Zk	4	L
MG431P39	Impaktové kráterování a šoková metamorfóza <sup>!!</sup>	2/0 Zk	2	L
MG431P40	Meteority, jejich původ a složení	2/0 Zk	2	L
MG431P68	Radioaktivní minerály	2/1 Z+Zk	2	L
MG432P12	Plynokapalné uzavř. a jejich aplikace v geologii	2/0 Zk	3	L
MG422P12	Systematická paleontologie I <sup>N</sup>	3/2 Z	6	Z
MG421P03A	Historická a stratigrafická geologie I	3/1 Z+Zk	5	Z
MG421P07	Regionální geologie ČR I <sup>N</sup>	4/0 Zk	5	Z
MG422S42A	Paleontologický seminář	0/1 Z	1	Z
MG421S31A	Seminář ze sedimentární geologie	0/2 Z	2	Z
MG422P19	Systematická paleontologie II <sup>N</sup>	3/2 Zk	6	L
MG421P03B	Historická a stratigrafická geologie II	3/1 Z+Zk	5	L
MG421P06	Regionální geologie ČR II <sup>N</sup>	3/0 Zk	5	L
MG422S42B	Paleontologický seminář	0/1 Z	1	L
MG421S31B	Seminář ze sedimentární geologie	0/2 Z	2	L
MG422DP2	Terénní cvičení z paleont. pro diplomanty	3/0[D] Z	2	L
MG440P24	Magmatické procesy	2/1 Z+Zk	4	Z
MG440P31	Metamorfóza orogenních zón <sup>!!</sup>	2/0 Zk	4	Z
MG440C29A	Advanced Petrology and Structural Geology	0/2 Z	3	Z
MG440P54	Petrofyzika pro geology	1/0 Z+Zk	2	Z
MG440C65A	Mikroskopie pro diplomanty	0/2 Z	2	Z
MG440S50A	Seminář petrologie a strukturní geologie	0/2 Z	2	Z
MG440C29B	Advanced Petrology and Structural Geology	0/2 Z	3	L
MG440C65B	Mikroskopie pro diplomanty	0/2 Z	2	L
MG440P37	Geotektonika a dynamika litosferických procesů	2/1 Zk	4	L
MG440P71	Geologická termodynamika	3/2 Z+Zk	6	L
MG440P72	Vysokoteplotní geologické procesy <sup>!!</sup>	2/1 Zk	5	L
MG440T30	Terénní kurs syntézy petrologických a strukturních poznatků	5/0[D] Z	2	L
MG440S50B	Seminář petrologie a strukturní geologie	0/2 Z	2	L

MG440P56	Vulkanologie <sup>!!</sup>	2/0 Zk	3	Z
MG440P58	Graf. prezentace a numer. modelování geochem. procesů v petrologii	1/1 Zk	3	Z
MG440P60	Fázové rovnováhy magmatických a hydrotermálních pochodů	1/1 Zk	3	Z
MG440P55	Magnetická anizotropie a paleomagnetismus ve strukt. geologii	1/0 Zk	2	Z
MG440P40	Zlomová tektonika a seismická aktivita	2/0 Zk	3	Z
MG440P52	Aplikovaná strukturní geologie	1/1 Z	3	Z
MG440P27	Mikrotektonika	2/0 Zk	4	Z
MG440P46	Strukturní geologie II	2/1 Zk	4	L
MG440P73	Modelování přenosu tepla v geologii	1/2 Z+Zk	4	L
MG440P53	Tektonofyzika	2/0 Zk	3	Z
MG421C35	Mikroskopie sedimentárních hornin	0/2 Z	3	Z
MG421P38	Geologie sedimentárních pánví	2/1 Z+Zk	4	L
MG421P20	Geologie světa <sup>!!</sup>	2/0 Zk	3	Z
MZ330P83G	Dynamická geomorfologie	2/0 Zk	3	Z
MG421S32	Proseminář	0/1 Z	1	L

Minimální počet kreditů: 65

### 13.2.2.1. Zaměření Geochemie

I. Části státní závěrečné zkoušky:

**SZ1:** Obhajoba diplomové práce

**SZ2:** Geologie – Geochemie

**TO1:** Geochemie geologických procesů

**TO2:** Geochemie

**TO3:** Jedna geologická disciplína po dohodě s vedoucím DP

**Doporučujeme splnit zejména následující povinně volitelné předměty.**

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MG431P02	Geochemie endogenních procesů	ZS 2/2 Z+Zk	5	1.
MG440P23	Izotopová geochemie — geochronologie	ZS 2/1 Z+Zk	5	1.
MC230C10	Moderní metody analytické chemie (geol)	ZS 0/4 Z	3	1.
MG431P05A	Organická geochemie I	ZS 2/1 Z+Zk	5	1.
MG431S13A	Geochemický seminář	ZS 0/2 Z	1	1.
MC270P76	Organická chemie pro nechemické obory	LS 2/2 Z(+Zk)	4	1.
MG431P30	Geochemie stabilních izotopů	LS 2/0 Zk	3	1.
MG431P99	Analytické metody v geochemii	LS 2/0 Zk	4	1.
MG431P05B	Organická geochemie II	LS 2/1 Z+Zk	5	1.
MG431P09	Geochemie vody	LS 2/2 Z+Zk	5	1.
MG431T15	Exkurze z geochemie životního prostředí	LS 3/0[D] Z	1	1.

MG431S13B	Geochemický seminář	LS 0/2 Z	1	1.
MG431S13A	Geochemický seminář	ZS 0/2 Z	1	2.
MG431P10	Pedogeochemie	ZS 2/0 Zk	3	2.
MG431P18	Radioanalytické metody	ZS 2/1 Z+Zk	3	2.
MG431S13B	Geochemický seminář	LS 0/2 Z	1	2.

### 13.2.2.2. Zaměření Geologie životního prostředí

I. Části státní závěrečné zkoušky:

**SZ1:** Obhajoba diplomové práce

**SZ2:** Geologie – Geologie životního prostředí

**TO1:** Geochemie geologických procesů

**TO2:** Geochemie životního prostředí

**TO3:** z nabídky jeden

a) Analytické metody v geovědách

b) Nerostné suroviny a životní prostředí

**Doporučujeme splnit zejména následující povinně volitelné předměty.**

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MG431P02	Geochemie endogenních procesů	ZS 2/2 Z+Zk	5	1.
MC230C10	Moderní metody analytické chemie (geol)	ZS 0/4 Z	3	1.
MG431P05A	Organická geochemie I	ZS 2/1 Z+Zk	5	1.
MG431S13A	Geochemický seminář	ZS 0/2 Z	1	1.
MC270P76	Organická chemie pro nechemické obory	LS 2/2 Z(+Zk)	4	1.
MG431P30	Geochemie stabilních izotopů	LS 2/0 Zk	3	1.
MG431P99	Analytické metody v geochemii	LS 2/0 Zk	4	1.
MG431P05B	Organická geochemie II	LS 2/1 Z+Zk	5	1.
MG431P09	Geochemie vody	LS 2/2 Z+Zk	5	1.
MG431T15	Exkurze z geochemie životního prostředí	LS 3/0[D] Z	1	1.
MG431S13B	Geochemický seminář	LS 0/2 Z	1	1.
MO550P16G	Ochrana ovzduší	ZS 2/1 Z+Zk	4	1.
MG451P18	Ochrana vod	LS 3/0 Zk	4	1.
MG431S13A	Geochemický seminář	ZS 0/2 Z	1	2.
MG431P10	Pedogeochemie	ZS 2/0 Zk	3	2.
MG431S13B	Geochemický seminář	LS 0/2 Z	1	2.
MG431P43	Legislativa a státní správa	ZS 2/1 Z+Zk	4	2.
MG432P25	Těžba a životní prostředí	ZS 2/0 Zk	3	2.
MO550P22P	Užitá ekologie	ZS 2/1 Z+Zk	4	2.

### 13.2.2.3. Zaměření Ložisková geologie

I. Části státní závěrečné zkoušky:

**SZ1:** Obhajoba diplomové práce

**SZ2:** Geologie – Ložisková geologie

**TO1:** Ložisková geologie

**TO2, TO3:** z nabídky dva

- a) Mineralogie
- b) Geochemie
- c) Petrologie magmatických a metamorfovaných hornin
- d) Regionální geologie
- e) Strukturní geologie a geotektonika
- f) Hydrogeologie
- g) Inženýrská geologie
- h) Užitá geofyzika
- i) Petrologie sedimentárních hornin a sedimentologie

**Doporučujeme splnit zejména následující povinně volitelné předměty.**

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MG431P02	Geochemie endogenních procesů	ZS 2/2 Z+Zk	5	1.
MG440P23	Izotopová geochemie — geochronologie	ZS 2/1 Z+Zk	5	1.
MG432P02	Typy a modely ložisek rud	ZS 2/2 Z+Zk	5	1.
MG432P09	Základy hornictví a geologického průzkumu	ZS 1/1 Z+Zk	3	1.
MG432S08A	Mineralogicko-ložiskový seminář	ZS 0/2 Z	1	1.
MG431P30	Geochemie stabilních izotopů	LS 2/0 Zk	3	1.
MG432P03	Geologie a technologie nerudných surovin	LS 2/1 Z+Zk	4	1.
MG432P04	Fosilní paliva a netradiční energetické zdroje	LS 2/1 Z+Zk	4	1.
MG432S08B	Mineralogicko-ložiskový seminář	LS 0/2 Z	1	1.
MG432T04	Terénní kurz z ložiskové geologie	LS 1/0[T] Z	2	1.
MG432S08A	Mineralogicko-ložiskový seminář	ZS 0/2 Z	1	2.
MG431P43	Legislativa a státní správa	ZS 2/1 Z+Zk	4	2.
MG432P25	Těžba a životní prostředí	ZS 2/0 Zk	3	2.
MG432P27	Geologie stavebních surovin	ZS 2/1 Z+Zk	3	2.
MG432S08B	Mineralogicko-ložiskový seminář	LS 0/2 Z	1	2.

### 13.2.2.4. Zaměření Mineralogie a krystalografie

**I.** Části státní závěrečné zkoušky:

**SZ1:** Obhajoba diplomové práce

**SZ2:** Geologie – Mineralogie a krystalografie

**TO1:** Mineralogie

**TO2:** Geochemie

**TO3:** Jedna geologická disciplína po dohodě s vedoucím DP



**Doporučujeme splnit zejména následující povinně volitelné předměty.**

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MG440P23	Izotopová geochemie — geochronologie	ZS 2/1 Z+Zk	5	1.
MG431P30	Geochemie stabilních izotopů	LS 2/0 Zk	3	1.
MG432P02	Typy a modely ložisek rud	ZS 2/2 Z+Zk	5	1.
MG432S08A	Mineralogicko-ložiskový seminář	ZS 0/2 Z	1	1.
MG432P03	Geologie a technologie nerudných surovin	LS 2/1 Z+Zk	4	1.
MG432P04	Fosilní paliva a netradiční energetické zdroje	LS 2/1 Z+Zk	4	1.
MG432S08B	Mineralogicko-ložiskový seminář	LS 0/2 Z	1	1.
MG431P55	Metody rentgenové difrakce	ZS 1/2 Z+Zk	4	1.
MG431P75	Supergenní minerály	ZS 2/0 Zk	2	1.
MG431P58	Rudní mikroskopie	LS 1/2 Z+Zk	4	1.
MG431P70	Pokročilé metody zpracování difrakčních dat	LS 1/2 Z+Zk	4	1.
MG440P10	Petrologie metamorfovaných hornin	ZS 2/2 Z+Zk	5	1.
MG440P13	Mikroskopie horninotvorných minerálů II	ZS 1/2 Z(+Zk)	4	1.
MG431P74	Aplikovaná mineralogie ve forenzní oblasti	LS 1/1 Z+Zk	2	1.
MG421P19	Jílová hmota v geologických procesech	LS 2/0 Zk	4	1.
MG421P13	Petrologie sedimentárních hornin <sup>!!</sup>	LS 2/1 Z+Zk	4	1.
MG431P39	Impaktové kráterování a šoková metamorfóza <sup>!!</sup>	LS 2/0 Zk	2	1.
MG431P40	Meteority, jejich původ a složení	LS 2/0 Zk	2	1.
MG431P68	Radioaktivní minerály	LS 2/1 Z+Zk	2	1.
MG432P12	Plynokapalné uzavř. a jejich aplikace v geologii	LS 2/0 Zk	3	1.
MG432S08A	Mineralogicko-ložiskový seminář	ZS 0/2 Z	1	2.
MG432S08B	Mineralogicko-ložiskový seminář	LS 0/2 Z	1	2.

**13.2.2.5. Zaměření Paleontologie**

**I.** Části státní závěrečné zkoušky:

**SZ1:** Obhajoba diplomové práce

**SZ2:** Geologie – Paleontologie

**TO1:** z nabídky jeden

a) Paleobotanika

b) Paleozoologie

**TO2, TO3:** z nabídky dva

a) Historická a stratigrafická geologie

b) Regionální geologie ČR a světa

- c) Sedimentární geologie
- d) Geologie kvartéru
- e) Botanika systematická
- f) Zoologie systematická

**Doporučujeme splnit zejména následující povinně volitelné předměty.**

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MG422P12	Systematická paleontologie I <sup>N</sup>	ZS 3/2 Z	6	1.
MG421P03A	Historická a stratigrafická geologie I	ZS 3/1 Z+Zk	5	1.
MG421P07	Regionální geologie ČR I <sup>N</sup>	ZS 4/0 Zk	5	1.
MG422S42A	Paleontologický seminář	ZS 0/1 Z	1	1.
MG421S31A	Seminář ze sedimentární geologie	ZS 0/2 Z	2	1.
MG422P19	Systematická paleontologie II <sup>N</sup>	LS 3/2 Zk	6	1.
MG421P03B	Historická a stratigrafická geologie II	LS 3/1 Z+Zk	5	1.
MG421P06	Regionální geologie ČR II <sup>N</sup>	LS 3/0 Zk	5	1.
MG422S42B	Paleontologický seminář	LS 0/1 Z	1	1.
MG421S31B	Seminář ze sedimentární geologie	LS 0/2 Z	2	1.
MG422DP2	Terénní cvičení z paleont. pro diplomanty	LS 3/0[D] Z	2	1.
MG422S42A	Paleontologický seminář	ZS 0/1 Z	1	2.
MG421S31A	Seminář ze sedimentární geologie	ZS 0/2 Z	2	2.
MG422S42B	Paleontologický seminář	LS 0/1 Z	1	2.
MG421S31B	Seminář ze sedimentární geologie	LS 0/2 Z	2	2.

### 13.2.2.6. Zaměření Petrologie

**I.** Části státní závěrečné zkoušky:

**SZ1:** Obhajoba diplomové práce

**SZ2:** Geologie – Petrologie

**TO1:** Petrologie magmatitů a metamorfitů

**TO2, TO3:** z nabídky dva

- a) Strukturní geologie
- b) Mineralogie
- c) Geochemie
- d) Regionální geologie
- e) Petrologie sedimentárních hornin a sedimentologie
- f) Ložisková geologie

**Doporučujeme splnit zejména následující povinně volitelné předměty.**

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MG440P23	Izotopová geochemie — geochronologie	ZS 2/1 Z+Zk	5	1.
MG440P24	Magmatické procesy	ZS 2/1 Z+Zk	4	1.
MG440P31	Metamorfóza orogenních zón <sup>!!</sup>	ZS 2/0 Zk	4	1.
MG440C29A	Advanced Petrology and Structural Geology	ZS 0/2 Z	3	1.

MG440P54	Petrofyzika pro geology	ZS 1/0 Z+Zk	2	1.
MG440C65A	Mikroskopie pro diplomanty	ZS 0/2 Z	2	1.
MG440S50A	Seminář petrologie a strukturní geologie	ZS 0/2 Z	2	1.
MG440C29B	Advanced Petrology and Structural Geology	LS 0/2 Z	3	1.
MG440C65B	Mikroskopie pro diplomanty	LS 0/2 Z	2	1.
MG440P37	Geotektonika a dynamika litosferických procesů	LS 2/1 Zk	4	1.
MG440P71	Geologická termodynamika	LS 3/2 Z+Zk	6	1.
MG440P72	Vysokoteplotní geologické procesy <sup>!!</sup>	LS 2/1 Zk	5	1.
MG440T30	Terénní kurs syntézy petrologických a strukturních poznatků	LS 5/0[D] Z	2	1.
MG440S50B	Seminář petrologie a strukturní geologie	LS 0/2 Z	2	1.
MG440C29A	Advanced Petrology and Structural Geology	ZS 0/2 Z	3	2.
MG440S50A	Seminář petrologie a strukturní geologie	ZS 0/2 Z	2	2.
MG440P56	Vulkanologie <sup>!!</sup>	ZS 2/0 Zk	3	2.
MG440P58	Graf. prezentace a numer. modelování geochem. procesů v petrologii	ZS 1/1 Zk	3	2.
MG440P60	Fázové rovnováhy magmatických a hydrotermálních pochodů	ZS 1/1 Zk	3	2.
MG440S50B	Seminář petrologie a strukturní geologie	LS 0/2 Z	2	2.

### 13.2.2.7. Zaměření Strukturní geologie

**A.** Fakulta: Přírodovědecká

**I.** Části státní závěrečné zkoušky:

**SZ1:** Obhajoba diplomové práce

**SZ2:** Geologie – Strukturní geologie

**TO1:** Strukturní geologie

**TO2, TO3:** z nabídky dva

- a) Geotektonika a tektonofyzika
- b) Petrologie magmatitů a metamorfitů
- c) Mineralogie
- d) Geochemie
- e) Regionální geologie
- f) Petrologie sedimentárních hornin a sedimentologie
- g) Ložisková geologie
- h) Geofyzika

**Doporučujeme splnit zejména následující povinně volitelné předměty.**

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MG440C29A	Advanced Petrology and Structural Geology	ZS 0/2 Z	3	1.
MG440P54	Petrofyzika pro geology	ZS 1/0 Z+Zk	2	1.
MG440S50A	Seminář petrologie a strukturní geologie	ZS 0/2 Z	2	1.
MG440C29B	Advanced Petrology and Structural Geology	LS 0/2 Z	3	1.
MG440P37	Geotektonika a dynamika litosferických procesů	LS 2/1 Zk	4	1.
MG440T30	Terénní kurs syntézy petrologických a strukturních poznatků	LS 5/0[D] Z	2	1.
MG440P55	Magnetická anizotropie a paleomagnetismus ve strukt. geologii	ZS 1/0 Zk	2	1.
MG440P40	Zlomová tektonika a seismická aktivita	ZS 2/0 Zk	3	1.
MG440P52	Aplikovaná strukturní geologie	ZS 1/1 Z	3	1.
MG440P27	Mikrotektonika	ZS 2/0 Zk	4	1.
MG440P46	Strukturní geologie II	LS 2/1 Zk	4	1.
MG440P73	Modelování přenosu tepla v geologii	LS 1/2 Z+Zk	4	1.
MG440S50B	Seminář petrologie a strukturní geologie	LS 0/2 Z	2	1.
MG440C29A	Advanced Petrology and Structural Geology	ZS 0/2 Z	3	2.
MG440S50A	Seminář petrologie a strukturní geologie	ZS 0/2 Z	2	2.
MG440P56	Vulkanologie <sup>!!</sup>	ZS 2/0 Zk	3	2.
MG440P58	Graf. prezentace a numer. modelování geochem. procesů v petrologii	ZS 1/1 Zk	3	2.
MG440P53	Tektonofyzika	ZS 2/0 Zk	3	2.
MG440S50B	Seminář petrologie a strukturní geologie	LS 0/2 Z	2	2.

**13.2.2.8. Zaměření Základní geologie**

**A.** Fakulta: Přírodovědecká

**I.** Části státní závěrečné zkoušky:

**SZ1:** Obhajoba diplomové práce

**SZ2:** Geologie – Základní geologie

**TO1:** Regionální geologie ČR

**TO2, TO3:** z nabídky dva

a) Historická a stratigrafická geologie

- b) Sedimentární geologie
- c) Ložiska nerud a kaustobiolitů
- d) Paleontologie
- e) Geochemie
- f) Strukturní geologie a geotektonika
- g) Petrologie magmatických a metamorfovaných hornin
- h) Kvartérní geologie
- i) Pedologie

**Doporučujeme splnit zejména následující povinně volitelné předměty.**

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MG440P23	Izotopová geochemie — geochronologie	ZS 2/1 Z+Zk	5	1.
MG421P03A	Historická a stratigrafická geologie I	ZS 3/1 Z+Zk	5	1.
MG421P07	Regionální geologie ČR I <sup>N</sup>	ZS 4/0 Zk	5	1.
MG421S31A	Seminář ze sedimentární geologie	ZS 0/2 Z	2	1.
MG421P03B	Historická a stratigrafická geologie II	LS 3/1 Z+Zk	5	1.
MG421P06	Regionální geologie ČR II <sup>N</sup>	LS 3/0 Zk	5	1.
MG421S31B	Seminář ze sedimentární geologie	LS 0/2 Z	2	1.
MG440P37	Geotektonika a dynamika litosferických procesů	LS 2/1 Zk	4	1.
MG421C35	Mikroskopie sedimentárních hornin	ZS 0/2 Z	3	1.
MG421P38	Geologie sedimentárních pánví	LS 2/1 Z+Zk	4	1.
MG421S31A	Seminář ze sedimentární geologie	ZS 0/2 Z	2	2.
MG440P56	Vulkanologie <sup>!!</sup>	ZS 2/0 Zk	3	2.
MG421P20	Geologie světa <sup>!!</sup>	ZS 2/0 Zk	3	2.
MZ330P83G	Dynamická geomorfologie	ZS 2/0 Zk	3	2.
MG421S31B	Seminář ze sedimentární geologie	LS 0/2 Z	2	2.
MG421S32	Proseminář	LS 0/1 Z	1	2.

### 13.2.3. Studijní obor Geobiologie

**Garant studijního oboru: doc. RNDr. Katarína Holcová, CSc., doc. RNDr. Ivo Konopásek, CSc.**

**Meziooborové studium školí ve specializacích:**

- Evoluce fosilních ekosystémů (doc. RNDr. Petr Kraft, CSc.)
- Paleontologické aspekty evoluce organismů (doc. RNDr. Martin Košťák, Ph.D.)
- Tafonomie (doc. RNDr. Oldřich Fatka, CSc.)
- Historická biogeografie (prof. RNDr. Ivan Horáček, CSc.)
- Kvartérní paleoekologie (Mgr. Petr Pokorný, Ph.D., Ph.D.)
- Geomikrobiologie (doc. RNDr. Ivo Konopásek, CSc.)

### Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: NMgr.

- C. Standardní doba studia v letech: 2  
 D. Studijní program: Geologie  
 E. Studijní obor: Geobiologie  
 F. Úsek studia: ročník  
 H. Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání poslední části je nutno splnit všechny povinné předměty, za povinně volitelné předměty získat alespoň 29 kreditů a celkem získat 120 kreditů. Podmínky pro konání jiné než poslední části jsou shodné s podmínkami pro konání poslední části. Jednotlivé části SZZ je možné skládat v libovolném pořadí.  
 I. Části státní závěrečné zkoušky:  
 SZ1: Obhajoba diplomové práce  
 SZ2: Geobiologie  
 TO1: Biologie  
 TO2: Geologie  
 J. Celkový počet kreditů za povinné předměty: **70** (32 + 38)  
 K. Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **29** (4 + 25)

### Další informace ke státní závěrečné zkoušce

Státní závěrečná zkouška se skládá ze dvou částí, konaných zpravidla v oddělených termínech. První částí je veřejná obhajoba diplomové práce a částí druhou je zkouška ze dvou dílčích oborů. Části státní závěrečné zkoušky lze složit v libovolném pořadí.

## 1. úsek studia

### Povinné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MG420P02	Geobiologie I.	3/1 Z+Zk	5	Z
MG420P03	Geobiologie II.	3/1 Z+Zk	5	L
MG420T04	Terénní kurs z geobiologie	1/0[T] Z	2	L
MG420DP4A	Diplomový projekt (geobiologie)	0/2 Z	10	Z
MG420DP4B	Diplomový projekt (geobiologie)	0/2 Z	10	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>32</b>	

## 2. úsek studia

### Povinné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MG420S01	Proseminář z geobiologie	0/2 Z	3	Z
MG420DP5A	Diplomový projekt (geobiologie)	0/2 Z	10	Z
MG420DP5B	Diplomový projekt (geobiologie)	0/2 Z	25	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>38</b>	

## 1. – 2. úsek studia

### Povinně volitelné předměty (A) – odborné semináře

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MG422S42A	Paleontologický seminář	0/1 Z	1	Z

MG422S42B	Paleontologický seminář	0/1 Z	1	L
MG421S31A	Seminář ze sedimentární geologie	0/2 Z	2	Z
MG421S31B	Seminář ze sedimentární geologie	0/2 Z	2	L
MG421S30A	Uhelný seminář	0/2 Z	2	Z
MG421S30B	Uhelný seminář	0/2 Z	2	L
MG431S13A	Geochemický seminář	0/2 Z	1	Z
MG431S13B	Geochemický seminář	0/2 Z	1	L
MB140S49	Odborný seminář katedry genetiky a mikrobiologie	0/2 Z	1	Z
MB140S49L	Odborný seminář katedry genetiky a mikrobiologie	0/2 Z	1	L
MB170S12	Odborný seminář ze zoologie obratlovců	0/2 Z	1	Z
MB170S120	Odborný seminář ze zoologie obratlovců	0/2 Z	1	L

Minimální počet kreditů: 4

### Povinně volitelné předměty (B) – bloky předmětů dle specializace

Student si vybere jeden z bloků dle své specializace (Bloky 1 – 6) a z tohoto bloku absolvuje předměty za minimálně 25 kreditů.

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
Blok 1 – Specializace: Evoluce fosilních ekosystémů				
MB170P89	Biodiverzita	2/0 Zk	3	L
MB170P88	Ekomorfologie a evoluční ekologie <sup>!!</sup>	2/0 Zk	3	Z
MB120P100	Geobotanika (ekologická botanika)	2/0 Zk	3	Z
MB120P85	Ekologie společenstev. Úvod do ekologické teorie.	2/2 Zk	4	L
MB120P19	Bioklimatologie	2/0 Zk	3	L
MB120P11	Příroda a člověk v holocénu	2/0 Zk	3	L
MB130P60	Globální změny, fotosyntéza a trvale udržitelný rozvoj <sup>ZN</sup>	2/0 Zk	3	Z
MB170P19	Metody kvartérní paleontologie	1/0[T] Z	2	L
MB170P111	Molekulární ekologie	2/2 Z+Zk	5	L
MB170P29	Populační ekologie	3/0 Zk	5	Z
MG421P03A	Historická a stratigrafická geologie I	3/1 Z+Zk	5	Z
MG421P03B	Historická a stratigrafická geologie II	3/1 Z+Zk	5	L
MB120P16P	Ekosystémová a krajinná ekologie	2/0 Zk	4	Z
MG431P30	Geochemie stabilních izotopů	2/0 Zk	3	L
MG422P14	Paleogeografie a paleobiogeografie	2/0 Zk	3	Z
Blok 2 – Specializace: Paleontologické aspekty evoluce organizmů				
MB150P11	Vývojová biologie	2/0 Zk	3	L
MB120P83	Kladistika a další metody rekonstrukce evoluce	2/1 Z+Zk	4	L
MG422C04	Úvod do molekulární paleontologie	0/2 Zk	3	L
MB170P77	Evoluce živočichů	2/0 Zk	4	Z
MB110P85	Evoluce člověka	2/0 Zk	2	Z
MB160P60	Mikroevoluce a makroevoluce	3/0 Zk	5	L
MG422P20	Vývoj rostlinstva	2/0 Zk	3	L

MG422P36	<i>Paleontologie fosilních obratlovců<sup>P</sup></i>	3/1 Zk	5	Z
MG422P12	<i>Systematická paleontologie I<sup>N</sup></i>	3/2 Z	6	Z
MG422P19	<i>Systematická paleontologie II<sup>N</sup></i>	3/2 Zk	6	L
MG421P03A	<i>Historická a stratigrafická geologie I</i>	3/1 Z+Zk	5	Z
MG421P03B	<i>Historická a stratigrafická geologie II</i>	3/1 Z+Zk	5	L
Blok 3 – Specializace: Tafonomie				
MG422P35	<i>Tafonomie I<sup>!</sup></i>	1/1 Zk	3	Z
MG422P55	<i>Tafonomie II<sup>!</sup></i>	1/1 Zk	3	L
MG421P40	<i>Fosilní stopy a ichnostavba sedimentů</i>	1/1 Z+Zk	2	Z
MG422P62	<i>Tafonomie a tafonomická okna</i>	2/1 Zk	6	Z+L
		2/1 Zk		
MG422P12	<i>Systematická paleontologie I<sup>N</sup></i>	3/2 Z	6	Z
MG422P19	<i>Systematická paleontologie II<sup>N</sup></i>	3/2 Zk	6	L
MG421P39	<i>Základy petrologie sedimentárních hornin</i>	1/1 Z+Zk	2	L
MG421P14	<i>Sedimentární geologie</i>	3/1 Z+Zk	5	Z
MG421P03A	<i>Historická a stratigrafická geologie I</i>	3/1 Z+Zk	5	Z
MG421P03B	<i>Historická a stratigrafická geologie II</i>	3/1 Z+Zk	5	L
MG421P22	<i>Základy faciálního studia sedimentárních formací<sup>!</sup></i>	2/0 Zk	3	L
MG421T15	<i>Terénní exkurze ze sedimentární geologie</i>	0/1[T] Z	2	L
MG421C35	<i>Mikroskopie sedimentárních hornin</i>	0/2 Z	3	Z
Blok 4 – Specializace: Historická biogeografie				
MB170P01	<i>Biogeografie<sup>N</sup></i>	2/0 Zk	4	Z
MB170P89	<i>Biodiverzita</i>	2/0 Zk	3	L
MG422P14	<i>Paleogeografie a paleobiogeografie</i>	2/0 Zk	3	Z
MG422P49	<i>Histor. vývoj globálního ekosystému</i>	3/0 Z+Zk	4	L
MG421P25	<i>Principy a metody stratigraf. výzkumu</i>	2/0 Zk	3	Z
MG421P03A	<i>Historická a stratigrafická geologie I</i>	3/1 Z+Zk	5	Z
MG421P03B	<i>Historická a stratigrafická geologie II</i>	3/1 Z+Zk	5	L
MB170P101	<i>Makroekologie</i>	2/0 Zk	3	Z
MB120P19	<i>Bioklimatologie</i>	2/0 Zk	3	L
MB120P33	<i>Vývoj přírody ve čtvrtohorách</i>	2/1 Z+Zk	4	Z
MB170P19	<i>Metody kvartérní paleontologie</i>	1/0[T] Z	2	L
MB120P11	<i>Příroda a člověk v holocénu</i>	2/0 Zk	3	L
MG421P18G	<i>Geologie kvartéru<sup>ZN</sup></i>	2/0 Zk	3	L
MB120P38	<i>Fytogeografie<sup>N</sup></i>	2/1 Z+Zk	4	L
MB170P82	<i>Zoogeografie<sup>N</sup></i>	2/0 Zk	3	Z
Blok 5 – Specializace: Kvartérní paleoekologie				
MO550P107	<i>Paleolimnologie</i>	2/2 Z+Zk	4	L
MB120P11	<i>Příroda a člověk v holocénu</i>	2/0 Zk	3	L
MB120P05	<i>Terestrické ekosystémy</i>	2/2 Z+Zk	4	L
MB120P21	<i>Paleoekologické praktikum</i>	0/2[T] Z	3	Z
MB120P33	<i>Vývoj přírody ve čtvrtohorách</i>	2/1 Z+Zk	4	Z
MB120P85	<i>Ekologie společenstev. Úvod do ekologické teorie.</i>	2/2 Zk	4	L
MB170P01	<i>Biogeografie<sup>N</sup></i>	2/0 Zk	4	Z



MB170P101	Makroekologie	2/0 Zk	3	Z
MB170P19	Metody kvartérní paleontologie	1/0[T] Z	2	L
MG421P18G	Geologie kvartéru <sup>Z<sup>N</sup></sup>	2/0 Zk	3	L
MG422P57	Paleoekologie kvartéru	2/0 Z	3	L
MG431P07	Geochemie životního prostředí	2/0 Zk	3	L
MO550P89	Limnologie	2/1 Z+Zk	4	Z
MZ330P67	Oceánografie	2/0 Zk	4	L
MB162P01	Vodní ekosystémy	2/2 Z+Zk	4	L
MZ330P62U	Životní prostředí člověka	2/0 Zk	3	Z
Blok 6 – Specializace: Geomikrobiologie				
MB140P84	Geomikrobiologie	2/0 Zk	3	L
MB140P26	Mikrobiologie	2/2 Z+Zk	5	L
MB140P73	Ekologie mikroorganismů	2/0 Zk	3	L
MB120P49	Ekologie hub	2/0 Zk	3	L
MB120P42	Úvod do pedologie	1/1 Z+Zk	2	L
MB170P50	Půdní biologie	2/2 Z+Zk	5	L
MO550P108	Dekontaminační technologie a biotechnologie	2/0 Zk	4	L
MG421P18G	Geologie kvartéru <sup>Z<sup>N</sup></sup>	2/0 Zk	3	L
MG431P07	Geochemie životního prostředí	2/0 Zk	3	L
MB120P33	Vývoj přírody ve čtvrtohorách	2/1 Z+Zk	4	Z
MB140P71	Základy molekulární biologie	3/0 Zk	5	L
MB130C52E	Úvod do bioinformatiky <sup>N</sup>	0/2 Z	2	Z
MB140P36	Genové inženýrství	3/2 Z+Zk	6	Z
MB140P13	Genetika prokaryot	2/0 Zk	3	L
MB140P34	Fyziologie bakterií <sup>P</sup>	3/0 Zk	4	Z

**Doporučené volitelné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MG431P09	Geochemie vody	2/2 Z+Zk	5	L
MG431P50	Geochemie v ŽP	3/2 Z+Zk	5	Z
MG431P10	Pedogeochemie	2/0 Zk	3	Z
MG431P100	Biogeochemie lesních a vodních ekosystémů	2/0 Zk	3	L
MB120P44	Využití molekulárních markerů v systematice a pop. biol. rostlin	3/0 Zk	3	Z
MB120P14	Vegetace střední Evropy I	2/0 Z	3	Z
MB120P86	Vegetace střední Evropy II	2/0 Zk	3	L
MG440P23	Izotopová geochemie — geochronologie	2/1 Z+Zk	5	Z
MG440P37	Geotektonika a dynamika litosferických procesů	2/1 Zk	4	L
MB110P68	Metodologie výzkumu chování <sup>!1</sup>	0/2 Z	2	Z
MB110P14	Základní metody kosterní antropologie	2/2 Z+Zk	5	L
MB110P73	Evoluční genetika člověka	2/0 Zk	3	Z
MB110P20	Forenzní antropologie	2/1 Z+Zk	4	L
MG431P47	Minerály a horniny I	3/2 Z+Zk	6	Z

---

<i>MG440P51</i>	<i>Minerály a horniny II<sup>N</sup></i>	<i>3/2 Z+Zk</i>	<i>6</i>	<i>L</i>
<i>MG421P01G</i>	<i>Všeobecná geologie II (Exogenní procesy)<sup>N</sup></i>	<i>3/0 Zk</i>	<i>5</i>	<i>L</i>
<i>MG421P00</i>	<i>Všeobecná geologie I (Endogenní procesy)<sup>N</sup></i>	<i>3/0 Zk</i>	<i>5</i>	<i>Z</i>

---

# 14. Studijní program Ekologie a ochrana prostředí

*Garant studijního programu: prof. RNDr. Martin Braniš, CSc.*

## 14.1. Bakalářské studium

**Studijní obor:**

- Ochrana životního prostředí

### 14.1.1. Studijní obor Ochrana životního prostředí

*Garant studijního oboru: prof. RNDr. Martin Braniš, CSc.*

#### Úvod

Tříleté bakalářské studium je zaměřeno především na základy přírodních věd (fyzika, chemie, biologie, geografie, geologie, základy matematiky, statistiky), jejichž zvládnutí je nezbytným předpokladem pro navazující magisterské studium. Studium je doplněno dalšími specializačními předměty, které pokrývají problematiku ochrany přírody, ovzduší, vody, vztah lidského zdraví a prostředí, právo ŽP, odpady a hlavní technologie ohrožujících životní prostředí.

Bakalářský studijní obor Ochrana životního prostředí umožňuje stejně jako ostatní obory na naší univerzitě volbu dalších kurzů podle uvážení studenta. Přírodovědecká fakulta nabízí velmi širokou škálu přednášek, cvičení, exkurzí a seminářů, které mohou sloužit jak k prohloubení specifických znalostí, tak i doplnění širšího rozhledu v přírodních a sociálních vědách.

Těm, kdo hledají obecnější základy věd lze doporučit v kterémkoli ročníku výběr některé z přednášek Katedry filosofie a dějin přírodních věd. Pro studenty 3. ročníků, kteří plánují spíše vědeckou kariéru, lze doporučit kurzy pokročilé matematiky a statistiky nebo GIS. Zpracování dat a složitější kalkulace jsou nezbytným předpokladem pro náročnější přednášky a cvičení následujícího magisterského a doktorského studia.

Poznatky o interakci lidské společnosti a přírody jsou zastoupeny kurzy Katedry sociální geografie a regionálního rozvoje. Zájemci o ochranu přírody mohou navštívit základní kurzy biogeografie na katedře Fyzické geografie a geoekologie, nebo Zoologie, případně i více specializované kurzy kateder ekologie, zoologie nebo botaniky. Řadu přednášek týkající se kontaminace prostředí nabízí Ústav geochemie, mineralogie a přírodních zdrojů.

Výše uvedené návrhy jsou jen příkladem možných variant a kombinací z oblasti přírodních věd. Volitelné předměty je možno vybrat i na jiné fakultě Univerzity Karlovy, či jiné VŠ, po dohodě s garantem studijního programu.

V každém případě doporučujeme předem konzultovat s příslušnými přednášejícími, či garanty studijních programů vhodnost a náročnost jednotlivých kurzů, které plánujete vybrat jako volitelné. Ne všechny jsou bez předchozí přípravy (absolvování jiných kurzů) zvládnutelné. S volbou volitelných předmětů mohou pomoci i pedagogové Ústavu pro životní prostředí, jejichž tematika Vás zaujala a chtěli byste se jí věnovat v budoucnosti.

## Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: Bc.
- C. Standardní doba studia v letech: 3
- D. Studijní program: Ekologie a ochrana prostředí
- E. Studijní obor: Ochrana životního prostředí
- F. Úsek studia: ročník
- H. Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání poslední části je nutno absolvovat všechny předepsané povinné předměty a celkem získat 180 kreditů. Podmínky pro konání jiné než poslední části státní závěrečné zkoušky jsou shodné s podmínkami pro konání poslední části.
- I. Části státní závěrečné zkoušky:
  - SZ1:** Obhajoba bakalářské práce
  - SZ2:** Ochrana životního prostředí
- J. Celkový počet kreditů za povinné předměty: **161** (50 + 59 + 49 + 3)
- K. Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **0**

## Další informace ke státní závěrečné zkoušce

Bakalářské studium je zakončeno státní závěrečnou zkouškou, která se skládá ze dvou částí. Obě části zkoušky, ústní bakalářská zkouška i obhajoba práce se konají před zkušební komisí. Organizace státní bakalářské zkoušky se řídí interními předpisy ústavu pro životní prostředí.

Student se přihlašuje k oběma částem SZ najednou. Obě části na sebe navazují. Komise při zkoušce přihlíží k výsledkům zkoušek výše uvedených předmětů. Bakalářská zkouška se koná v termínech stanovených harmonogramem akademického roku PŘF UK. Upřesnění dne, hodiny a místa je dáno zvláštní vyhláškou nejpozději 30 dní před konáním zkoušky. Odevzdání bakalářské práce je též stanoveno termíny harmonogramu akademického roku

Bakalářská práce je zpracována podle interních předpisů ÚŽP.

## 1. úsek studia

### Povinné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MO550P05P	Úvod do studia ŽP	2/0 Z	3	Z
MS710P56	Matematika C <sup>ZN</sup>	2/2 Z+Zk	4	Z i L
MS710P13	Počítačové zpracování dat	1/1 Z	3	Z
MC260P24	Fyzika	2/0 Zk	4	Z
MB151P95	Základy buněčné biologie <sup>ZN</sup>	2/0 Zk	3	Z
MC240P29	Anorganická chemie <sup>ZN</sup>	2/2 Z+Zk	4	Z

MZ330P63Z	Fyzická geografie ČR <sup>N</sup>	2/0 Zk	4	Z
MO550P26A	Environmentální geologie	2/0 Z	2	Z
MS730A	Tělesná výchova I	0/2 Z	1	Z
MC260P52	Fyzikální chemie	2/0 Zk	4	L
MC270P76	Organická chemie pro nechemické obory <sup>1</sup>	2/2 Z(+Zk)	4	L
MO550P26B	Environmentální geologie	2/0 Zk	4	L
MO550P73P	Úvod do ekologie <sup>Z</sup>	2/0 Zk	4	L
MO550P83	Environmentální informatika	0/2 KZ	3	L
MO550C05	Metody environmentálního výzkumu	0/1[T] Z	2	L
MS730B	Tělesná výchova I	0/2 Z	1	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>50</b>	

<sup>1</sup> Nově zařazeno od 2012/13; předmět nahrazuje MC270P26.

## 1. – 3. úsek studia

### Povinné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MS730LK	Letní kurz TV I.	0/1[T] Z	1	L
MS730ZK	Zimní kurz TV	0/1[T] Z	1	Z
MS730LK2	Letní kurz TV II.	0/1[T] Z	1	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>3</b>	

## 2. úsek studia

### Povinné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB120P43A	Botanika pro ÚŽP	3/2 Z	4	Z
MC230P31A	Analytická chemie I + II (b)	4/2 Z+Zk	8	Z
MZ330P61P	Hydrologie	2/1 Z+Zk	4	Z
MB170P09O	Zoologie bezobratlých <sup>ZN</sup>	3/2 Z+Zk	5	Z
MD360P01P	Demografie <sup>Z</sup>	2/2 Z+Zk	5	Z
MO550P29A	Meteorologie a klimatologie	2/0 Z	3	Z
MO550P88	Biochemie pro ŽP	2/0 Zk	4	Z
MS730A2	Tělesná výchova II	0/2 Z	1	Z
MB120P43B	Botanika pro ÚŽP	3/2 Z+Zk	4	L
MB170P13B	Zoologie obratlovců	2/0 Zk	3	L
MO550P29B	Meteorologie a klimatologie	2/2 Z+Zk	4	L
MO550P84	Energie-příroda a společnost	2/2 Z+Zk	3	L
MO550C03	Exkurze botanická	5/0[D] Z	2	L
MB170T24	Terénní cvičení ze zoologie <sup>ZN</sup>	0/1[T] Z	3	L
MC230C07N	Praktikum z analytické chemie <sup>Z</sup>	0/3 Z	5	L
MS730B2	Tělesná výchova II	0/2 Z	1	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>59</b>	

**Doporučené volitelné předměty ve 2. a 3. úseku studia**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MS760AG	Cizí jazyk I (obecný) <sup>P</sup>	0/2 Z	1	L
MS760AS	Cizí jazyk I (odborný) <sup>P</sup>	0/2 Z	1	L
MS760BG	Cizí jazyk II (obecný) <sup>!!P</sup>	0/2 Z	1	Z
MS760BS	Cizí jazyk II (odborný) <sup>!!P</sup>	0/2 Z	1	Z
MO550S04	Seminář pro OŽP	0/2 Z	1	Z i L

**3. úsek studia****Povinné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB120P16P	Ekosystémová a krajinná ekologie	2/0 Zk	4	Z
MO550P31	Hygiena	2/2 Zk	3	Z
MO550P32A	Právo a státní správa	2/1 Z	2	Z
MO550P30A	Základy pedologie a ochrana půdy	2/0 Zk	3	Z
MO550P10	Ochrana přírody a krajiny	2/2 Z+Zk	4	Z
MO550P16P	Ochrana ovzduší	2/1 Z+Zk	4	Z
MO550P89	Limnologie	2/1 Z+Zk	4	Z
MO550P55	Odpady	2/1 Z+Zk	4	Z
MS760ZK	Zkouška z cizího jazyka	0/0 Z+Zk	1	Z
MO550P32B	Právo a státní správa	2/1 Z+Zk	4	L
MO550P28	Těžby a rekultivace	2/1 Zk	4	L
MO550P01	Znečišťování a ochrana vod	2/0 Zk	4	L
MO550C33	Znečišťování a ochrana — vod turnusové cvičení <sup>K</sup>	0/5[D] Z	4	L
MO550BP	Bakalářský projekt z OŽP	0/6 Z	4	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>49</b>	

**14.2. Navazující magisterské studium****Studijní obor:**

- Ochrana životního prostředí

**14.2.1. Studijní obor Ochrana životního prostředí**

**Garant studijního oboru: prof. RNDr. Martin Braniš, CSc.**

**Úvod**

Do navazujícího magisterského studia (NMS) je možné přijmout uchazeče pouze za předpokladu úspěšného dokončení bakalářského stupně (přírodovědného nebo příbuzného technického směru). Příjímací zkouška probíhá ústní formou před komisí, kterou řídí předseda. Příjímací zkoušky probíhají v jednom řádném a jednom náhradním termínu. Příjímací zkouška se koná z předmětu Základy environmentálních věd (předpokládá se, že uchazeč prošel základními bakalářskými kurzy z fyziky, matematiky, chemie,

případně biologie, geologie a ekologie nebo tuto některou neabsolvovanou oblast doplnil samostudiem látky náročností odpovídající bakalářskému studiu).

Studenti NMS si zapisují povinně volitelné a volitelné předměty dle zaměření diplomové práce a požadavků státní závěrečné zkoušky. Jejich výběr je vhodné konzultovat s vedoucím diplomové práce, případně interním konzultantem. Minimálně 36 kreditů musí získat za předměty ze seznamu povinně volitelných předmětů (doporučujeme přibližně 20 v 1. ročníku a 16 ve 2. ročníku).

## Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: NMgr.
- C. Standardní doba studia v letech: 2
- D. Studijní program: Ekologie a ochrana prostředí
- E. Studijní obor: Ochrana životního prostředí
- F. Úsek studia: ročník
- H. Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: Pro konání poslední části je nutno absolvovat všechny předepsané povinné předměty, za povinně volitelné předměty získat minimálně 36 kreditů a celkem získat 120 kreditů. Podmínky pro konání jiné než poslední části státní závěrečné zkoušky jsou shodné s podmínkami pro konání poslední části.
- I. Části státní závěrečné zkoušky:
  - SZ1:** Obhajoba diplomové práce
  - SZ2:** z nabídky a) - d) jeden
  - SZ3:** z nabídky a) - d) jeden (odlišný od výběru k SZ2)
    - a) Meteorologie, klimatologie a ochrana ovzduší
    - b) Hydrochemie, limnologie a ochrana vod
    - c) Ochrana půdy a horninového prostředí
    - d) Ekologie a ochrana přírody
- J. Celkový počet kreditů za povinné předměty: **68** (30 + 38)
- K. Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **36**

## 1. úsek studia

### Povinné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MO550P22P	Užitá ekologie	2/1 Z+Zk	4	Z
MG431P50	Geochemie v ŽP	3/2 Z+Zk	5	Z
MO550DP4A	Diplomový projekt	0/10 Z	4	Z
MO550S01A	Odborný seminář <sup>N</sup>	0/2 Z	2	Z
MS710P09	Základy biostatistiky	2/2 Z+Zk	5	L
MO550C60	Exkurze: Ochrana přírody a péče o krajinu	1/0[T] Z	3	L
MO550S01B	Odborný seminář <sup>N</sup>	0/2 Z	2	L
MO550DP4B	Diplomový projekt	0/10 Z	5	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>30</b>	

**2. úsek studia****Povinné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MO550S07	Organizace a řízení ochrany ŽP <sup>N</sup>	1/1 Z	4	Z
MO550DP5A	Diplomový projekt	0/10 Z	10	Z
MO550P34	Globální koncepce ochrany ŽP	2/0 Zk	4	L
MO550DP5B	Diplomový projekt	0/10 Z	20	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>38</b>	

**Povinně volitelné předměty pro 1. - 2. úsek studia**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MO550P85	Atmosférická chemie	2/0 Zk	3	L
MO550P09	Atmosférický aerosol	2/2 Z+Zk	4	Z
MO550C61	Atmosferický aerosol- pokročilé metody analýzy	1/3[H] KZ	4	L
MB170P01	Biogeografie <sup>N</sup>	2/0 Zk	4	Z
MB120P85	Ekologie společenstev. Úvod do ekologické teorie.	2/2 Zk	4	L
MO550P06	Environmentální mikrobiologie	2/0 Zk	4	L
MO550P19	Environmentální modelování	2/2 Z+Zk	4	Z
MB170P02	Fauna České republiky a Slovenska	2/0 Zk	3	L
MB120P38	Fytogeografie <sup>N</sup>	2/1 Z+Zk	4	L
MO550P50	Globální oteplování a poškozování ozonoféry	2/1 Zk	4	Z
MO550P86	Limnologické metody <sup>K</sup>	1/0 Zk	3	L
MO550P92	Limnologické metody — praktikum <sup>K</sup>	0/10[D] Z	5	L
MO550P75	Ochrana ovzduší II	2/0 Zk	4	L
MO550P12	Péče o diverzitu	2/0 Zk	4	Z
MO550P48	Regionální geologie	2/0 Zk	4	Z
MO550S03	Sozologický seminář	0/2 Z	3	Z
MO550P40	Speciální ochrana přírody	2/1 Zk	4	Z
MB170P33	Vývoj přírody ČR	2/1 Z+Zk	4	Z
MO550P58	Základy geobotaniky	2/1 Z+Zk	4	L
MO550P42	Hydrochemie	2/0 Zk	3	Z
MO550P91	Intenzivní terénní kurz z limnologie	0/1[T] Z	4	L
MO550P82	Vodní organismy	2/2 Z+Zk	4	L
MO550P108	Dekontaminační technologie a biotechnologie	2/0 Zk	4	L
MO550P96	Ekologie obnovy	2/0 Zk	3	Z
MO550P97	Ekologie půdy	2/0 Zk	3	Z
MO550P94	Instrumentální organická analýza v životním prostředí	2/0 Zk	3	Z
MO550P105	Populační ekologie a ochrana druhů	2/0 Zk	4	L
MB162P09	Evoluční ekologie ptáků	2/0 Z+Zk	3	L
MO550P110	Novinky v ochraně biodiverzity	0/2 Z	2	Z



MO550P101	Vliv technologií na ŽP	2/0 Zk	3	L
MO550P100	Základy toxikologie	3/0 Zk	4	Z
MO550P113	Ekotoxikologie	2/0 Zk	3	L
MB162P02	Ekologie tekoucích vod <sup>1</sup>	2/0 Zk	3	L
MG431P100	Biogeochemie lesních a vodních ekosystémů <sup>1</sup>	2/0 Zk	3	L
MO550P102	Globální biogeochemické cykly <sup>1</sup>	1/0 Zk	3	Z
MO550P104	Mikrobiální procesy v životním prostředí <sup>1</sup>	2/0 Zk	3	L
MO550P109	Věda a politické rozhodování v životním prostředí <sup>1</sup>	2/0[D] Z	3	Z
MO550P114	Chráněná území světa <sup>1</sup>	1/0 Zk	2	Z
MO550P112	Úvod do socioekonomických otázek ŽP <sup>1</sup>	2/0 Zk	3	L
MO550P46	Úprava podzemních a povrchových vod <sup>1</sup>	2/0 Zk	3	L

Minimální počet kreditů: 36

<sup>1</sup> Nově zařazeno od 2012/13; platí i pro studenty zapsané v roce 2011/12.

### Doporučené volitelné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MO550P70	Ekologie mikroorganismů <sup>!!</sup>	2/1 Z+Zk	2	Z
MO550P59	Geoinformační metody pro studium životního prostředí	0/4[D] KZ	4	L
MO550P44	Metody sledování kvality ovzduší	2/1 Zk	4	Z
MO550P98	Moderní ichtyologické metody	2/0 Zk	3	Z
MO550P103	Molekulární metody v environmentálních vědách	2/0 Zk	3	Z
MO550P107	Paleolimnologie	2/2 Z+Zk	4	L
MO550P56	Stopová analýza v ŽP <sup>!!</sup>	2/0 Zk	4	L
MO550C05	Metody environmentálního výzkumu	0/1[T] Z	2	L
MO550P99	Tropická ekologie	2/0 Zk	3	Z
MO550P66	Úvod do environmentální informatiky	2/2 Z	4	Z
MO550P106	Úvod do matematické ekologie	1/1 Z+Zk	4	Z
MO550P57	Vodárenská hydrobiologie	2/0 Zk	4	Z
MO550S02	Základy fotodokumentace	1/0 Zk	2	Z
MO550P45	Ekologie urbanizovaných povodí	2/0 Zk	3	Z
MO550C62	Determinační kurz vodních organismů	0/1[T] Z	3	L
MO550S02	Základy fotodokumentace	1/0 Zk	2	Z
MO550P115	Výroba potravin a lidské zdraví	1/1 Zk	3	Z
MO550C41	Metody měření fyzikálních podmínek prostředí	0/3 KZ	3	Z
MO550P116	Ekosystémové služby	2/1 Zk	3	L
MO550P117	Environmentální ekonomie	2/0 Zk	3	L
MO550S04	Seminář pro OŽP	0/2 Z	1	Z i L
MO550S06	Rozhodovací procesy v ochraně přírody	0/2 Zk	2	Z
MO550P41	Ekologie a management lesů střední Evropy	2/1 Z+Zk	2	L
MO550P122	Biometeorologie a bioklimatologie	2/0 Z	2	Z

---

<i>MO550123</i>	<i>Radioekologie, radiobiologie a radiační ochrana</i>	<i>2/0 Kv</i>	<i>3</i>	<i>Z</i>
<i>MO550C40</i>	<i>Strategické plánování v ochraně přírody a krajiny</i>	<i>0/5[D] Z</i>	<i>3</i>	<i>L</i>
<i>MO550P53</i>	<i>Management chráněných území</i>	<i>2/2 Z+Zk</i>	<i>3</i>	<i>Z</i>

---

# 15. Učitelství

## 15.1. Studijní obory se zaměřením na vzdělávání - bakalářské studium

### Studijní obory:

- Biologie se zaměřením na vzdělávání (dvouoborová)
- Chemie se zaměřením na vzdělávání (dvouoborová)
- Chemie se zaměřením na vzdělávání (jednooborová)
- Geografie se zaměřením na vzdělávání (dvouoborová)
- Geografie se zaměřením na vzdělávání (jednooborová)
- Geologie se zaměřením na vzdělávání (dvouoborová)
- Geologie se zaměřením na vzdělávání (jednooborová)

Studenti dvouoborových kombinací sestavují svůj studijní plán z předmětů obou oborů (povinných, povinně volitelných a volitelných), z pedagogicko-psychologického bloku a z předmětů souvisejících s vypracováním bakalářské práce ze zvoleného oboru.

Ve dvouoborovém studiu student zapisuje Bakalářský projekt z jednoho ze studovaných oborů. Pokud druhý obor zajišťuje jiná fakulta UK než PŘF, pak musí být v SIS vypsána práce příslušnou fakultou.

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB100BP4A	Bakalářský projekt z biologie (zaměření na vzdělávání) I. <sup>N</sup>	0/0 Z	1	Z
MB100BP4B	Bakalářský projekt z biologie (zaměření na vzdělávání) II. <sup>N</sup>	0/0 Z	4	L
MC280BP	Bakalářský projekt z chemie (zaměření na vzdělávání)	0/0 Z	5	L
MZ300BPU	Bakalářský projekt z geografie (zaměření na vzdělávání)	0/0 Z	5	L
MG400BPU	Bakalářský projekt z geologie (zaměření na vzdělávání)	0/0 Z	5	L
NSZZ031	Vypracování a konzultace bakalářské práce <sup>Z</sup>	0/4 Z	6	Z i L

**Pro studenty zapsané ke studiu v předchozích letech platí podmínky uvedené v příslušné Karolínce.**

### ***Povinné předměty – Pedagogicko-psychologický blok***

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MUS13	Úvod do pedagogiky <sup>!!</sup>	LS 1/1 Z	2	2.

MUS14	Úvod do psychologie <sup>!!</sup>	LS 1/1 Z	2	2.
MUS16	Pedagogika I <sup>!!P</sup>	ZS 1/1 Z	2	3.
MUS18	Psychologie pro učitele I <sup>!!</sup>	ZS 1/1 Z	2	3.
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>8</b>	

**Ostatní povinné předměty**

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MS760ZK	Zkouška z cizího jazyka	ZS 0/0 Z+Zk	1	3.
MS730A	Tělesná výchova I	ZS 0/2 Z	1	1.
MS730B	Tělesná výchova I	LS 0/2 Z	1	1.
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>3</b>	

**Povinně volitelné předměty - tělesná výchova**

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
<i>MS730A2</i>	<i>Tělesná výchova II</i>	<i>ZS 0/2 Z</i>	<i>1</i>	<i>2.</i>
<i>MS730B2</i>	<i>Tělesná výchova II</i>	<i>LS 0/2 Z</i>	<i>1</i>	<i>2.</i>
<i>MS730LK</i>	<i>Letní kurz TV I.</i>	<i>LS 0/1[T] Z</i>	<i>1</i>	<i>1. - 3.</i>
<i>MS730ZK</i>	<i>Zimní kurz TV</i>	<i>ZS 0/1[T] Z</i>	<i>1</i>	<i>1. - 3.</i>
<i>MS730LK2</i>	<i>Letní kurz TV II.</i>	<i>LS 0/1[T] Z</i>	<i>1</i>	<i>1. - 3.</i>

Minimální počet kreditů: 1

**Doporučené volitelné předměty (pro všechny obory)**

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
<i>MS710P07A</i>	<i>Výpočetní technika<sup>ZN</sup></i>	<i>ZS 1/1 Z</i>	<i>2</i>	<i>1.</i>
<i>MS710P07B</i>	<i>Výpočetní technika<sup>ZN</sup></i>	<i>LS 1/1 Z</i>	<i>2</i>	<i>1.</i>
<i>MS710P56</i>	<i>Matematika C<sup>ZN</sup></i>	<i>ZS/LS 2/2 Z+Zk</i>	<i>4</i>	<i>1.</i>
<i>MS760AG</i>	<i>Cizí jazyk I (obecný)<sup>P</sup></i>	<i>LS 0/2 Z</i>	<i>1</i>	<i>2.</i>
<i>MS760AS</i>	<i>Cizí jazyk I (odborný)<sup>P</sup></i>	<i>LS 0/2 Z</i>	<i>1</i>	<i>2.</i>
<i>MS760BG</i>	<i>Cizí jazyk II (obecný)<sup>!!P</sup></i>	<i>ZS 0/2 Z</i>	<i>1</i>	<i>3.</i>
<i>MS760BS</i>	<i>Cizí jazyk II (odborný)<sup>!!P</sup></i>	<i>ZS 0/2 Z</i>	<i>1</i>	<i>3.</i>

**15.1.1. Biologie se zaměřením na vzdělávání (dvouoborová)****Garant studijního oboru: RNDr. Alena Morávková, Ph.D.****Doporučený studijní plán**

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: Bc.
- C. Standardní doba studia v letech: 3
- D. Studijní program: Biologie
- E. Studijní obor: Biologie se zaměřením na vzdělávání (dvouoborová)
- F. Úsek studia: ročník

**H. Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ:**

**H1.** Části SZ lze skládat v libovolném pořadí. Pro konání poslední části státní závěrečné zkoušky je nutné absolvovat všechny předepsané povinné předměty, získat alespoň minimální počty kreditů ze skupin povinně volitelných předmětů a celkem získat 180 kreditů. Podmínkou pro konání obhajoby bakalářské práce je splnění obou povinných předmětů Bakalářský projekt.

**H2.** Pro konání SZ2 je nutno získat předepsaný minimální počet kreditů ze všech skupin povinně volitelných předmětů (A) - (F). Pro SZ2 platí, že studenti konají ústní SZ zkoušku (SZ2) z jednoho z tematických okruhů TO1a-TO1e (student volí jeden okruh z pěti nabízených).

**H3.** Podmínky pro část SZ3 viz odpovídající kapitoly.

**I. Části státní závěrečné zkoušky:**

**SZ1:** Obhajoba bakalářské práce

**SZ2:** Biologie

**T01:** z nabídky jeden

- a) Molekulární základy života
- b) Viry, prokaryota, prvoci, houby
- c) Rostlinná říše
- d) Živočišná říše
- e) Evoluce, ekologie a vědy o Zemi

**SZ3:** Geografie nebo Matematika, viz odpovídající kapitoly

**J. Celkový počet kreditů za povinné předměty:**

biologie + geografie + společné: **83** (1 + 66 + 16)

biologie + matematika + společné: **86** (1 + 69 + 16)

**K. Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty:**

biologie + geografie + společné: **71** (70 + 0 + 1)

biologie + matematika + společné: **75** (70 + 4 + 1)

**Povinné předměty**

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MB180C07	Pedagogická praxe náslechová z biologie <sup>K</sup>	LS 0/1[T] Z	1	3.

**Povinně volitelné předměty (A) – didaktický blok**

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MB180C33	Aktuální otázky ve výuce biologie <sup>ZN 1</sup>	ZS 2/0 Zk	3	3.
MB180C34	Didaktické aspekty výuky biologie <sup>KZ 1</sup>	LS 0/3 Z	2	3.
MB180P01	Didaktika biologie <sup>ZN 2</sup>	ZS 2/0 Zk	3	3.
MB180C17	Cvičení z didaktiky biologie <sup>KZ 2</sup>	LS 0/3 Z	2	3.

Minimální počet kreditů: 4

Studenti zapisují jednu z variant <sup>1</sup> nebo <sup>2</sup>.

**Povinně volitelné předměty (B) – Modul Molekulární základy života**

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MB140P20	Základy molekulární biologie pro učitele <sup>Z</sup>	LS 3/0 Zk	4	2.
MB140C20	Cvičení z molekulární biologie pro učitele	LS 0/2[D] Z	1	2.
MB140P15U	Genetika pro učitelské kombinace	LS 3/0 Zk	4	3.
MB140C15U	Cvičení z genetiky pro učitelské kombinace <sup>K</sup>	LS 0/2[D] Z	1	3.
MB150P34	Biochemie — pro učitele <sup>3</sup>	LS 2/0 Zk	3	1.
MB150C03	Praktikum z biochemie pro učitele	ZS 0/1[T] Z	2	2.
MB150P77	Histologie/Cytologie	LS 2/0 Zk	3	1.
MB150C27U	Histologie — praktická cvičení	LS 0/2[D] Z	1	1.
MB150P73	Biologie buňky pro učitelské kombinace <sup>N</sup>	ZS 2/0 Zk	3	1.
MB130P73	Biologie eukaryotické buňky <sup>!N</sup>	LS 2/0 Zk	3	1.
MB150C28U	Biologie buňky — praktická cvičení (pro učitele) <sup>K</sup>	ZS 0/2[D] Z	1	1.

Minimální počet kreditů: 15

<sup>3</sup> Studenti kombinace s chemií zapisují v rámci povinných předmětů z chemie.

**Povinně volitelné předměty (C) – Modul Viry, prokaryota, prvoci, houby**

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MB120P124	Mykologie (pro učitele)	ZS 2/0 Zk	3	2.
MB120P127	Cvičení z mykologie (pro učitele)	ZS 0/2 Z	1	2.
MB160P62	Protistologie	ZS 2/0 Zk	3	2.
MB140P88	Mikrobiologie <sup>N</sup>	LS 2/0 Zk	3	3.
MB140C88	Praktikum z mikrobiologie pro učitele <sup>N</sup>	LS 0/2[D] Z	1	3.
MB140P75U	Základy virologie pro učitele <sup>ZN</sup>	LS 2/0 Zk	3	3.
MB140C74	Cvičení z virologie <sup>K</sup>	LS 0/2[D] Z	1	3.
MB160C66	Mikroskopická technika pro učitele	ZS 0/1[D] Z	1	1.

Minimální počet kreditů: 10

**Povinně volitelné předměty (D) – Modul Rostlinná říše**

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MB120P76U	Botanika bezcévných rostlin (pro učitelské kombinace)	LS 2/1 Z+Zk	4	1.
MB120T61	Terénní cvičení z botaniky	LS 0/1[T] Z	3	2.
MB120P72	Botanika cévnatých rostlin (pro učitelské kombinace)	LS 2/2 Z+Zk	4	2.
MB130P74	Fyziologie rostlin <sup>K</sup>	ZS 3/0 Zk	4	3.
MB130C74	Fyziologie rostlin (praktikum) <sup>K</sup>	ZS 0/2 Z	1	3.

MB130P62	Anatomie a morfologie rostlin (pro učitelské kombinace) <sup>Z</sup>	ZS 2/2 Zk	4	1.
Minimální počet kreditů: 14				

**Povinně volitelné předměty (E) – Modul Živočišná říše**

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MB170P09U	Zoologie bezobratlých <sup>ZN</sup>	ZS 2/0 Zk	3	1.
MB170C09U	Praktikum ze zoologie bezobratlých <sup>K</sup>	ZS 0/1[D] Z	1	1.
MB170P13B	Zoologie obratlovců	LS 2/0 Zk	3	2.
MB170C13B	Praktikum ze zoologie obratlovců	LS 0/3[D] Z	1	2.
MB170T24	Terénní cvičení ze zoologie <sup>ZN</sup>	LS 0/1[T] Z	3	3.
MB110P10	Antropologie	ZS 2/0 Zk	3	3.
MB110C82	Praktikum z antropologie	ZS 0/3 Z	2	3.
MB170P85	Obecná biologie živočichů	LS 3/0 Zk	4	1.
MB150P37	Fyziologie živočichů a člověka (pro učitelské kombinace) <sup>ZN</sup>	ZS 3/0 Zk	4	2.
MB150C37	Fyziologie živočichů a člověka (pro učitelské kombinace, praktikum) <sup>K</sup>	ZS 0/1[T] Z	3	2.
Minimální počet kreditů: 14				

**Povinně volitelné předměty (F) – Modul Evoluce, ekologie a vědy o Zemi**

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MB170P75	Ekologie <sup>ZN</sup>	LS 2/0 Zk	3	2.
MB162T02	Terénní cvičení z ekologie	LS 0/1[T] Z	3	3.
MB130P68	Globální změny a trvalá udržitelnost <sup>N</sup>	ZS 2/0 Zk	3	3.
MB162P12	Ekosystémy	LS 2/0 Zk	3	3.
MB162C02	Ekosystémy — cvičení pro učitele	LS 0/1 Z	1	3.
MB120P118	Biogeografie (pro studenty biologie se zaměřením na vzdělávání)	LS 2/0 Zk	3	3.
MS720P373	Evoluce života <sup>N</sup>	LS 2/0 Zk	3	2.
MB170P55	Úvod do evoluční biologie	ZS 2/0 Zk	3	3.
MB120P125	Ekologie a chování organismů	LS 3/0 Zk	4	3.
MG421P31	Úvod do geologie	ZS 2/0 Zk	3	2.
MG421T04	Geologické exkurze <sup>P</sup>	LS 0/3[D] Z	2	2.
Minimální počet kreditů: 13				

**Doporučené volitelné předměty**

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MFOE017	Vybrané kapitoly z fyziky <sup>Z</sup>	ZS/LS 4/0 Zk	5	1.
MC240C39	Praktikum z laboratorní techniky <sup>ZN</sup>	LS 0/2 Z	3	1.
MB140P64	Repetitorium chemie	LS 2/0 Zk	2	1.
MC270P26	Organická chemie (c-biol) <sup>!!</sup>	LS 2/0 Zk	3	2.
MC240S01	Základní chemické výpočty	ZS 0/2 Z	2	1.

MC280P58	Obecná chemie (pro uč. chemie, uč.biologie, biol. obory) <sup>N</sup>	ZS 3/2 Z+Zk	6	1.
MS710P09	Základy biostatistiky	LS 2/2 Z+Zk	5	2.
MC260P41C	Dějiny alchymie a chemie	ZS 2/0 Z	2	2.
MS720P51	O původu přírodních věd	LS 2/0 Zk	3	2. - 3.
MS720P52	Současná filosofie a věda	ZS 2/0 Zk	3	2. - 3.
MS720P203	Vědecké paradigma a jeho proměny <sup>N</sup>	ZS 2/0 Zk	3	2. - 3.

## 15.1.2. Chemie se zaměřením na vzdělávání (dvouoborová)

**Garant studijního oboru: doc. RNDr. Helena Klímová, CSc.**

### Doporučený studijní plán

- A.** Fakulta: Přírodovědecká  
**B.** Typ studijního programu: Bc.  
**C.** Standardní doba studia v letech: 3  
**D.** Studijní program: Chemie  
**E.** Studijní obor: Chemie se zaměřením na vzdělávání (dvouoborová)  
**F.** Úsek studia: ročník  
**H.** Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ:  
**H1.** Části SZ lze skládat v libovolném pořadí. Pro konání poslední části státní závěrečné zkoušky je nutné absolvovat všechny předepsané povinné předměty, získat alespoň minimální počty kreditů ze skupin povinně volitelných předmětů a celkem získat 180 kreditů. Podmínkou pro konání obhajoby bakalářské práce je splnění povinného předmětu Bakalářský projekt.  
**H2.** Pro konání SZ2 je nutno splnit předepsané povinné předměty z chemie; splnění tří předmětů: MC280C07 Pedagogická praxe náslechová z chemie, MC280P66 Obecné otázky chemického vzdělávání a MC230C07N Praktikum z analytické chemie není podmínkou pro konání SZ2.  
**H3.** Podmínky pro část SZ3 viz odpovídající kapitoly.  
**I.** Části státní závěrečné zkoušky:  
**SZ1:** Obhajoba bakalářské práce  
**SZ2:** Chemie  
**T01:** Fyzikální chemie  
**T02:** Organická chemie  
**T03:** Anorganická chemie  
**T04:** Biochemie  
**T05:** Analytická chemie  
**SZ3:** Biologie nebo Matematika viz odpovídající kapitoly.  
**J.** Celkový počet kreditů za povinné předměty:  
chemie + biologie + společné: **91** (74 + 1 + 16)  
chemie + matematika + společné: **155** (70 + 69 + 16)  
**K.** Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty:  
chemie + biologie + společné: **71**  
chemie + matematika + společné: **5**



**Povinné předměty****1. úsek studia**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MC240P21A	Anorganická chemie I (b) <sup>N</sup>	2/2 Z+Zk	4	Z
MC280P58	Obecná chemie (pro uč. chemie, uč.biologie, biol. obory) <sup>N</sup>	3/2 Z+Zk	6	Z
MC240C24	Laboratorní technika pro KATA <sup>ZN</sup>	0/2 Z	3	Z
MC240P21B	Anorganická chemie II (b) <sup>KN</sup>	2/2 Z+Zk	4	L
MC240C11N	Anorganické praktikum (biochemie a uč. chemie) <sup>ZN</sup>	0/5[D] Z	3	L
MC280P66B	Organická chemie I (b) <sup>N</sup>	2/2 Z+Zk	4	L
MS710P56	Matematika C <sup>ZN</sup> <sup>1</sup>	2/2 Z+Zk	4	Z i L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>28</b>	

<sup>1</sup> Nezapisují studenti kombinace s matematikou.

**2. úsek studia**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MC260P01M	Fyzikální chemie I (b) <sup>PZ</sup>	2/1 Z+Zk	4	Z
MC280P67B	Organická chemie II (b) <sup>PN</sup>	2/2 Z+Zk	4	Z
MC270C98N	Organické praktikum B <sup>2</sup>	0/2[T] Z	4	Z i L
MC250P03I	Biochemie I <sup>Z</sup>	4/0 Zk	4	L
MC250C33	Cvičení z biochemie pro učitele <sup>N</sup>	0/1 Z	1	L
MC250C32N	Biochemické praktikum pro učitele	0/3 Z	3	L
MC260P02M	Fyzikální chemie II (b) <sup>KZ</sup>	2/1 Z+Zk	4	L
MC230P32	Toxikologie	2/0 Zk	2	Z
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>26</b>	

<sup>2</sup> Studenti tohoto oboru zapisují v zimním semestru.

**3. úsek studia**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MC230P31A	Analytická chemie I + II (b)	4/2 Z+Zk	8	Z
MC260C45M	Praktikum z fyzikální chemie (pro UCH) <sup>P</sup>	0/4 Z	4	Z
MC280C07	Pedagogická praxe náslechová z chemie	0/1[T] Z	1	L
MC280P66	Obecné otázky chemického vzdělávání	1/1 Z	2	L
MC230C07N	Praktikum z analytické chemie <sup>Z</sup>	0/3 Z	5	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>20</b>	

**Doporučené volitelné předměty**

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MC260P28	Fyzika (pro CHZP) <sup>K</sup>	LS 3/1 Z+Zk	5	1.
MC280C11A	Experimentální výuka obecné a anorganické chemie na SŠ	LS 0/2 Z+Zk	2	1. - 2.
MC260C01M	Cvičení z fyzikální chemie <sup>K</sup>	ZS 0/1 Z	1	2.

MC260C02M	Cvičení z fyzikální chemie <sup>K</sup>	LS 0/1 Z	1	2.
MC280P70	Vzdělávání v chemii	ZS 1/1 Z	2	2.
MC280C12	Experimentální výuka organické chemie a biochemie na SŠ	ZS 0/2 Z+Zk	2	
MC260P21	Chemické principy průmyslových výroby	ZS 3/0 Zk	4	
MC280P64	Počítače a internet v chemii I	ZS 2/1 Z+Zk	3	3.

### 15.1.3. Geografie se zaměřením na vzdělávání (dvouoborová)

**Garant studijního oboru: RNDr. Miroslav Marada, Ph.D.**

#### Doporučený studijní plán

- A.** Fakulta: Přírodovědecká  
**B.** Typ studijního programu: Bc.  
**C.** Standardní doba studia v letech: 3  
**D.** Studijní program: Geografie  
**E.** Studijní obor: Geografie se zaměřením na vzdělávání (dvouoborová)  
**F.** Úsek studia: ročník  
**H.** Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ:  
**H1** Části SZ lze skládat v libovolném pořadí. Pro konání poslední části státní závěrečné zkoušky je nutné absolvovat všechny předepsané povinné předměty, získat alespoň minimální počty kreditů ze skupin povinně volitelných předmětů a celkem získat 180 kreditů. Podmínkou pro konání obhajoby bakalářské práce je splnění povinného předmětu Bakalářský projekt.  
**H2.** Pro konání SZ2 je nutno splnit všechny předepsané povinné předměty z geografie.  
**H3.** Podmínky pro část SZ3 viz odpovídající kapitoly.  
**I.** Části státní závěrečné zkoušky:  
**SZ1:** Obhajoba bakalářské práce  
**SZ2:** Geografie  
**TO1:** z nabídky jeden  
    a) Fyzická a regionální geografie  
    b) Kartografie a geoinformatika  
    c) Sociální a regionální geografie  
**SZ3:** Matematika  
**J.** Celkový počet kreditů za povinné předměty:  
    geografie + matematika + společné: **141** (66 + 69 + 16)  
**K.** Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **5**

#### Povinné předměty

##### 1. úsek studia

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MZ300S01U	Úvod do geografického vzdělávání	1/0 Z	1	Z

MZ300S02U	Proseminář ke geografickému vzdělávání	0/2 Z	1	Z
MZ330P47U	Matematická geografie <sup>Z</sup>	2/1 Z+Zk	4	Z
MD360P03U	Statistika <sup>ZN</sup>	2/2 Z+Zk	4	Z
MZ350P03U	Kartografie	3/2 Z+Zk	6	Z
MZ370P32	Základy geoinformatiky (pro učitele)	1/2 Z	4	L
MZ330P60U	Meteorologie a klimatologie, hydrologie	4/0 Zk	5	L
MZ350P17U	Tematická kartografie <sup>P</sup>	1/2 Z	4	L
MZ330C03A	Metody ve fyzické geografii I.A <sup>1</sup>	0/1 Z	1	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>30</b>	

<sup>1</sup> Nově zařazeno od 2012/13; předmět nahrazuje část předmětu MZ330C01U.

## 2. úsek studia

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MZ330P100	Geomorfologie, pedogeografie a biogeografie	5/0 Zk	5	Z
MZ340P04U	Sociální geografie	4/0 Zk	5	Z
MZ330C03B	Metody ve fyzické geografii I.B <sup>2</sup>	0/1 Z	2	Z
MZ340P02U	Ekonomická geografie	4/0 Zk	5	L
MZ340C01U	Metody v socioekonomické geografii (pro učitele) <sup>Z</sup>	0/2 Z	3	L
MZ300T03	Terénní cvičení z geogr. (pro učitele)	7/0[D] Z	3	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>23</b>	

<sup>2</sup> Předmět nahrazuje část předmětu MZ330C01U.

## 3. úsek studia

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MZ340P57	Geografie ČR <sup>N</sup>	2/0 — 2/0 Zk	6	Z+L
MZ340P100	Teorie a praxe geografického vzdělávání	1/1 Z	3	Z
MZ340T02	Pedagogická praxe ze zeměpisu náslechová	0/1[T] Z	1	L
MZ340P34	Sociálněgeografické makroregiony světa	3/0 Zk	3	Z
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>13</b>	

## Doporučené volitelné předměty z geografie

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MG421P09Z	Základy geologie pro geografy <sup>N 3</sup>	ZS 2/1 Z+Zk	5	1.
MZ340P03	Sociologie	ZS 1/1 Z	3	2.
MZ330P89	Polární oblasti	ZS 2/0 Zk	3	2. - 3.
MZ340P72	Ekologie člověka a populační vývoj <sup>ZN</sup>	ZS 2/1 Z+Zk	5	2. - 3.
MZ330P38	Fyzická geografie Asie	ZS 2/0 Zk	3	2. - 3.
MZ330P572	Obnovitelné zdroje energie	LS 1/1 Z	2	2. - 3.
MZ330P71	Životní prostředí České republiky	LS 2/0 Zk	4	2. - 3.
MZ340P76	Historická a kulturní geografie <sup>N</sup>	ZS 2/1 Z+Zk	5	2. - 3.

MZ340P14	Sociogeografické regionální systémy	LS 4/2 Z+Zk	6	2. - 3.
MZ340P68	Rozvojové problémy venkova <sup>Z</sup>	LS 2/1 Z+Zk	5	2. - 3.
MZ340P143	Geografie zemědělství <sup>N</sup>	ZS 1/1 Zk	3	2. - 3.
MZ340P153	Geografie dopravy <sup>N</sup>	ZS 1/1 Zk	3	2. - 3.
MZ340P163	Geografie služeb a cestovního ruchu <sup>N</sup>	ZS 1/1 Zk	3	2. - 3.
MZ300BPUS	Seminář k bakalářské práci	ZS 0/2 Z	2	3.

<sup>3</sup> Absolvování tohoto předmětu se doporučuje před předmětem MZ330P100 Geomorfologie, pedogeografie a biogeografie (2. úsek studia).

## 15.1.4. Geologie se zaměřením na vzdělávání (dvouoborová)

**Garant studijního oboru: doc. RNDr. Václav Kachlík, CSc.**

### Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: Bc.
- C. Standardní doba studia v letech: 3
- D. Studijní program: Geologie
- E. Studijní obor: Geologie se zaměřením na vzdělávání (dvouoborová)
- F. Úsek studia: ročník
- H. Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ:
  - H1. Části SZ lze skládat v libovolném pořadí. Pro konání poslední části státní závěrečné zkoušky je nutné absolvovat všechny předepsané povinné předměty, získat alespoň minimální počty kreditů ze skupin povinně volitelných předmětů a celkem získat 180 kreditů. Podmínkou pro konání obhajoby bakalářské práce je splnění povinného předmětu Bakalářský projekt.
  - H2. Pro konání SZ2 je nutno splnit všechny předepsané povinné předměty z geologie.
  - H3. Podmínky pro konání SZ3 viz odpovídající kapitoly.
- I. Části státní závěrečné zkoušky:
  - SZ1: Obhajoba bakalářské práce
  - SZ2: Geologie
  - SZ3: Biologie
- J. Celkový počet kreditů za povinné předměty:
  - geologie + biologie + společné: **88** (71 + 1 + 16)
- K. Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **71**

### Povinné předměty

#### 1. úsek studia

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MG421P00U	Všeobecná geologie I (Endogenní procesy) (pro učitele) <sup>ZN</sup>	3/0 Zk	3	Z
MG431P52U	Základy mineralogie	3/2 Z+Zk	5	Z

MG421P01U	Všeobecná geologie II (Exogenní procesy) (pro učitele) <sup>Z<sup>N</sup></sup>	3/0 Zk	3	L
MG421C21A	Praktikum ze všeobecné geologie I	ZS 0/2 Z	2	1.
MG421C21B	Praktikum ze všeobecné geologie II	LS 0/2 Z	2	1.
MG440P03	Petrologie pro učitelství geologie	4/2 Z+Zk	6	L
MG421T02U	Terénní cvičení z geologie <sup>N</sup>	1/0[T] Z	1	L
MG440T04U	Terénní cvičení z petrologie	3/0[D] Z	1	L
MG431T54	Exkurze z mineralogie	2/0[D] Z	1	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>24</b>	

**2. úsek studia**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MG422P02	Základy paleobiologie I	3/2 Z+Zk	6	Z
MZ330P60X	Meteorologie a klimatologie	2/1 Zk	2	Z
MG431P01	Geochemie	3/2 Z+Zk	6	Z
MG422P06	Základy paleobiologie II	3/2 Z+Zk	6	L
MG452P04G	Fyzika Země <sup>Z<sup>N</sup></sup>	3/0 Zk	4	L
MG422T43	Terénní cvičení z paleontologie	4/0[D] Z	2	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>26</b>	

**3. úsek studia**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MG451P01	Úvod do hydrogeologie	2/2 Z+Zk	5	Z
MG440C11	Mikroskopie minerálů a hornin pro učitele	0/3 Z	2	Z
MG421P04G	Historická a stratigrafická geologie	3/1 Z+Zk	5	Z
MZ330P63U	Fyzická geografie ČR <sup>N</sup>	2/0 Zk	1	Z
MG421P08	Regionální geologie	3/0 Zk	5	L
MG431P87	Teorie výuky geologie	2/2 Z+Zk	2	L
MG431C89	Pedagogická praxe z geologie náslechová	0/1[T] Z	1	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>21</b>	

### 15.1.5. Matematika se zaměřením na vzdělávání (dvouoborová)

Výuku matematiky garantuje MFF UK (garantem je doc. RNDr. Jindřich Bečvář, CSc.). Pro konání státní zkoušky z matematiky je nutno splnit všechny předepsané povinné předměty z matematiky.

#### Doporučený studijní plán

##### Povinné předměty

##### 1. úsek studia

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
NMUM101	Matematická analýza I <sup>N</sup>	2/2 Z+Zk	5	Z

NMUM103	Lineární algebra I <sup>N</sup>	2/2 Z+Zk	5	Z
NMUM105	Základy aritmetiky a algebry I	1/1 Kv	2	Z
NMUM102	Matematická analýza II <sup>N</sup>	2/2 Z+Zk	5	L
NMUM104	Lineární algebra II <sup>N</sup>	2/2 Z+Zk	5	L
NMUM106	Základy rovinné geometrie	1/1 Kv	2	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>24</b>	

**2. úsek studia**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
NMUM201	Matematická analýza III <sup>!!</sup>	2/2 Z+Zk	5	Z
NMUM203	Geometrie I <sup>!!</sup>	2/2 Z+Zk	5	Z
NMUM205	Základy prostorové geometrie <sup>!!</sup>	1/1 Kv	2	Z
NMUM202	Matematická analýza IV <sup>!!</sup>	2/2 Z+Zk	5	L
NMUM204	Geometrie II <sup>!!</sup>	2/2 Z+Zk	5	L
NMUM206	Základy aritmetiky a algebry II <sup>!!</sup>	1/1 Kv	2	L
NMUM208	Kombinatorika <sup>!!</sup>	2/0 Zk	3	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>27</b>	

**3. úsek studia**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
NMUM301	Diferenciální geometrie <sup>!!</sup>	2/2 Z+Zk	5	Z
NMUM303	Základy zobrazovacích metod <sup>!!</sup>	1/1 Zk	2	Z
NMUM305	Dějiny matematiky I <sup>!!</sup>	2/0 Zk	3	Z
NMUM307	Metody řešení matematických úloh <sup>!!</sup>	0/2 Z	2	Z
NMUM306	Dějiny matematiky II <sup>!!</sup>	2/0 Z	2	L
NMUM310	Pedagogická praxe z matematiky I <sup>!!</sup>	0/0[T] Z	1	L
NMUM312	Pedagogicko-didaktická propedeutika matematiky <sup>!!</sup>	1/2 Kv	3	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>18</b>	

**Povinně volitelné předměty**

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
NMUM232	<i>Finanční matematika</i>	LS 0/2 Z	2	2.
NMUM331	<i>Bakalářský seminář z matematiky I</i>	ZS 0/2 Z	2	3.
NMUM332	<i>Bakalářský seminář z matematiky II</i>	LS 0/2 Z	2	3.

Minimální počet kreditů: 4

**Doporučené volitelné předměty**

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
NMUM161	<i>Matematický proseminář I</i>	ZS 0/2 Z	2	1.
NMUM162	<i>Matematický proseminář II</i>	LS 0/2 Z	2	1.
NMUM163	<i>Základy programování<sup>N</sup></i>	ZS 1/2 Z	3	1.
NMIN203	<i>Mathematica pro začátečníky<sup>ZN</sup></i>	ZS/LS 0/2 Z	2	2.
NMIN264	<i>Mathematica pro pokročilé<sup>ZN</sup></i>	ZS/LS 0/2 Z	2	3.

NMUM363	<i>Didakticko-historický seminář I</i>	ZS 0/2 Z	2	3.
NMUM364	<i>Didakticko-historický seminář II</i>	LS 0/2 Z	2	3.
NMUM365	<i>Seminář z kombinatoriky a teorie grafů<sup>!!</sup></i>	ZS 0/2 Z	2	3.
NMUM361	<i>Aplikace počítačů ve výuce geometrie I</i>	ZS 0/2 Z	2	3.
NMUM362	<i>Aplikace počítačů ve výuce geometrie II</i>	LS 0/2 Z	2	3.

## 15.1.6. Anglistika a amerikanistika

### Doporučený studijní plán

#### Povinné předměty

##### 1. úsek studia

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
AAA230011	Jazykový seminář I <sup>Z</sup>	0/2 Z	3	Z
AAA230021	Fonetika a fonologie I <sup>ZN</sup>	1/1 Z	3	Z
AAA230030	Lingvistická propedeutika	0/2 Z	3	Z
AAA230120	Úvod do britské a americké kultury <sup>Z</sup>	2/0 Z	3	Z
AAA230100	Praktický jazyk — kulturní komunikace <sup>Z</sup>	0/2 Z	5	Z+L
AAA230110	Úvod do literárních studií <sup>Z</sup>	1/2 Z 1/2 Z+Zk	6	Z+L
AAA230012	Jazykový seminář II <sup>PZ</sup>	0/2 Z	2	L
AAA230022	Fonetika a fonologie II <sup>PZN</sup>	1/1 Z	2	L
AAA230041	Anglická mluvnice: morfologie I	1/2 Z	3	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>30</b>	

##### 2. úsek studia

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
AAA230042	Anglická mluvnice: morfologie II <sup>P</sup>	1/2 Z	5	Z
AAA230151	Literatury na Britských ostrovech: od renesance do období Restaurace <sup>P</sup>	2/2 Z	2	Z
AAA230161	Americká a kanadská literatura: od počátků do Války Severu proti Jihu <sup>P</sup>	1/2 Z	2	Z
AAA230050	Anglická mluvnice: syntax <sup>PZ</sup>	1/2 Z+Zk	7	L
AAA230152	Literatury na Britských ostrovech: od klasicismu do konce viktoriánské éry <sup>P</sup>	2/2 Z	3	L
AAA230162	Americká a kanadská literatura: od Války Severu proti Jihu do 2. světové války <sup>P</sup>	1/2 Z	2	L
AAA230170	Literární teorie <sup>PZ</sup>	2/0 Z	2	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>23</b>	

**3. úsek studia**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
AAA230080	Lexikální a textová rovina <sup>!P</sup>	1/0 Z	2	L
AAA230153	Literatury na Britských ostrovech: od modernismu do současnosti <sup>P</sup>	2/2 Z+Zk	5	Z
AAA230163	Americká a kanadská literatura: od 2. světové války do současnosti <sup>P</sup>	1/2 Z+Zk	5	Z
AAA230071	Dějiny anglického jazyka I <sup>PZ</sup>	2/0 Z	3	Z
AAA230072	Dějiny anglického jazyka II <sup>PZ</sup>	2/0 Z	3	L
AAA230154	Středověká literatura a kultura Anglie a Irsko <sup>PZ</sup>	2/0 Z	2	L
AAA230000	Bakalářský seminář	0/1 Z	2	L
	<b>Povinné předměty celkem</b>		<b>22</b>	

**Povinně volitelné předměty**

Další cizí jazyk úroveň B2 (N,F,R,I,Š, latina); zkouška, 4 kredity. Volbu jiného jazyka povoluje garant programu na základě žádosti adresované vedení Ústavu anglického jazyka a didaktiky a Ústavu anglofonních literatur a kultur.

**15.1.7. Chemie se zaměřením na vzdělávání (jednooborová)**

*Garant studijního oboru: doc. RNDr. Helena Klímová, CSc.*

**Doporučený studijní plán**

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: Bc.
- C. Standardní doba studia v letech: 3
- D. Studijní program: Chemie
- E. Studijní obor: Chemie se zaměřením na vzdělávání (jednooborová)
- F. Úsek studia: ročník
- H. Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ:
  - H1. Části SZ lze skládat v libovolném pořadí. Pro konání poslední části státní závěrečné zkoušky je nutné absolvovat všechny předepsané povinné předměty, získat alespoň minimální počty kreditů ze skupin povinně volitelných předmětů a celkem získat 180 kreditů. Pro konání jiné než poslední části státní závěrečné zkoušky je nutno splnit minimálně 150 kreditů.
  - H2. Pro konání SZ1 (Obhajoba bakalářské práce) je nutno splnit povinný předmět Bakalářský projekt. Pro konání SZ2 je nutno splnit předepsané povinné předměty z chemie; splnění tří předmětů: MC280C07 Pedagogická praxe náslechová z chemie, MC280P66 Obecné otázky chemického vzdělávání a MC230C07N Praktikum z analytické chemie není podmínkou pro konání SZ2.
- I. Části státní závěrečné zkoušky:
  - SZ1: Obhajoba bakalářské práce
  - SZ2: Chemie



**T01:** Fyzikální chemie**T02:** Organická chemie**T03:** Anorganická chemie**T04:** Biochemie**T05:** Analytická chemie**J.** Celkový počet kreditů za povinné předměty: **149** (51 + 51 + 36 + 11)**K.** Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **1****Povinné předměty****1. úsek studia**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MC280P58	Obecná chemie (pro uč. chemie, uč.biologie, biol. obory) <sup>N</sup>	3/2 Z+Zk	6	Z
MC240P21A	Anorganická chemie I (b) <sup>N</sup>	2/2 Z+Zk	4	Z
MC240C22	Laboratorní technika <sup>ZN</sup>	0/4 Z	6	Z
MS710P07A	Výpočetní technika <sup>ZN</sup>	1/1 Z	2	Z
MS710P56	Matematika C <sup>ZN</sup>	2/2 Z+Zk	4	Z i L
MG431P47	Minerály a horniny I	3/2 Z+Zk	6	Z
MC240S01	Základní chemické výpočty	0/2 Z	2	Z
MC240P21B	Anorganická chemie II (b) <sup>KN</sup>	2/2 Z+Zk	4	L
MC280P66B	Organická chemie I (b) <sup>N</sup>	2/2 Z+Zk	4	L
MC240C11C	Anorganické praktikum <sup>Z</sup>	0/9[D] Z	6	L
MC260P28	Fyzika (pro CHZP) <sup>K</sup>	3/1 Z+Zk	5	L
MC280C11A	Experimentální výuka obecné a anorganické chemie na SŠ	0/2 Z+Zk	2	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>51</b>	

**2. úsek studia**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MC280P67B	Organická chemie II (b) <sup>PN</sup>	2/2 Z+Zk	4	Z
MC260P01M	Fyzikální chemie I (b) <sup>PZ</sup>	2/1 Z+Zk	4	Z
MC260C01M	Cvičení z fyzikální chemie <sup>K</sup>	0/1 Z	1	Z
MC270C99O	Organické praktikum A <sup>1</sup>	0/2[T] Z	6	Z i L
MC230P32	Toxikologie	2/0 Zk	2	Z
MO550P05P	Úvod do studia ŽP	2/0 Z	3	Z
MC280C12	Experimentální výuka organické chemie a biochemie na SŠ	0/2 Z+Zk	2	Z
MC270P58	Jaderná chemie <sup>2</sup>	2/0 Zk	3	Z
MC270C58	Cvičení z jaderné chemie <sup>K 2</sup>	0/1 Z	1	Z
MC280P70	Vzdělávání v chemii	1/1 Z	2	Z
MC250P03I	Biochemie I <sup>Z</sup>	4/0 Zk	4	L
MC250C33	Cvičení z biochemie pro učitele <sup>N</sup>	0/1 Z	1	L
MC250C31N	Biochemické praktikum	0/4 Z	6	L
MC260P02M	Fyzikální chemie II (b) <sup>KZ</sup>	2/1 Z+Zk	4	L
MC260C02M	Cvičení z fyzikální chemie <sup>K</sup>	0/1 Z	1	L

MC260P37	Makromolekulární chemie	2/1 Z+Zk	4	L
MC270P10	Chemická informatika	1/1 Z	3	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>51</b>	

<sup>1</sup> Studenti tohoto oboru zapisují v zimním semestru.

<sup>2</sup> Nově zařazeno od 2012/13; předměty nahrazují MC270P45; platí i pro studenty zapsané v akademickém roce 2011/12.

### 3. úsek studia

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MC230P31A	Analytická chemie I + II (b)	4/2 Z+Zk	8	Z
MC260C45M	Praktikum z fyzikální chemie (pro UCH) <sup>P</sup>	0/4 Z	4	Z
MC280C07	Pedagogická praxe náslechová z chemie	0/1[T] Z	1	L
MC280P66	Obecné otázky chemického vzdělávání	1/1 Z	2	L
MC230C01N	Praktikum z analytické chemie	0/4 Z	6	L
MC280P64	Počítače a internet v chemii I <sup>3</sup>	2/1 Z+Zk	3	Z
MC280BP	Bakalářský projekt z chemie (zaměření na vzdělávání)	0/0 Z	5	L
MC280P81	Projekt pro bakalářskou práci	0/0 Z	7	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>36</b>	

<sup>3</sup> Nově zařazeno od 2012/13; předmět nahrazuje MC280P71; platí i pro studenty zapsané v akademickém roce 2010/11 a 2011/12.

### Doporučené volitelné předměty

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MG440P51	Minerály a horniny II <sup>N</sup>	LS 3/2 Z+Zk	6	1.
MO550P05C	Úvod do studia ŽP	ZS 2/0 Zk	3	1.
MC270C49	Praktikum z jaderné chemie	LS 0/3 Z	3	2.
MC260P51	Chemie životního prostředí <sup>N</sup>	ZS 2/0 Zk	3	2.
MC260P41C	Dějiny alchymie a chemie	ZS 2/0 Z	2	3.
MC260P21	Chemické principy průmyslových výrob	ZS 3/0 Zk	4	
MC240P33	Úvod do studia anorg. materiálů <sup>Z</sup>	LS 2/1 Zk	3	
MC270P07	Stereochemie <sup>!!</sup>	LS 2/0 Zk	3	
MC240C25	Pokročilé praktikum z laboratorní techniky	ZS 0/5[D] Z	3	
MS710P57	Repetitorium středoškolské matematiky <sup>N</sup>	ZS/LS 0/2 Z	1	1.
MC260P48	Repetitorium středoškolské fyziky	ZS 0/2 Z	1	
MC260P49	Repetitorium z fyziky II	ZS 2/0 —	0	

## 15.1.8. Geografie se zaměřením na vzdělávání (jednooborová)

Garant studijního oboru: *RNDr. Miroslav Marada, Ph.D.*

### Doporučený studijní plán

- A.** Fakulta: Přírodovědecká  
**B.** Typ studijního programu: Bc.  
**C.** Standardní doba studia v letech: 3  
**D.** Studijní program: geografie  
**E.** Studijní obor: Geografie se zaměřením na vzdělávání (jednooborová)  
**F.** Úsek studia: ročník  
**H.** Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ:  
**H1.** Části SZ lze skládat v libovolném pořadí. Pro konání poslední části státní závěrečné zkoušky je nutné absolvovat všechny předepsané povinné předměty, získat alespoň minimální počty kreditů ze skupin povinně volitelných předmětů a celkem získat 180 kreditů. Pro konání jiné než poslední části státní závěrečné zkoušky je nutno splnit minimálně 150 kreditů.  
**H2.** Pro konání SZ1 (Obhajoba bakalářské práce) je nutno splnit povinný předmět Bakalářský projekt. Pro konání SZ2 je nutno splnit všechny předepsané povinné předměty z geografie.  
**I.** Části státní závěrečné zkoušky:  
**SZ1:** Obhajoba bakalářské práce  
**SZ2:** Geografie  
**TO1:** z nabídky jeden  
 a) Fyzická a regionální geografie  
 b) Kartografie a geoinformatika  
 c) Sociální a regionální geografie  
**J.** Celkový počet kreditů za povinné předměty: **122** (45 + 34 + 32 + 11)  
**K.** Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **1**

### Povinné předměty

#### 1. úsek studia

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MZ300S01U	Úvod do geografického vzdělávání	1/0 Z	1	Z
MZ300S02U	Proseminář ke geografickému vzdělávání	0/2 Z	1	Z
MZ330P47U	Matematická geografie <sup>Z</sup>	2/1 Z+Zk	4	Z
MD360P03U	Statistika <sup>ZN</sup>	2/2 Z+Zk	4	Z
MS710P07A	Výpočetní technika <sup>ZN</sup>	1/1 Z	2	Z
MZ340P04U	Sociální geografie	4/0 Zk	5	Z
MZ350P03U	Kartografie	3/2 Z+Zk	6	Z
MZ330P60U	Meteorologie a klimatologie, hydrologie	4/0 Zk	5	L
MZ340P02U	Ekonomická geografie	4/0 Zk	5	L
MZ350P17U	Tematická kartografie <sup>P</sup>	1/2 Z	4	L
MZ330C03A	Metody ve fyzické geografii I.A <sup>1</sup>	0/1 Z	1	L

MZ370P32	Základy geoinformatiky (pro učitele)	1/2 Z	4	L
MZ340C01U	Metody v socioekonomické geografii (pro učitele) <sup>Z</sup>	0/2 Z	3	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			45	

<sup>1</sup> Nově zařazeno od 2012/13; předmět nahrazuje část předmětu MZ330C01U.

## 2. úsek studia

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MZ340P57	Geografie ČR <sup>N</sup>	2/0 — 2/0 Zk	6	Z+L
MZ370P43U	Geoinformační systémy <sup>ZN</sup> <sup>2</sup>	2/2 Z+Zk	5	Z
MZ330P100	Geomorfologie, pedogeografie a biogeografie	5/0 Zk	5	Z
MZ330C03B	Metody ve fyzické geografii I.B <sup>3</sup>	0/1 Z	2	Z
MZ330P433	Vybrané kapitoly z biogeografie a geoekologie	1/1 Z+Zk	4	Z
MZ330S02	Seminář z fyzické geografie	0/2 Z	3	L
MZ340S07	Seminář ze sociální geografie	0/2 Z	3	L
MZ370P22	Seminář z geoinformatiky	0/2 Z	3	L
MZ300T03	Terénní cvičení z geogr. (pro učitele)	7/0[D] Z	3	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			34	

<sup>2</sup> Nově zařazeno od 2012/13. Předmět nahrazuje MZ350P07U, platí i pro studenty zapsané v akademickém roce 2011/12.

<sup>3</sup> Předmět nahrazuje část předmětu MZ330C01U.

## 3. úsek studia

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MZ340P100	Teorie a praxe geografického vzdělávání	1/1 Z	3	Z
MZ340P34	Sociálněgeografické makroregiony světa	3/0 Zk	3	Z
MZ340P103	Individuální výzkumný projekt I <sup>P</sup>	0/0 Z	10	Z
MZ340P104	Individuální výzkumný projekt II <sup>P</sup>	0/0 Z	10	L
MZ340T02	Pedagogická praxe ze zeměpisu náslechová	0/1[T] Z	1	L
MZ300BPU	Bakalářský projekt z geografie (zaměření na vzdělávání)	0/0 Z	5	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			32	

**Doporučené volitelné předměty viz dvouoborové studium.**

## 15.1.9. Geologie se zaměřením na vzdělávání (jednooborová)

**Garant studijního oboru: doc. RNDr. Václav Kachlík, CSc.**

## Doporučený studijní plán

- A.** Fakulta: Přírodovědecká  
**B.** Typ studijního programu: Bc.  
**C.** Standardní doba studia v letech: 3  
**D.** Studijní program: Geologie  
**E.** Studijní obor: Geologie se zaměřením na vzdělávání  
**F.** Úsek studia: ročník  
**H.** Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ:  
**H1.** Části SZ lze skládat v libovolném pořadí. Pro konání poslední části státní závěrečné zkoušky je nutné absolvovat všechny předepsané povinné předměty, získat alespoň minimální počty kreditů ze skupin povinně volitelných předmětů a celkem získat 180 kreditů. Pro konání jiné než poslední části státní závěrečné zkoušky je nutno splnit minimálně 150 kreditů.  
**H2.** Pro konání SZ1 (Obhajoba bakalářské práce) je nutno splnit povinný předmět Bakalářský projekt. Pro konání SZ2 je nutno splnit všechny předepsané povinné předměty z geologie.  
**I.** Části státní závěrečné zkoušky:  
**SZ1:** Obhajoba bakalářské práce  
**SZ2:** Geologie  
**J.** Celkový počet kreditů za povinné předměty: **102** (31 + 29 + 31 + 11)  
**K.** Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **44**

### Povinné předměty

#### 1. úsek studia

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MG421P00U	Všeobecná geologie I (Endogenní procesy) (pro učitele) <sup>ZN</sup>	3/0 Zk	3	Z
MG421C21A	Praktikum ze všeobecné geologie I	0/2 Z	2	Z
MG431P52U	Základy mineralogie	3/2 Z+Zk	5	Z
MS710P07A	Výpočetní technika <sup>ZN</sup>	1/1 Z	2	Z
MG421P01U	Všeobecná geologie II (Exogenní procesy) (pro učitele) <sup>ZN</sup>	3/0 Zk	3	L
MG421C21B	Praktikum ze všeobecné geologie II	0/2 Z	2	L
MG440P03	Petrologie pro učitelství geologie	4/2 Z+Zk	6	L
MS710P56	Matematika C <sup>ZN 1</sup>	2/2 Z+Zk	4	Z i L
MG421T02G	Terénní cvičení z geologie <sup>N</sup>	1/0[T] Z	2	L
MG440T04U	Terénní cvičení z petrologie	3/0[D] Z	1	L
MG431T54	Exkurze z mineralogie	2/0[D] Z	1	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>31</b>	

#### 2. úsek studia

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MG422P02	Základy paleobiologie I	3/2 Z+Zk	6	Z
MG431P01	Geochemie	3/2 Z+Zk	6	Z
MZ330P60X	Meteorologie a klimatologie	2/1 Zk	2	Z

MG422P06	Základy paleobiologie II	3/2 Z+Zk	6	L
MG452P04G	Fyzika Země <sup>ZN</sup>	3/0 Zk	4	L
MG421P18G	Geologie kvartéru <sup>ZN</sup>	2/0 Zk	3	L
MG422T43	Terénní cvičení z paleontologie	4/0[D] Z	2	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>29</b>	

**3. úsek studia**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MG451P01	Úvod do hydrogeologie	2/2 Z+Zk	5	Z
MG440C11	Mikroskopie minerálů a hornin pro učitele	0/3 Z	2	Z
MG421P04G	Historická a stratigrafická geologie	3/1 Z+Zk	5	Z
MZ330P63U	Fyzická geografie ČR <sup>N</sup>	2/0 Zk	1	Z
MG421P08	Regionální geologie	3/0 Zk	5	L
MG451P51	Úvod do inženýrské geologie	4/0 Zk	5	L
MG431P87	Teorie výuky geologie	2/2 Z+Zk	2	L
MG431C89	Pedagogická praxe z geologie náslechová	0/1[T] Z	1	L
MG400BPU	Bakalářský projekt z geologie (zaměření na vzdělávání)	0/0 Z	5	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>31</b>	

**Povinně volitelné předměty (A)**

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MO550P05P	Úvod do studia ŽP	ZS 2/0 Z	3	
MB150P06	Obecná biologie <sup>!Z</sup>	ZS 2/0 Zk	4	
MO550P73P	Úvod do ekologie <sup>Z</sup>	LS 2/0 Zk	4	
MG422P20	Vývoj rostlinstva	LS 2/0 Zk	3	
MC270P76	Organická chemie pro nechemické obory	LS 2/2 Z(+Zk)	4	

Minimální počet kreditů: 13

**Povinně volitelné předměty (B)**

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MG440P01G	Chemie geologických procesů <sup>Z</sup>	ZS 3/2 Z+Zk	5	
MC280P58	Obecná chemie (pro uč. chemie, uč.biologie, biol. obory) <sup>N</sup>	ZS 3/2 Z+Zk	6	
MC240S01	Základní chemické výpočty	ZS 0/2 Z	2	
MC260P41C	Dějiny alchymie a chemie	ZS 2/0 Z	2	
MB140P64	Repetitorium chemie	LS 2/0 Zk	2	
MZ350P03Z	Kartografie	ZS 3/2 Z+Zk	7	
MZ330P61Z	Hydrologie	LS 2/0 Zk	4	
MZ330P51	Geomorfologie	ZS 3/0 Zk	5	
MG431P45	Základy ekonomie	ZS 2/0 Z	2	

Minimální počet kreditů: 30

## 15.2. Studijní obory zaměřené na učitelství pro SŠ - navazující magisterské studium

### Studijní obory:

- Učitelství biologie pro SŠ (dvouoborové)
- Učitelství biologie pro SŠ (jednooborové)
- Učitelství chemie pro SŠ (dvouoborové)
- Učitelství chemie pro SŠ (jednooborové)
- Učitelství geografie pro SŠ (dvouoborové)
- Učitelství geografie pro SŠ (jednooborové)
- Učitelství geologie pro SŠ (dvouoborové)
- Učitelství geologie pro SŠ (jednooborové)

Dvouleté studijní obory připravují učitele středních škol. Obory navazují na vzdělání získané v bakalářském studiu zaměřeném na vzdělávání.

Pro závěrečnou kontrolu před SZK ukončující studium je nutné dosáhnout minimálně 120 kreditů, z toho alespoň 10 % (12 kreditů) představují volitelné předměty. Doporučujeme studentům využít kredity pro doplnění curricula o praktická cvičení nebo o předměty vztahující se k zaměření diplomové práce. Studijní plán všech oborů dále tvoří:

- předměty pedagogicko-psychologické (povinné a povinně volitelné předměty pro všechny učitelské obory)
- blok výuky věnovaný diplomové práci včetně seminářů
- předměty věnované diplomnímu oboru
- předměty věnované nediplomnímu oboru (neplatí pro jednooborové studium)

Studenti dvouoborových kombinací sestavují svůj studijní plán z předmětů obou oborů (povinných, povinně volitelných a volitelných), z pedagogicko-psychologického bloku a z předmětů souvisejících s vypracováním diplomové práce ze zvoleného oboru. Diplomovou práci je možno vypracovat na kterékoli katedře příslušné sekce PřF. Pokud druhý obor zajišťuje jiná fakulta UK než PřF, pak musí být v SIS vypsána práce příslušnou fakultou.

Volitelné předměty zapisují studenti dle svého uvážení, případně po konzultaci s garantem oboru nebo vedoucím diplomové práce.

**Pro studenty zapsané ke studiu v předchozích letech platí podmínky uvedené v příslušné Karolínce.**

### *Pedagogicko psychologický blok*

Je společný pro všechny obory; zahrnuje skupinu povinných a povinně volitelných předmětů.

### **Povinné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MUS17	Pedagogika II <sup>K</sup>	1/1 Z	5	Z
MUS19	Psychologie pro učitele II <sup>K</sup>	1/1 Z	5	Z

<b>Povinné předměty celkem</b>		10		
<b>Povinně volitelné předměty</b>				
Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
<i>MB180S15</i>	<i>Hlasová výchova a rétorika</i>	<i>0/2 Z</i>	<i>2</i>	<i>L</i>
<i>AUS500006</i>	<i>Kazuistický seminář — psychologie</i>	<i>0/2 Z</i>	<i>2</i>	<i>Z i L</i>
<i>APS300110</i>	<i>Psychologické aspekty specifických poruch učení a chování</i>	<i>2/0 Z</i>	<i>2</i>	<i>Z</i>
<i>AUP510031</i>	<i>Kazuistický seminář — pedagogika<sup>Z</sup></i>	<i>0/2 Z</i>	<i>2</i>	<i>Z i L</i>
<i>APD510018</i>	<i>Kooperace a týmová spolupráce</i>	<i>1/1 Z</i>	<i>3</i>	<i>L</i>
Minimální počet kreditů: 8				

### **Podmínky pro konání státních závěrečných zkoušek**

#### **SZ1:** Obhajoba diplomové práce

Podmínky pro konání: absolvování všech povinných předmětů diplomního oboru, získání minimálního počtu kreditů z povinně volitelných předmětů diplomního oboru a splnění Bloku předmětů k diplomové práci

#### **SZ2:** Pedagogika a psychologie

Podmínky pro konání: absolvování všech povinných předmětů a získání minimálního požadovaného počtu kreditů ze skupiny povinně volitelných předmětů bloku pedagogika a psychologie

#### **SZ3:** Didaktika nediplomního oboru

Podmínky pro konání: absolvování všech povinných předmětů didaktického bloku nediplomního oboru a získání minimálního počtu kreditů z povinně volitelných předmětů didaktického bloku nediplomního oboru a úspěšné složení části SZ2

#### **SZ4:** Nediplomní obor

Podmínky pro konání: absolvování všech povinných předmětů nediplomního oboru a získání minimálního počtu kreditů z povinně volitelných předmětů nediplomního oboru

#### **SZ5:** Didaktika diplomního oboru

Podmínky pro konání: absolvování všech povinných předmětů diplomního oboru (mimo Bloku předmětů k diplomové práci) a získání minimálního počtu kreditů z povinně volitelných předmětů diplomního oboru a úspěšné složení části SZ2

#### **SZ6:** Diplomní obor

Podmínky pro konání: absolvování všech povinných předmětů diplomního oboru (mimo Bloku předmětů k diplomové práci) a získání minimálního počtu kreditů z povinně volitelných předmětů diplomního oboru

Pro konání poslední části SZ je nutno absolvovat všechny povinné předměty, získat minimální počty kreditů ze všech skupin povinně volitelných předmětů a získat minimálně 120 kreditů.



## 15.2.1. Učitelství biologie (dvouoborové)

*Garant studijního oboru: RNDr. Alena Morávková, Ph.D.*

### Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: NMgr.
- C. Standardní doba studia v letech: 2
- D. Studijní program: Biologie
- E. Studijní obor: Učitelství biologie pro SŠ (dvouoborové)
- F. Úsek studia: ročník
- H. Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: viz kap. 15.2.
- I. Části státní závěrečné zkoušky:
  - SZ1: Obhajoba diplomové práce
  - SZ2: Pedagogika a psychologie
  - SZ3: Didaktika druhého oboru
  - SZ4: Druhý obor (Geografie, Chemie, Matematika, Geologie)
  - SZ5: Didaktika biologie
    - TO1: z nabídky jeden
      - a) Buněčná a molekulární biologie - didaktické zpracování
      - b) Fyziologie, anatomie / morfologie - didaktické zpracování
    - TO2: z nabídky jeden
      - a) Organismy - didaktické zpracování
      - b) Ekologie a evoluce - didaktické zpracování
  - SZ6: Biologie
    - TO1: z nabídky jeden
      - a) Buněčná a molekulární biologie
      - b) Fyziologie, anatomie / morfologie
    - TO2: z nabídky jeden
      - a) Organismy
      - b) Ekologie a evoluce
- J. Celkový počet kreditů za povinné předměty:
  - biologie + geografie + společné + DP: **72** (11 + 27 + 10 + 24)
  - biologie + chemie + společné + DP: **67** (11 + 22 + 10 + 24)
  - biologie + matematika + společné + DP: **78** (11 + 33 + 10 + 24)
  - biologie + geologie + společné + DP: **77** (11 + 32 + 10 + 24)
- K. Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty:
  - biologie + geografie + společné: **36** (22 + 6 + 8)
  - biologie + chemie + společné: **38** (22 + 8 + 8)
  - biologie + matematika + společné: **30** (22 + 0 + 8)
  - biologie + geologie + společné: **30** (22 + 0 + 8)

### Další informace ke státní závěrečné zkoušce

Didaktický blok, jehož splnění je podmínkou pro SZ3 (Didaktika nediplomního oboru), tvoří povinné předměty (pedagogické praxe) a dvě skupiny povinně volitelných předmětů Pozorování a pokus a Didaktika.

K SZ5 a SZ6 nesmí být vybrán stejný podobor tématického okruhu. Např. bude-li student u SZ5 skládat zkoušku za TO1a, pro SZ6 musí volit TO1b.

**Povinné předměty**

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MB180C08	Souvislá ped. praxe z biologie I	LS 0/2[T] Z	2	1.
MB180C09	Souvislá ped. praxe z biologie II <sup>P</sup>	ZS 0/2[T] Z	3	2.
MB180P22	Repetitorium biologie podle RVP G I	ZS 4/0 Zk	2	1.
MB180P23	Repetitorium biologie podle RVP G II	LS 4/0 Zk	2	1.
MB180P27	Repetitorium biologie podle RVP G III	ZS 4/0 Zk	2	2.
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>11</b>	

**Blok předmětů k diplomové práci**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB100DPAA	Diplomový projekt I (učitelské studium Bi)	0/0 Z	2	Z
MB100DPAB	Diplomový projekt II (učitelské studium Bi)	0/0 Z	2	L
MB100DPAC	Diplomový projekt III (učitelské studium Bi)	0/0 Z	8	Z
MB100DPAD	Diplomový projekt IV (učitelské studium Bi)	0/0 Z	8	L

Studenti jako součást výuky k DP zapisují každý semestr rovněž odborný seminář na příslušné katedře (získávají za ně celkem 4 kredity).

**Povinně volitelné předměty - blok (A)**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB160P65	Obecná parazitologie pro učitele	2/0 Zk	3	L
MB150P11	Vývojová biologie	2/0 Zk	3	L
MB150C07	Praktikum z vývojové biologie <sup>K</sup>	0/3[D] Z	2	L
MB150P14B	Imunologie	2/0 Zk	3	Z
MB130P78	Růst a vývoj rostlin <sup>N</sup>	2/0 Zk	3	Z
MB130C72	Růst a vývoj rostlin (praktikum)	0/1 Z	1	Z

Minimální počet kreditů: 5

**Povinně volitelné předměty - blok (B)**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB160P64	Základy parazitologie pro učitele	2/0 Zk	3	Z
MB110P07	Ekologie člověka	2/0 Zk	2	Z
MG422P40	Paleobiologie	3/1 Z+Zk	3	Z
MB170T26	Terénní cvičení ze zoologie II	0/1[T] Z	2	L

MB120T63	Terénní cvičení z botaniky II	0/1[T] Z	2	L
Minimální počet kreditů: 5				

**Povinně volitelné předměty - Pozorování a pokus**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB180C27	Pozorování a pokus organismální I	0/3 Z	2	Z
MB180C28	Pozorování a pokus organismální II	0/3 Z	2	L
MB180C29	Pozorování a pokus suborganismální I	0/3 Z	2	Z
MB180C30	Pozorování a pokus suborganismální II	0/3 Z	2	L
MB180C11	Exkurze ve výuce biologie a přírodopisu	0/3 Z	2	L
MB180C39	Laboratorní metody a pomůcky v biologii a přírodopisu	0/3 Z	2	Z
MB130C73	Základy zahradnictví <sup>N</sup>	0/2 Z	1	L
MB150C93	Kurz práce se zvířaty (pro učitele)	0/3[D] Z	1	Z
Minimální počet kreditů: 6				

**Povinně volitelné předměty - Didaktika**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB180P11	Hodnocení ve výuce biologie — didaktické testy <sup>N</sup>	2/0 Zk	3	Z
MB180C24	Didaktická diagnostika ve výuce přírodovědných předmětů <sup>N</sup>	0/4[D] Z	2	L
MB180P16	Školní projekt <sup>N</sup>	2/2 Z+Zk	4	L
MB180C31	Aktivizační metody a formy výuky přírodovědných předmětů <sup>N</sup>	0/1[T] Z	3	L
MB180P15	Teorie a praxe školních vzdělávacích programů	1/1 Zk	3	Z
MB120P112	Multimedia při výuce biologie <sup>N</sup>	1/2 Z+Zk	4	Z
MB180C23	Informatika ve školní praxi <sup>N</sup>	0/4[D] Z	2	Z
MB180C26	Biologie čtená podruhé	3/0 Z	4	Z
Minimální počet kreditů: 6				

**Doporučené volitelné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB110C50	Biologie dítěte	2/0 Zk	3	Z
MB140P07	Genetika člověka	2/0 Zk	3	Z
MB140P19	Novinky v genetice	1/0 Zk	1	L
MB180P19	Biotechnologie	2/0 Z	3	Z
MB180C12	Komplexní přírodovědná exkurze	1/0[T] Z	2	L
MB180P04	Základní metody výzkumu v diBi	1/1 Z+Zk	3	Z i L
MB180C35	Komplexní exkurze pro učitele	0/1[T] Z	2	L
MG421P31	Úvod do geologie	2/0 Zk	3	Z
MG431P88	Minerály a horniny ve výuce	1/1 Z	2	Z
MO550P05U	Ochrana ŽP	2/0 Zk	2	Z
MB180C38	Efektivní studium VŠ	1/1 Z	2	Z

MB180C16	Ekologická výchova a vzdělání v podmínkách ZŠ a SŠ	0/2 Z	2	L
MB180S15	Hlasová výchova a rétorika	0/2 Z	2	L
MB180C38	Efektivní studium VŠ	1/1 Z	2	Z
MB180P25	Ochrana člověka za mimořádných událostí	2/0 Zk	3	Z
MB180C40	Ochrana člověka za mimořádných událostí — cvičení <sup>K</sup>	0/1[D] Z	1	L
MB180C36L	První pomoc- simulace letní	0/1[D] Z	1	L
MB180C36Z	První pomoc- simulace zimní	0/1[D] Z	1	Z
MB180C25	První pomoc ve škole <sup>N</sup>	0/4[D] Z	2	Z i L
MB180P24	Vzdělávání pro udržitelný rozvoj – didaktické přístupy	2/0 Zk	3	L

## 15.2.2. Učitelství chemie (dvouoborové)

**Garant studijního oboru: doc. RNDr. Helena Klímová, CSc.**

### Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: NMgr.
- C. Standardní doba studia v letech: 2
- D. Studijní program: Chemie
- E. Studijní obor: Učitelství chemie pro SŠ (dvouoborové)
- F. Úsek studia: ročník
- H. Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: viz kap. 15.2.
- I. Části státní závěrečné zkoušky:
  - SZ1:** Obhajoba diplomové práce
  - SZ2:** Pedagogika a psychologie
  - SZ3:** Didaktika druhého oboru
  - SZ4:** Druhý obor (Biologie, Matematika)
  - SZ5:** Didaktika chemie
  - SZ6:** Chemie
    - TO1:** z nabídky jeden
      - a) Fyzikální chemie
      - b) Anorganická chemie
    - TO2:** z nabídky jeden
      - a) Organická chemie
      - b) Biochemie
- J. Celkový počet kreditů za povinné předměty:
  - chemie + biologie + společné + DP: **67** (22 + 11 + 10 + 24)
  - chemie + matematika + společné + DP: **89** (22 + 33 + 10 + 24)
- K. Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty:
  - chemie + biologie + společné: **36** (8 + 22 + 8)
  - chemie + matematika + společné: **16** (8 + 0 + 8)

**Další informace ke státní závěrečné zkoušce**

Blok předmětů, jejichž splnění je podmínkou pro SZ3 (Didaktika nediplomního oboru), tvoří povinné předměty, dvě skupiny povinně volitelných předmětů z chemie a skupina povinně volitelných předmětů z didaktiky.

**1. úsek studia****Povinné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MC280P01	Didaktika obecné chemie	1/1 Z+Zk	2	Z
MC280P02	Didaktika anorganické chemie	2/2 Z+Zk	3	Z
MC280C04	Experimenty ve výuce chemie I	0/2 Z	2	Z
MC280C05	Experimenty ve výuce chemie II	0/2 Z	2	L
MC280P06	Didaktika organické chemie	2/2 Z+Zk	3	L
MC280P64	Počítače a internet v chemii I	2/1 Z+Zk	3	Z
MC280T19	Pedagogická praxe z chemie I	0/2[T] Z	2	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>17</b>	

**Povinně volitelné předměty – chemie**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
<i>MC280P21B</i>	<i>Fyzikální chemie III (b)</i>	<i>2/1 Z+Zk</i>	<i>3</i>	<i>L</i>
<i>MC280P22B</i>	<i>Anorganická chemie III (b)</i>	<i>2/1 Z+Zk</i>	<i>3</i>	<i>Z</i>
Minimální počet kreditů: 3				

**2. úsek studia****Povinné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MC280S07	Didaktika biochemie	2/1 Z+Zk	2	Z
MC280T16	Pedagogická praxe z chemie II	0/2[T] Z	3	Z
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>5</b>	

**Povinně volitelné předměty – chemie**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
<i>MC280P23B</i>	<i>Organická chemie III (b)</i>	<i>2/1 Z+Zk</i>	<i>3</i>	<i>L</i>
<i>MC280P24B</i>	<i>Biochemie III (b)</i>	<i>2/1 Z+Zk</i>	<i>3</i>	<i>Z</i>
Minimální počet kreditů: 3				

**Povinně volitelné předměty – didaktika**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
<i>MC280VPCH1</i>	<i>Výzkumný projekt — učitelství chemie I</i>	<i>0/5 Z</i>	<i>3</i>	<i>Z</i>
<i>MC280VPCH2</i>	<i>Výzkumný projekt — učitelství chemie 2<sup>P</sup></i>	<i>0/5 Z</i>	<i>3</i>	<i>L</i>
<i>MC280C13</i>	<i>Experimenty ve výuce chemie s využitím přístrojů</i>	<i>0/2 Z</i>	<i>2</i>	<i>L</i>

MC280P63A	Aktivizační metody a formy práce ve výuce chemie <sup>P</sup>	2/1 Z+Zk	2	Z
MC280P64A	Distanční vzdělávání v chemii	1/1 Z+Zk	2	Z
MC280P68	Obsah učiva chemie a jeho inovace	1/1 Z+Zk	2	Z i L
MC280P69	Organická chemie a biochemie v úlohách	1/1 Z+Zk	2	Z i L
MC280P65	Počítače a internet v chemii II	1/2 Z+Zk	2	L
MC280C20A	Použití ICT v chemickém vzdělávání	1/1 Z+Zk	2	L
MC280P16A	Teorie a praxe tvorby učebních úloh v chemii	1/1 Z+Zk	2	Z i L
MC280P15A	Tvorba a statistické vyhodnocování testů	1/1 Z+Zk	2	Z i L
MC280S27	Korespondenční seminář z chemie (KSICHT)	0/1 — 0/1 Z	2	Z+L

Minimální počet kreditů: 2

### Blok předmětů k diplomové práci

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MC280S23A	Diplomový seminář	0/1 Z	1	L
MC280S23B	Diplomový seminář	0/1 Z	1	Z
MC280DPCH1	Diplomový projekt — učitelství chemie I <sup>KP</sup>	0/2 Z	2	L
MC280DPCH2	Diplomový projekt — učitelství chemie II <sup>P</sup>	0/5 Z	6	Z
MC280DPCH3	Diplomový projekt — učitelství chemie III <sup>P</sup>	0/10 Z	14	L

## 15.2.3. Učitelství geografie (dvouoborové)

Garant studijního oboru: RNDr. Dana Řezníčková, Ph.D.

### Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: NMgr.
- C. Standardní doba studia v letech: 2
- D. Studijní program: Geografie
- E. Studijní obor: Učitelství geografie pro SŠ (dvouoborové)
- F. Úsek studia: ročník
- H. Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: viz kap. 15.2.
- I. Části státní závěrečné zkoušky:
  - SZ1: Obhajoba diplomové práce
  - SZ2: Pedagogika a psychologie
  - SZ3: Didaktika druhého oboru
  - SZ4: Druhý obor (Biologie, Matematika)
  - SZ5: Didaktika geografie
  - SZ6: Geografie
  - TO1: Regionální geografie

**TO2, TO3:** z nabídky dva

- a) Kartografie
- b) Fyzická geografie
- c) Sociální geografie

**J.** Celkový počet kreditů za povinné předměty:

geografie + biologie + společné + DP: **72** (27 + 11 + 10 + 24)

geografie + matematika + společné + DP: **94** (27 + 33 + 10 + 24)

**K.** Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty:

geografie + biologie + společné: **36** (6 + 22 + 8)

geografie + matematika + společné: **14** (6 + 0 + 8)

### Další informace ke státní závěrečné zkoušce

Didaktický blok, jehož splnění je podmínkou pro SZ3 (Didaktika nediplomního oboru), tvoří obě pedagogické praxe ze zeměpisu a předměty Didaktika geografie I a II.

## 1. úsek studia

### Povinné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MZ340P101	Globální systémy	1/1 Zk	4	Z
MZ340P27A	Didaktika geografie I	1/2 Z	4	Z
MZ340P30	Teoretická geografie	1/1 Z+Zk	4	Z
MZ340P09	Regionální geografie Evropy	3/0 Zk	5	L
MZ340P27B	Didaktika geografie II	1/2 Z	4	L
MZ340T04	Pedagogická praxe ze zeměpisu I	0/2[T] Z	3	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>24</b>	

## 2. úsek studia

### Povinné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MZ340T05	Pedagogická praxe ze zeměpisu II	0/2[T] Z	3	Z
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>3</b>	

### Blok předmětů k diplomové práci

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MZ300DPAA	Diplomový projekt I (učitelské studium)	0/0 Z	5	Z
MZ340S31	Seminář k dipl. práci pro diplomanty z geografie <sup>1</sup>	0/1 Z	2	L
MZ300DPAB	Diplomový projekt II (učitelské studium)	0/0 Z	17	L

<sup>1</sup> studenti zapisují v 1. úseku studia

### Povinně volitelné předměty v 1. a 2. úseku studia

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MZ340P06Z	Regionální rozvoj a regionální politika	2/0 Zk	4	L

MZ340P82	Problémové oblasti světa <sup>N</sup>	2/2 Z+Zk	5	Z
MZ340P68	Rozvojové problémy venkova <sup>Z</sup>	2/1 Z+Zk	5	L
MZ330P31	Přírodní ohrožení a rizika	2/1 Z+Zk	5	L
MZ370P43U	Geoinformační systémy <sup>ZN</sup>	2/2 Z+Zk	5	Z
MZ330P62U	Životní prostředí člověka	2/0 Zk	3	Z
MZ340P05U	Politická a regionální geografie	2/0 Zk	4	L
MZ340P59	Afrika	3/0 Zk	3	Z
MZ330P97	Latinská Amerika	3/0 Zk	3	Z
MZ340P55	Severní Amerika	2/0 Zk	3	Z
MZ340P863	Socioekonomická geografie Severní Ameriky <sup>N</sup>	2/0 Zk	3	L
MZ340P233	Vybrané kapitoly ze soc. ekonomické geografie Asie <sup>N</sup>	2/0 Zk	3	Z
MZ330P67	Oceánografie	2/0 Zk	4	L
MZ300T01	Geografická exkurze	7/0[D] Z	3	L

Minimální počet kreditů: 6

## 15.2.4. Učitelství geologie (dvouoborové)

Garant studijního oboru: doc. RNDr. Václav Kachlík, CSc.

### Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: NMgr.
- C. Standardní doba studia v letech: 2
- D. Studijní program: Geologie
- E. Studijní obor: Učitelství geologie pro SŠ (dvouoborové)
- F. Úsek studia: ročník
- H. Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: viz kap. 15.2.
- I. Části státní závěrečné zkoušky:
  - SZ1: Obhajoba diplomové práce
  - SZ2: Pedagogika a psychologie
  - SZ3: Didaktika druhého oboru
  - SZ4: Druhý obor (Biologie)
  - SZ5: Didaktika geologie
  - SZ6: Geologie
- J. Celkový počet kreditů za povinné předměty:
  - geologie + biologie + společné + DP: **77** (32 + 11 + 10 + 24)
  - geologie + chemie + společné + DP: **68** (32 + 22 + 10 + 24)
- K. Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty:
  - geologie + biologie + společné: **30** (0 + 22 + 8)
  - geologie + chemie + společné: **14** (0 + 6 + 8)

### Další informace ke státní závěrečné zkoušce

Didaktický blok, jehož splnění je podmínkou pro SZ3 (Didaktika nediplomního oboru), tvoří pět předmětů: Didaktika geologie I a II, Geologické vycházky a cvičení a Pedagogická praxe z geologie I a II.



**1. úsek studia*****Povinné předměty***

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MG432P01	Ložisková geologie	3/2 Z+Zk	5	Z
MG421P41	GIS a DPZ v geologii	1/2 Z	4	Z
MG431P82A	Didaktika geologie I	2/2 Z	2	Z
MG421P18G	Geologie kvartéru <sup>ZN</sup>	2/0 Zk	3	L
MG431P82B	Didaktika geologie II	2/1 Z+Zk	3	L
MG431P83	Geologické vycházky a cvičení	1/2 Z	1	L
MG431T84	Terénní didaktický kurs pro učitele geologie	7/0[D] Z	2	L
MG431C90A	Pedagogická praxe z geologie I <sup>Z</sup>	0/2[T] Z	2	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>22</b>	

**2. úsek studia*****Povinné předměty***

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MG431P07	Geochemie životního prostředí	2/0 Zk	3	L
MG431C90B	Pedagogická praxe z geologie II <sup>Z</sup>	0/2[T] Z	3	Z
MG431P54	Pedagogika volného času a vzdělávání dospělých	2/1 Z+Zk	4	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>10</b>	

***Doporučené volitelné předměty***

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
<i>MG431C81A</i>	<i>Individuální výzkumný projekt I</i>	<i>0/0 Z</i>	<i>10</i>	<i>Z</i>
<i>MG431C81B</i>	<i>Individuální výzkumný projekt II</i>	<i>0/0 Z</i>	<i>10</i>	<i>L</i>
<i>MG431P88</i>	<i>Minerály a horniny ve výuce</i>	<i>1/1 Z</i>	<i>2</i>	<i>Z</i>

***Blok předmětů k diplomové práci***

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MG400DPC	Diplomový projekt I	0/0 Z	10	L
MG400DPD	Diplomový projekt II	0/0 Z	14	L

**15.2.5. Učitelství matematiky (dvouoborové)****Doporučený studijní plán****1. úsek studia**

**Povinné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MUMP012	Moderní matematická analýza	2/2 Z+Zk	5	Z
MUMZ001	Metody řešení matematických úloh I	0/2 Z	2	Z
MUMP020	Algebra II	2/2 Z+Zk	5	L
MDIM001	Didaktika matematiky	2/2 Z+Zk	5	L
MPRM001B	Základy algoritmizace a programování	2/2 Z+Zk	5	L
MDIM004	Pedagogická praxe z matematiky I	0/1[T] Z	1	Z
MDIM006	Pedagogická praxe z matematiky II	0/2[T] Z	1	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>24</b>	

**2. úsek studia****Povinné předměty**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MUMP015	Dějiny matematiky I	2/0 Zk	2	L
MUMP016	Logika a teorie množin	2/0 Zk	3	Z
MUMP017	Geometrie III	2/0 Zk	3	Z
MDIM007	Pedagogická praxe z matematiky III	0/2[T] Z	1	Z
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>9</b>	

Volitelné předměty z matematiky studenti volí z nabídky MFF UK.

**15.2.6. Učitelství biologie (jednooborové)**

*Garant studijního oboru: RNDr. Alena Morávková, Ph.D.*

**Doporučený studijní plán**

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: NMgr.
- C. Standardní doba studia v letech: 2
- D. Studijní program: Biologie
- E. Studijní obor: Učitelství biologie pro SŠ (jednooborové)
- F. Úsek studia: ročník
- H. Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: viz kap. 15.2.
- I. Části státní závěrečné zkoušky:
  - SZ1:** Obhajoba diplomové práce
  - SZ2:** Pedagogika a psychologie
  - SZ3:** Didaktika biologie
  - TO1:**
    - a) Stavba a funkce buněk prokaryot a eukaryot
    - b) Molekulární biologie
    - c) Fyziologie rostlin a živočichů včetně člověka

**TO2:**

- a) Živočichové včetně člověka – anatomie, morfologie a systematika – strom života
- b) Rostliny - anatomie, morfologie a systematika – strom života
- c) Viry, prokaryota, prvoci, houby – stavba, funkce, zařazení do systému – strom života

**TO3:**

- a) Ekologie
- b) Evoluční biologie
- c) Vývojová biologie

**SZ4: Biologie****TO1:**

- a) Stavba a funkce buněk prokaryot a eukaryot
- b) Molekulární biologie
- c) Fyziologie rostlin a živočichů včetně člověka

**TO2:**

- a) Živočichové včetně člověka – anatomie, morfologie a systematika – strom života
- b) Rostliny anatomie, morfologie a systematika - strom života
- c) Viry, prokaryota, prvoci, houby – stavba, funkce, zařazení do systému – strom života

**TO3:**

- a) Ekologie
- b) Evoluční biologie
- c) Vývojová biologie

**J. Celkový počet kreditů za povinné předměty: 45**

**K. Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: 63**

**Další informace ke státní závěrečné zkoušce**

K SZ3 a SZ4 nesmí být vybrán stejný podobor tématického okruhu. Např. bude-li student u SZ3 skládat zkoušku za TO1a, pro SZ4 musí volit TO1b.

**Povinné předměty**

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
MB180C08	Souvislá ped. praxe z biologie I	LS 0/2[T] Z	2	1.
MB180C09	Souvislá ped. praxe z biologie II <sup>P</sup>	ZS 0/2[T] Z	3	2.
MB180P22	Repetitorium biologie podle RVP G I	ZS 4/0 Zk	2	1.
MB180P23	Repetitorium biologie podle RVP G II	LS 4/0 Zk	2	1.
MB180P27	Repetitorium biologie podle RVP G III	ZS 4/0 Zk	2	2.
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>11</b>	

**Blok předmětů k diplomové práci**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB100DPAA	Diplomový projekt I (učitelské studium Bi)	0/0 Z	2	Z
MB100DPAB	Diplomový projekt II (učitelské studium Bi)	0/0 Z	2	L
MB100DPAC	Diplomový projekt III (učitelské studium Bi)	0/0 Z	8	Z
MB100DPAD	Diplomový projekt IV (učitelské studium Bi)	0/0 Z	8	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>20</b>	

Studenti jako součást výuky k DP zapisují každý semestr rovněž odborný seminář na příslušné katedře (získávají za ně celkem 4 kredity).

**Povinně volitelné předměty - blok (A)**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB160P65	Obecná parazitologie pro učitele	2/0 Zk	3	L
MB150P11	Vývojová biologie	2/0 Zk	3	L
MB150C07	Praktikum z vývojové biologie <sup>K</sup>	0/3[D] Z	2	L
MB150P14B	Imunologie	2/0 Zk	3	Z
MB130P78	Růst a vývoj rostlin <sup>N</sup>	2/0 Zk	3	Z
MB130C72	Růst a vývoj rostlin (praktikum)	0/1 Z	1	Z

Minimální počet kreditů: 10

**Povinně volitelné předměty - blok (B)**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB160P64	Základy parazitologie pro učitele	2/0 Zk	3	Z
MB110P07	Ekologie člověka	2/0 Zk	2	Z
MG422P40	Paleobiologie	3/1 Z+Zk	3	Z
MB170T26	Terénní cvičení ze zoologie II	0/1[T] Z	2	L
MB120T63	Terénní cvičení z botaniky II	0/1[T] Z	2	L

Minimální počet kreditů: 10

**Povinně volitelné předměty - blok (C)**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB140P41	Molekulární biologie	3/0 Zk	5	Z
MB140P36	Genové inženýrství	3/2 Z+Zk	6	Z
MB150P22	Fyziologie buňky <sup>P</sup>	3/0 Zk	5	Z
MB150P77	Histologie/Cytologie	2/0 Zk	3	L
MB150P36	Neurobiologie	2/0 Zk	3	Z
MB160P62	Protistologie	2/0 Zk	3	Z
MB140P75	Základy virologie <sup>N</sup>	2/0 Zk	3	L
MB170P107	Etologie a sociobiologie	3/0 Zk	5	Z+L
		0/1 Z		

MB120P07	Biomy Země	2/1 Zk	4	Z
MB120P48	Obecná fytopatologie	3/1 Z+Zk	5	L
MB120P123	Rostliny a hmyz	2/1 Z+Zk	4	L
MB162P06	Ochrana biodiverzity	2/0 Zk	3	L
MB150P53	Toxikologie	2/0 Zk	3	Z
MB140P07	Genetika člověka	2/0 Zk	3	Z
MB170P46U	Morfologie živočichů <sup>!!</sup>	2/2 Z+Zk	6	L
MO550P05U	Ochrana ŽP	2/0 Zk	2	Z
MB160P60	Mikroevoluce a makroevoluce	3/0 Zk	5	L
MG431P93	Základy geologických věd	3/3 Z+Zk	6	Z
MB150P65	Obecná a srovnávací fyziologie	2/0 Zk	3	L
MB170P29	Populační ekologie	3/0 Zk	5	Z
MB130P22	Fyziologické funkce rostlin v ekosystémech <sup>ZN</sup>	3/0 Zk	4	L
MB130P19I	Biotechnologie a genové inženýrství rostlin	2/0 Zk	3	Z
MB130P30	Rostlinná cytologie <sup>ZN</sup>	3/0 Zk	4	Z
MB130P54	Ekofyziologie mykorhizních symbióz	1/1 Z+Zk	3	Z
Filosofické a metodologické předměty				
MS720P49	Dějiny filosofie I	2/0 Zk	3	Z
MS720P51	O původu přírodních věd	2/0 Zk	3	L
MB160P56	Praktická metodologie vědy <sup>N</sup>	2/0[D] Zk	3	Z
MS720S112	Etologie člověka <sup>!!</sup>	2/0 Z	2	L
MS720P203	Vědecké paradigma a jeho proměny <sup>N</sup>	2/0 Zk	3	Z
MC260P41C	Dějiny alchymie a chemie	2/0 Z	2	Z
Související přírodní vědy				
MS710P56	Matematika C <sup>ZN</sup> 1	2/2 Z+Zk	4	Z i L
MB150P88	Základy bioinformatiky	2/2 Zk	5	L
MC260P22	Úvod do biofyzikální chemie	2/0 Zk	3	L
MC260C22	Úvod do biofyzikální chemie	0/1 Z	1	L
MFOE016	Fyzika v biologii	0/2 Z	3	Z i L
MC270P76	Organická chemie pro nechemické obory <sup>2</sup>	2/2 Z(+Zk)	4	L
Minimální počet kreditů: 17				

<sup>1</sup> Nahrazuje předmět MS710P03B; platí i pro studenty zapsané v roce 2011/12.

<sup>2</sup> Nahrazuje předmět MC270P26; platí i pro studenty zapsané v roce 2011/12.

### **Povinně volitelné předměty - Pozorování a pokus**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB180C27	Pozorování a pokus organismální I	0/3 Z	2	Z
MB180C28	Pozorování a pokus organismální II	0/3 Z	2	L
MB180C29	Pozorování a pokus suborganismální I	0/3 Z	2	Z
MB180C30	Pozorování a pokus suborganismální II	0/3 Z	2	L
MB180C11	Exkurze ve výuce biologie a přírodopisu	0/3 Z	2	L
MB180C39	Laboratorní metody a pomůcky v biologii a přírodopisu	0/3 Z	2	Z
MB130C73	Základy zahradnictví <sup>N</sup>	0/2 Z	1	L

MB150C93	Kurz práce se zvířaty (pro učitele)	0/3[D] Z	1	Z
Minimální počet kreditů: 8				

**Povinně volitelné předměty - Didaktika**

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB180P11	Hodnocení ve výuce biologie — didaktické testy <sup>N</sup>	2/0 Zk	3	Z
MB180P14	Hodnocení ve výuce biologie — didaktické testy <sup>N</sup>	0/2 Z	1	L
MB180C24	Didaktická diagnostika ve výuce přírodovědných předmětů <sup>N</sup>	0/4[D] Z	2	L
MB180P16	Školní projekt <sup>N</sup>	2/2 Z+Zk	4	L
MB180C31	Aktivizační metody a formy výuky přírodovědných předmětů <sup>N</sup>	0/1[T] Z	3	L
MB180P15	Teorie a praxe školních vzdělávacích programů	1/1 Zk	3	Z
MB120P112	Multimedia při výuce biologie <sup>N</sup>	1/2 Z+Zk	4	Z
MB180C23	Informatika ve školní praxi <sup>N</sup>	0/4[D] Z	2	Z
MB180C32	Průřezová témata ve výuce biologie	0/4[D] Z	2	Z
MB180C25	První pomoc ve škole <sup>N</sup>	0/4[D] Z	2	Z i L
MB180C26	Biologie čtená podruhé	3/0 Z	4	Z
Minimální počet kreditů: 10				

**Doporučené volitelné předměty viz dvouoborové učitelství.**

## 15.2.7. Učitelství chemie (jednooborové)

**Garant studijního oboru: doc. RNDr. Helena Klímová, CSc.**

### Doporučený studijní plán

- A.** Fakulta: Přírodovědecká
- B.** Typ studijního programu: NMgr.
- C.** Standardní doba studia v letech: 2
- D.** Studijní program: Chemie
- E.** Studijní obor: Učitelství chemie pro SŠ (jednooborové)
- F.** Úsek studia: ročník
- H.** Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: viz kap. 15.2.
- I.** Části státní závěrečné zkoušky:
  - SZ1:** Obhajoba diplomové práce
  - SZ2:** Pedagogika a psychologie
  - SZ3:** Didaktika chemie
  - SZ4:** Chemie
    - TO1:** z nabídky jeden
      - a) Fyzikální chemie
      - b) Anorganická chemie

**TO2:** z nabídky jeden

a) Organická chemie

b) Biochemie

**J.** Celkový počet kreditů za povinné předměty: **96**

**K.** Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **12**

## 1. úsek studia

### Povinné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MC280P01	Didaktika obecné chemie	1/1 Z+Zk	2	Z
MC280P02	Didaktika anorganické chemie	2/2 Z+Zk	3	Z
MC280C04	Experimenty ve výuce chemie I	0/2 Z	2	Z
MC280P06	Didaktika organické chemie	2/2 Z+Zk	3	L
MC280C05	Experimenty ve výuce chemie II	0/2 Z	2	L
MC280P64	Počítače a internet v chemii I	2/1 Z+Zk	3	Z
MC280T19	Pedagogická praxe z chemie I	0/2[T] Z	2	L
MC280P21B	Fyzikální chemie III (b)	2/1 Z+Zk	3	L
MC280P22B	Anorganická chemie III (b)	2/1 Z+Zk	3	Z
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>23</b>	

## 2. úsek studia

### Povinné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MC280S07	Didaktika biochemie	2/1 Z+Zk	2	Z
MC280T16	Pedagogická praxe z chemie II	0/2[T] Z	3	Z
MC280P23B	Organická chemie III (b)	2/1 Z+Zk	3	L
MC280P24B	Biochemie III (b)	2/1 Z+Zk	3	Z
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>11</b>	

### Blok předmětů k diplomové práci

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MC280DPE	Diplomový projekt	0/4 Z	10	L
MC280S23A	Diplomový seminář	0/1 Z	1	L
MC280S23B	Diplomový seminář	0/1 Z	1	Z
MC280DPF	Diplomový projekt <sup>P</sup>	0/4 Z	10	Z
MC280DPG	Diplomový projekt <sup>P</sup>	0/16 Z	28	L

### Povinně volitelné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MC280VPCH	Výzkumný projekt — jednooborové učitelství chemie	0/6 Z	6	Z
MC280P63A	Aktivizační metody a formy práce ve výuce chemie <sup>P</sup>	2/1 Z+Zk	2	Z

MC280P64A	<i>Distanční vzdělávání v chemii</i>	1/1 Z+Zk	2	Z
MC280P68	<i>Obsah učiva chemie a jeho inovace</i>	1/1 Z+Zk	2	Z i L
MC280P69	<i>Organická chemie a biochemie v úlohách</i>	1/1 Z+Zk	2	Z i L
MC280S27	<i>Korespondenční seminář z chemie (KSICHT)</i>	0/1 — 0/1 Z	2	Z+L
MC280P65	<i>Počítače a internet v chemii II</i>	1/2 Z+Zk	2	L
MC280C20A	<i>Použití ICT v chemickém vzdělávání</i>	1/1 Z+Zk	2	L
MC280C13	<i>Experimenty ve výuce chemie s využitím přístrojů</i>	0/2 Z	2	L
MC280P16A	<i>Teorie a praxe tvorby učebních úloh v chemii</i>	1/1 Z+Zk	2	Z i L
MC280P15A	<i>Tvorba a statistické vyhodnocování testů</i>	1/1 Z+Zk	2	Z i L

Minimální počet kreditů: 4

## 15.2.8. Učitelství geografie (jednooborové)

**Garant studijního oboru: RNDr. Dana Řezníčková, Ph.D.**

### Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: NMgr.
- C. Standardní doba studia v letech: 2
- D. Studijní program: Geografie
- E. Studijní obor: Učitelství geografie pro SŠ (jednooborové)
- F. Úsek studia: ročník
- H. Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: viz kap. 15.2.
- I. Části státní závěrečné zkoušky:
  - SZ1: Obhajoba diplomové práce
  - SZ2: Pedagogika a psychologie
  - SZ3: Didaktika geografie
  - SZ4: Geografie
    - TO1: Regionální geografie
    - TO2, TO3: z nabídky dva
      - a) Kartografie
      - b) Fyzická geografie
      - c) Sociální geografie
- J. Celkový počet kreditů za povinné předměty: **69**
- K. Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **39**

### 1. úsek studia

#### Povinné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MZ340P101	Globální systémy	1/1 Zk	4	Z
MZ340P27A	Didaktika geografie I	1/2 Z	4	Z



MZ340P09	Regionální geografie Evropy	3/0 Zk	5	L
MZ340P30	Teoretická geografie	1/1 Z+Zk	4	Z
MZ330P31	Přírodní ohrožení a rizika	2/1 Z+Zk	5	L
MZ300T01	Geografická exkurze	7/0[D] Z	3	L
MZ340P27B	Didaktika geografie II	1/2 Z	4	L
MZ340T04	Pedagogická praxe ze zeměpisu I	0/2[T] Z	3	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>32</b>	

## 2. úsek studia

### Povinné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MZ340T05	Pedagogická praxe ze zeměpisu II	0/2[T] Z	3	Z
<b>Povinné předměty celkem</b>			<b>3</b>	

### Blok předmětů k diplomové práci

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MZ300DPAA	Diplomový projekt I (učitelské studium)	0/0 Z	5	Z
MZ340S31	Seminář k dipl. práci pro diplomanty z geografie <sup>1</sup>	0/1 Z	2	L
MZ300DPAB	Diplomový projekt II (učitelské studium)	0/0 Z	17	L

<sup>1</sup> studenti zapisují v 1. úseku studia

### Povinně volitelné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MZ340P06Z	Regionální rozvoj a regionální politika	2/0 Zk	4	L
MZ330P62U	Životní prostředí člověka	2/0 Zk	3	Z
MZ340P05U	Politická a regionální geografie	2/0 Zk	4	L
MZ340P59	Afrika	3/0 Zk	3	Z
MZ330P97	Latinská Amerika	3/0 Zk	3	Z
MZ340P55	Severní Amerika	2/0 Zk	3	Z
MZ340P863	Socioekonomická geografie Severní Ameriky <sup>N</sup>	2/0 Zk	3	L
MZ340P233	Vybrané kapitoly ze soc. ekonomické geografie Asie <sup>N</sup>	2/0 Zk	3	Z
MZ340C153	Statistická analýza dat v SPSS <sup>!N</sup>	0/2 Zk	3	Z
MZ330P66	Meteorologie a klimatologie II.	3/0 Zk	4	Z
MZ330P75	Aplikovaná hydrologie	1/1 Z+Zk	4	L
MZ330P95	Pedologie	1/1 Z+Zk	4	L
MZ330P71	Životní prostředí České republiky	2/0 Zk	4	L
MZ340P95	Politická geografie	2/1 Z+Zk	5	L
MZ340P16Z	Územní plánování a urbanismus	2/1 Z+Zk	5	Z i L
MZ340P17	Ekologie člověka <sup>!Z</sup>	2/1 Z+Zk	5	Z
MZ340P43	Sociální a ekonomická geografie evropské integrace	2/1 Z+Zk	5	L

MZ340P12	Teorie regionálního rozvoje	2/1 Z+Zk	4	Z
MZ330P67	Oceánografie	2/0 Zk	4	L
MZ350P07U	Geoinformační systémy <sup>!!</sup>	1/2 Z+Zk	4	Z
MZ340P68	Rozvojové problémy venkova <sup>Z</sup>	2/1 Z+Zk	5	L
MZ340P76	Historická a kulturní geografie <sup>N</sup>	2/1 Z+Zk	5	Z
MZ340P13	Geografie města	2/1 Z+Zk	5	Z
MZ340P82	Problémové oblasti světa <sup>N</sup>	2/2 Z+Zk	5	Z
MZ340P47	Mezinárodní migrace <sup>N</sup>	2/1 Z+Zk	5	L
MZ340P93	Globalizace: procesy, problémy	2/1 Z+Zk	5	Z
MZ340P253	Geografie Číny <sup>!!N</sup>	2/0 Zk	3	Z
MZ340P78	Rozvojová studia <sup>N</sup>	2/1 Z+Zk	5	L
MZ340P72	Ekologie člověka a populační vývoj <sup>ZN</sup>	2/1 Z+Zk	5	Z
MZ330P44	Krajinné plánování <sup>!</sup>	2/0 Zk	3	L
MG421P09Z	Základy geologie pro geografu <sup>N</sup>	2/1 Z+Zk	5	Z

Minimální počet kreditů: 31

## 15.2.9. Učitelství geologie (jednooborové)

**Garant studijního oboru: doc. RNDr. Václav Kachlík, CSc.**

### Doporučený studijní plán

- A. Fakulta: Přírodovědecká
- B. Typ studijního programu: NMgr.
- C. Standardní doba studia v letech: 2
- D. Studijní program: Geologie
- E. Studijní obor: Učitelství geologie pro SŠ (jednooborové)
- F. Úsek studia: ročník
- H. Podmínky pro konání jednotlivých částí SZ: viz kap. 15.2.
- I. Části státní závěrečné zkoušky:
  - SZ1:** Obhajoba diplomové práce
  - SZ2:** Pedagogika a psychologie
  - SZ3:** Didaktika geologie
  - SZ4:** Geologie
- J. Celkový počet kreditů za povinné předměty: **65**
- K. Minimální počet kreditů za povinně volitelné předměty: **19**

### 1. úsek studia

#### Povinné předměty

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MG421P41	GIS a DPZ v geologii	1/2 Z	4	Z
MG432P01	Ložisková geologie	3/2 Z+Zk	5	Z
MG431P82A	Didaktika geologie I	2/2 Z	2	Z
MG431P82B	Didaktika geologie II	2/1 Z+Zk	3	L
MG431P83	Geologické vycházky a cvičení	1/2 Z	1	L

MG431T84	Terénní didaktický kurs pro učitele geologie	7/0[D] Z	2	L
MG431C90A	Pedagogická praxe z geologie I <sup>Z</sup>	0/2[T] Z	2	L
<b>Povinné předměty celkem</b>			19	

## 2. úsek studia

### *Povinné předměty*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MG431P07	Geochemie životního prostředí	2/0 Zk	3	L
MG431P88	Minerály a horniny ve výuce	1/1 Z	2	Z
MG431P54	Pedagogika volného času a vzdělávání dospělých	2/1 Z+Zk	4	L
MG431C90B	Pedagogická praxe z geologie II <sup>Z</sup>	0/2[T] Z	3	Z
<b>Povinné předměty celkem</b>			12	

### *Blok předmětů k diplomové práci*

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MG400DPC	Diplomový projekt I	0/0 Z	10	L
MG400DPD	Diplomový projekt II	0/0 Z	14	L

### *Povinně volitelné předměty*

Kód	Název	Výuka	Kr.	Dop. r.
<i>MG421P21</i>	<i>Přírodní katastrofy</i>	<i>LS 2/0 Zk</i>	<i>2</i>	<i>1.</i>
<i>MO550P30A</i>	<i>Základy pedologie a ochrana půdy</i>	<i>ZS 2/0 Zk</i>	<i>3</i>	<i>1.</i>
<i>MZ330P71</i>	<i>Životní prostředí České republiky</i>	<i>LS 2/0 Zk</i>	<i>4</i>	<i>2.</i>
<i>MZ330P67</i>	<i>Oceánografie</i>	<i>LS 2/0 Zk</i>	<i>4</i>	<i>1.</i>
<i>MG431C81A</i>	<i>Individuální výzkumný projekt I</i>	<i>ZS 0/0 Z</i>	<i>10</i>	<i>1.</i>
<i>MG431C81B</i>	<i>Individuální výzkumný projekt II</i>	<i>LS 0/0 Z</i>	<i>10</i>	<i>1.</i>

Minimální počet kreditů: 11



## 16. Mimořádné studium

### 16.1. Mimořádné studium k získání pedagogické způsobilosti

#### Úvod

Přírodovědecká fakulta umožňuje studentům neučitelských magisterských a doktorských studijních oborů mimořádné studium k získání pedagogické způsobilosti.

Tato forma mimořádného studia zajišťuje pedagogickou a oborově didaktickou přípravu pro učitelství přírodovědných předmětů na středních školách. Studium je určeno pouze řádným studentům prezenční formy neučitelských studijních oborů fakulty (chemie, biologie, geografie a geologie). Získání Osvědčení o učitelské způsobilosti pro střední školy ve studovaném oboru (vyučovat biologii, chemii, geografii a geologii jako všeobecně vzdělávací předmět na středních školách) je podmíněno nejen splněním požadavků mimořádného studia, ale také úspěšným ukončením navazujícího magisterského studia na PřF UK daného oboru.

#### Charakteristika a cíl vzdělávací akce

Mimořádné studium k získání učitelské způsobilosti je součástí programu celoživotního vzdělávání a je určeno pouze řádným studentům prezenční formy neučitelských studijních oborů na UK PřF, kteří si chtějí doplnit vzdělání a získat pedagogickou způsobilost pro výuku chemie, biologie, geologie a geografie na středních školách (v souladu s vyhláškou 317, ze dne 27. července 2005 o dalším vzdělávání pedagogických pracovníků, akreditačních komisích, kariérním systému pedagogických pracovníků a Řádem celoživotního vzdělávání Univerzity Karlovy v Praze).

#### Organizace a obsah studia

Studium obsahuje blok předmětů pedagogicko-psychologických, oborově didaktických a předmětů odborného základu realizovaných formou přednášek, cvičení a seminářů, které si studenti mimořádného studia zapisují do specif. SIS a které navštěvují společně se studenty denního učitelského studia.

#### Blok pedagogicko-psychologických předmětů – společný pro všechny studované obory

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MUS04	Úvod do psychologie	1/1 Z	1	L
MUS03	Úvod do pedagogiky	1/1 Z	1	L
MUS06	Pedagogika I <sup>P 1</sup>	1/1 Z	1	Z
MUS07	Pedagogika II	1/1 Z	1	Z
MUS08	Psychologie pro učitele I	1/1 Z	1	Z

MUS09	Psychologie pro učitele II	1/1 Z	1	Z
-------	----------------------------	-------	---	---

<sup>1</sup> Prerekvizita neplatí pro studenty mimořádného studia.

### Blok oborově didaktických předmětů – biologie

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MB180C33	Aktuální otázky ve výuce biologie <sup>ZN 1</sup>	2/0 Zk	3	Z
MB180C34	Didaktické aspekty výuky biologie <sup>KZ 1</sup>	0/3 Z	2	L
MB180P01	Didaktika biologie <sup>ZN 2</sup>	2/0 Zk	3	Z
MB180C17	Cvičení z didaktiky biologie <sup>KZ 2</sup>	0/3 Z	2	L
MB180C27	Pozorování a pokus organismální I <sup>3</sup>	0/3 Z	2	Z
MB180C07M	Pedagogická praxe náslechová z biologie-mimořádné studium <sup>KZ</sup>	0/1[T] Z	1	L
MB180C28	Pozorování a pokus organismální II <sup>3</sup>	0/3 Z	2	L
MB180C29	Pozorování a pokus suborganismální I <sup>3</sup>	0/3 Z	2	Z
MB180C30	Pozorování a pokus suborganismální II <sup>3</sup>	0/3 Z	2	L
MB180C10	Pozorování a pokus ve školní praxi I <sup>3</sup>	0/3 Z	2	Z
MB180C11	Exkurze ve výuce biologie a přírodopisu <sup>3</sup>	0/3 Z	2	L
MB180C08M	Souvislá ped. praxe z biologie I-mimořádné studium <sup>P</sup>	0/2[T] Z	2	Z i L
MB180C09M	Souvislá ped. praxe z biologie II-mimořádné studium <sup>P</sup>	0/2[T] Z	3	Z i L
MB180C37	Závěrečný projekt mimořádného studia k získání pedagogické způsobilosti — biologie <sup>P</sup>	0/0 Z	10	L

Studenti zapisují jednu z variant <sup>1</sup> nebo <sup>2</sup>.

<sup>3</sup> Alternativy, student vybírá dva předměty z nabídky, předměty lze zapsat až po absolvování některé dvojice předmětů výše uvedené.

### Blok předmětů odborného základu – biologie

Pro studenty biologických studijních programů/oborů se nestanovuje podmínka absolvování dalších biologických předmětů. Zájemci však mohou nad rámec studijních povinností mimořádného studia zapisovat další (volitelné) předměty, jejichž absolvování může být vhodné z hlediska budoucí učitelské profese; tyto předměty lze vybírat ze studijních plánů denního učitelského studia biologie (bakalářské a navazující magisterské).

### Poznámka k biologické části mimořádného studia:

Pořadí předmětů u SZZ po splnění všech předepsaných předmětů z pedagogicko-psychologického bloku studenti mohou konat SZZ z pedagogiky a psychologie. Po splnění této části SZZ a oborově didaktického bloku může student přistoupit k SZZ z didaktiky biologie a obhajobě závěrečné práce (tyto dvě zkoušky lze konat v libovolném pořadí). Doporučení pro psaní závěrečné práce jsou zveřejněna na webových stránkách katedry učitelství a didaktiky biologie.

### Blok oborově didaktických předmětů – chemie

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MC280P70	Vzdělávání v chemii	1/1 Z	2	Z
MC280P66	Obecné otázky chemického vzdělávání	1/1 Z	2	L

MC280P01	Didaktika obecné chemie	1/1 Z+Zk	2	Z
MC280P02	Didaktika anorganické chemie	2/2 Z+Zk	3	Z
MC280C04	Experimenty ve výuce chemie I	0/2 Z	2	Z
MC280P06	Didaktika organické chemie	2/2 Z+Zk	3	L
MC280C05	Experimenty ve výuce chemie II	0/2 Z	2	L
MC280T19	Pedagogická praxe z chemie I	0/2[T] Z	2	L
MC280S07	Didaktika biochemie	2/1 Z+Zk	2	Z
MC280T16	Pedagogická praxe z chemie II	0/2[T] Z	3	Z
MC280ZPCH	Závěrečný projekt pro mimořádné studium — učitelství chemie	0/5 Z	5	L

### Blok předmětů odborného základu – chemie

Pro studenty chemických studijních programů/oborů se nestanovuje podmínka absolvování dalších chemických předmětů.

### Blok oborově didaktických předmětů – geografie

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MZ340P100	Teorie a praxe geografického vzdělávání	1/1 Z	3	Z
MZ340P27A	Didaktika geografie I	1/2 Z	4	Z
MZ340P27B	Didaktika geografie II	1/2 Z	4	L
MZ340T04	Pedagogická praxe ze zeměpisu I	0/2[T] Z	3	L
MZ340T05	Pedagogická praxe ze zeměpisu II	0/2[T] Z	3	Z
MZ300T03	Terénní cvičení z geogr. (pro učitele)	7/0[D] Z	3	L
MZ300ZPZ	Závěrečný projekt pro mimořádné studium — učitelství geografie	0/0 Z	10	L

### Blok předmětů odborného základu – geografie

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MZ340P34	Sociálněgeografické makroregiony světa	3/0 Zk	3	Z
MZ330P94U	Krajinná ekologie	2/0 Zk	3	Z

Minimálně 4 předměty zaměřené na regionální geografii států či kontinentů.

### Blok oborově didaktických předmětů – geologie

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MG431P87	Teorie výuky geologie	2/2 Z+Zk	2	L
MG431P82A	Didaktika geologie I	2/2 Z	2	Z
MG431P82B	Didaktika geologie II	2/1 Z+Zk	3	L
MG431P83	Geologické vycházky a cvičení	1/2 Z	1	L
MG431T84	Terénní didaktický kurs pro učitele geologie	7/0[D] Z	2	L
MG431C90A	Pedagogická praxe z geologie I <sup>Z</sup>	0/2[T] Z	2	L
MG431C90B	Pedagogická praxe z geologie II <sup>Z</sup>	0/2[T] Z	3	Z

### Blok předmětů odborného základu – geologie

Kód	Název	Rozsah	Kr.	Sem.
MG421P00	Všeobecná geologie I (Endogenní procesy) <sup>N</sup>	3/0 Zk	5	Z

MG431P52	Základy mineralogie	3/2 Z+Zk	6	Z
MG421P01G	Všeobecná geologie II (Exogenní procesy) <sup>N</sup>	3/0 Zk	5	L
MG440P02	Základy petrologie magmatických a metamorfovaných hornin <sup>N</sup> <sup>1</sup>	2/2 Z+Zk	4	L
MG421P39	Základy petrologie sedimentárních hornin <sup>1</sup>	1/1 Z+Zk	2	L
MG440P03	Petrologie pro učitelství geologie <sup>1</sup>	4/2 Z+Zk	6	L
MG422P01	Paleontologie <sup>2</sup>	3/2 Z+Zk	6	Z
MG422P02	Základy paleobiologie I <sup>2</sup>	3/2 Z+Zk	6	Z
MG422P06	Základy paleobiologie II <sup>2</sup>	3/2 Z+Zk	6	L
MG421P04G	Historická a stratigrafická geologie	3/1 Z+Zk	5	Z
MG421P08	Regionální geologie	3/0 Zk	5	L

<sup>1</sup> Předmět MG440P03 je zaměnitelný s kombinací předmětů MG440P02 + MG421P39.

<sup>2</sup> Předmět MG422P01 je zaměnitelný s kombinací předmětů MG422P02 + MG422P06.

### Podmínky ukončení studia

1. Závěrečná zkouška z pedagogicko-psychologického bloku
2. Závěrečná zkouška z oborově didaktického bloku
3. Obhajoba závěrečné písemné práce
4. Splnění všech požadovaných předmětů

Po splnění všech výše uvedených povinností a po řádném ukončení svého magisterského studia obdrží absolvent osvědčení o učitelské způsobilosti pro střední školy ve studovaném oboru.

### Poplatek za studium při podání přihlášky

Studium realizované v rámci celoživotního vzdělávání je placené. Výše poplatku činí 2500 Kč, děkan fakulty může poplatek za předem definovaných podmínek prominout. Polovina poplatku musí být uhrazena s podáním přihlášky, druhá polovina poplatku se hradí při ukončení studia, před získáním Osvědčení.

Další informace o studiu lze získat u příslušných garantů navazujících studijních oborů učitelství.

Přihlášky jsou na předepsaném formuláři přijímány vždy do konce prvního týdne měsíce října na studijním oddělení u paní Libuše Šafratové.

Ke každé přihlášce je třeba pevně připojit originál dokladu o zaplacení poplatku souvisejícího s mimořádným studiem.

### Garanti mimořádného studia

- biologie: RNDr. Alena Morávková, Ph.D.
- chemie: doc. RNDr. Helena Klímová, CSc.
- geografie: RNDr. Dana Řezníčková, Ph.D.
- geologie: doc. RNDr. Václav Kachlík, CSc.



## Seznam pracovníků

Abraham Vojtěch	20	Bezvoda Radek	24
Abrahámová Kateřina	30	Bičík Ivan	56
Albrecht Tomáš	37	Bilej Martin	31
Albrechtová Jana	23	Binarová Pavla	31
Aleš Čepek	59	Bláha Jiří	15
Ammerová Anna	47	Bláha Luděk	68
Anděra Ladislav	29	Bláhová Veronika	38
Anger Martin	39	Blahůšková Anna	17
Aussenbergová Marcela	44	Blažek Jiří	56
Bainová Hana	38	Blažek Vladimír	19
Bainová Zuzana	38	Blažková Marie	14
Baláková Veronika	58	Blažová Kateřina	40
Balatka Břetislav	55	Blecha Vratislav	65
Baldrian Petr	29	Bludská Markéta	52
Balíková Miroslava	15	Bludský Ota	49
Barek Jiří	44	Bobek Přemysl	20
Bartáková Drahomíra	24	Boďová Veronika	40
Bartoňová Dagmar	58	Boháč Jan	65
Bartoš Luděk	39	Bokvaj Pavel	24
Bartošová Jitka	40	Bondarev Dmitrij	49
Bartůněk Petr	31	Borůvka Luboš	12
Bartůňková Veronika	15	Bořek Dohalská Lucie	47
Bayer Tomáš	59	Bosák Pavel	61
Bečvář Petr	15	Bosáková Zuzana	12
Bednář Jan	68	Boublík Karel	22
Bednář Marek	28	Brabcová Eva	31
Befekadu Asfaw	47	Brábek Jan	30
Bek Jiří	61	Braniš Martin	67
Bellinvia Erica	24	Branny Pavel	29
Bencko Vladimír	68	Brdička Tomáš	31
Benda Petr	38	Brdičková Naděžda	30
Bendlová Běla	19	Brejšková Lucie	24
Bendová Zdeňka	33	Broulíková Dagmar	14
Beneš Vladimír	29	Brožovská Ivona	14
Benešová Alena	14	Brůha Lukáš	59
Benešová Libuše	67	Brůhová Zuzana	30
Beran Přemysl	44	Bruthans Jiří	12
Beranová Dana	27	Brůžek Jaroslav	18
Beranová Jana	27	Bryja Josef	40
Bezouška Karel	46	Bryjová Anna	38

Brynda Jiří	47	Čerňanská Božena	52
Březinová Eva	15	Černíková Alena	69
Bříza Jindřich	25	Černý Jan	11
Břízová Eva	61	Černý Jiří	24
Budil Petr	61	Černý Martin	36
Bukovská Zita	12	Černý Miloslav	51
Bulantová Jana	34	Černý Robert	38
Bulvová Lenka	38	Černý Viktor	18
Bumba Ladislav	32	Červenka Jan	36
Burcin Boris	58	Červenková Zita	20
Burketová Lenka	25	Červený Libor	12
Cajthaml Tomáš	67	Červený Václav	44
Campo Beltran Neritza	34	Červinková Kamila	15
Céza Vít	38	Čeřovská Noemi	25
Cienciala Emil	25	Čihák Jiří	15
Císařová Ivana	45	Čiháková Klára	24
Císlarová Milena	12	Čipera Jan	52
Civiš Svatopluk	46	Čížek Tomáš	58
Collett Stephen	64	Čížková Věra	23
Coufal Pavel	44	Čovanová Milada	25
Crago Richard D.	55	Čtrnáctová Hana	52
Csibreiová Zdeňka	38	Čuříková Magdalena	15
Culka Adam	62	Daneck Hana	20
Cvrčková Fatima	23	Daňhelka Jan	55
Čabala Radomír	44	Datel Josef	65
Čábelka Miroslav	59	Datková Marie	44
Čadek Ondřej	64	Dědeček Petr	66
Čadyová Marta	24	Dědičová Veronika	43
Čáp Michal	27	Dejmková Hana	44
Čáp Pavel	61	Demel Jan	46
Čapková Věra	25	Diblíková Lucie	12
Čársky Petr	49	Dobisík Vladimír	19
Čečrdlová Jaroslava	15	Dobisíková Miluše	19
Čech Martin	67	Dohnal Jiří	65
Čechová Petra	60	Dolejš David	64
Čejka Jiří	49	Dolejš Petr	38
Čejková Pavlína	18	Doležal Pavel	34
Čepek Petr	61	Doležel Jaroslav	25
Čepička Ivan	38	Doleželová Lucie	57
Čepl Jaroslav	17	Dostál Petr	56
Čermák Daniel	57	Dostálek Tomáš	20
Čermák Lukáš	32	Dostálová Anna	34
Čermák Zdeněk	56	Doubková Alena	53
Čermáková Lucie	17	Doubnerová Veronika	47
Černá Kateřina	20	Drábek Jiří	18
Černá Martina	38	Dráber Pavel	31
Černá Věra	47	Dráber Petr	31

Dračínská Helena	47	Fér Tomáš	20
Dračínský Martin	51	Ferklová Helena	15
Drahoňovský Dušan	51	Ferus Martin	46
Drahota Jan	34	Fialová Dana	53
Drahota Petr	62	Fialová Ludmila	58
Drastichová Zdeňka	33	Fikáček Martin	38
Drbal Karel	32	Filipp Dominik	32
Drbohlav Dušan	13	Fischer Jan	44
Drozd Karel	65	Fischer Lukáš	23
Drozd Pavel	40	Fischer Tomáš	65
Dubský Pavel	49	Fišer Jiří	49
Dundr Milan	52	Fišer Radovan	27
Dupláková Nikoleta	24	Fišerová Anna	47
Duras Jindřich	37	Fišerová Jindřiška	24
Durst Tomáš	44	Flachs Pavel	33
Dušková Eva	20	Flachsová Monika	30
Dvořák Michal	29	Flašková Lenka	20
Dvořák Vít	34	Flegr Jaroslav	17
Dvořáková Barbora	32	Fojtíková Věra	15
Dvořáková Hana	35	Folk Petr	11
Dvořáková Jana	30	Forejt Jiří	28
Dvořáková Lenka	11	Forstová Jitka	13
Dvořáková Magdalena	53	Fraiberk Martin	27
Dyková Iva	35	Frajer Václav	57
Dzúrová Dagmar	11	Fraňková Ivana	15
Eliáš Marek	20	Frantál Lukáš	70
Eliášová Hana	19	Frantíková Lenka	70
Elsnicová Barbara	33	Frantová Ludmila	52
Endrle Vojtěch	70	Frei Eva	47
Engel Zbyněk	54	Frič Miroslav	15
Entlicher Gustav	46	Friml Jiří	25
Erhart Lukáš	40	Frolíková Michaela	38
Ettler Vojtěch	11	Frouz Jan	13
Ettrich Rüdiger Horst	47	Frouz Martin	68
Exnerová Alice	38	Frouzová Jaroslava	68
Eysseltová Jitka	46	Frýda Jiří	61
Fabian František	47	Frýdlová Petra	38
Faflíková Ivana	65	Frynta Daniel	38
Fapšo Jaroslav	15	Fuchs Roman	38
Fapšová Mária	38	Fuchsová Lucie	38
Faryad Shah Wali	12	Fuksa Josef	37
Fatka Oldřich	61	Funda David	32
Fayadová Marie	62	Fuxová Gabriela	20
Feitová Kateřina	70	Gabriel Jiří	29
Fejfar Oldřich	61	Gahura Ondřej	30
Felkelová Klára	40	Gallovič František	66
Feltl Ladislav	44	Gärtner Michal	57

Gaš Bohuslav	11	Hemrová Lucie	20
Gažák Radek	47	Herben Tomáš	20
Geryk Jan	17	Hermann Petr	45
Gibalová Antónia	24	Hermann Tomáš	17
Goliáš Viktor	62	Hill Martin	19
Grajciar Lukáš	49	Hilská Markéta	27
Gregor Martin	32	Hladký Vojtěch	17
Gregorovičová Martina	38	Hladný Josef	55
Groušl Tomáš	32	Hlaváček Otakar	32
Grunt Michal	24	Hlaváčková Markéta	30
Grygar Tomáš	63	Hlaváčová Jana	35
Gryndler Milan	21	Hnaťuková Petra	67
Gvoždík Václav	40	Hobza Pavel	49
Hadinec Jiří	20	Hocek Michal	50
Hais Martin	55	Hock Miroslav	33
Hájek Milan	46	Hodek Petr	46
Hájíček Josef	50	Hodný Zdeněk	29
Hájková Zuzana	32	Hofbauerová Kateřina	47
Hajnerová Věra	14	Hofman Jakub	68
Hák Tomáš	68	Hogenová Romana	15
Hála Michal	24	Hojdová Marie	63
Halašková Milada	19	Holá Dana	27
Halbych Josef	52	Holáň Vladimír	30
Hálová Martina	30	Holcová Katarína	61
Hametová Michaela	54	Holec Jan	22
Hamhalterová Zdeňka	40	Holman Lukáš	12
Hampl Martin	56	Holub František	64
Hampl Richard	47	Honěk Alois	37
Hampl Václav	11	Honys David	24
Hampl Vladimír	34	Horáček Ivan	37
Hana Šlégrová	58	Horáčková Jitka	38
Háněl Jan	15	Horák Petr	12
Harant Karel	27	Horák Vratislav	32
Harsová Veronika	35	Horáková Karolína	20
Härtel Handrij	22	Horálek Josef	66
Hartvich Filip	54	Horčíčková Eva	20
Hašková Hana	58	Horníková Daniela	33
Havelková Lenka	24	Horníková Lenka	27
Havlíček David	45	Horníková Lidmila	70
Havlíček Petr	20	Hornych Oldřich	15
Havlíček Tomáš	56	Hornychová Alena	14
Havlík Jan	12	Hortová Kateřina	38
Havlová Michaela	40	Horváthová Lenka	35
Heilková Zuzana	19	Horychová Ilona	60
Hejná Markéta	37	Hořák David	36
Hejnar Jiří	29	Hořáková Jaroslava	18
Hejnová Lucie	33	Hořejší Václav	30

Hořická Zuzana	67	Chaloupková Helena	40
Hostomská Jitka	35	Chalupová Dagmar	54
Hošek Jiří	55	Chalupová Lenka	14
Hošková Alena	37	Charvátová Marie	30
Hošková Pavla	18	Chlupáčová Marta	64
Hotová Svádová Kateřina	38	Chmelař Radovan	66
Hovorka Jan	68	Chromý Pavel	56
Hovořáková Mária	19	Chrtek Jindřich	20
Hrabáková Halka	24	Chudíčková Milada	30
Hrabal Richard	47	Chuman Tomáš	54
Hraníček Jakub	44	Chupáč Aleš	40
Hrdá Štěpánka	35	Churáčková Zdeňka	65
Hrdinová Magdalena	12	Chvála Milan	39
Hrdý Ivan	34	Chvalovská Martina	26
Hrkal Zbyněk	65	Chyská Jaroslava	16
Hrobáriková Veronika	35	Chytilová Anna	32
Hroch Tomáš	61	Illner Michal	57
Hroncová Alexandra	16	Illnerová Helena	12
Hrouda František	64	Ingr Marek	47
Hrouda Lubomír	20	Jägrová Renata	15
Hrouda Martin	71	Jahelková Helena	38
Hroudová Věra	70	Jakubec Ivan	11
Hroudová Zdenka	22	Janáček Jiří	25
Hrozinka Šimon	40	Janata Jiří	29
Hruška Jakub	13	Jančák Vít	56
Hrušková Ivana	27	Janderová Blanka	27
Hubert Jan	68	Jandová Petra	70
Hubka Vít	20	Jáně Zdeněk	66
Hudcovic Tomáš	32	Janeček Miloš	66
Hudecová Šárka	69	Janoštiak Radoslav	30
Hudeček Jiří	12	Janotová Kateřina	38
Hudeček Tomáš	59	Janoušek Václav	38
Huerfano Sandra	27	Janoušek Vojtěch	64
Hůla Václav	16	Janoušková Svatava	40
Hůleová Iva	17	Janovcová Ida	43
Hulíková Tesárková Klára	58	Janovský Jiří	47
Hůlková Hana	15	Janovský Zdeněk	20
Hulva Pavel	38	Janská Eva	56
Huňová Kateřina	40	Jánská Kateřina	17
Hůnová Iva	68	Jánská Lucie	27
Hupková Martina	56	Janský Bohumír	54
Hurný David	12	Janský Petr	59
Hurrle Jakob	56	Jansová Anna	38
Husáková Eva	24	Janšta Petr	38
Huth Radan	54	Janů Helena	56
Hybelbauerová Simona	52	Janyška Jiří	16
Hyliš Miroslav	41	Jaroš Filip	17

Jarošík Vojtěch	25	Kalůsková Jana	20
Jašík Juraj	51	Kalvoda Jan	54
Javůrek Petr	15	Kaman Ondřej	30
Javůrková Veronika	38	Kaňka Jiří	32
Ječmíková Alena	16	Kaňková Šárka	17
Ječná Lucie	35	Kapička Aleš	66
Jedelsky Petr	41	Kapitánová Milena	60
Jedelský Petr	12	Kaplan Zdeněk	22
Jehlička Jan	62	Karbanová Jaroslava	44
Jehlička Petr	57	Karous Miloš	65
Jeleček Leoš	56	Karpenko Vladimír	49
Jelínek Emil	13	Karpíšek Petr	65
Jelínek Ivan	44	Kašný Martin	34
Jelínek Tomáš	11	Kavan Daniel	47
Jeníček Michal	53	Kavan Ladislav	45
Jeník Jan	21	Kavková Miloslava	25
Jeřábek Petr	64	Kazdová Klára	27
Ježek Josef	69	Keil Petr	37
Ježová Dana	38	Kelbl Jiří	18
Jílková Lenka	60	Kindlmann Pavel	67
Jindrák Vlastimil	35	Kindlová Šárka	71
Jindřich Jindřich	51	Kirchmannová Eva	41
Jiráková Miluše	15	Kirschner Jan	21
Jiroušková Markéta	32	Klápová Helena	64
Jobe Njainday	30	Kleisner Karel	17
Jonák Jiří	28	Klepetková Helena	35
Jonáková Věra	31	Kletetschka Günther	65
Julák Jaroslav	28	Klevstigová Martina	30
Jungwirth Pavel	49	Klíma Jiří	32
Juračka Petr Jan	36	Kliment Zdeněk	54
Juříčková Lucie	38	Klimentová Aneta	71
Kábová Hana	49	Klimentová Jana	33
Kábová Pavlína	46	Klímová Helena	13
Kabrda Jan	56	Klinot Jiří	51
Kábrtová Alice	71	Knappová Jana	20
Kábrtová Kateřina	71	Kněz Jaroslav	66
Kacířová Miroslava	49	Knitlová Markéta	38
Kadlec Jaroslav	61	Knížová Jaroslava	30
Kachlík Václav	61	Kobr Miroslav	66
Kaidlová Věra	68	Kocan Marek	59
Kaiglová Eva	27	Kociánová Monika	18
Kaiglová Olga	15	Kocmanová Eva	43
Kalibová Květa	58	Kocourková Jiřina	58
Kalíková Květa	49	Kočandrle Radim	17
Kalina Tomáš	21	Kočárek Eduard	29
Kalinová Blanka	40	Kočí Vladimír	67
Kalous Martin	30	Kočnar Tomáš	17

Kočová Marie	26	Kozáková Dagmar	20
Kodet Ondřej	32	Kozlová Elena	23
Kodym Petr	35	Kozmík Zbyněk	29
Kohout Petr	24	Kožichová Kristýna	31
Kohoutová Milada	28	Kraft Petr	13
Kojzarová Martina	27	Krahulcová Anna	22
Kolář Filip	20	Krahulec František	21
Kolář František	31	Krajíček Václav	19
Kolář Jan	16	Král David	38
Kolář Petr	71	Král Jan	66
Kolařík Miroslav	20	Král Jiří	27
Kolaříková Kateřina	68	Krásný Libor	29
Kolářová Iva	34	Kratochvíl Lukáš	36
Kolínská Iva	62	Kratochvíl Zdeněk	17
Kolková Jiřina	40	Kratochvílová Tereza	35
Kománek David	16	Kraus Jaroslav	58
Komárek Arnošt	69	Krbová Lenka	14
Komárek Stanislav	17	Kreisinger Jakub	38
Komínková Dana	68	Krejčíková Jana	20
Komrsová Jitka	14	Krejčířiková Lenka	36
Konopásek Ivo	26	Krellerová Eva	31
Konrádová Hana	24	Krtková Jana	24
Konvalinka Jan	47	Krulová Magdaléna	31
Kopačka Ludvík	56	Krůšek Jan	33
Kopecký Jan	29	Krylov Vladimír	12
Kopecký Martin	20	Krylová Naděžda	69
Kopecký Vladimír	47	Krýza Ondřej	12
Kopp Jan	55	Křehlová Jana	18
Korabečná Marie	18	Křenková Jana	56
Korejs Kamil	70	Křenová Zdeňka	68
Kořínek Vladimír	32	Kříbek Bohdan	63
Kořínková Tereza	30	Kříž Jan	12
Kostelecký Jan	59	Křížek Marek	54
Kostelecký Tomáš	13	Křížek Tomáš	44
Košák Martin	61	Křížová Lenka	54
Košálová Tatiana	35	Kubátová Alena	19
Kotek Jan	12	Kuběna Aleš	17
Kotora Martin	50	Kubíček Josef	11
Kotrlý Karel	18	Kubíček Vojtěch	45
Kotvalt Václav	69	Kubička Lukáš	36
Koubek Kristián	29	Kubíčková Anna	44
Koubek Tomáš	20	Kubíčková Božena	47
Kubová Alice	17	Kubíková Jarmila	21
Koudelková Olga	30	Kubínová Lucie	25
Koukol Ondřej	12	Kubínová Zuzana	24
Kovář Jan	28	Kučera Tomáš	58
Kovář Pavel	20	Kučera Zdeněk	57

Kučerová Helena	27	Lexa Jaroslav	64
Kučerová Silvie	57	Lexa Ondrej	64
Kučerová Zdeňka	31	Lhotáková Zuzana	24
Kudrna Zdeněk	65	Lhotský Josef	17
Kühn Jiří	16	Liberda Jiří	46
Kühnlová Hana	56	Libusová Lenka	31
Kujanová Martina	18	Lichá Irena	27
Kulda Jaroslav	34	Lichtenbergová Lucie	35
Kuldová Jitka	49	Likovský Jakub	19
Kulich Ivan	24	Limpouchová Zuzana	49
Kulík Jaroslav	70	Lipavská Helena	23
Kulíková Helena	34	Lipský Zdeněk	54
Kuneš Petr	20	Lisá Lenka	61
Kunst Tomáš	70	Liška Jiří	22
Kupcová Lenka	67	Litochleb Jiří	63
Kupková Lucie	59	Lorenc Miroslav	51
Kupšová Jana	14	Losertová Hana	16
Kuráž Václav	68	Losos Zdeněk	63
Kůt Petr	15	Loub Josef	46
Kuthan Martin	12	Ložek Vojen	22
Kuthanová Andrea	24	Lučan Radek	38
Kutík Jaromír	25	Lučanová Magdalena	21
Kutíková Alena	38	Ludvík Aleš	70
Kuznetsov Evgeny	27	Ludvíková Miluše	47
Kužela Lubomír	18	Lukášová Radka	15
Kuželová Kateřina	32	Lukavský Jaromír	37
Kužvart Petr	68	Lukeš Ivan	45
Kvaček Zlatko	61	Lysák Jakub	59
Květoň Viktor	57	Lysák Martin A.	21
Kvíčala Jan B.V.	48	Macek Tomáš	25
Kydl Petr	65	Macůrková Marie	31
Kyselý Jan	55	Macuroská Dagmar	14
Kyslík Pavel	29	Mach Jan	35
Lajbner Zdeněk	40	Mach Otakar	48
Lamač Martin	46	Macháček Tomáš	12
Landová Eva	38	Machara Aleš	51
Lang Kamil	46	Machovič Vladimír	63
Langhammer Jakub	11	Majerová Jana	14
Langová Alena	70	Makovička Jiří	69
Laurin Jiří	61	Makovičková Ivana	14
Ledecká Vlasta	14	Málek Přemysl	66
Ledvinová Jana	48	Maloy Řezáčová Pavlína	48
Lehmert Karel	40	Man Petr	47
Leontovyč Roman	35	Manda Štěpán	61
Leontovyčová Jana	19	Mandáková Terezie	22
Levá Marie	64	Mandáková Petra	32
Levová Kateřina	47	Marada Miroslav	56



Marc Jan	25	Moldan Bedřich	68
Marcinčíková Michaela	35	Moravec Jiří	40
Marečková Jitka	53	Moravec Tomáš	25
Marečková Markéta	29	Morávková Alena	28
Marek František	65	Morongová Václava	54
Marek Jan	66	Mořkovský Libor	38
Marek Jaroslav	61	Moserová Michaela	47
Marek Tomáš	59	Mosinger Jiří	45
Mareš Stanislav	65	Moša Marek	51
Marešová Lucie	14	Motlík Jan	31
Marhold Karol	20	Motloch Petr	12
Markoš Anton	17	Motyka Václav	25
Marková Jaroslava	21	Mourek Jan	40
Maršíková Pavla	14	Mozr Karel	14
Martínek Karel	61	Mráz Patrik	14
Martínek Václav	52	Mrázek Hynek	47
Martínková Markéta	47	Muck Alexander	46
Mařík Ivo	18	Mühl Jiří	66
Mašek Tomáš	28	Muchová Eva	49
Mašín David	65	Müller Miloslav	54
Mašinská Lucia	25	Müllerová Jarmila	14
Mašková Petra	24	Munclinger Pavel	37
Matějček Tomáš	56	Münzbergová Zuzana	20
Matějčík Luboš	68	Musil Petr	39
Matějčík Pavel	49	Musilová Jana	28
Matějka Dobroslav	12	Myšková Jitka	35
Matláková Marie	14	Nachtigall Petr	48
Matolín Milan	65	Nachtigallová Dana	50
Matolín Svatopluk	70	Náprstková Ivana	60
Matoušková Milada	12	Nasslerová Dagmar	15
Matulková Irena	45	Nátr Lubomír	23
Mazuch Martin	61	Navrátil Tomáš	63
Mělková Zora	29	Navrátilová Zdeňka	21
Mervart Leoš	59	Nebesářová Jana	41
Mička Zdeněk	45	Nedbalová Linda	36
Míčová Petra	31	Nedvěďová Jana	52
Mihaljevič Martin	12	Nejepínská Jana	32
Michálek Jiří	17	Nekovářová Tereza	39
Michálková Tereza	18	Němcová Yvonne	21
Michalová Kyra	28	Nemec Alexandr	28
Míka Marek	16	Němec Ivan	45
Mikeš Libor	34	Němec Pavel	39
Miko Ladislav	68	Němečková Jana	53
Mikušová Radoslava	14	Němečková Šárka	29
Miller Vojtěch	38	Nemjová Katarína	21
Mls Jiří	65	Nesměrák Karel	44
Mocová Kateřina	28	Nešvera Jan	29

Netrdová Pavlína	57	Panczak Aleš	19
Neubauer Zdeněk	17	Pánek Tomáš	39
Neudertová Pavla	14	Paňková Daniela	31
Neustupa Jiří	19	Pásková Martina	57
Neužil Jiří	31	Pastuszek František	66
Nižňanský Daniel	45	Pašava Jan	63
Nohýnková Eva	35	Pašek Jaroslav	65
Nohýnková Marie	30	Pátek Miroslav	29
Novák Jakub	57	Pátková Irena	17
Novák Jan	70	Pauknerová Karolína	57
Novák Milan	63	Pavelka Karel	59
Novák Miroslav	16	Pavlata Ladislav	70
Novák Petr	47	Pavlík Zdeněk	58
Nováková Alena	21	Pavlíková Anežka	21
Nováková Linda	29	Pavlínek Petr	12
Nováková Olga	30	Pavlínková Gabriela	32
Nováková Zuzana	71	Pavlů Barbora	31
Novota Peter	19	Pecka Jaroslav	51
Novotná Eva	53	Pecková Karolina	44
Novotná Monika	67	Pečenkova Tamara	24
Novotný Jan	65	Pechancová Marta	47
Novotný Jiří	33	Pěkníková Jana	31
Novotný Josef	56	Peksa Ondřej	22
Novotný Marian	30	Pelikánová Hana	15
Novotný Oldřich	66	Perlín Radim	12
Novotný Vojtěch	68	Perry Lucie	25
Nývlt Daniel	54	Pertold Zdeněk	63
Nývltová Eva	35	Pešek Jiří	61
Nývltová Fišáková Miriam	61	Petelák Aleš	31
Oborník Miroslav	39	Peterková Jindřiška	37
Obšil Tomáš	11	Peterková Renata	19
Olkowicz Seweryn	39	Petr Jaroslav	13
Ondovčín Tomáš	65	Petr Libor	21
Opatrný Zdeněk	23	Petrášek Jan	24
Opekar František	44	Petrovský Eduard	66
Opluštil Stanislav	61	Petrus Tomáš	16
Osterrothová Kateřina	62	Petrusek Adam	36
Otáhal Jakub	31	Petrusková Tereza	36
Ouředníček Martin	56	Petrusová Monika	40
Ovesná Jaroslava	25	Pfleger Jiří	50
Pacáková Věra	44	Pientka Zbyněk	50
Pačes Jan	48	Pichrtová Martina	21
Pačesová Magdalena	63	Pinkr Tomáš	40
Pácha Jiří	33	Píšová Soňa	21
Pachtová Vlasta	18	Pittner Jiří	50
Palice Zdeněk	21	Pivnička Karel	68
Palková Zdena	27	Pivokonský Martin	68

Plačková Ivana	22	Příbyl Václav	55
Plecer Josef	16	Příbylová Helena	54
Pleskot Roman	32	Příkryl Richard	62
Pleslová Eva	52	Příkryl Tomáš	61
Plesník Jan	68	Příplatová Lenka	18
Plocek Vítězslav	28	Pšondrová Šárka	51
Plutnarová Iva	51	Ptáčková Eliška	39
Plzák Zbyněk	44	Ptáčková Martina	31
Podlipná Radka	25	Pudilová Marta	63
Pojezdná Anežka	39	Pumann Petr	22
Pokorná Lenka	21	Pumpr Václav	40
Pokorná Martina	36	Püschel David	25
Pokorná Michaela	28	Půta František	30
Pokorný Jan	25	Pyrih Jan	35
Pokorný Petr	21	Pyšek Petr	36
Poláček Lumír	19	Ráb Petr	13
Poláková Hana	28	Racek Martin	64
Poláková Jana	51	Rada Petr	35
Polívková Ivana	28	Rádrová Jana	35
Poljaková Jitka	47	Rajdlová Hana	60
Polová Zdenka	70	Rájková Hana	16
Poltierová Vejpravová Jana	45	Rameš Jiří	68
Pompach Petr	48	Raška Jan	39
Ponec Robert	51	Rašpličková Ivana	39
Poplová Jitka	39	Rauch Ota	22
Popovský Jiří	68	Rawat Anamika Ashok	24
Porazilová Ludmila	44	Rédrová Dana	49
Pospíšek Martin	26	Reif Jiří	68
Pospíšil Jiří	59	Reifová Radka	39
Pospíšilová Jana	25	Reiniš Milan	29
Pospíšilová Ludmila	39	Reiter Antonín	39
Pospíšková Marie	12	Rejentová Pavlína	60
Postlerová Pavla	48	Reňák David	24
Potocký Martin	25	Rezek Michal	16
Potůčková Markéta	59	Režňáková Petra	39
Prášil Karel	20	Riedlová Jitka	19
Procházka Karel	49	Richter Milan	16
Procházka Petr	37	Roithová Jana	50
Procházka Tomáš	71	Rojík Petr	68
Procházková Dagmar	25	Romportl Dušan	54
Procházková Petra	71	Rösel Daniel	31
Prokop Jakub	37	Rosero Alpala Elvia Amparo	24
Prudký Martin	11	Rothová Olga	12
Průcha Miroslav	32	Roubalová Lenka	33
Pruner Petr	64	Rozbeský Daniel	47
Pružinová Kateřina	35	Rozsypal Alexandr	66
Převorovský Martin	31	Rubeš Zdeněk	28

Rubešová Jana	69	Sivková Olga	58
Rukavička Antonín	71	Skála Roman	62
Rulík Martin	37	Skála Vladimír	35
Rumpík Viktor	16	Skalická Anna	22
Růžek Bohuslav	66	Skalická Veronika	16
Růžičková Dana	30	Skalický Václav	16
Růžičková Šárka	19	Sklenář Petr	20
Ryabchenko Boris	28	Skopec Jiří	66
Ryba Štěpán	39	Skořepa Adam	16
Rybář Jan	66	Skřivan Petr	63
Rybka Vlastimil	22	Slabá Dagmar	14
Rychlíková Romana	54	Sládek Ivan	55
Rychlovský Petr	44	Sládek Vladimír	18
Rychtaříková Jitka	58	Slavík Ondřej	68
Rymešová Dana	39	Sloupová Marcela	15
Rypáček František	50	Smejkalová Pavla	39
Ryšlavá Helena	47	Smetana Karel	31
Řehořová Kamila	15	Smrček Stanislav	50
Řezáčová Daniela	13	Smrž Jaroslav	37
Řezníčková Dana	56	Smutná Tamara	35
Řežábková Lenka	49	Smýkal Petr	26
Řičařová Veronika	21	Sobotníková Jana	44
Říhová Blanka	30	Sofrová Danuše	46
Říhová Dagmar	21	Sochorová Monika	28
Sádlo Jiří	22	Sokol Zdeněk	55
Sádllová Jovana	35	Soldán Tomáš	39
Sacherová Veronika	17	Soldán Zdeněk	21
Saic Stanislav	69	Sosna Daniel	19
Sakala Jakub	61	Soták Matúš	32
Sakařová Vlasta	28	Souček Josef	22
Samec Zdeněk	49	Souček Pavel	48
Satinová Gabriela	18	Součková Danuše	52
Secová Vilma	56	Součková Helena	61
Sedláček Jan	49	Součková Růžena	16
Sedláček Ondřej	36	Soudek Petr	26
Sedláček Radislav	28	Soudková Martina	39
Sedlak Petr	18	Soukup Aleš	24
Seemannová Drahomíra	14	Soukup Vladimír	39
Seidlová Zuzana	62	Soukupová Hana	24
Seifertová Eva	31	Spáčilová Helena	28
Semíková Marie	14	Spilková Jana	56
Seydlová Gabriela	28	Spížek Jaroslav	28
Schätzová Věra	70	Srba Miroslav	24
Schiebertová Petra	24	Stančík Daniel	19
Schierová Michaela	28	Staněk David	32
Schumannová Ivana	46	Starostová Zuzana	39
Schwarzerová Kateřina	24	Starý Ivo	51

Stehno Vladimír	16	Šára Pavel	59
Steinbruch Jakub	66	Šašek Václav	22
Steinová Jana	21	Šatal Michal	15
Stella Marco	18	Šebánková Blanka	18
Stemberk Josef	66	Šebek Ondřej	60
Stiborová Marie	46	Šebela Marek	47
Stibůrková Blanka	32	Šebesta Ondřej	42
Stopka Pavel	38	Šebková Kateřina	54
Stopková Romana	39	Šebková Nataša	31
Storch David	22	Šebo Peter	29
Straka Jakub	39	Šebo Tomáš	24
Stratilová Urválková Eva	52	Šedinová Miroslava	35
Strauch Bohuslav	46	Šefc Luděk	70
Strnad Ladislav	60	Šefrna Luděk	54
Studničková Petra	28	Šefrnová Yvetta	24
Stuchlík Evžen	67	Šejnohová Lenka	22
Suda Jan	20	Ševčíková Hana	24
Sudová Radka	26	Šída Petr	61
Suchan Jan	39	Šídlo Luděk	58
Suchara Ivan	20	Šíma Michal	35
Svitavská - Svobodová Helena	22	Šíma Petr	40
Svoboda David	17	Šimánová Blanka	54
Svoboda Jan	49	Šimánová Helena	54
Svoboda Miroslav	68	Šimková Halina	19
Svoboda Ondřej	32	Šimková Kristýna	35
Svoboda Petr	32	Šimková Olga	39
Svobodová Eliška	31	Šimůnek Pavel	16
Svobodová Irena	33	Šinkorová Vendula	35
Svobodová Jaroslava	29	Šípek Petr	39
Svobodová Milena	34	Šírová Milada	32
Svojsíková Jaroslava	14	Šizling Arnošt Leoš	37
Svojtka Martin	61	Škaloud Pavel	21
Sýkora Luděk	56	Škaloudová Magda	21
Sýkorová Lenka	17	Škorpíková Jana	60
Symonová Radka	39	Škrha Jan	11
Synek Petr	39	Škvor Michal	16
Szabová Jana	35	Šlajcherová Kateřina	24
Szárszoi Ondrej	34	Šlouf Miroslav	50
Šafandová Miroslava	70	Šloufová Ivana	49
Šafránek Pavel	18	Šmahel Michal	29
Šafratová Libuše	15	Šmejkal Petr	52
Šachlová Šárka	62	Šmejkalová Alena	69
Šálek Miroslav	37	Šmejkalová Radka	24
Šandera Martin	39	Šmíd František	47
Šantrůček Jaromír	66	Šobr Michal	11
Šantrůček Jiří	25	Šobr Miroslav	54
Šantrůčková Hana	68	Šolc Petr	32

Šolc Roman	12	Tachezy Jan	34
Špačková Petra	57	Tachezy Ruth	29
Špalková Ludmila	44	Tasáryová Zuzana	61
Španiel Stanislav	21	Tátosová Jolana	67
Španielová Hana	28	Telenský Petr	33
Šperlichová Bohunka	43	Temelová Jana	56
Špičák Aleš	64	Teplá Milada	52
Špillar Václav	64	Teplý Pavel	52
Špišek Radek	32	Tesaříková Kateřina	15
Šplíchalová Alla	32	Tesařová Eva	49
Špryňar Pavel	22	Tesková Jarmila	58
Špundová Marcela	47	Tichá Ingrid	25
Šrám Radim	29	Tichá Marie	47
Štáhlavský František	39	Tichý Milan	11
Šťastná Aneta	62	Tichý Miloň	44
Šťastný Jan	21	Tlapáková Tereza	31
Štědrý Milan	69	Tlaskalova - Hogenová Helena	31
Štefánek Michal	21	Tolar Vladimír	64
Štefanová Eva	59	Tolasz Radim	55
Štech Stanislav	11	Toman Ondřej	32
Štemprok Miroslav	64	Toman Petr	69
Štemproková Dana	61	Tomečková Veronika	14
Štěpančíková Petra	55	Tomek Čestmír	66
Štěpánek Jan	21	Tomek Filip	61
Štěpánek Miroslav	48	Tomeš Jiří	56
Štěpánková Romana	70	Tošner Zdeněk	43
Štěpánová Lenka	71	Trávníček Pavel	21
Štěpnička Petr	13	Trbolová Ladislava	28
Štifterová Anna	21	Treml Václav	54
Štícha Martin	51	Trla Karel	14
Štokrová Jitka	28	Trličíková Eva	50
Štorch Petr	61	Trnka Rudolf	53
Štorchová Helena	22	Trnka Tomáš	50
Šťovíček Vratislav	28	Tröglová Sejtková Mirka	53
Štulík Karel	44	Trošan Peter	31
Štych Přemysl	12	Trubač Jakub	61
Štys Pavel	37	Trubková Karolína	16
Šulák Miroslav	64	Trubková Markéta	16
Šulc Miroslav	46	Truxová Pavla	16
Šulcová Renata	52	Třebický Vít	18
Šuráňová Iveta	53	Tsaousis Anastasios	35
Šuťák Róbert	35	Tuček Milan	58
Švadlenka Jan	32	Tučková Ludmila	31
Švandová Ivana	33	Tušková Kateřina	16
Švátora Miroslav	39	Tyč Dimitrij	24
Švojgr Michal	16	Tylová Edita	24
Švorcová Jana	18	Tymichová Nataša	15

Udatný Martin	62	Vávra Martin	58
Uhlík Filip	49	Vejchodská Eliška	68
Uhlířová Helena	39	Velčevová Jitka	31
Uchman Mariusz Marcin	49	Velemínská Jana	18
Ulbrich Karel	13	Velemínský Petr	19
Úlehlová Miroslava	28	Vencálek Tomáš	71
Uličný David	64	Verner Kryštof	64
Urban Michal	52	Veselá Jana	12
Urbánková Pavla	21	Veselý Jan	51
Urbanová Klára	52	Větrovský Petr	48
Urfus Tomáš	21	Vícha Aleš	19
Ušelová Kateřina	49	Vilhelm Jan	65
Vacek Vojtěch	35	Vilímek Vít	13
Vačkář David	68	Vilímová Jitka	38
Vágner Jiří	56	Vilímová Vanda	40
Vagnerová Radomíra	36	Vinkler David	39
Vácha Martin	39	Vinkler Michal	39
Váchová Libuše	28	Vinopal Stanislav	26
Vajskebrová Markéta	62	Vít Petr	21
Valášek Leoš	29	Vítek Petr	63
Valentová Anna	31	Vítková Marie	15
Váňa Jiří	21	Vítková Martina	60
Vaněčková Anna	21	Vlček Antonín	46
Vaněk Aleš	63	Vlčková Blanka	49
Vaněk Daniel	29	Vlková Michaela	35
Vaněk Ondřej	47	Vodička Jan	16
Vaňková Radomíra	26	Vodička Pavel	29
Varela Gonzalez Sara	36	Vohlídal Jiří	48
Vařeka Josef	21	Vohník Martin	24
Vasileská Marie	52	Vohralík Vladimír	39
Vašicová Pavla	32	Vojta Jaroslav	21
Vávra Jiří	35	Vojtíšek Maxmilián	34