

---

**MASARYKOVA UNIVERZITA V BRNĚ**  
**PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA**



---

**Studijní katalog Biologie**

v akademickém roce 2004/2005

---

Brno, květen 2004



# Obsah

Úvodní slovo	7
<b>1 Personální obsazení Přírodovědecké fakulty</b>	<b>10</b>
<b>2 Harmonogram akademického roku 2004/2005</b>	<b>11</b>
<b>3 Biologická sekce — seznam pracovišť</b>	<b>13</b>
<b>4 Jazyková příprava</b>	<b>17</b>
<b>5 Celouniverzitní tělesná výchova</b>	<b>19</b>
<b>6 Společný základ učitelského studia</b>	<b>21</b>
6.1 Pedagogické praxe . . . . .	22
<b>7 Přehled studijních programů a oborů</b>	<b>23</b>
<b>8 Pravidla pro zápis v akademickém roce 2004/2005</b>	<b>25</b>
8.1 Tělovýchovné a jazykové kurzy . . . . .	25
8.2 Specializace studia . . . . .	25
8.3 Zadání bakalářské práce . . . . .	27
8.4 Zadání diplomové práce . . . . .	27
8.5 Podmínky pro podání přihlášky ke státní závěrečné zkoušce v bakalářských programech . . . . .	27
8.6 Podmínky pro podání přihlášky ke státní závěrečné zkoušce v magisterském navazujícím programu a magisterském programu . . . . .	27
8.7 Uznávání předmětů . . . . .	27
<b>9 Bakalářský studijní program Biologie</b>	<b>28</b>
9.1 Studijní obor: Buněčná a molekulární diagnostika . . . . .	28
9.2 Studijní obor: Biologie bez zaměření . . . . .	33
9.3 Studijní obor: Obecná biologie . . . . .	38
9.4 Studijní obor: Obecná biologie, zaměření Fyziologie rostlin . . . . .	40
9.5 Studijní obor: Obecná biologie, zaměření Fyziologie živočichů . . . . .	43
9.6 Studijní obor: Obecná biologie, zaměření Mikrobiologie . . . . .	46
9.7 Studijní obor: Obecná biologie, zaměření Ekotoxikologie . . . . .	49
9.8 Studijní obor: Molekulární biologie a genetika . . . . .	51
9.9 Studijní obor: Systematická biologie a ekologie - zaměření Botanika	56
9.10 Studijní obor: Systematická biologie a ekologie - zaměření Zoologie	61
9.11 Studijní obor: Matematická biologie . . . . .	66

9.12	Studijní obor: Biologie se zaměřením na vzdělávání . . . . .	72
<b>10</b>	<b>Bakalářský studijní program Biologie člověka</b>	<b>76</b>
10.1	Studijní obor: Antropologie . . . . .	76
<b>11</b>	<b>Magisterský studijní program Biologie</b>	<b>81</b>
11.1	Studijní obor: Obecná biologie, zaměření Fyziologie rostlin . . . .	81
11.2	Studijní obor: Obecná biologie, zaměření Fyziologie živočichů . .	85
11.3	Studijní obor: Obecná biologie, zaměření Mikrobiologie . . . . .	89
11.4	Studijní obor: Obecná biologie, zaměření Ekotoxikologie . . . . .	93
11.5	Studijní obor: Molekulární biologie a genetika . . . . .	96
11.6	Studijní obor: Systematická biologie a ekologie, zaměření Botanika	100
11.7	Studijní obor: Systematická biologie a ekologie, zaměření Zoologie	106
11.8	Studijní obor: Matematická biologie . . . . .	111
11.9	Studijní obor: Učitelství biologie pro střední školy . . . . .	114
11.10	Studijní obor: Učitelství biologie a geologie pro střední školy . . .	118
<b>12</b>	<b>Magisterský studijní program Biologie člověka</b>	<b>122</b>
12.1	Studijní obor: Antropologie, směr Fyzická antropologie . . . . .	122
12.2	Studijní obor: Antropologie, směr Sociokulturní antropologie . . .	124
<b>13</b>	<b>Doktorský studijní program: Biologie</b>	<b>126</b>

# Struktura záznamů v tabulkách

Tabulky v doporučených studijních plánech mají následující strukturu:

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

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

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

<sup>1</sup>Je-li to podmínkami studijního programu a konkrétního předmětu dovoleno, lze volit odlišné zakončení; v takovém případě se hodnota  $Z$  u předmětu PFF stanoví podle Čl. 7 předpisu *Výuka a tvorba studijních programů*



Milé studentky, milí studenti,

v nadcházejícím akademickém roce se naše fakulta bude zřejmě ještě více než dosud vyrovnávat s obtížemi provázejícími dlouho očekávanou rekonstrukci budov v historickém areálu na Kotlářské. Činíme tak s nadějí, že se po více než 80 letech fakulta dočká důstojných prostorových podmínek pro svoji vzdělávací a výzkumnou činnost. Po nedávné rekonstrukci dvou budov Ústavu geologických věd půjde v letošním roce především o výstavbu Informačního centra, díky které získáte především vy, naši studenti, odpovídající prostory pro svoji samostatnou přípravu a naše fakulta moderně vybavenou knihovnu.

S touto vidinou a rovněž s nadějí na nepříliš vzdálenou dobu ukončení rekonstrukcí bych vás rád požádal o toleranci a trpělivost s mnoha omezeními a nejednou improvizací, které budou jistě stavební úpravy provázet.

Změny, kterými univerzita a tedy i fakulta prochází, se však netýkají jen stavebních úprav. Tyto změny mají podobu i změn organizačních. Po několika změnách studijního a zkušebního řádu by nyní mělo dojít ke stabilizaci studijních předpisů, aby se s nimi mohli studenti i učitelé dostatečně sžít a zejména pak, aby studenti dokázali využívat předností, které měly změny za cíl – tj. především při vědomí vlastní zodpovědnosti za plnění základních podmínek využívat větší volnosti při průchodu studiem.

Budu rád, když se zapojíte do diskusí o dalším rozvoji a koncepci výuky, mimo jiné i cestou přímé komunikace s děkanem na adrese [dekan@sci.muni.cz](mailto:dekan@sci.muni.cz) nebo prostřednictvím Spolku přírodovědců či aktivní účastí v pravidelné anketě o studiu v rámci Informačního systému.

Závěrem dovoluji, abych všem popřál mnoho úspěchů v nadcházejícím akademickém roce a ještě jednou požádal o toleranci a trpělivost při překonávání obtíží. Děkuji.

Milan Gelnar, děkan

Milé studentky, milí studenti,

zdravím vás při vstupu na přírodovědeckou fakultu MU v akademickém roce 2004/2005. Vítám jednak vás, kteří se vracíte do známého prostředí, abyste pokračovali ve studiu i odborné práci, ale stejně srdečně i vás, čerstvé maturanty, kteří na akademickou půdu vstupujete poprvé. Studijní katalog, který jste právě otevřeli, bude vaším průvodcem studiem v nadcházejícím akademickém roce. Aby vám však mohl sloužit co nejlépe, je důležité, abyste se seznámili se základními právními normami a předpisy, jimiž se vaše studium musí a bude řídit:

- Zákon č. 111/1998 Sb. *O vysokých školách a změně a doplnění dalších zákonů a jeho novela (zákon č. 147/2001 Sb.)*,
- Statut Masarykovy univerzity v Brně a jeho přílohy,
- Statut Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně a její vnitřní předpisy.

Nejdůležitějšími přílohami uvedených dokumentů jsou

- Studijní a zkušební řád pro studenty bakalářských a magisterských studijních programů (předpis Masarykovy univerzity v Brně) a opatření děkana fakulty k tomuto řádu,
- Výuka a tvorba studijních programů (vnitřní předpis Přírodovědecké fakulty MU v Brně) a opatření děkana ke změnám tohoto předpisu.

Ustanoveními posledních dvou uvedených předpisů se řídí obsahové i organizační zásady studia na fakultě. Jsou proto závazné nejen pro vás, ale i pro vaše učitele. Oba tyto dokumenty najdete v dílu Studijního katalogu nazvaném *Informace pro studenty*, spolu s poznámkami a příklady týkajícími se výkladu jednotlivých ustanovení Studijního a zkušebního řádu a jejich aplikace v podmínkách studia obvyklých na naší fakultě. Informace pro studenty byly v tištěné podobě vydány v akademickém roce 2003/2004 a jsou stále aktuální. Platné dokumenty najdete na www stránkách fakulty. Byla bych velice ráda, kdybyste předpisy pečlivě pročetli a naučili se jich v průběhu studia automaticky využívat. Pouze tak se vám podaří nejen bez problémů plnit všechny povinnosti při organizaci vašeho studia, ale také účinně uplatňovat vaše studentská práva.

Patří k nim především **právo studenta uplatnit vlastní představu o svém odborném zaměření** a upravit si svůj postup ve studiu prostřednictvím studijního plánu. Děje se tak ovšem v rámci pravidel, která jsou pro sestavování studijního plánu stanovena studijním programem, v němž je student fakulty zapsán. Každý studijní program je samostatným vzdělávacím projektem v některém z vědních oborů pěstovaných na fakultě, který se člení do studijních oborů, případně ještě jemněji, do studijních směrů. K jeho náležitostem patří formulace všech obsahových i formálních požadavků na jeho absolvování a charakteristika způsobu průběžného hodnocení výsledků studia prostřednictvím kreditového systému založeného na Evropském systému převodu kreditů. Základní z těchto údajů o studijních programech a jejich oborech, které při sestavování vašeho studijního plánu musíte respektovat, jsou shrnuty ve Studijním katalogu. Studijní katalog vám současně nabízí určitý standardní a osvědčený postup ve studiu, takzvaný Doporučený studijní plán. Podrobné údaje o jednotlivých studijních programech, oborech a směrech jsou součástí akreditačních materiálů fakulty, které jsou dostupné v elektronické podobě (<http://www.sci.muni.cz/akreditace>). V případě potřeby jsou k dispozici i v písemné verzi na studijním oddělení fakulty.



Fakulta důsledně naplňuje koncepci třístupňového studia: bakalářské – magisterské – doktorské. Uchazeči o studium z řad maturantů jsou od akademického roku 2004/2005 přijímáni výhradně do tříletých bakalářských studijních programů. Po jejich úspěšném absolvování budou moci buď přejít do praxe (většinou absolventi tzv. profesních bakalářských programů) anebo v podstatě přímo pokračovat ve studiu v dvouletých programech magisterských, v jejichž rámci budou své dosavadní vzdělání již výrazně profesně profilovat (absolventi tzv. obecných bakalářských programů). Dosavadní „tradiční“ pětileté magisterské programy již nejsou nově otvírány. Studenti v nich zapsaní však mohou v jejich rámci své studium dokončit. Mohou však i využít výhod víceúrovňového studia a svůj zápis do programu změnit.

O postupu ve studiu, problematice zápisu předmětů a dalších otázkách týkajících se obsahu vašeho studia se neváhejte poradit s garantem studijních programů na vaší sekci nebo se zástupcem vedoucího sekce pro pedagogické záležitosti. Oba jsou s problematikou dokonale obeznámeni. Nejasnosti při interpretaci studijního řádu, který díky své univerzálnosti (je společný pro všechny studenty bakalářských a magisterských programů na Masarykově univerzitě) není příliš jednoduchý, můžete řešit s pracovníci studijního oddělení nebo se mnou. Včasnou konzultací o těchto praktických otázkách lze často předejít možným problémům při zápisu do semestru.

Několika slovy se ještě vraťme ke Studijnímu katalogu: Vzhledem k přirozené příslušnosti vědních oborů pěstovaných na fakultě k oblasti věd matematických, fyzikálních, chemických, biologických a věd o Zemi je stejným způsobem členěn i Studijní katalog. Kromě již zmíněného dílu **Informace pro studenty** obsahuje dalších pět sešitů s odpovídajícími názvy: Matematika, Fyzika, Chemie, Biologie, Vědy o Zemi a v elektronické podobě souhrnný sešit **Seznam předmětů**. V něm je uveden úplný soupis všech předmětů vyučovaných na fakultě včetně jejich charakteristik relevantních pro zápis. Jednotlivé sešity obsahují kromě stručných obecných informací a zásad pro sestavování studijních plánů také již zmíněné doporučené studijní plány, představující optimální způsob, jak dostat všem pravidlům studijních programů a hladce absolvovat celé studium během standardní doby.

Současné pojetí vysokoškolského studia i vědeckého bádání je přirozeně založeno na myšlence akademických svobod při současném uchování kvality výuky a vědy, která má na Přírodovědecké fakultě MU v Brně již tradičně vysokou úroveň. Součástí těchto svobod je i dnes již automaticky respektované právo studenta ovlivňovat své studium a tím i svůj odborný a profesionální profil. Věřím, že se vám podaří řídit svobodu vaší volby, s plným vědomím zodpovědnosti za každé rozhodnutí, ve prospěch výsledného cíle - kvality vašeho vzdělání.

Studium přírodovědných oborů patří k nejobtížnějším disciplínám, které posouvají lidské vědění kupředu. Mnozí z vás již poznali, že k jeho zvládnutí je třeba nejen nadšení, ale i úsilí, času a odhodlání k systematické práci. Cesta za přírodovědným vzděláním bývá často plná překážek. Odměnou za jejich překonání je však radost z objevování, poznání a vzdělanost. Přeji vám, abyste na cestě, po které se právě vydáváte v doprovodu svých učitelů, všeho toho dosáhli.

Jana Musilová, proděkanka

# 1 Personální obsazení Přírodovědecké fakulty

611 37 Brno, Kotlářská 2,  
telefon: 549 49 1111, 549 49 xxxx<sup>2</sup>

## Děkanát Přírodovědecké fakulty

<b>Děkan:</b>	doc. RNDr. Milan Gelnar, CSc.	1401
<b>Proděkanka pro studium, statutární zástupce děkana:</b>	prof. RNDr. Jana Musilová, CSc.	
<b>Proděkan pro vědu, výzkum, zahraniční styky a doktorské studium:</b>	doc. RNDr. Petr Klán, Ph.D.	
<b>Proděkan pro rozvoj:</b>	doc. RNDr. Josef Zeman, CSc.	
<b>Proděkan pro informační a komunikační technologie:</b>	Mgr. Michal Bulant, Ph.D.	
<b>Tajemnice fakulty:</b>	Ing. Hana Michlíčková	1402
<b>Sekretářka děkana:</b>	Irena Pakostová	
<b>Studijní oddělení:</b>	Milena Lázenská, vedoucí Hana Dvořáková Jindřiška Chlebečková Irena Mitášová Eva Nebolová Marie Němcová	
<b>Oddělení pro vědu, výzkum, zahraniční vztahy a doktorské studium:</b>	JUDr. Jarmila Friedmannová, vedoucí	
<b>Referát projektů:</b>	Alžběta Rašková Ing. Roman Hladík	
<b>Oddělení personální a mzdové:</b>	Mgr. Ladislava Doležalová, vedoucí Eva Pavlíková Zdeňka Němcová	
<b>Ekonomické oddělení:</b>	Ing. Antonína Zlomková, vedoucí Jarmila Koželouhová Dana Lízalová Lenka Miškechová Zdeňka Někvapilová Dagmar Siláková Jana Šebíková	
<b>Technicko-provozní oddělení:</b>	Mgr. Dana Konečná, vedoucí Ivan Charouz, technik BOZP a PO	
<b>Oddělení informačních a komunikačních technologií:</b>	RNDr. Čestmír Greger, vedoucí	
<b>Ústřední knihovna:</b>	Mgr. Zdeňka Dohnálková, ředitelka	
<b>Botanická zahrada:</b>	Ing. Marie Tupá, ředitelka	

<sup>2</sup>Pro podrobné informace o tel. číslech viz <http://www.muni.cz/sci/people/>

## 2 Harmonogram akademického roku 2004/2005

### Podzimní semestr

Registrace	7. června 2004 – 12. července 2004
Zápis (kromě 1. roku studia)	13. září 2004 – 24. září 2004
Období pro zápis předmětů	13. září 2004 – 10. října 2004
Zahájení výuky	27. září 2004
Imatrikulace	26. října 2004
Výuka	27. září 2004 – 23. prosince 2004
Období prázdnin	24. prosince 2004 – 2. ledna 2005
Zkouškové období	3. ledna 2005 – 11. února 2005
Období prázdnin	14. února 2005 – 20. února 2005

### Jarní semestr

Registrace	29. listopadu 2004 – 7. ledna 2005
Zápis	14. února 2005 – 25. února 2005
Období pro zápis předmětů	14. února 2005 – 6. března 2005
Výuka	21. února 2005 – 20. května 2005
Zkouškové období	23. května 2005 – 1. července 2005
Období prázdnin	4. července 2005 – 31. srpna 2005

### Ukončení studia v bakalářských a magisterských studijních programech

#### Podzimní semestr

Předběžné <sup>3</sup> přihlášky ke státní závěrečné zkoušce	do 22. prosince 2004
Odevzdání bakalářských a diplomových prací	do 7. ledna 2005
Státní závěrečné zkoušky	7. února 2005 – 18. února 2005

<sup>3</sup>Přihláška ke státní závěrečné zkoušce se stává závaznou v okamžiku, kdy jsou splněny všechny podmínky přístupu k této zkoušce.

## Ukončení studia v bakalářských a magisterských studijních programech

### Jarní semestr

Předběžné <sup>3</sup> přihlášky ke státní závěrečné zkoušce	do 28. dubna 2005
Odevzdání bakalářských a diplomových prací <sup>4</sup>	do 27. května 2005
Státní závěrečné zkoušky – bakalářské studium	6. června 2005 – 1. července 2005
Státní závěrečné zkoušky – magisterské studium	6. června 2005 – 24. června 2005

### Státní rigorózní zkoušky

Příjem přihlášek pro podzimní termín	1. září 2004 – 24. září 2004
Podzimní termín státních rigorózních zkoušek	1. listopadu 2004 – 17. prosince 2004
Příjem přihlášek pro jarní termín	1. března 2005 – 31. března 2005
Jarní termín státních rigorózních zkoušek	2. května 2005 – 24. června 2005

### Doktorské studijní programy

Registrace předmětů do podzimního semestru	7. června 2004 – 12. července 2004
Registrace předmětů do jarního semestru	29. listopadu 2004 – 7. ledna 2005
Zápisy (kromě nastupujícího 1. ročníku)	20. září 2004 – 24. září 2004
Přihlášky ke studiu od jarního semestru 2005	do 15. října 2004
Přihlášky ke studiu od podzimního semestru 2005	do 15. dubna 2005
Přijímací zkoušky	27. června 2005
Hlavní přijímací komise	1. července 2005
Přihlášky ke státní doktorské zkoušce a obhajoby disertačních prací	<i>průběžně celý rok</i>

<sup>3</sup>Přihláška ke státní závěrečné zkoušce se stává závaznou v okamžiku, kdy jsou splněny všechny podmínky přístupu k této zkoušce.

<sup>4</sup>S výjimkou oboru *Systematická biologie a ekologie*, pro který platí termín 29. dubna 2005

### 3 Seznam pracovišť biologické sekce

611 37 Brno, Kotlářská 2, telefon: 549 49 1111, 549 49 xxxx

<i>Vedoucí sekce:</i>	doc. RNDr. Jan Helešic, Ph.D.
<i>Sekretářka:</i>	Věra Slezáková
<i>Zástupce pro pedagogickou činnost:</i>	RNDr. Božena Koubková, Ph.D.
<i>Garant studijního programu:</i>	prof. RNDr. Jiřina Relichová, CSc.

#### 14314002 — Centrum biostatistiky a analýz

611 37 Brno, Kotlářská 2, telefon: 547 121 408

<i>Vedoucí :</i>	doc. RNDr. Ladislav Dušek, Dr.
<i>Vědecko-Výzkumní pracovníci</i>	Mgr. Eva Gelnarová Mgr. Jiří Jarkovský Mgr. Jan Mužík

#### 14314010 — Katedra fyziologie a anatomie rostlin

611 37 Brno, Kotlářská 2

<i>Vedoucí katedry:</i>	prof. RNDr. Jan Gloser, CSc.
<i>Sekretářka:</i>	Eliška Karasová
<i>Docenti:</i>	Ing. Miloš Barták, CSc. RNDr. Marie Kummerová, CSc.
<i>Odborní asistenti:</i>	RNDr. Milan Baláž, Ph.D. RNDr. Jaroslava Dubová, CSc. RNDr. Vít Gloser, Dr. Mgr. Josef Hájek, Ph.D. Mgr. Eva Zubrová, Ph.D.
<i>Odborní pracovníci:</i>	Ing. Martina Hájková Mgr. Peter Váczi

#### 14314020 — Katedra zoologie a ekologie

611 37 Brno, Kotlářská 2

<i>Vedoucí katedry:</i>	prof. RNDr. Jaromír Vaňhara, CSc.
<i>Sekretářka:</i>	Miloslava Kvasničková
<i>Profesoři:</i>	RNDr. Rudolf Rozkošný, DrSc.
<i>Docenti:</i>	RNDr. Milan Gelnar, CSc. RNDr. Jan Helešic, Ph.D. RNDr. Edmund Sedlák, CSc.
<i>Odborní asistenti:</i>	RNDr. Božena Koubková, Ph.D. RNDr. Arnošt Krška, Ph.D. Mgr. Iveta Matějusová, Ph.D. RNDr. Zdeněk Řehák, Ph.D. Dipl. Biol. Jiří Schlaghamerský, Ph.D. RNDr. Světlana Zahradková, Ph.D.

### 14314021 Pracovní skupina Biodiverzita

611 37 Brno, Kotlářská 2

<i>Vedoucí:</i>	prof. RNDr. Jaromír Vaňhara, CSc.
-----------------	-----------------------------------

### 14314030 — Katedra srovnávací fyziologie živočichů a obecné zoologie

611 37 Brno, Kotlářská 2

<i>Vedoucí ústavu:</i>	prof. RNDr. Vladimír Šímek, CSc.
<i>Sekretářka:</i>	Jana Fuchsová
<i>Docenti:</i>	RNDr. Vladimír Ptáček, CSc. RNDr. Alena Žákovská, Ph.D.
<i>Odborní asistenti:</i>	Mgr. Omar Šerý, Ph.D. RNDr. Martin Vácha, Ph.D.
<i>Odborní pracovníci:</i>	Mgr. Jana Benešová Mgr. Iveta Hodová Mgr. Pavel Hyršl, Ph.D. Mgr. Jiří Štuka
<i>Lektor:</i>	Mgr. Monika Dušková, Dr.

### 14314040 — Katedra botaniky

611 37 Brno, Kotlářská 2

<i>Vedoucí katedry:</i>	doc.RNDr. Milan Chytrý, Ph.D.
<i>Sekretářka:</i>	Eliška Karasová
<i>Docenti:</i>	RNDr. Marie Dvořáková, CSc. RNDr. Vít Grulich, CSc.
<i>Odborní asistenti:</i>	RNDr. Petr Bureš, Ph.D. Ing. Jiří Danihelka, Ph.D. Mgr. Michal Hájek, Ph.D. Mgr. Petr Hrouda, Ph.D. Mgr. Lubomír Tichý, Ph.D.
<i>Lektorka:</i>	Mgr. Olga Rotreklová

### 14314050 — Katedra mikrobiologie

602 00 Brno, Tvrdého 14, telefon: 543 21 23 44

<i>Vedoucí katedry:</i>	doc. RNDr. Zdeněk Hubálek, DrSc.
<i>Sekretářka:</i>	Miloslava Desová
<i>Docenti:</i>	RNDr. Miroslav Němec, CSc. Ing. Bohuslav Rittich, CSc.
<i>Odborní asistenti:</i>	RNDr. Danuška Horáková, CSc. Mgr. Ludmila Tvrzová, Dr. Mgr. Monika Szostková, Ph.D. RNDr. Alena Španová, CSc.

**14314060 — Katedra genetiky a molekulární biologie**

611 37 Brno, Kotlářská 2

<i>Vedoucí katedry:</i>	prof. RNDr. Jirí Doškař, CSc.
<i>Sekretářka:</i>	Miloslava Konopásková
<i>Profesor:</i>	RNDr. Jiřina Relichová, CSc.
<i>Docenti:</i>	RNDr. Petr Kuglík, CSc. RNDr. Jan Šmarda, CSc.
<i>Odborní asistenti:</i>	Mgr. Petr Beneš, Ph.D. RNDr. Ing. Karel Chroust, Ph.D. RNDr. Pavel Lízal, Ph.D. RNDr. Roman Pantůček, Ph.D. RNDr. Vladislava Růžičková, CSc. RNDr. Jana Řepková, CSc.

**14314061 — Pracoviště výzkumu genomu**

611 37 Brno, Kotlářská 2

<i>Vedoucí:</i>	prof. RNDr. Jiřina Relichová, CSc.
-----------------	------------------------------------

**14314070 — Katedra antropologie**

603 00 Brno, Vlnařská 5, telefon: 543 24 63 05

<i>Vedoucí katedry:</i>	prof. PhDr. Jaroslav Malina, DrSc.
<i>Sekretářka:</i>	Dana Zelenáková
<i>Docenti:</i>	RNDr. Eva Drozdová, Ph.D. MUDr. Vladimír Novotný, CSc. PhDr. Josef Unger, CSc.
<i>Odborní pracovníci:</i>	Mgr. Miroslav Králík, Ph.D. doc. PhDr. Jiří Svoboda, DrSc. RNDr. Vladimír Šedivý, CSc.

**14314080 — Laboratoř funkční genomiky a proteomiky**

612 00 Brno, Královopolská 135, telefon: 541 51 71 99

<i>Vedoucí:</i>	doc. RNDr. Jiří Fajkus, CSc.
-----------------	------------------------------

**14314090 — Česká sbírka mikroorganismů**

602 00 Brno, Tvrdeho 14, , telefon: 543 24 72 31

<i>Vedoucí:</i>	RNDr. Ivo Sedláček, CSc.
<i>Sekretářka:</i>	Marcela Antlová, DiS.

## **Emeritní profesori**

prof. RNDr. Jiří Gaisler, DrSc. prof. RNDr. František Kubíček, CSc. prof. RNDr. Stanislav Rosypal, DrSc. prof. RNDr. Jiří Vicherek, CSc.
---



## 4 Jazyková příprava

Většina studijních programů předepisuje v bakalářském stupni povinné absolvování zkoušky z cizího jazyka, nejčastěji anglického (předměty Akademická angličtina, němčina, francouzština, ruština, španělština). Cílem této zkoušky je prověřit základní akademické dovednosti v jazyce, zejména s ohledem na nutnost studia literatury potřebné pro vypracování bakalářské (ročníkové) práce. Zkoušku je třeba úspěšně složit před zadáním bakalářské (ročníkové) práce. Za její absolvování nejsou přidělovány kredity. Stanovení povinnosti zkoušky i volba jazyka je záležitostí konkrétního studijního programu, resp. jeho garanta.

kód	název	kredity	rozsah	učitel
JA001	Akademická angličtina	0 kr.	0 zk	CJV MU
JN001	Akademická němčina	0 kr.	0 zk	CJV MU
JF001	Akademická francouzština	0 kr.	0 zk	CJV MU
JR001	Akademická ruština	0 kr.	0 zk	CJV MU
JS001	Akademická španělština	0 kr.	0 zk	CJV MU

Součástí jednotlivých studijních programů, bakalářských i magisterských, jsou rovněž pokročilé jazykové kurzy, představující odborně koncipovanou nadstavbu předmětů akademických, zaměřenou již do oblasti jednotlivých vědních oborů. Jejich zařazení do studijních plánů jako předmětů povinných, povinně volitelných či volitelných i předepsané způsoby jejich ukončení jsou specifikovány samostatně v jednotlivých studijních programech resp. oborech. Absolvování těchto předmětů je vázáno na výuku a je hodnoceno kredity.

kód	název	kredity	rozsah	učitel
JAB01	Angličtina pro biology I	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JAB02	Angličtina pro biology II	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JAB03	Angličtina pro biology III	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JAB04	Angličtina pro biology IV	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JAB05	Angličtina pro biology - zkouška	2 kr.	0/0 zk	CJV MU

kód	název	kredity	rozsah	učitel
JNB01	Němčina pro biology I	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JNB02	Němčina pro biology II	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JNB03	Němčina pro biology III	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JNB04	Němčina pro biology IV	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JNB05	Němčina pro biology - zkouška	2 kr.	0/0 zk	CJV MU

kód	název	kredity	rozsah	učitel
JFB01	Francouzština pro biology I	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JFB02	Francouzština pro biology II	2 kr.	0/2 z	CJV MU

#### 4 Jazyková příprava

---

JFB03	Francouzština pro biology III	2 kr.	0/2	z	CJV MU
JFB04	Francouzština pro biology IV	2 kr.	0/2	z	CJV MU
JFB05	Francouzština pro biology - zkouška	2 kr.	0/0	zk	CJV MU

---

---

---

kód	název	kredity	rozsah	učitel	
JRB01	Ruština pro biology I	2 kr.	0/2	z	CJV MU
JRB02	Ruština pro biology II	2 kr.	0/2	z	CJV MU
JRB03	Ruština pro biology III	2 kr.	0/2	z	CJV MU
JRB04	Ruština pro biology IV	2 kr.	0/2	z	CJV MU
JRB05	Ruština pro biology - zkouška	2 kr.	0/0	zk	CJV MU

---

---

---

kód	název	kredity	rozsah	učitel	
JSB01	Španělština pro biology I	2 kr.	0/2	z	CJV MU
JSB02	Španělština pro biology II	2 kr.	0/2	z	CJV MU
JSB03	Španělština pro biology III	2 kr.	0/2	z	CJV MU
JSB04	Španělština pro biology IV	2 kr.	0/2	z	CJV MU
JSB05	Španělština pro biology - zkouška	2 kr.	0/0	zk	CJV MU

---

## 5 Celouniverzitní tělesná výchova

Výuku a celouniverzitní organizaci TV a sportu na Masarykově univerzitě Brno zajišťuje Katedra sportovních aktivit (KSA) Fakulty sportovních studií MU. Všem studentům MU (kromě studentů Fakulty sportovních studií) je umožněno během prezenčního bakalářského studia popř. během prvních 6 semestrů dlouhých magisterských studijních programů získat 4 kredity z TV (1 zápočet = 1 kredit) v rámci fakultně povinných předmětů. Student si sám zařazuje do svého studijního programu dle svých předpokladů, zájmu a časových možností jeden z TV předmětů nabídky KSA FSpS zveřejňované prostřednictvím IS. Během jednoho semestru může student získat maximálně dva zápočty z TV, přičemž jeden z nich musí být za výcvikový kurz. IS a kapacita hodin umožňuje studentům zapsat se v semestrální výuce pouze do jednoho TV předmětu + výcvikový kurz. Studenti učitelských oborů musí mít během studia ve svém výběru TV předmětů zařazen nejméně jeden výcvikový kurz (ZVK nebo LVK).

Výuku lze absolvovat v libovolném semestru tak, aby student splnil předepsaný program z TV nejpozději do konce zkouškového období 6. semestru. Zápis vybraného TV předmětu prostřednictvím IS se stává pro studenta závazný ve smyslu studijního řádu.

Osvobození od tělesné výchovy mohou být pouze studenti se změněnou zdravotní klasifikací nebo sportovci účastníci se aktivně tréninku a soutěží vrcholového popř. výkonnostního sportu. Podmínky k osvobození jsou zveřejněny na webových stránkách KSA FSpS. Studenti neplavci a slabí plavci jsou povinni se zařadit do oddílů pro neplavce a slabé plavce.

Možnosti a podmínky pro sport studentů, kteří absolvovali 4 zápočty z TV a chtějí nadále sportovat, poskytuje VSK Univerzita prostřednictvím svých oddílů a oddílů rekreačního sportu studentů v rámci ASPV.

FSpS dále organizuje pro studenty během školního roku řadu akcí a soutěží od fakultních až po celostátní a mezinárodní akademické soutěže.

Veškeré informace – organizační struktura, kontakty, informace k výuce (registraci a zápisu do seminárních skupin), formuláře k osvobození od TV, přihlášky na kurz, adresy sportovišť, rozvrh, nabídku LVK a ZVK, termíny akcí a soutěží najdete na webových stránkách KSA FSpS: (<http://www.fsp.s.muni.cz/~ksa/>).

**Termíny z harmonogramu FSpS platné pro všechny studenty MU**

**Podzimní semestr**

Registrace	14. června 2004 – 8. srpna 2004
Zveřejnění rozvrhu	22. září 2004
Rozpis do seminárních skupin, registrace a změny v zápise předmětů	27. září 2004 – 10. října 2004
Zahájení výuky	4. října 2004

**Jarní semestr**

Registrace	29. listopadu 2004 – 2. ledna 2005
Zveřejnění rozvrhu	16. února 2005
Rozpis do seminárních skupin, registrace a změny v zápise předmětů	21. února 2005 – 6. března 2005
Zahájení výuky	28. února 2005

**Přehled předmětů TV a jejich kódy na FSpS**

P952 Soft tenis	P969 P-class	P984 Aikido
P953 Jogging	P970 Tanec	P985 Judo
P954 Outdoorové aktivity	P971 Zdravotní tělesná výchova	P986 Karate
P955 Horská kola	P972 Pilates	P987 Sebeobrana
P958 Atletika	P973 Basketbal	P988 Plavání
P959 Aerobik – mix	P974 Florbal	P989 Slabí plavci
P960 Aerobik – step	P975 Fotbal	P990 Neplavci
P961 Aerobik – kick box	P976 Futsal	P991 Posilovny–fitcentra
P962 Aerobik – na velkých míčích	P977 Golf	P992 Lyžování–snowboarding
P963 Aquaerobik	P978 Volejbal	P993 Horostěna
P964 Balet	P979 Badminton	P994 Vodní turistika
P965 Bodystyling	P980 Ricochet	P995 Schwinn cycling
P966 Fithodina	P981 Tenis	P996 Zimní výcvikový kurz
P967 Fitness joga	P982 Squash	P997 Letní výcvikový kurz
P968 Moderní gymnastika	P983 Stolní tenis	P998 Sportovní osvobození
		P999 Zdravotní osvobození

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

### 2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b> <i>Povinné předměty</i>				
XS030	Filozofie	2 kr.	2/0 k	Kučera

<b>Jarní semestr</b> <i>Povinné předměty</i>				
XS040	Psychologie	2+2 kr.	2/0 zk	Řehulka

### 3. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b> <i>Povinné předměty</i>				
XS050	Školní pedagogika	2+1 kr.	1/1 kz	Čiháček, Zounek

#### *Doporučené předměty*

XS080	Speciální pedagogika	3 kr.	1/2 z	Vítková
XS090	Asistentská praxe	4 kr.	10D z	
XS100	Učitel a provoz školy	2 kr.	0/1 z	Herman, Krupka

<b>Jarní semestr</b> <i>Povinné předměty</i>				
XS060	Obecná a alternativní didaktika	1+2 kr.	1/1 zk	Čiháček, Zounek

#### *Doporučené předměty*

XS090	Asistentská praxe	4 kr.	10D z	
-------	-------------------	-------	-------	--

Volitelný předmět Asistentská praxe je doporučen pro zápis ve třetím roce bakalářského nebo prvním roce navazujícího magisterského studia. Praxi absolvuje student na jednom ze čtyř brněnských gymnázií: G tř. kpt Jaroše, G Slovanské nám., G. Vídeňská+Táborská, Biskupské gymnázium Barvičova, podle semestrálního rozpisu. Během praxe (jeden půlden po dobu deseti týdnů v semestru) student v každém aprobačním předmětu

- připraví a uskuteční vlastní výstupy před třídou v rozsahu 10-15 minut nejméně ve třech vyučovacích hodinách,
- absolvuje 8 hodin následů a rozborů a
- podílí se na provozu školy (příprava pomůcek, pokusů, úloh, oprava písemných prací) v rozsahu 8 hodin. Seznamuje se při tom s provozem školy, způsobem vedení pedagogické dokumentace, apod.

## 6.1 Pedagogické praxe

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

### 6.1 Povinný blok: Pedagogická praxe

#### 1. a 2. rok navazujícího magisterského studia<sup>5</sup>

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
Bi9010	Souvislá pedagogická praxe z biologie	2 kr.	3T	z
Bi7011	Průběžná pedagogická praxe z biologie	2 kr.	30h	z
<b>Jarní semestr</b>				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
Bi7011	Průběžná pedagogická praxe z biologie	2 kr.	30h	z

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

- V každém z oborů víceoborového studia učitelství pro střední školy, v němž je student zapsán, absolvuje právě jeden ze tří uvedených předmětů (Souvislá pedagogická praxe, Průběžná pedagogická praxe PS, Průběžná pedagogická praxe JS) podle vlastního výběru a v souladu s předepsanými prerekvizitami.
- V každém ze zapsaných předmětů praxe je student povinen na střední škole připravit a předvést 10 vyučovacích hodin, absolvovat 10 hodin následků u svého vedoucího pedagoga na střední škole a po dobu 10 hodin se podílet na provozu školy podle pokynů vedoucího pedagoga.

Pozn.: Souvislá pedagogická praxe proběhne na středních školách v době 13. září až 1. října 2004. Průběžná pedagogická praxe probíhá po dobu celého semestru, vždy v jednom dni v týdnu podle individuální domluvy studenta s jeho vedoucím pedagogem na střední škole.

<sup>5</sup>případně 4. a 5. rok pětiletého magisterského studia

## 7 Přehled studijních programů a oborů realizovaných biologickou sekci

V akademickém roce 2004/2005 jsou otevírány studijní programy a obory akreditované v roce 2002. Pro informaci studentům zde uvádíme seznam těchto programů a oborů.<sup>6</sup>

### Bakalářské studium

**1501R**

**Biologie**

*Buněčná a molekulární diagnostika*

*Matematická biologie*

*Molekulární biologie a genetika*

*Obecná biologie*

*Systematická biologie a ekologie*

*Biologie se zaměřením na vzdělávání*

**1523R**

**Biologie člověka**

*Antropologie*

### Magisterské studium

**1501T**

**Biologie**

*Matematická biologie*

*Molekulární biologie a genetika*

*Obecná biologie*

*Systematická biologie a ekologie*

*Učitelství biologie pro střední školy*

**1523T**

**Biologie člověka**

*Antropologie*

---

<sup>6</sup>Bližší informace o akreditovaných studijních programech je možné najít na stránkách s akreditačními materiály Přírodovědecké fakulty (<http://www.sci.muni.cz/akreditace>). Mimo jiné jsou zde uvedeny rovněž dostupnosti bakalářských, magisterských a doktorských programů.

**Doktorské studium**

**1501V**

**Biologie**

*Anatomie a fyziologie rostlin*

*Antropologie*

*Botanika*

*Ekologie*

*Fyziologie živočichů*

*Genetika*

*Hydrobiologie*

*Imunologie*

*Mikrobiologie*

*Molekulární a buněčná biologie*

*Parazitologie*

*Zoologie*



## 8 Pravidla pro zápis v akademickém roce 2004/2005

Student bakalářského (magisterského, navazujícího magisterského) programu během studia zapisuje předměty tak, aby:

- za povinné, povinně volitelné a volitelné předměty příslušného studijního programu získal kredity v celkové hodnotě alespoň 180 u bakalářského a 120 u navazujícího magisterského studia. Doporučené studijní plány jednotlivých oborů jsou vypracovány tak, aby maximální podíl povinných a povinně volitelných předmětů potřebných pro absolvování v kterémkoliv oboru činil tři čtvrtiny předepsané minimální kreditové hodnoty v bakalářských programech a dvě třetiny v magisterských programech. Doporučený studijní plán pro daný obor respektuje oborovou profilaci, návaznosti předmětů a ponechává volnost při výběru předmětů (respektujících zaměření a osobní zájmy studenta), a proto je vhodným vodítkem při výběru předmětů při zápisu. Absolvování povinných předmětů je povinné, absolvování povinně volitelných předmětů v minimální kreditové hodnotě je povinné pro určité studijní zaměření, absolvování předepsaných doporučených (volitelných) předmětů není povinné. Při jejich výběru by se student měl řídit požadavky ke Státním závěrečným zkouškám svého oboru (viz <http://www.sci.muni.cz/akreditace/b/bv.htm>).
- splnil požadavky stanovené příslušným studijním programem pro předměty jazykové a tělesné výchovy.

### 8.1 Tělovýchovné a jazykové kurzy

Všichni studenti bakalářských studijních programů a v přechodném období akademického roku 2004/2005 rovněž studenti 3. roku studia pětiletých magisterských studijních programů:

- musí povinně získat nejméně čtyři semestrální zápočty z tělesné výchovy (výběr sportovních aktivit viz str. 20)
- musí nejpozději ve 4. semestru povinně složit zkoušku z anglického jazyka, výběrem z kurzů JA001 Akademická angličtina a JAB05 Angličtina pro biology - zkouška (blíže viz str. 17)
- doporučuje se absolvování kurzů JAB01, JAB02, JAB03 a JAB04 Angličtina pro biology

### 8.2 Specializace studia

- Studijní programy Biologie a Biologie člověka představují ucelené projekty bakalářského a magisterského vysokoškolského vzdělávání v oblasti biologických věd.
- Studijní programy se člení na obory, tj. části programu, které absolventům poskytují užší odborný profil. Bakalářský studijní program Biologie se člení na obecné obory Obecná biologie, Molekulární biologie a genetika, Systematická biologie a ekologie, Matematická biologie, profesní obor Buněčná a molekulární diagnostika a obor Biologie se zaměřením na vzdělávání. Bakalářský studijní program Biologie člověka v současné době zahrnuje pouze obor Antropologie. Magisterský program Biologie zahrnuje obory Obecná biologie, Molekulární biologie a genetika, Systematická biologie a ekologie, Matematická biologie a Učitelství biologie pro střední školy. Magisterský program Biologie člověka zahrnuje obor Antropologie.

- U široce profilovaných oborů Obecná biologie, Matematická biologie a Systematická biologie a ekologie bakalářského programu Biologie si studenti vybírají tzv. zaměření studia, v jehož rámci vypracují bakalářskou práci.
- Specializované vzdělání v rámci některých oborů magisterského programu poskytují studijní směry.
- Evidenční zařazení studentů do oborů Biologie se zaměřením na vzdělávání, Buněčná a molekulární diagnostika a Antropologie probíhá před začátkem 1. semestru studia.
- Studenti programu Biologie si v prvním semestru studia zápisem předmětů předvolí obor zájmu (případně zaměření) dalšího studia, do kterého budou definitivně evidenčně zařazeni před zahájením 2. semestru.
- **Evidenční zařazení studentů do oborů programu Biologie** (Obecná biologie, Molekulární biologie a genetika, Systematická biologie a ekologie, Matematická biologie) a do zaměření (u Obecné biologie a Systematické biologie a ekologie) **proběhne po ukončení 1. semestru studia podle zájmu studentů, výsledků jejich studia a kapacity oborů.**
- Studenti oboru Obecná biologie bakalářského studijního programu Biologie volí jedno z nabízených zaměření: Fyziologie rostlin, Fyziologie živočichů, Mikrobiologie a Ekotoxikologie. Doporučený studijní plán je vypracován individuálně pro každé z těchto zaměření.
- Studenti oboru Systematická biologie a ekologie bakalářského studijního programu Biologie volí jedno ze dvou nabízených zaměření: Botanika nebo Zoologie. Doporučený studijní plán je vypracován individuálně pro každé z těchto zaměření.
- **O zařazení do studijního oboru rozhodne garant programu Biologie podle pořadí studentů, stanoveného dle celkového počtu získaných kreditů a průměrného prospěchu (započítávají se všechny pokusy). Studenti, kteří pro kapacitní důvody nebudou zapísáni do požadovaného studijního oboru, budou zaregistrováni do oboru s volnou kapacitou.**
- Obor Obecná biologie navazujícího magisterského studijního programu Biologie nabízí od 1. ročníku individuální studijní plány ve čtyřech směrech: Fyziologie živočichů, Fyziologie rostlin, Mikrobiologie, Ekotoxikologie.
- Studenti oboru Matematická biologie navazujícího magisterského studijního programu Biologie volí doporučené předměty podle zaměření své diplomové práce.
- Obor Systematická biologie a ekologie navazujícího magisterského programu Biologie nabízí od 1. ročníku doporučené studijní plány pro směry Botanika a Zoologie. Studenti směru Zoologie si navíc od prvního ročníku volí jedno z užších zaměření (Parazitologie, Hydrobiologie, Zoologie bezobratlých, Vertebratologie), které odpovídá zaměření diplomové práce.
- Obor Antropologie navazujícího magisterského programu Biologie člověka nabízí od 1. ročníku doporučené studijní plány pro směry Fyzická antropologie a Sociokulturní antropologie.

### **8.3 Zadání bakalářské práce**

- Standardní doba zadání bakalářské práce je po 4. semestru studia.
- Nutnou podmínkou pro zadání bakalářské práce je získání nejméně 90 kreditů. Případné další podmínky jsou uvedeny v příslušných doporučených studijních plánech jednotlivých oborů.

### **8.4 Zadání diplomové práce**

- Standardní doba zadání diplomové práce je bezprostředně po začátku studia (v navazujícím magisterském programu) nebo v 6. semestru pětiletého magisterského programu.
- Nutné podmínky pro zadání diplomové práce jsou uvedeny v příslušných doporučených studijních plánech jednotlivých oborů a směrů.

### **8.5 Podmínky pro podání přihlášky ke státní závěrečné zkoušce v bakalářských programech**

- Získání alespoň 180 kreditů předepsaných studijním plánem podle Studijního a zkušebního řádu MU
- Absolvování všech předmětů nehodnocených kredity předepsaných studijním programem (jazykové a tělovýchovné předměty).
- Odevzdání bakalářské práce.

### **8.6 Podmínky pro podání přihlášky ke státní závěrečné zkoušce v magisterském navazujícím programu a magisterském programu**

- Získání alespoň 120 kreditů předepsaných studijním programem.
- Odevzdání diplomové práce.

### **8.7 Uznávání předmětů**

- Uznávání předmětů (viz čl.14 Studijního a zkušebního řádu MU v Brně) bude řešeno vždy prvních 14 dnů po zahájení výuky.

## **9 Bakalářský studijní program Biologie**

### **9.1 Studijní obor: Buněčná a molekulární diagnostika**

#### **Základní pokyny**

Jedná se o profesní obor, který je koncipován tak, aby uspokojil vzrůstající poptávku celé řady pracovišť (zejména genetických, mikrobiologických a biochemických laboratoří zdravotnických zařízení) po odbornících, kteří by ovládali moderní metody molekulární biologie a genetiky s dobrými teoretickými znalostmi a zároveň praktické dovednosti jejich bezprostředního použití. Cílem oboru je proto poskytnout kvalitní teoretické znalosti v oblasti molekulární biologie a genetiky a zároveň praktické dovednosti v tomto oboru, aby se absolventi mohli uplatnit v praxi, aniž by museli pokračovat ve studiu navazujícího magisterského programu.

Absolvent si postupně osvojí znalosti v rámci základních průpravných (chemie, biochemie) a biologických disciplín (obecná biologie, genetika, molekulární biologie), na které navazují specializované přednášky. Vzhledem k profesnímu praktickému zaměření je u tohoto programu posílena výuka praktických cvičení. Studenti absolvují základní teorii a praktická cvičení, kde získají dovednosti práce v chemické laboratoři, s mikrobiálním materiálem, práce s mikroskopem, zpracování biologických dat na počítači a seznámí se s obsluhou přístrojů nejčastěji používaných v biomedicínských laboratořích. Absolventi nalézají uplatnění především v molekulárně biologických a specializovaných genetických laboratořích ve zdravotnických zařízeních, ale nejsou kvalifikováni pro samostatnou vědeckovýzkumnou práci. Bakalářské studium Buněčná a molekulární diagnostika má standardní délku trvání tři roky a je ukončeno Státní závěrečnou zkouškou (SZZ). Student bakalářského studijního programu zapisuje během studia povinně volitelné a volitelné předměty podle doporučeného studijního programu nebo na základě vlastní volby tak, aby splnil podmínky pro podání přihlášky ke státní závěrečné zkoušce. Výběr předmětů musí splňovat podmínky studijního a zkušebního řádu MU v Brně. Podmínkou pro vykonání SZZ je předložení bakalářské práce, která má charakter literární rešerše a student ji vypracuje v průběhu třetího roku studia. Témata bakalářské práce zadává a schvaluje katedra na počátku 5. semestru studia spolu s pokyny pro její formální zpracování. Bakalářskou práci odevzdají studenti v termínu stanoveném harmonogramem příslušného akademického roku. Bakalářská práce je klasifikována a je součástí SZZ. Absolventi studia obdrží akademický titul bakalář (Bc.).

Zkoušku z angličtiny musí studenti složit nejpozději do doby zadání bakalářské práce. Další pokyny k jazykovým a tělovýchovným předmětům viz kapitola Pravidla pro zápis v akademickém roce 2004/2005 v tomto Katalogu předmětů, str. 25.

#### **Předměty státní závěrečné zkoušky:**

- *Molekulární biologie*
- *Obecná genetika*
- *Obecná mikrobiologie*

**1. rok studia**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
Bi2080	Obecná zoologie	2+2 kr.	2/0	zk Ptáček
Bi2080c	Obecná zoologie - cvičení	2 kr.	0/2	z Dušková, Nejezchlebová, Janouškovcová
Bi3060	Obecná genetika	3+2 kr.	3/0	zk Relichová
Bi3061	Praktikum z obecné genetiky	2 kr.	0/2	z Řepková, Chroust, Lízal
C1601	Základy obecné a anorganické chemie	2+2 kr.	2/0	zk Nečas
C1620	Základy obecné a anorganické chemie - cvičení	2 kr.	0/2	z Dastych, Křivohlávek, Nečas
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h	z Příhoda
M1030	Matematika pro biology	4 kr.	0/3	kz Pospíšil
<b>Doporučené volitelné předměty</b>				
C1300	Repetitorium středoškolské chemie	1 kr.	0/1	k Nečas
C1660	Základy analytické chemie	2+2 kr.	2/0	zk Komárek
C3640	Analytická chemie - laboratorní cvičení	3 kr.	0/3	z Čmelík, Halúzka, Konečná
<b>Jarní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
Bi2302	Zoologická mikrotechnika	2 kr.	0/2	z Koubková
C2700	Základy organické chemie	2+2 kr.	2/0	zk Pazdera
C2720	Organická chemie - laboratorní cvičení	3 kr.	0/3	z Janků, Rafaj
JA001	Akademická angličtina	0 kr.	0/0	zk Ševečková, Čoupková, Hranáčová
<b>Doporučené volitelné předměty</b>				
Bi6120	Rostlinné explantáty	2+2 kr.	2/0	zk Dubová
Bi6120c	Rostlinné explantáty - cvičení	2 kr.	0/2	z Dubová
Bi6370	Základy humánní parazitologie	3+2 kr.	3/0	zk Gelnar
Bi8635	Genetická ekotoxikologie	2+2 kr.	2/0	zk Chroust
C4660	Základy fyzikální chemie	2 kr.	2/0	k Kubáček
C4680	Fyzikální chemie - laboratorní cvičení	2 kr.	0/2	z Sopoušek, Toušek

**2. rok studia**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
Bi3030	Fyziologie živočichů	2+2 kr.	2/0 zk	Šimek, Vácha
Bi3030c	Fyziologie živočichů - cvičení	3 kr.	0/3 z	Vácha, Benešová, Hyršl
Bi5040	Biostatistika - základní kurz	3+2 kr.	3/0 zk	Dušek, Jarkovský, Mužík
C3580	Biochemie	3+2 kr.	3/0 zk	Glatz
C3620	Biochemie - laboratorní cvičení	3 kr.	0/3 z	Boublíková, Janiczek, Mandl
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Příhoda

**Doporučené volitelné předměty**

Bi5180	Genetika kvantitativních znaků	2+2 kr.	2/0 zk	Chroust
Bi5180c	Genetika kvantitativních znaků - cvičení	2 kr.	0/2 z	Chroust
Bi7665	Buněčné a tkáňové kultury	1+2 kr.	1/0 zk	Štika
C5920	Správná laboratorní praxe	1+2 kr.	1/0 zk	Bláha, Holoubek, Klánová

**Jarní semestr****Povinné předměty**

Bi2050	Základy obecné mikrobiologie	3+2 kr.	3/0 zk	Hubálek
Bi2050c	Základy obecné mikrobiologie - cvičení	4 kr.	0/4 z	Kotoučková
Bi4020	Molekulární biologie	3+2 kr.	3/0 zk	Rosypal, Doškař
Bi4035	Praktikum z molekulární biologie	2 kr.	0/2 z	Růžičková, Beneš
Bi6270	Cytogenetika	2+2 kr.	2/0 zk	Kuglík
Bi6270c	Cytogenetika - cvičení	2 kr.	0/2 z	Kuglík

**Doporučené volitelné předměty**

Bi3010	Elektronová mikroskopie	2 kr.	0/2 z	Dušková
Bi8280	Genetika živočichů	3+2 kr.	3/0 zk	Hořín
C4700	Vybrané biochemické metody - cvičení	2 kr.	0/2 z	Zbořil

## 3. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
Bi5220	Imunologie	2+2 kr.	2/0 zk	Dušková, Žáková
Bi5220c	Imunologie - cvičení	3 kr.	0/3 z	Žáková
Bi5311	Seminář KGMB I.	2 kr.	0/2 z	Šmarda
Bi5420	Obecná virologie	2+2 kr.	2/0 zk	Horáková
Bi5491	Praktikum z molekulární diagnostiky	3+1 kr.	0/3 kz	učitelé KGMB PřF MU
Bi5497	Bakalářská práce BMD I	4 kr.	0/4 z	vedoucí bakalářské práce, Růžičková
Bi7170	Lékařská mikrobiologie	2+2 kr.	2/0 zk	Votava, Heroldová, Ondrovčík
Bi7170c	Lékařská mikrobiologie - cvičení	3 kr.	0/3 z	Votava, Heroldová, Ondrovčík
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Příhoda
<b>Doporučené volitelné předměty</b>				
Bi5000	Úvod do bioinformatiky	2+1 kr.	1/1 kz	Pantůček, Chroust
<b>Jarní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
Bi6312	Seminář KGMB II.	2 kr.	0/2 z	Šmarda
Bi6400	Metody molekulární biologie	3+2 kr.	3/0 zk	Šmarda, Pantůček
Bi6405	Metody molekulární biologie - cvičení	3 kr.	0/3 z	Šmarda, Beneš
Bi6497	Bakalářská práce BMD II	6 kr.	0/4 z	vedoucí bakalářské práce, Růžičková
Bi7250	Lékařská genetika a genetické poradenství	2+2 kr.	2/0 zk	Oltová, Gaillyová
C6220	Klinická biochemie	4+2 kr.	4/0 zk	Wimmerová, Breinek
<b>Doporučené volitelné předměty</b>				
Bi8090	Genové inženýrství	2+2 kr.	2/0 zk	Doškař
JAB05	Angličtina pro biology - zkouška	2 kr.	0/0 zk	Ševečková, Čoupková, Hranáčová

**Další volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
Bi5080	Základy ekologie	2+2 kr.	2/0 zk	Hájek, Zahradková
Bi5381	Metody živočišné fyziologie	2+1 kr.	2/0 kz	Petrásek
Bi5500	Ochrana životního prostředí	2+2 kr.	2/0 zk	Schlaghamerský
Bi7030	Fyziologie bakterií	3+2 kr.	3/0 zk	Němec, Horáková
Bi7080	Laboratorní imunologie	1 kr.	1/0 z	Racek
Bi8540	Mutagenese	2+2 kr.	2/0 zk	Kuglík
Bi9950	Bioetika	1 kr.	1/0 k	Kuře, Veselská
JAB01	Angličtina pro biology I	2 kr.	0/2 z	Ševečková, Čoupková, Hranáčová
JAB03	Angličtina pro biology III	2 kr.	0/2 z	Ševečková, Čoupková, Hranáčová

<b>Jarní semestr</b>				
Bi0000	Věda a management	1 kr.	2/0 z	Relichová
Bi2401	Zaměření a zpracování bakalářské práce	3 kr.	2/1 z	Lízal
Bi4340	Biologie člověka	2+2 kr.	2/0 zk	Drozdová
Bi8240	Genetika rostlin	2+2 kr.	2/0 zk	Řepková
Bi8241	Praktikum z genetiky rostlin	2 kr.	0/2 z	Řepková
Bi8390	Technická mikrobiologie	2+2 kr.	2/0 zk	Němec
C6200	Biochemické metody	4+2 kr.	4/0 zk	Glatz, Mikeš, Zbořil
C6210	Biotechnologie	2+2 kr.	2/0 zk	Mandl
C8160	Enzymologie	2+2 kr.	2/0 zk	Kučera
JAB02	Angličtina pro biology II	2 kr.	0/2 z	Ševečková, Čoupková, Hranáčová
JAB04	Angličtina pro biology IV	2 kr.	0/2 z	Ševečková, Čoupková, Hranáčová



## **9.2 Studijní obor: Biologie bez zaměření**

**V akademickém roce 2004/2005 se neotevívá.**

### **Základní pokyny**

Biologie bez zaměření je obor, který je koncipován pro nevyhraněné studenty. Cílem oboru je poskytnout kvalifikovaný přehled o všech biologických disciplínách bez požadavku oborové specializace.

Absolventi získávají znalosti z obecné a systematické biologie, fyziologie rostlin a živočichů, ekologie, mikrobiologie, molekulární biologie, genetiky, antropologie, biologie člověka, ochrany životního prostředí a ekotoxikologie. Absolvent získává široký přehled v rámci biologických oborů, ale v žádném z nich se nespecializuje. Bakalářskou práci vykoná na některé z kateder Sekce biologie. Pokud chce pokračovat v navazujícím magisterském studiu, musí si doplnit povinné kurzy předepsané pro příslušný bakalářský obor.

Zkoušku z angličtiny musí studenti složit nejpozději do doby zadání bakalářské práce. Další pokyny k jazykovým a tělovýchovným předmětům viz kapitola Pravidla pro zápis v akademickém roce 2004/2005 v tomto Katalogu předmětů, str. 25.

### **Předměty státní závěrečné zkoušky:**

- *Botanika - základy systému a fyziologie*
- *Zoologie - základy systému a fyziologie*
- *Základy genetiky, molekulární biologie a mikrobiologie*

**1. rok studia**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
Bi1030	Systém a evoluce bezobratlých	2+2 kr.	2/0 zk	Sedlák
Bi1030c	Systém a evoluce bezobratlých - cvičení	2 kr.	0/2 z	Schlaghamerský
Bi1060	Cytologie a anatomie rostlin	2+2 kr.	2/0 zk	Kummerová
Bi1060c	Cytologie a anatomie rostlin - cvičení	2 kr.	0/2 z	Balázš, Barták, Gloser
Bi1090	Systém a evoluce nižších rostlin	2+2 kr.	2/0 zk	Brabcová, Hrouda
Bi1090c	Systém a evoluce nižších rostlin - cvičení	2 kr.	0/2 z	Brabcová, Hrouda
Bi2080	Obecná zoologie	2+2 kr.	2/0 zk	Ptáček
Bi2080c	Obecná zoologie - cvičení	2 kr.	0/2 z	Dušková, Nejezchlebová, Janouškovcová
Bi3060	Obecná genetik	3+2 kr.	3/0 zk	Relichová
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Příhoda

**Doporučené volitelné předměty**

Bi1301	Botanická mikrotechnika	2 kr.	0/2 z	Dubová, Hájková
C1300	Repetitorium středoškolské chemie	1 kr.	0/1 k	Nečas

**Jarní semestr****Povinné předměty**

Bi2030	Systém a evoluce vyšších rostlin	2+2 kr.	2/0 zk	Bureš
Bi2030c	Systém a evoluce vyšších rostlin - cvičení	2 kr.	0/2 z	Bureš, Danihelka, Roleček
Bi2090	Systém a evoluce obratlovců	2+2 kr.	2/0 zk	Řehák
Bi2090c	Systém a evoluce obratlovců - cvičení	2 kr.	0/2 z	Krška

**Doporučené volitelné předměty**

Bi2130	Terénní cvičení k systematické botanice	3 kr.	5d z	Grulich
Bi2140	Terénní cvičení ze zoologie	3 kr.	5d z	Řehák, Zahrádková, Schlaghamerský
Bi2302	Zoologická mikrotechnika	2 kr.	0/2 z	Koubková
C2700	Základy organické chemie	2+2 kr.	2/0 zk	Pazdera
C2720	Organická chemie - laboratorní cvičení	3 kr.	0/3 z	Janků, Rafaj

## 2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
Bi3030	Fyziologie živočichů	2+2 kr.	2/0	zk Šimek, Vácha
Bi3030c	Fyziologie živočichů - cvičení	3 kr.	0/3	z Vácha, Benešová, Hyršl
Bi5080	Základy ekologie	2+2 kr.	2/0	zk Hájek, Zahrádková
Bi5120	Antropologie	2+2 kr.	2/0	zk Drozdová
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h	z Příhoda
<b>Doporučené volitelné předměty</b>				
Bi5500	Ochrana životního prostředí	2+2 kr.	2/0	zk Schlaghamerský
C3580	Biochemie	3+2 kr.	3/0	zk Glatz
C3620	Biochemie - laboratorní cvičení	3 kr.	0/3	z Boublíková, Janiczek, Mandl
M1030	Matematika pro biologie	4 kr.	0/3	kz Pospíšil
<b>Jarní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
Bi4020	Molekulární biologie	3+2 kr.	3/0	zk Rosypal, Doškař
Bi4020c	Molekulární biologie - cvičení	2 kr.	0/2	z Pantůček
Bi4060	Fyziologie rostlin	2+2 kr.	2/0	zk Gloser
Bi4060c	Fyziologie rostlin - cvičení	3 kr.	0/3	z Baláž, Barták, Gloser
Bi4090	Obecná mikrobiologie	3+2 kr.	3/0	zk Němec
Bi4090c	Obecná mikrobiologie - cvičení	2 kr.	0/2	z Kotoučková, Szostková
<b>Doporučené volitelné předměty</b>				
Bi3010	Elektronová mikroskopie	2 kr.	0/2	z Dušková
F8510	Úvod do molekulární biofyziky	2+2 kr.	2/0	zk Vetterl
ZBi5090	Bioklimatologie	3+2 kr.	2/1	zk Prošek

## 9.2 Studijní obor: Biologie bez zaměření

### 3. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
Bi5001	Seminář I (dle zaměření BP)	2 kr.	0/2 z	vedoucí semináře
Bi5002	Bakalářská práce	6 kr.	0/4 z	vedoucí bakalářské práce
Bi5040	Biostatistika - základní kurz	3+2 kr.	3/0 zk	Dušek, Jarkovský, Mužík
Bi5420	Obecná virologie	2+2 kr.	2/0 zk	Horáková
Bi5580	Obecná ekotoxikologie	2+2 kr.	2/0 zk	Bláha
Bi5580c	Obecná ekotoxikologie - cvičení	1 kr.	0/1 z	Bláha
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Příhoda
<b>Doporučené volitelné předměty</b>				
Bi5220	Imunologie	2+2 kr.	2/0 zk	Dušková, Žáková
Bi5220c	Imunologie - cvičení	3 kr.	0/3 z	Žáková
C5920	Správná laboratorní praxe	1+2 kr.	1/0 zk	Bláha, Holoubek, Klánová
<b>Jarní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
Bi6001	Seminář II (dle zaměření BP)	2 kr.	0/2 z	vedoucí semináře
Bi6002	Bakalářská práce	5 kr.	0/4 z	vedoucí bakalářské práce
<b>Povinně volitelné předměty</b>				
<i>studenti zapisují nejméně 9 kreditů</i>				
Bi5210	Ekologie rostlin	2+2 kr.	2/0 zk	Chytrý, Tichý
Bi6340	Ekologie živočichů	2+2 kr.	2/0 zk	Šimková
Bi8150	Evoluční biologie	3+2 kr.	3/0 zk	Macholán
Bi8420	Ekologie mikroorganismů	2+2 kr.	2/0 zk	Němec
<b>Doporučené volitelné předměty</b>				
Bi0000	Věda a management	1 kr.	2/0 z	Relichová
Bi6370	Základy humánní parazitologie	3+2 kr.	3/0 zk	Gelnar
Bi6450	Základní metody terénní botaniky	2 kr.	1/1 z	Danihelka
F2120	Fyzika	3 kr.	2/1 k	Bochníček, Czudková, Navrátil

**Další volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah		učitel
<b>Podzimní semestr</b>					
Bi3061	Praktikum z obecné genetiky	2 kr.	0/2	z	Řepková, Chroust, Lízal
Bi9650	Krajinná ekologie pro biology	2+2 kr.	2/0	zk	Kučera
C1601	Základy obecné a anorganické chemie	2+2 kr.	2/0	zk	Nečas
C1620	Základy obecné a anorganické chemie - cvičení	2 kr.	0/2	z	Dastych, Křivohlávek, Nečas

<b>Jarní semestr</b>					
Bi2210	Informační zdroje v botanice	1 kr.	0/1	z	Bureš
Bi2220	Informační zdroje v zoologii	1 kr.	0/1	z	Pekár
Bi6120	Rostlinné explantáty	2+2 kr.	2/0	zk	Dubová
Bi6120c	Rostlinné explantáty - cvičení	2 kr.	0/2	z	Dubová
Bi7451	Biologie vodních bezobratlých	2+2 kr.	2/0	zk	Zahrádková
C4660	Základy fyzikální chemie	2 kr.	2/0	k	Kubáček
C4680	Fyzikální chemie - laboratorní cvičení	2 kr.	0/2	z	Sopoušek, Toušek

## 9.3 Studijní obor: Obecná biologie

### Základní pokyny

Během studia oboru získá absolvent všeobecné základní teoretické a praktické znalosti z biologie. Jde zejména o popis struktury a funkce organismů na molekulární, tkáňové, orgánové a populační úrovni.

V prvním roce studia bakalářského programu je skladba předmětů pro všechny studenty totožná. Od druhého ročníku si studenti zvolí jedno ze čtyř zaměření – Fyziologie rostlin, Fyziologie živočichů, Mikrobiologie nebo Ekotoxikologie - vedoucí k užší specializaci. Bakalářské specializované studium umožňuje později pokračovat v navazujícím studiu magisterském, které je v daném oboru rovněž rozděleno do stejných specializací.

Kromě předmětů povinných obsahuje doporučený studijní plán také předměty povinně volitelné a volitelné, které posluchač zapisuje podle zaměření své bakalářské práce, požadavků ke státním zkouškám i svého vlastního zájmu. Studenti vyšších ročníků by měli konzultovat výběr předmětů s vedoucím bakalářské práce.

Téma bakalářské práce volí studenti z nabídky předložené začátkem 5. semestru katedrami nebo ústavy odpovědnými za jednotlivá zaměření nebo i podle vlastního zájmu, který na příslušných pracovištích zkonzultují. Bakalářská práce má charakter literární rešerše.

Zkoušku z angličtiny musí studenti složit nejpozději do doby zadání bakalářské práce. Další pokyny k jazykovým a tělovýchovným předmětům viz kapitola Pravidla pro zápis v akademickém roce 2004/2005 v tomto Katalogu předmětů, str. 25.

Pokud se student při výběru předmětů odchýlí od doporučeného studijního plánu, musí svým výběrem dodržet podmínky Studijního a zkušebního řádu Přírodovědecké fakulty MU v Brně a zároveň podmínky studia daného programu/oboru jako celku (tj. absolvovat všechny povinné a předepsaný počet povinně volitelných předmětů).

**1. rok studia**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
Bi1010	Systém a evoluce rostlin	2+2 kr.	2/0 zk	Grulich, Hrouda
Bi1010c	Systém a evoluce rostlin - cvičení	2 kr.	0/2 z	Grulich, Hrouda
Bi1060	Cytologie a anatomie rostlin	2+2 kr.	2/0 zk	Kummerová
Bi1060c	Cytologie a anatomie rostlin - cvičení	2 kr.	0/2 z	Baláž, Barták, Gloser
Bi2080	Obecná zoologie	2+2 kr.	2/0 zk	Ptáček
Bi2080c	Obecná zoologie - cvičení	2 kr.	0/2 z	Dušková, Nejzchlebová, Janouškovcová
Bi3060	Obecná genetik	3+2 kr.	3/0 zk	Relichová
C1601	Základy obecné a anorganické chemie	2+2 kr.	2/0 zk	Nečas
C1620	Základy obecné a anorganické chemie - cvičení	2 kr.	0/2 z	Dastych, Křivohlávek, Nečas
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Příhoda
<b>Doporučené volitelné předměty</b>				
Bi3061	Praktikum z obecné genetiky	2 kr.	0/2 z	Řepková, Chroust, Lízal
C1300	Repetitorium středoškolské chemie	1 kr.	0/1 k	Nečas
<b>Jarní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
Bi2000	Systém a evoluce živočichů	2+2 kr.	2/0 zk	Krška, Schlaghamerský
Bi2000c	Systém a evoluce živočichů - cvičení	2 kr.	0/2 z	Krška, Schlaghamerský
C2700	Základy organické chemie	2+2 kr.	2/0 zk	Pazdera
C2720	Organická chemie - laboratorní cvičení	3 kr.	0/3 z	Janků, Rafaj
JA001	Akademická angličtina	0 kr.	0/0 zk	Ševečková, Čoupková, Hranáčová
<b>Doporučené volitelné předměty</b>				
Bi0000	Věda a management	1 kr.	2/0 z	Relichová
Bi2140	Terénní cvičení ze zoologie	3 kr.	5d z	Řehák, Zahradková, Schlaghamerský
Bi2160	Terénní cvičení z botaniky	3 kr.	5d z	Bureš, Danihelka, Grulich
Bi4340	Biologie člověka	2+2 kr.	2/0 zk	Drozdová
C6210	Biotechnologie	2+2 kr.	2/0 zk	Mandl

## 9.4 Studijní obor: Obecná biologie, zaměření Fyziologie rostlin

### Základní pokyny

Platí základní pokyny uvedené v charakteristice oboru (viz 1. rok studia). Témata bakalářských prací schvaluje *Katedra fyziologie a anatomie rostlin* na počátku 5. semestru. Adresa a struktura katedry je uvedena na <http://www.sci.muni.cz/kfar>.

#### Předměty státní závěrečné zkoušky:

- *Obecná biologie*
- *Cytologie a anatomie rostlin*
- *Základy fyziologie rostlin*

Podrobněji jsou témata pro státní závěrečnou zkoušku uvedena na webových stránkách katedry.

### 2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				

Bi3030	Fyziologie živočichů	2+2 kr.	2/0	zk	Šimek, Vácha
Bi3030c	Fyziologie živočichů - cvičení	3 kr.	0/3	z	Vácha, Benešová, Hyršl
C1660	Základy analytické chemie	2+2 kr.	2/0	zk	Komárek
C3580	Biochemie	3+2 kr.	3/0	zk	Glatz
C3620	Biochemie - laboratorní cvičení	3 kr.	0/3	z	Boublíková, Janiczek, Mandl
C3640	Analytická chemie - laboratorní cvičení	3 kr.	0/3	z	Čmelík, Halúzka, Konečná
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h	z	Příhoda
M1030	Matematika pro biology	4 kr.	0/3	kz	Pospíšil

#### Doporučené volitelné předměty

Bi5500	Ochrana životního prostředí	2+2 kr.	2/0	zk	Schlaghamerský
--------	-----------------------------	---------	-----	----	----------------

#### Jarní semestr

##### Povinné předměty

Bi4020	Molekulární biologie	3+2 kr.	3/0	zk	Rosypal, Doškař
Bi4035	Praktikum z molekulární biologie	2 kr.	0/2	z	Růžičková, Beneš
Bi4060	Fyziologie rostlin	2+2 kr.	2/0	zk	Gloser
Bi4060c	Fyziologie rostlin - cvičení	3 kr.	0/3	z	Baláz, Barták, Gloser
Bi4090	Obecná mikrobiologie	3+2 kr.	3/0	zk	Němec
Bi4090c	Obecná mikrobiologie - cvičení	2 kr.	0/2	z	Kotoučková, Szostková

#### Doporučené volitelné předměty

Bi4926	Vědecká práce v rostlinné fyziologii	2+1 kr.	0/2	kz	Baláz, Gloser
ZBi5090	Bioklimatologie	3+2 kr.	2/1	zk	Prošek



## 3. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				

Bi5004	Bakalářská práce	5 kr.	0/5	z	vedoucí bakalářské práce
Bi5040	Biostatistika - základní kurz	3+2 kr.	3/0	zk	Dušek, Jarkovský, Mužík
Bi5431	Seminář z rostlinné fyziologie I.	2 kr.	0/2	z	Kummerová
Bi7160	Minerální výživa rostlin	2+2 kr.	2/0	zk	Gloser
Bi7160c	Minerální výživa rostlin - cvičení	2 kr.	0/2	z	Gloser
Bi7570	Fyziologická ekologie rostlin	3+2 kr.	3/0	zk	Gloser
Bi7570c	Fyziologická ekologie rostlin - cvičení	2 kr.	0/2	z	Gloser
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h	z	Příhoda

**Doporučené volitelné předměty**

Bi5080	Základy ekologie	2+2 kr.	2/0	zk	Hájek, Zahradková
Bi8490	Využití PC v biologii	2 kr.	0/2	z	Barták

**Jarní semestr****Povinné předměty**

Bi6005	Bakalářská práce	7 kr.	0/7	z	vedoucí bakalářské práce
Bi6120	Rostlinné explantáty	2+2 kr.	2/0	zk	Dubová
Bi6120c	Rostlinné explantáty - cvičení	2 kr.	0/2	z	Dubová
Bi6150	Mykorrhizní symbiózy	2+2 kr.	2/0	zk	Baláž
Bi6432	Seminář z rostlinné fyziologie II.	2 kr.	0/2	z	Kummerová

**Doporučené volitelné předměty**

Bi3010	Elektronová mikroskopie	2 kr.	0/2	z	Dušková
Bi6040	Fyziologie rostlin pro pokročilé I.	1+2 kr.	1/0	zk	Baláž, Barták, Dubová
Bi6040c	Fyziologie rostlin pro pokročilé I. - cvičení	4 kr.	0/4	z	Baláž, Barták, Dubová
Bi6150c	Mykorrhizní symbiózy - cvičení	2 kr.	0/2	z	Baláž

**Další volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
Bi5120	Antropologie	2+2 kr.	2/0 zk	Drozdová
Bi5220	Imunologie	2+2 kr.	2/0 zk	Dušková, Žákovská
Bi5420	Obecná virologie	2+2 kr.	2/0 zk	Horáková
C5920	Správná laboratorní praxe	1+2 kr.	1/0 zk	Bláha, Holoubek, Klánová
C7860	Rostlinná biochemie	2+2 kr.	2/0 zk	Mikeš

<b>Jarní semestr</b>				
Bi0000	Věda a management	1 kr.	2/0 z	Relichová
Bi0290	Bioremediace	2+2 kr.	2/0 zk	Horáková
Bi8150	Evoluční biologie	3+2 kr.	3/0 zk	Macholán
C8140	Bioenergetika	2+2 kr.	2/0 zk	Kučera
C8150	Bioenergetika - seminář	2 kr.	0/2 z	Kučera
C8160	Enzymologie	2+2 kr.	2/0 zk	Kučera
C8170	Enzymologie - seminář	2 kr.	0/2 z	Skládal

## 9.5 Studijní obor: Obecná biologie, zaměření Fyziologie živočichů

### Základní pokyny

Platí základní pokyny uvedené v charakteristice oboru (viz 1. rok studia). Témata bakalářských prací schvaluje *Katedra srovnávací fyziologie živočichů a obecné zoologie* na počátku 5. semestru. Adresa a struktura katedry je uvedena na <http://www.sci.muni.cz/ksfz>.

### Předměty státní závěrečné zkoušky:

- *Obecná biologie*
- *Fyziologie živočichů*
- *Základy imunologie*

Podrobněji jsou témata pro státní závěrečnou zkoušku uvedena na webových stránkách katedry.

### 2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
Bi3030	Fyziologie živočichů	2+2 kr.	2/0	zk Šimek, Vácha
Bi3030c	Fyziologie živočichů - cvičení	3 kr.	0/3	z Vácha, Benešová, Hyršl
Bi5381	Metody živočišné fyziologie	2+1 kr.	2/0	kz Petrásek
Bi5611c	Speciální metody fyziologie živočichů I - cvičení	2 kr.	0/2	z Dušková, Hyršl, Vácha
C1660	Základy analytické chemie	2+2 kr.	2/0	zk Komárek
C3580	Biochemie	3+2 kr.	3/0	zk Glatz
C3620	Biochemie - laboratorní cvičení	3 kr.	0/3	z Boublíková, Janiczek, Mandl
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h	z Příhoda
M1030	Matematika pro biology	4 kr.	0/3	kz Pospíšil
<i>Doporučené volitelné předměty</i>				
Bi2302	Zoologická mikrotechnika	2 kr.	0/2	z Koubková
Bi5080	Základy ekologie	2+2 kr.	2/0	zk Hájek, Zahradková
<b>Jarní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
Bi4020	Molekulární biologie	3+2 kr.	3/0	zk Rosypal, Doškař
Bi4035	Praktikum z molekulární biologie	2 kr.	0/2	z Růžičková, Beneš
Bi4060	Fyziologie rostlin	2+2 kr.	2/0	zk Gloser
Bi4060c	Fyziologie rostlin - cvičení	3 kr.	0/3	z Baláž, Barták, Gloser
Bi4090	Obecná mikrobiologie	3+2 kr.	3/0	zk Němec
Bi4090c	Obecná mikrobiologie - cvičení	2 kr.	0/2	z Kotoučková, Szostková
Bi4099	Srovnávací fyziologie obratlovců	2+2 kr.	2/0	zk Šerý
<i>Doporučené volitelné předměty</i>				
Bi5610	Práce s PC	3 kr.	0/3	z Hyršl

## 3. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
Bi5005	Bakalářská práce z Fyziologie živočichů I	5 kr.	0/5 z	vedoucí bakalářské práce
Bi5040	Biostatistika - základní kurz	3+2 kr.	3/0 zk	Dušek, Jarkovský, Mužík
Bi5220	Imunologie	2+2 kr.	2/0 zk	Dušková, Žákovská
Bi5220c	Imunologie - cvičení	3 kr.	0/3 z	Žákovská
Bi5601	Seminář z živočišné fyziologie I.	2 kr.	0/2 z	Šimek
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Příhoda
<b>Povinně volitelné předměty</b>				
<i>Studenti si zapíší předměty nejméně za 3 kredity, ostatní předměty zůstávají jako doporučené volitelné.</i>				
Bi5599	Aplikovaná chemie a biochemie	2+1 kr.	2/0 kz	Machala, Vondráček
Bi6140	Embryologie	2+2 kr.	2/0 zk	Knoz, Ptáček
Bi6140c	Embryologie - cvičení	2 kr.	0/2 z	Ptáček
<b>Jarní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
Bi6006	Bakalářská práce z Fyziologie živočichů II	6 kr.	0/6 z	vedoucí bakalářské práce
Bi6017	Speciální metody fyziologie živočichů II	3 kr.	0/2 z	Dušková, Hyršl, Ptáček
Bi6260	Fyziologie adaptací	2+2 kr.	2/0 zk	Šimek
Bi6382	Aplikovaná fyziologie hmyzu	2+2 kr.	2/0 zk	Ptáček
Bi6602	Seminář z živočišné fyziologie II.	2 kr.	0/2 z	Šimek
<b>Doporučené volitelné předměty</b>				
Bi6384	Pokročilá imunologie	2+1 kr.	2/0 kz	Turánek
Bi6410	Fyziologie rytmických změn	2+2 kr.	2/0 zk	Petrásek

**Další volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
Bi5500	Ochrana životního prostředí	2+2 kr.	2/0 zk	Schlaghamerský
Bi5580	Obecná ekotoxikologie	2+2 kr.	2/0 zk	Bláha
Bi7541	Analýza dat na PC I	2+1 kr.	0/2 kz	Jarkovský, Dušek, Bláha
C1300	Repetitorium středoškolské chemie	1 kr.	0/1 k	Nečas
C5920	Správná laboratorní praxe	1+2 kr.	1/0 zk	Bláha, Holoubek, Klánová

<b>Jarní semestr</b>				
Bi0000	Věda a management	1 kr.	2/0 z	Relichová
Bi3010	Elektronová mikroskopie	2 kr.	0/2 z	Dušková
Bi7451	Biologie vodních bezobratlých	2+2 kr.	2/0 zk	Zahrádková
Bi8150	Evoluční biologie	3+2 kr.	3/0 zk	Macholán
C6010	Toxikologie	1+2 kr.	1/0 zk	Picka
F2120	Fyzika	3 kr.	2/1 k	Bochníček, Czudková, Navrátil

## 9.6 Studijní obor: Obecná biologie, zaměření Mikrobiologie

### Základní pokyny

Platí základní pokyny uvedené v charakteristice oboru (viz 1. rok studia). Témata bakalářských prací schvaluje *Katedra mikrobiologie* na počátku 5. semestru. Adresa a struktura katedry je uvedena na <http://www.sci.muni.cz/mikrob>.

#### Předměty státní závěrečné zkoušky:

- *Obecná biologie*
- *Základy mikrobiologie*

Podrobněji jsou témata pro státní závěrečnou zkoušku uvedena na webových stránkách katedry.

### 2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
Bi3030	Fyziologie živočichů	2+2 kr.	2/0 zk	Šímek, Vácha
Bi3030c	Fyziologie živočichů - cvičení	3 kr.	0/3 z	Vácha, Benešová, Hyršl
C1660	Základy analytické chemie	2+2 kr.	2/0 zk	Komárek
C3580	Biochemie	3+2 kr.	3/0 zk	Glatz
C3620	Biochemie - laboratorní cvičení	3 kr.	0/3 z	Boublíková, Janiczek, Mandl
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Příhoda
M1030	Matematika pro biology	4 kr.	0/3 kz	Pospíšil

#### Doporučené volitelné předměty

Bi3390	Lékařská mykologie	2+2 kr.	2/0 zk	Jandová
Bi3390c	Lékařská mykologie -cv.	2 kr.	0/2 z	Jandová
Bi5500	Ochrana životního prostředí	2+2 kr.	2/0 zk	Schlaghamerský

#### Jarní semestr

##### Povinné předměty

Bi4020	Molekulární biologie	3+2 kr.	3/0 zk	Rosypal, Doškař
Bi4035	Praktikum z molekulární biologie	2 kr.	0/2 z	Růžičková, Beneš
Bi4060	Fyziologie rostlin	2+2 kr.	2/0 zk	Gloser
Bi4060c	Fyziologie rostlin - cvičení	3 kr.	0/3 z	Baláz, Barták, Gloser
Bi4090	Obecná mikrobiologie	3+2 kr.	3/0 zk	Němec
Bi4090c	Obecná mikrobiologie - cvičení	2 kr.	0/2 z	Kotoučková, Szostková
Bi7330	Cytologie a morfolgie bakterií	1+1 kr.	1/0 kz	Kotoučková
Bi7340	Cytologie a morfolgie bakterií - cvičení	2 kr.	0/2 z	Kotoučková

#### Doporučené volitelné předměty

C8140	Bioenergetika	2+2 kr.	2/0 zk	Kučera
C8150	Bioenergetika - seminář	2 kr.	0/2 z	Kučera

## 3. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel	
<b>Podzimní semestr</b>					
<i>Povinné předměty</i>					
Bi5006	Bakalářská práce	5 kr.	0/5	z	vedoucí bakalářské práce
Bi5040	Biostatistika - základní kurz	3+2 kr.	3/0	zk	Dušek, Jarkovský, Mužík
Bi5111	Seminář z mikrobiologie I	2 kr.	0/2	z	Horáková
Bi5420	Obecná virologie	2+2 kr.	2/0	zk	Horáková
Bi6700	Taxonomie bakterií	2+2 kr.	2/0	zk	Sedláček
Bi6700c	Taxonomie bakterií - cvičení	3 kr.	0/3	z	Sedláček
Bi7170	Lékařská mikrobiologie	2+2 kr.	2/0	zk	Votava, Heroldová, Ondrovčík
Bi7170c	Lékařská mikrobiologie - cvičení	3 kr.	0/3	z	Votava, Heroldová, Ondrovčík
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h	z	Příhoda
<i>Doporučené volitelné předměty</i>					
C5920	Správná laboratorní praxe	1+2 kr.	1/0	zk	Bláha, Holoubek, Klánová
<b>Jarní semestr</b>					
<i>Povinné předměty</i>					
Bi6007	Bakalářská práce	5 kr.	0/5	z	vedoucí bakalářské práce
Bi6009	Seminář z mikrobiologie II.	2 kr.	0/2	z	Horáková
Bi6721	Speciální metody analýzy mikroorganismů I.	2+1 kr.	2/0	kz	Rittich, Španová
Bi6721c	Speciální metody analýzy mikroorganismů I. - cvičení	3 kr.	0/3	z	Rittich, Španová
Bi7532	Taxonomie mikroorganismů	2+2 kr.	2/0	zk	Němec, Sedláček
<i>Doporučené volitelné předměty</i>					
Bi6620	Mikroskopické houby	2+2 kr.	2/0	zk	Jandová
Bi6620c	Mikroskopické houby - cvičení	1 kr.	0/1	z	Jandová
Bi8021	Genetika mikroorganismů	2+2 kr.	2/0	zk	Španová
C8160	Enzymologie	2+2 kr.	2/0	zk	Kučera
C8170	Enzymologie - seminář	2 kr.	0/2	z	Skládal

***Další volitelné předměty***

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b><i>Podzimní semestr</i></b>				
Bi5080	Základy ekologie	2+2 kr.	2/0 zk	Hájek, Zahradková
Bi5220	Imunologie	2+2 kr.	2/0 zk	Dušková, Žákovská
Bi5220c	Imunologie - cvičení	3 kr.	0/3 z	Žákovská

<b><i>Jarní semestr</i></b>				
Bi0000	Věda a management	1 kr.	2/0 z	Relichová
Bi3010	Elektronová mikroskopie	2 kr.	0/2 z	Dušková
Bi8150	Evoluční biologie	3+2 kr.	3/0 zk	Macholán
C6010	Toxikologie	1+2 kr.	1/0 zk	Picka
C7660	Multimedia ve výuce I	4 kr.	0/4 z	Mareček, Stehlík
C7665	Multimedia ve výuce II	4 kr.	0/4 z	Stehlík
F2120	Fyzika	3 kr.	2/1 k	Bochníček, Czudková, Navrátil



## 9.7 Studijní obor: Obecná biologie, zaměření Ekotoxikologie

### Základní pokyny

Platí základní pokyny uvedené v charakteristice oboru (viz 1. rok studia). Témata bakalářských prací schvaluje *Výzkumné centrum pro chemii životního prostředí a ekotoxikologii (RECETOX)* na počátku 5. semestru. Adresa a struktura pracoviště RECETOX je uvedena na <http://www.recetox.chemi.muni.cz>.

#### Předměty státní závěrečné zkoušky:

- *Obecná biologie*
- *Obecná ekotoxikologie*
- *Chemie životního prostředí*

Podrobněji jsou témata pro státní závěrečnou zkoušku a nová témata vypsanych bakalářských prací uvedena na webových stránkách pracoviště RECETOX.

### 2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
Bi3030	Fyziologie živočichů	2+2 kr.	2/0	zk Šimek, Vácha
Bi3030c	Fyziologie živočichů - cvičení	3 kr.	0/3	z Vácha, Benešová, Hyršl
C1660	Základy analytické chemie	2+2 kr.	2/0	zk Komárek
C3580	Biochemie	3+2 kr.	3/0	zk Glatz
C3620	Biochemie - laboratorní cvičení	3 kr.	0/3	z Boublíková, Janiczek, Mandl
C3640	Analytická chemie - laboratorní cvičení	3 kr.	0/3	z Čmelík, Halúzka, Konečná
C5250	Chemie životního prostředí II	2+2 kr.	2/0	zk Holoubek
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h	z Příhoda
M1030	Matematika pro biologie	4 kr.	0/3	kz Pospíšil

#### Doporučené volitelné předměty

Bi2302	Zoologická mikrotechnika	2 kr.	0/2	z Koubková
--------	--------------------------	-------	-----	------------

### Jarní semestr

#### *Povinné předměty*

Bi4020	Molekulární biologie	3+2 kr.	3/0	zk Rosypal, Doškař
Bi4035	Praktikum z molekulární biologie	2 kr.	0/2	z Růžičková, Beneš
Bi4060	Fyziologie rostlin	2+2 kr.	2/0	zk Gloser
Bi4060c	Fyziologie rostlin - cvičení	3 kr.	0/3	z Baláž, Barták, Gloser
Bi4090	Obecná mikrobiologie	3+2 kr.	3/0	zk Němec
Bi4090c	Obecná mikrobiologie - cvičení	2 kr.	0/2	z Kotoučková, Szostková
C6280	Chemie životního prostředí III	2+2 kr.	2/0	zk Holoubek

## 9.7 Studijní obor: Obecná biologie, zaměření Ekotoxikologie

### Doporučené volitelné předměty

Bi8150	Evoluční biologie	3+2 kr.	3/0	zk	Macholán
F2120	Fyzika	3 kr.	2/1	k	Bochníček, Czudková, Navrátil

### 3. rok studia

kód	název	kredity	rozsah		učitel
<b>Podzimní semestr</b>					
<b>Povinné předměty</b>					
Bi5007	Bakalářská práce I	5 kr.	0/5	z	Vedoucí práce
Bi5040	Biostatistika - základní kurz	3+2 kr.	3/0	zk	Dušek, Jarkovský, Mužík
Bi5580	Obecná ekotoxikologie	2+2 kr.	2/0	zk	Bláha
Bi5580c	Obecná ekotoxikologie - cvičení	1 kr.	0/1	z	Bláha
Bi5620	Ekotoxikologické biotesty	2+2 kr.	2/0	zk	Maršálek
Bi5620c	Ekotoxikologické biotesty - cvičení	3 kr.	0/3	z	Maršálek
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h	z	Příhoda

### Doporučené volitelné předměty

Bi5080	Základy ekologie	2+2 kr.	2/0	zk	Hájek, Zahradková
Bi5220	Imunologie	2+2 kr.	2/0	zk	Dušková, Žákovská
Bi5220c	Imunologie - cvičení	3 kr.	0/3	z	Žákovská

### Jarní semestr

#### Povinné předměty

Bi6008	Bakalářská práce II	10 kr.	0/5	z	Vedoucí práce
Bi6420	Ekotoxikologie mikroorganismů	2+2 kr.	2/0	zk	Hofman
Bi6420c	Ekotoxikologie mikroorganismů - cvičení	2 kr.	0/2	z	Hofman

### Doporučené volitelné předměty

Bi6725	Moderní metody buněčné biologie	2 kr.	0/2	z	Hofmanová, Kozubík
Bi8600	Vícerozměrné statistické metody	2+2 kr.	2/0	zk	Dušek, Jarkovský
C6490	Terénní cvičení	5 kr.	1t	kz	Bláha, Hofman, Holoubek

## 9.8 Studijní obor: Molekulární biologie a genetika

### Základní pokyny

Obor poskytuje ucelené vysokoškolské vzdělání v biologických disciplínách doplněné nezbytnými znalostmi z chemie a matematiky. Jeho základním cílem je připravit absolventa k dalšímu studiu v navazujících magisterských programech a umožnit mu kvalifikovanou volbu jeho další profílace, zejména v navazujícím magisterském studijním programu Molekulární biologie a genetika. Absolventi oboru se uplatní především v aplikovaném výzkumu v oblastech zdravotnictví, zemědělství, veterinární medicíně a potravinářství a ve výzkumných laboratořích, kde využijí svých praktických dovedností a hlubšího poznání principů metod buněčné a molekulární biologie a genetiky při diagnostice organismů, patologických stavů buněk a genomů, posuzování rizikových faktorů s tím souvisejících, a též k identifikaci cizorodých genů v genomech geneticky modifikovaných organismů. Jejich kvalifikace jim umožňuje podílet se na řešení vědeckovýzkumných úkolů, zavádění a inovaci molekulárně genetických přístupů a metod a kvalifikovaném hodnocení výsledků. Na rozdíl od absolventů magisterského studia nejsou však erudováni pro samostatnou vědeckovýzkumnou práci.

Bakalářské studium oboru Molekulární biologie a genetika má standardní délku trvání tři roky a je ukončeno Státní závěrečnou zkouškou (SZZ). Student bakalářského studijního programu zapisuje během studia povinně volitelné a volitelné předměty podle doporučeného studijního programu nebo na základě vlastní volby tak, aby splnil podmínky pro podání přihlášky ke státní závěrečné zkoušce. Výběr předmětů musí splňovat podmínky Studijního a zkušebního řádu MU v Brně. Podmínkou pro vykonání SZZ je předložení bakalářské práce, kterou student vypracuje v průběhu třetího roku studia. Témata bakalářské práce zadává a schvaluje katedra na počátku 5. semestru studia spolu s pokyny pro její formální zpracování. Bakalářskou práci odevzdají studenti v termínu stanoveném harmonogramem příslušného akademického roku. Bakalářská práce je klasifikována a je součástí SZZ. Absolventi studia obdrží akademický titul bakalář (Bc.).

V souvislosti s přechodem pětiletých magisterských programů na tříleté bakalářské a dvouleté navazující magisterské programy došlo ve stávajících učebních plánech oproti minulým k přesunu některých předmětů do jiných semestrů. Proto je vhodné respektovat doporučený studijní plán.

Zkoušku z angličtiny musí studenti složit nejpozději do doby zadání bakalářské práce. Další pokyny k jazykovým a tělovýchovným předmětům viz kapitola Pravidla pro zápis v akademickém roce 2004/2005 v tomto Katalogu předmětů, str. 25.

### **Předměty státní závěrečné zkoušky:**

- *Obecná biologie*
- *Obecná genetika*
- *Molekulární biologie*

## 9.8 Studijní obor: Molekulární biologie a genetik

### 1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
Bi1010	Systém a evoluce rostlin	2+2 kr.	2/0 zk	Grulich, Hrouda
Bi1010c	Systém a evoluce rostlin - cvičení	2 kr.	0/2 z	Grulich, Hrouda
Bi1060	Cytologie a anatomie rostlin	2+2 kr.	2/0 zk	Kummerová
Bi1060c	Cytologie a anatomie rostlin - cvičení	2 kr.	0/2 z	Baláž, Barták, Gloser
Bi2080	Obecná zoologie	2+2 kr.	2/0 zk	Ptáček
Bi2080c	Obecná zoologie - cvičení	2 kr.	0/2 z	Dušková, Nejezchlebová, Janouškovcová
Bi3060	Obecná genetik	3+2 kr.	3/0 zk	Relichová
Bi3061	Praktikum z obecné genetiky	2 kr.	0/2 z	Řepková, Chroust, Lízal
C1601	Základy obecné a anorganické chemie	2+2 kr.	2/0 zk	Nečas
C1620	Základy obecné a anorganické chemie - cvičení	2 kr.	0/2 z	Dastych, Křivohlávek, Nečas
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Příhoda

#### Doporučené volitelné předměty

C1300	Repetitorium středoškolské chemie	1 kr.	0/1 k	Nečas
-------	-----------------------------------	-------	-------	-------

### Jarní semestr

#### Povinné předměty

Bi2000	Systém a evoluce živočichů	2+2 kr.	2/0 zk	Krška, Schlaghamerský
Bi2000c	Systém a evoluce živočichů - cvičení	2 kr.	0/2 z	Krška, Schlaghamerský
C2021	Organická chemie I	2+2 kr.	2/0 zk	Potáček
C4660	Základy fyzikální chemie	2 kr.	2/0 k	Kubáček
C4680	Fyzikální chemie - laboratorní cvičení	2 kr.	0/2 z	Sopoušek, Toušek
JA001	Akademická angličtina	0 kr.	0/0 zk	Ševečková, Čoupková, Hranáčová

#### Doporučené volitelné předměty

Bi2140	Terénní cvičení ze zoologie	3 kr.	5d z	Řehák, Zahrádková, Schlaghamerský
Bi2302	Zoologická mikrotechnika	2 kr.	0/2 z	Koubková
C6210	Biotechnologie	2+2 kr.	2/0 zk	Mandl
F2120	Fyzika	3 kr.	2/1 k	Bochníček, Czudková, Navrátil
F8510	Úvod do molekulární biofyziky	2+2 kr.	2/0 zk	Vetterl

## 2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	zk	učitel
<b>Podzimní semestr</b>					
<i>Povinné předměty</i>					
Bi3030	Fyziologie živočichů	2+2 kr.	2/0	zk	Šimek, Vácha
Bi3030c	Fyziologie živočichů - cvičení	3 kr.	0/3	z	Vácha, Benešová, Hyršl
C3022	Organická chemie II	2+2 kr.	2/0	zk	Potáček
C3070	Organická chemie - laboratorní cvičení	3 kr.	0/3	z	Janků
C3580	Biochemie	3+2 kr.	3/0	zk	Glatz
C3600	Biochemie - laboratorní cvičení	5 kr.	0/5	z	Boublíková, Janiczek, Mandl
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h	z	Příhoda

*Doporučené volitelné předměty*

C1660	Základy analytické chemie	2+2 kr.	2/0	zk	Komárek
C3040	Organická chemie II - seminář	2 kr.	0/2	z	Potáček
C3640	Analytická chemie - laboratorní cvičení	3 kr.	0/3	z	Čmelík, Halúzka, Konečná

**Jarní semestr***Povinné předměty*

Bi4020	Molekulární biologie	3+2 kr.	3/0	zk	Rosypal, Doškař
Bi4035	Praktikum z molekulární biologie	2 kr.	0/2	z	Růžičková, Beneš
Bi4060	Fyziologie rostlin	2+2 kr.	2/0	zk	Gloser
Bi4060c	Fyziologie rostlin - cvičení	3 kr.	0/3	z	Baláz, Barták, Gloser
Bi4090	Obecná mikrobiologie	3+2 kr.	3/0	zk	Němec
Bi4090c	Obecná mikrobiologie - cvičení	2 kr.	0/2	z	Kotoučková, Szostková

*Doporučené volitelné předměty*

Bi4340	Biologie člověka	2+2 kr.	2/0	zk	Drozdová
C6260	Metody separace proteinů	1+2 kr.	1/0	zk	Glatz
C6270	Metody separace proteinů - cvičení	3 kr.	0/3	z	Janiczek

## 3. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
Bi5000	Úvod do bioinformatiky	2+1 kr.	1/1 kz	Pantůček, Chroust
Bi5040	Biostatistika - základní kurz	3+2 kr.	3/0 zk	Dušek, Jarkovský, Mužík
Bi5220	Imunologie	2+2 kr.	2/0 zk	Dušková, Žákovská
Bi5220c	Imunologie - cvičení	3 kr.	0/3 z	Žákovská
Bi5311	Seminář KGMB I.	2 kr.	0/2 z	Šmarda
Bi5401	Bakalářská práce KGMB I	4 kr.	0/2 z	vedoucí bakalářské práce, Řepková
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Příhoda
M1030	Matematika pro biology	4 kr.	0/3 kz	Pospíšil
<b>Doporučené volitelné předměty</b>				
Bi7080	Laboratorní imunologie	1 kr.	1/0 z	Racek
C5920	Správná laboratorní praxe	1+2 kr.	1/0 zk	Bláha, Holoubek, Klánová
<b>Jarní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
Bi6270	Cytogenetika	2+2 kr.	2/0 zk	Kuglík
Bi6270c	Cytogenetika - cvičení	2 kr.	0/2 z	Kuglík
Bi6312	Seminář KGMB II.	2 kr.	0/2 z	Šmarda
Bi6400	Metody molekulární biologie	3+2 kr.	3/0 zk	Šmarda, Pantůček
Bi6401	Bakalářská práce KGMB II	6 kr.	0/2 z	vedoucí bakalářské práce, Řepková
Bi6405	Metody molekulární biologie - cvičení	3 kr.	0/3 z	Šmarda, Beneš
<b>Doporučené volitelné předměty</b>				
Bi0000	Věda a management	1 kr.	2/0 z	Relichová
Bi3010	Elektronová mikroskopie	2 kr.	0/2 z	Dušková
C4700	Vybrané biochemické metody - cvičení	2 kr.	0/2 z	Zbořil
C8160	Enzymologie	2+2 kr.	2/0 zk	Kučera
C8170	Enzymologie - seminář	2 kr.	0/2 z	Skládal

**Další volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah		učitel
<b>Podzimní semestr</b>					
Bi1301	Botanická mikrotechnika	2 kr.	0/2	z	Dubová, Hájková
Bi5080	Základy ekologie	2+2 kr.	2/0	zk	Hájek, Zahradková
Bi5500	Ochrana životního prostředí	2+2 kr.	2/0	zk	Schlaghamerský
JAB01	Angličtina pro biology I	2 kr.	0/2	z	Ševečková, Čoupková, Hranáčová
JAB03	Angličtina pro biology III	2 kr.	0/2	z	Ševečková, Čoupková, Hranáčová

<b>Jarní semestr</b>					
Bi2401	Zaměření a zpracování bakalářské práce	3 kr.	2/1	z	Lízal
C7670	Izotopové metody	2+2 kr.	1/0	zk	Křivohlávek
C7680	Izotopové metody - laboratorní cvičení	2 kr.	0/2	z	Křivohlávek
JAB02	Angličtina pro biology II	2 kr.	0/2	z	Ševečková, Čoupková, Hranáčová
JAB04	Angličtina pro biology IV	2 kr.	0/2	z	Ševečková, Čoupková, Hranáčová
JAB05	Angličtina pro biology - zkouška	2 kr.	0/0	zk	Ševečková, Čoupková, Hranáčová

## 9.9 Studijní obor: Systematická biologie a ekologie - zaměření Botanika

### Základní pokyny

Obor poskytuje teoretické znalosti i základní praktické dovednosti v širším oboru biologie, s důrazem na vzdělání botanické, zoologické a ekologické. Základním cílem oboru je připravit absolventa k dalšímu studiu v navazujících magisterských programech a umožnit mu kvalifikovanou volbu jeho další profílace, zejména v navazujícím magisterském studijním programu Systematická biologie a ekologie, v němž má možnost výběru zaměření studia na Botaniku nebo Zoologii. Pro tuto volbu se absolvent připravuje již v průběhu bakalářského studia prostřednictvím specializovaných volitelných předmětů, resp. jejich ucelených bloků.

Absolventi oboru mají základní teoretické a praktické znalosti v rámci obecné biologie, botaniky, zoologie a ekologie. Jsou schopni vykonávat základní práce pod vedením odborníků na pracovištích specifikovaných pro uplatnění absolventů magisterských programů. Především jde o univerzity, biologické ústavy Akademie věd ČR, přírodovědecká oddělení muzeí, státní instituce zabývající se ochranou přírody a životního prostředí, botanické a zoologické zahrady a resortní ústavy zemědělského a lesnického výzkumu.

Zkoušku z angličtiny musí studenti složit nejpozději do doby zadání bakalářské práce. Další pokyny k jazykovým a tělovýchovným předmětům viz kapitola Pravidla pro zápis v akademickém roce 2004/2005 v tomto Katalogu předmětů, str. 25.

### **Předměty státní závěrečné zkoušky:**

- *Základy systému a evoluce rostlin*
- *Základy systému a evoluce živočichů*
- *Základy ekologie*



**1. rok studia**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
Bi1000	Úvod do studia systematické biologie a ekologie	1 kr.	0/1 z	Grulich, Pekár
Bi1030	Systém a evoluce bezobratlých	2+2 kr.	2/0 zk	Sedlák
Bi1030c	Systém a evoluce bezobratlých - cvičení	2 kr.	0/2 z	Schlaghamerský
Bi1060	Cytologie a anatomie rostlin	2+2 kr.	2/0 zk	Kummerová
Bi1060c	Cytologie a anatomie rostlin - cvičení	2 kr.	0/2 z	Baláz, Barták, Gloser
Bi1090	Systém a evoluce nižších rostlin	2+2 kr.	2/0 zk	Brabcová, Hrouda
Bi1090c	Systém a evoluce nižších rostlin - cvičení	2 kr.	0/2 z	Brabcová, Hrouda
Bi2080	Obecná zoologie	2+2 kr.	2/0 zk	Ptáček
Bi2080c	Obecná zoologie - cvičení	2 kr.	0/2 z	Dušková, Nejezchlebová, Janouškovcová
Bi3060	Obecná genetik	3+2 kr.	3/0 zk	Relichová
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Příhoda
<b>Doporučené volitelné předměty</b>				
Bi3061	Praktikum z obecné genetiky	2 kr.	0/2 z	Řepková, Chroust, Lízal

**Jarní semestr****Povinné předměty**

Bi2030	Systém a evoluce vyšších rostlin	2+2 kr.	2/0 zk	Bureš
Bi2030c	Systém a evoluce vyšších rostlin - cvičení	2 kr.	0/2 z	Bureš, Danihelka, Roleček
Bi2090	Systém a evoluce obratlovců	2+2 kr.	2/0 zk	Řehák
Bi2090c	Systém a evoluce obratlovců - cvičení	2 kr.	0/2 z	Krška
Bi2130	Terénní cvičení k systematické botanice	3 kr.	5d z	Grulich
Bi2140	Terénní cvičení ze zoologie	3 kr.	5d z	Řehák, Zahradková, Schlaghamerský
JA001	Akademická angličtina	0 kr.	0/0 zk	Ševečková, Čoupková, Hranáčová

**Doporučené povinně volitelné předměty**

*Student povinně volí v rozsahu alespoň 7 kreditů. Nabídka dalších povinně volitelných předmětů je na konci tohoto studijního plánu.*

Bi2210	Informační zdroje v botanice	1 kr.	0/1 z	Bureš
Bi6450	Základní metody terénní botaniky	2 kr.	1/1 z	Danihelka
GE051	Úvod do geologie	3+2 kr.	2/1 zk	Leichmann, Jelínek
ZBi4110	Geomorfologie a hydrologie ČR	3+2 kr.	2/1 zk	Herber

**2. rok studia**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
Bi3030	Fyziologie živočichů	2+2 kr.	2/0 zk	Šimek, Vácha
Bi3030c	Fyziologie živočichů - cvičení	3 kr.	0/3 z	Vácha, Benešová, Hyršl
Bi5080	Základy ekologie	2+2 kr.	2/0 zk	Hájek, Zahradková
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Příhoda
M1030	Matematika pro biology	4 kr.	0/3 kz	Pospíšil

**Doporučené povinně volitelné předměty**

*Z povinně volitelných předmětů obou semestrů 2. roku studia student povinně volí alespoň v rozsahu 10 kreditů.*

Bi1050	Biologická technika	2 kr.	0/2 z	Dubová, Hájková, Koubková
Bi3110	Vědecká prezentace v botanice a zoologii	1 kr.	0/1 z	Grulich, Pekár
Bi5500	Ochrana životního prostředí	2+2 kr.	2/0 zk	Schlaghamerský

**Doporučené volitelné předměty**

*Nabídka dalších doporučených předmětů je v samostatné tabulce na konci doporučeného studijního plánu pro 2. a 3. rok studia bakalářské systematické biologie a ekologie – zaměření Botanika.*

C3580	Biochemie	3+2 kr.	3/0 zk	Glatz
C3620	Biochemie - laboratorní cvičení	3 kr.	0/3 z	Boublíková, Janiczek, Mandl

**Jarní semestr****Povinné předměty**

Bi4020	Molekulární biologie	3+2 kr.	3/0 zk	Rosypal, Doškař
Bi4020c	Molekulární biologie - cvičení	2 kr.	0/2 z	Pantůček
Bi4060	Fyziologie rostlin	2+2 kr.	2/0 zk	Gloser
Bi4060c	Fyziologie rostlin - cvičení	3 kr.	0/3 z	Baláz, Barták, Gloser
Bi4090	Obecná mikrobiologie	3+2 kr.	3/0 zk	Němec
Bi4090c	Obecná mikrobiologie - cvičení	2 kr.	0/2 z	Kotoučková, Szostková

**Doporučené povinně volitelné předměty**

*Z povinně volitelných předmětů obou semestrů 2. roku studia student povinně volí alespoň v rozsahu 10 kreditů. Nabídka dalších povinně volitelných předmětů je na konci tohoto studijního plánu.*

Bi4115	Systém cévnatých rostlin	2+2 kr.	2/0 zk	Grulich
Bi5210	Ekologie rostlin	2+2 kr.	2/0 zk	Chytrý, Tichý
Bi6549	Zpracování základních botanických dat	2 kr.	2/0 z	Danihelka, Tichý

## 3. rok studia

kód	název	kredity	rozsah		učitel
<b>Podzimní semestr</b>					
<b>Povinné předměty</b>					
Bi5040	Biostatistika - základní kurz	3+2 kr.	3/0	zk	Dušek, Jarkovský, Mužík
Bi5200	Bakalářská práce z botaniky a ekologie I.	6 kr.	0/6	z	vedoucí bakalářské práce
Bi5690	Botanický seminář I.	2 kr.	0/2	z	Chytrý
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h	z	Příhoda

*Doporučené povinně volitelné předměty*

*Z povinně volitelných předmětů obou semestrů 3. roku studia student povinně volí alespoň v rozsahu 23 kreditů.*

Bi7580	Fytogeografie	3+2 kr.	3/0	zk	Grulich
Bi8930	Pedologie	2+2 kr.	2/0	zk	Máčka
Bi8930c	Pedologie - cvičení	1 kr.	0/1	z	Máčka

**Jarní semestr****Povinné předměty**

Bi6015	Bakalářská práce z botaniky a ekologie II.	6 kr.	0/2	z	vedoucí bakalářské práce
Bi6651	Botanický seminář II.	2 kr.	0/2	z	Chytrý

*Doporučené povinně volitelné předměty*

*Z povinně volitelných předmětů obou semestrů 3. roku studia student povinně volí alespoň v rozsahu 23 kreditů. Nabídka dalších povinně volitelných předmětů je na konci tohoto studijního plánu.*

Bi6340	Ekologie živočichů	2+2 kr.	2/0	zk	Šimková
Bi6540	Vegetace ČR	3+2 kr.	3/0	zk	Chytrý
Bi6580	Taxonomie rostlin	2+2 kr.	2/0	zk	Dvořáková
Bi6589	Metody rostlinné taxonomie	2 kr.	0/2	z	Dvořáková
ZBi5090	Bioklimatologie	3+2 kr.	2/1	zk	Prošek

## 9.9 Studijní obor: Systematická biologie a ekologie - zaměření Botanika

Podmínkou přijetí do magisterského studia ve směru Botanika je absolvování alespoň dvou z uvedených povinně volitelných botanických terénních cvičení. Do konce magisterského studia v oboru Botanika je pak student povinen absolvovat zbývající cvičení, která neabsolvoval během bakalářského studia.

### ***Další povinně volitelné předměty***

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b><i>Jarní semestr</i></b>				
Bi6631	Floristický kurs České botanické společnosti	3 kr.	5d z	Grulich
Bi6671	Terénní cvičení ke květeně ČR	3 kr.	5d z	Grulich
Bi6691	Zahraniční botanická exkurze	3 kr.	5d z	Grulich, Chytrý

Kurz Bi6661 Terénní cvičení z geobotaniky je vypisován v jarním semestru sudých let. Kurz Bi6671 Terénní cvičení ke květeně ČR je vypisován v jarním semestru lichých let. Kurzy Bi6671, Bi6631 a Bi6691 je možné absolvovat vícekrát během studia.

### ***Další volitelné předměty***

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b><i>Podzimní semestr</i></b>				
Bi7530	Mykologická exkurze	2 kr.	0/0 z	Hrouda
Bi9661	Vybrané problémy z botaniky	1 kr.	1/0 z	garant kurzu: Chytrý
C1300	Repetitorium středoškolské chemie	1 kr.	0/1 k	Nečas

### ***Jarní semestr***

Bi0000	Věda a management	1 kr.	2/0 z	Relichová
Bi0662	Vybrané problémy z botaniky	1 kr.	1/0 z	garant kurzu: Chytrý

Kurzy Bi7530 Mykologická exkurze, Bi0662 Vybrané problémy z botaniky a Bi9661 Vybrané problémy z botaniky je možné absolvovat vícekrát během studia.

## **9.10 Studijní obor: Systematická biologie a ekologie - zaměření Zoologie**

### **Základní pokyny**

Obor poskytuje teoretické znalosti i základní praktické dovednosti v širším oboru biologie, s důrazem na vzdělání botanické, zoologické a ekologické. Základním cílem oboru je připravit absolventa k dalšímu studiu v navazujících magisterských programech a umožnit mu kvalifikovanou volbu jeho další profílace, zejména v navazujícím magisterském studijním programu Systematická biologie a ekologie, v němž má možnost výběru zaměření studia na Botaniku nebo Zoologii. Pro tuto volbu se absolvent připravuje již v průběhu bakalářského studia prostřednictvím specializovaných volitelných předmětů, resp. jejich ucelených bloků.

Absolventi oboru mají základní teoretické a praktické znalosti v rámci obecné biologie, botaniky, zoologie a ekologie. Jsou schopni vykonávat pomocné práce pod vedením odborníků na pracovištích specifikovaných pro uplatnění absolventů magisterských programů. Především jde o univerzity, biologické ústavy Akademie věd ČR, přírodovědecká oddělení muzeí, státní instituce zabývající se ochranou přírody a životního prostředí, botanické a zoologické zahrady a resortní ústavy zemědělského a lesnického výzkumu.

Zkoušku z angličtiny musí studenti složit nejpozději do doby zadání bakalářské práce. Další pokyny k jazykovým a tělovýchovným předmětům viz kapitola Pravidla pro zápis v akademickém roce 2005/2005 v tomto Katalogu předmětů, str. 25.

### **Předměty státní závěrečné zkoušky:**

- *Základy systému a evoluce rostlin*
- *Základy systému a evoluce živočichů*
- *Základy ekologie*

**1. rok studia**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
Bi1000	Úvod do studia systematické biologie a ekologie	1 kr.	0/1 z	Grulich, Pekár
Bi1030	Systém a evoluce bezobratlých	2+2 kr.	2/0 zk	Sedlák
Bi1030c	Systém a evoluce bezobratlých - cvičení	2 kr.	0/2 z	Schlaghamerský
Bi1060	Cytologie a anatomie rostlin	2+2 kr.	2/0 zk	Kummerová
Bi1060c	Cytologie a anatomie rostlin - cvičení	2 kr.	0/2 z	Baláz, Barták, Gloser
Bi1090	Systém a evoluce nižších rostlin	2+2 kr.	2/0 zk	Brabcová, Hrouda
Bi1090c	Systém a evoluce nižších rostlin - cvičení	2 kr.	0/2 z	Brabcová, Hrouda
Bi2080	Obecná zoologie	2+2 kr.	2/0 zk	Ptáček
Bi2080c	Obecná zoologie - cvičení	2 kr.	0/2 z	Dušková, Nejezchlebová, Janouškovcová
Bi3060	Obecná genetika	3+2 kr.	3/0 zk	Relichová
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Příhoda

**Doporučené volitelné předměty**

Bi3061	Praktikum z obecné genetiky	2 kr.	0/2 z	Řepková, Chroust, Lízal
C1300	Repetitorium středoškolské chemie	1 kr.	0/1 k	Nečas

**Jarní semestr****Povinné předměty**

Bi2030	Systém a evoluce vyšších rostlin	2+2 kr.	2/0 zk	Bureš
Bi2030c	Systém a evoluce vyšších rostlin - cvičení	2 kr.	0/2 z	Bureš, Danihelka, Roleček
Bi2090	Systém a evoluce obratlovců	2+2 kr.	2/0 zk	Řehák
Bi2090c	Systém a evoluce obratlovců - cvičení	2 kr.	0/2 z	Krška
Bi2130	Terénní cvičení k systematické botanice	3 kr.	5d z	Grulich
Bi2140	Terénní cvičení ze zoologie	3 kr.	5d z	Řehák, Zahrádková, Schlaghamerský
JA001	Akademická angličtina	0 kr.	0/0 zk	Ševečková, Čoupková, Hranáčová

*Doporučené volitelné předměty*

Bi2210	Informační zdroje v botanice	1 kr. 0/1	z	Bureš
Bi2220	Informační zdroje v zoologii	1 kr. 0/1	z	Pekár
Bi6450	Základní metody terénní botaniky	2 kr. 1/1	z	Danihelka
Bi6549	Zpracování základních botanických dat	2 kr. 2/0	z	Danihelka, Tichý
GE051	Úvod do geologie	3+2 kr. 2/1	zk	Leichmann, Jelínek
ZBi4110	Geomorfologie a hydrologie ČR	3+2 kr. 2/1	zk	Herber

## 2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
Bi3030	Fyziologie živočichů	2+2 kr.	2/0 zk	Šimek, Vácha
Bi3030c	Fyziologie živočichů - cvičení	3 kr.	0/3 z	Vácha, Benešová, Hyršl
Bi5080	Základy ekologie	2+2 kr.	2/0 zk	Hájek, Zahradková
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Příhoda
M1030	Matematika pro biology	4 kr.	0/3 kz	Pospíšil
<b>Doporučené volitelné předměty</b>				
Bi2302	Zoologická mikrotechnika	2 kr.	0/2 z	Koubková
Bi3110	Vědecká prezentace v botanice a zoologii	1 kr.	0/1 z	Grulich, Pekár
Bi5500	Ochrana životního prostředí	2+2 kr.	2/0 zk	Schlaghamerský
C3580	Biochemie	3+2 kr.	3/0 zk	Glatz
C3620	Biochemie - laboratorní cvičení	3 kr.	0/3 z	Boublíková, Janiczek, Mandl
<b>Jarní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
Bi4020	Molekulární biologie	3+2 kr.	3/0 zk	Rosypal, Doškař
Bi4020c	Molekulární biologie - cvičení	2 kr.	0/2 z	Pantůček
Bi4060	Fyziologie rostlin	2+2 kr.	2/0 zk	Gloser
Bi4060c	Fyziologie rostlin - cvičení	3 kr.	0/3 z	Baláž, Barták, Gloser
Bi4090	Obecná mikrobiologie	3+2 kr.	3/0 zk	Němec
Bi4090c	Obecná mikrobiologie - cvičení	2 kr.	0/2 z	Kotoučková, Szostková
Bi6340	Ekologie živočichů	2+2 kr.	2/0 zk	Šimková
<b>Doporučené volitelné předměty</b>				
Bi7451	Biologie vodních bezobratlých	2+2 kr.	2/0 zk	Zahradková
Bi8710	Ochrana přírody	2+2 kr.	2/0 zk	Schlaghamerský



## 3. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
Bi5040	Biostatistika - základní kurz	3+2 kr.	3/0	zk Dušek, Jarkovský, Mužík
Bi5785	Bakalářská práce ze zoologie a ekologie I.	5 kr.	0/2	z vedoucí bakalářské práce
Bi6800	Zoologický seminář I.	2 kr.	0/2	z Vaňhara, Zahradková
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h	z Příhoda

*Doporučené volitelné předměty*

<i>Seminář studenti volí podle zaměření své bakalářské práce.</i>				
Bi4001	Vertebratologický seminář	2 kr.	0/2	z Řehák, Zukal
Bi5021	Evertebratologický seminář	2 kr.	0/2	z Schlaghamerský
Bi5220	Imunologie	2+2 kr.	2/0	zk Dušková, Žáková
Bi5500	Ochrana životního prostředí	2+2 kr.	2/0	zk Schlaghamerský
Bi6330	Obecná parazitologie	2+2 kr.	2/0	zk Gelnar
Bi6330c	Obecná parazitologie - cvičení	2 kr.	0/2	z Koubková
Bi6473	Parazitologický seminář	2 kr.	0/2	z Gelnar
Bi7805	Hydrobiologický seminář	2 kr.	0/2	z Helešic

**Jarní semestr***Povinné předměty*

Bi6365	Bakalářská práce ze zoologie a ekologie II.	5 kr.	0/2	z vedoucí bakalářské práce
Bi6801	Zoologický seminář II.	2 kr.	0/2	z Vaňhara, Zahradková

*Doporučené volitelné předměty*

<i>Seminář studenti volí podle zaměření své bakalářské práce.</i>				
Bi4001	Vertebratologický seminář	2 kr.	0/2	z Řehák, Zukal
Bi4115	Systém cévnatých rostlin	2+2 kr.	2/0	zk Grulich
Bi5022	Evertebratologický seminář II	2 kr.	0/2	z Schlaghamerský
Bi6360	Hydrobiologie	2+2 kr.	2/0	zk Helešic
Bi6750	Základní limnologické metody	2 kr.	0/2	z Brabec, Zahradková
Bi6760	Entomologie	2+2 kr.	2/0	zk Vaňhara
Bi6760c	Entomologie cvičení	2 kr.	0/2	z Vaňhara
Bi7450	Speciální parazitologie	2+2 kr.	2/0	zk Koubková
Bi7474	Parazitologický seminář II	2 kr.	0/2	z Gelnar
Bi8806	Hydrobiologický seminář II	2 kr.	0/2	z Helešic
ZBi5090	Bioklimatologie	3+2 kr.	2/1	zk Prošek

Předmět Bi7450 Speciální parazitologie nezapisují budoucí studenti specializace Parazitologie.

## 9.11 Studijní obor: Matematická biologie

### Základní pokyny

Cílem oboru je poskytnout absolventům základní vzdělání v oboru matematické analýzy biologických problémů a bioinformatiky. Absolventi získají základní přehled v oblasti systematiky a fungování živých systémů, znalost matematických metod využitelných při analýze biologické problematiky a schopnost inforatické práce s biologickými daty. Na tento studijní obor navazuje magisterské studium matematické biologie v jehož rámci dochází k užší specializaci a prohlubování znalostí v určité biologické/matematické oblasti, možným dalším pokračováním je přechod na studium odborné informatiky. Absolventi mohou najít uplatnění při zpracování biologických dat v akademické i komerční sféře (zdravotnictví, farmakologie, ochrana životního prostředí, zemědělství a lesnictví), v managementu klinických studií, popřípadě v oblasti správy těchto dat.

Na obor navazuje magisterský studijní program Matematická biologie.

Zkoušku z angličtiny musí studenti složit nejpozději do doby zadání bakalářské práce. Další pokyny k jazykovým a tělovýchovným předmětům viz kapitola Pravidla pro zápis v akademickém roce 2004/2005 v tomto Katalogu předmětů, str. 25.

Studenti si zapisují další volitelné (doporučené) předměty podle zaměření bakalářské práce po dohodě s vedoucím bakalářské práce.

### Předměty státní závěrečné zkoušky:

- *Obecná biologie*
- *Ekologie*
- *Matematika*

**1. rok studia**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
Bi1010	Systém a evoluce rostlin	2+2 kr.	2/0	zk Grulich, Hrouda
Bi1010c	Systém a evoluce rostlin - cvičení	2 kr.	0/2	z Grulich, Hrouda
Bi1051	Úvod do studia matematické biologie	2 kr.	0/2	z Dušek, Jarkovský
Bi2080	Obecná zoologie	2+2 kr.	2/0	zk Ptáček
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h	z Příhoda
MB000	Matematická analýza I	4+2 kr.	2/2	zk Bartušek, Marek, Rebenda
MB000c	Matematická analýza I - cvičení	1 kr.	0/1	z
M1110	Lineární algebra a geometrie I	4+2 kr.	2/2	zk Paseka
PB001	Úvod do informačních technologií	2+2 kr.	2/0	zk Matyska, Hladká

**Volitelné předměty**

*Studenti zapisují kurzy v hodnotě nejméně 2 kreditů. Nabídka volitelných kurzů včetně doporučení pro jejich výběr je uvedena na konci tohoto studijního plánu.*

**Jarní semestr****Povinné předměty**

Bi2000	Systém a evoluce živočichů	2+2 kr.	2/0	zk Krška, Schlaghamerský
Bi2000c	Systém a evoluce živočichů - cvičení	2 kr.	0/2	z Krška, Schlaghamerský
C2700	Základy organické chemie	2+2 kr.	2/0	zk Pazdera
JA001	Akademická angličtina	0 kr.	0/0	zk Ševečková, Čoupková, Hranáčová
MB001	Matematická analýza II	4+2 kr.	2/2	zk Bartušek, Opluštil, Rebenda
MB001c	Matematická analýza II - cvičení	1 kr.	0/1	z Bartušek
M2110	Lineární algebra a geometrie II	4+2 kr.	2/2	zk Čadek
PV004	UNIX	2+2 kr.	2/0	zk Brandejs

**Volitelné předměty**

*Studenti zapisují kurzy v hodnotě nejméně 4 kreditů. Nabídka volitelných kurzů včetně doporučení pro jejich výběr je uvedena na konci tohoto studijního plánu.*

**2. rok studia**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
Bi3030	Fyziologie živočichů	2+2 kr.	2/0 zk	Šimek, Vácha
Bi3060	Obecná genetik	3+2 kr.	3/0 zk	Relichová
C3580	Biochemie	3+2 kr.	3/0 zk	Glatz
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Příhoda
IB001	Úvod do programování	1+2 kr.	2/2 zk	Pelikán, Bártek, Lidman
M3121	Pravděpodobnost a statistika I	4 kr.	2/2 z	Skula

**Volitelné předměty**

*Studenti zapisují kurzy v hodnotě nejméně 10 kreditů. Nabídka volitelných kurzů včetně doporučení pro jejich výběr je uvedena na konci tohoto studijního plánu.*

**Jarní semestr****Povinné předměty**

Bi4020	Molekulární biologie	3+2 kr.	3/0 zk	Rosypal, Doškař
Bi4060	Fyziologie rostlin	2+2 kr.	2/0 zk	Gloser
Bi4090	Obecná mikrobiologie	3+2 kr.	3/0 zk	Němec
M4122	Pravděpodobnost a statistika II	4+2 kr.	2/2 zk	Skula

**Volitelné předměty**

*Studenti zapisují kurzy v hodnotě nejméně 10 kreditů. Nabídka volitelných kurzů včetně doporučení pro jejich výběr je uvedena na konci tohoto studijního plánu.*

**3. rok studia**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
Bi5008	Bakalářská práce z matematické biologie	5 kr.	0/4	z vedoucí bakalářské práce
Bi5040	Biostatistika - základní kurz	3+2 kr.	3/0	zk Dušek, Jarkovský, Mužík
Bi5080	Základy ekologie	2+2 kr.	2/0	zk Hájek, Zahrádková
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h	z Příhoda
M5444	Stochastické modely I	3+2 kr.	2/1	zk Budíková

**Volitelné předměty**

*Studenti zapisují kurzy v hodnotě nejméně 10 kreditů. Nabídka volitelných kurzů včetně doporučení pro jejich výběr je uvedena na konci tohoto studijního plánu.*

**Jarní semestr***Povinné předměty*

Bi6010	Bakalářská práce z matematické biologie II.	6 kr.	0/5	z vedoucí bakalářské práce
Bi8600	Vícerozměrné statistické metody	2+2 kr.	2/0	zk Dušek, Jarkovský
M4180	Numerické metody I	4+2 kr.	2/2	zk Horová

**Volitelné předměty**

*Studenti zapisují kurzy v hodnotě nejméně 12 kreditů. Nabídka volitelných kurzů včetně doporučení pro jejich výběr je uvedena na konci tohoto studijního plánu.*

## 9.11 Studijní obor: Matematická biologie

Níže uvedený seznam představuje nabídku doporučených a dalších volitelných předmětů pro Bc. obor Matematická biologie. V kategorii volitelných předmětů student zapisuje během celého bakalářského studia předměty za nejméně 48 kreditů. Student zapisuje volitelné předměty dle vlastního výběru a ve třetím roce studia nejlépe po konzultaci s vedoucím bakalářské práce. Ačkoli v této kategorii je možné zapsat i předměty mimo níže uvedenou nabídku, doporučujeme přednostní výběr ze skupiny Doporučené předměty - tyto předměty doplňují vzdělání posluchače v oblastech významných pro uplatnění v praxi. Při výběru předmětů pro určitý semestr je třeba splnit předpoklady omezující zápis - např. absolvování jiných předmětů apod.

### **Nabídka volitelných předmětů pro 1. až 3. rok studia**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b><i>Podzimní semestr</i></b>				
<b><i>Doporučené předměty</i></b>				
Bi5500	Ochrana životního prostředí	2+2 kr.	2/0 zk	Schlaghamerský
Bi7541	Analýza dat na PC I	2+1 kr.	0/2 kz	Jarkovský, Dušek, Bláha
C5250	Chemie životního prostředí II	2+2 kr.	2/0 zk	Holoubek
M5120	Lineární statistické modely I	3+2 kr.	2/1 zk	Wimmer
PB007	Analýza a návrh systémů	3+2 kr.	2/1 zk	Ráček, Ošlejšek, Kadlec
PV005	Služby počítačových sítí	2+1 kr.	2/0 k	Brandejs
PV017	Bezpečnost informačních technologií	2+2 kr.	2/0 zk	Staudek

### ***Další volitelné předměty***

Bi3061	Praktikum z obecné genetiky	2 kr.	0/2 z	Řepková, Chroust, Lízal
Bi5000	Úvod do bioinformatiky	2+1 kr.	1/1 kz	Pantůček, Chroust
Bi5220	Imunologie	2+2 kr.	2/0 zk	Dušková, Žákovská
C1300	Repetitorium středoškolské chemie	1 kr.	0/1 k	Nečas
C1601	Základy obecné a anorganické chemie	2+2 kr.	2/0 zk	Nečas
M1141	Základy využití počítačů I	3 kr.	1/2 z	Říha, Plch, Vaďura
M5180	Numerické metody II	3+2 kr.	2/1 zk	Horová
M5751	Elektronická sazba a publikování v $\text{\TeX}$	2 kr.	1/2 z	Plch

**Nabídka volitelných předmětů pro 1. až 3. rok studia**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Jarní semestr</b>				
<i>Doporučené předměty</i>				
Bi4340	Biologie člověka	2+2 kr.	2/0	zk Drozdová
Bi8660	Analýza dat na PC II	2+1 kr.	0/2	kz Jarkovský, Dušek, Bláha
M6120	Lineární statistické modely II	4+2 kr.	2/2	zk Wimmer
M6130	Základní statistické metody	4+2 kr.	2/2	zk Budíková
M6444	Stochastické modely II	3+2 kr.	2/1	zk Budíková
PV045	Management informačního systému	2+2 kr.	2/0	zk Šmíd
<i>Další volitelné předměty</i>				
Bi2140	Terénní cvičení ze zoologie	3 kr.	5d	z Řehák, Zahradková, Schlaghamerský
Bi2160	Terénní cvičení z botaniky	3 kr.	5d	z Bureš, Danihelka, Grulich
C4660	Základy fyzikální chemie	2 kr.	2/0	k Kubáček
C6210	Biotechnologie	2+2 kr.	2/0	zk Mandl
C8160	Enzymologie	2+2 kr.	2/0	zk Kučera
C8170	Enzymologie - seminář	2 kr.	0/2	z Skládal
F8510	Úvod do molekulární biofyziky	2+2 kr.	2/0	zk Vetterl
M2142	Základy využití počítačů II	2 kr.	1/1	z Plch
M4130	Vypočetní matematické systémy	2 kr.	1/1	z Zelinka
M4140	Vybrané partie z matematické analýzy	6+3 kr.	4/2	zk Bartušek

## **9.12 Studijní obor: Biologie se zaměřením na vzdělávání**

### **Základní pokyny**

Obor je součástí dvouoborového studia směřujícího k získání znalostí a dovedností umožňujících pokračování v navazujícím magisterském studiu a v jeho rámci pak zkvalitnit profesní profilaci studenta směřující k povolání učitele biologie na středních školách. Cílem oboru je poskytnout obecné znalosti a kvalitní orientaci v obou zvolených oborech i základy v oblasti pedagogicko-psychologické, aby se staly základem pro úspěšné studium oboru Učitelství biologie pro střední školy v navazujícím magisterském programu Biologie.

Zkoušku z angličtiny musí studenti složit nejpozději do doby zadání bakalářské práce. Další pokyny k jazykovým a tělovýchovným předmětům viz kapitola Pravidla pro zápis v akademickém roce 2004/2005 v tomto Katalogu předmětů, str. 25.

### **Předměty státní závěrečné zkoušky:**

- *Biologie*
- *Obecná pedagogika a didaktika*

Studenti si zapisují další volitelné předměty podle zaměření bakalářské práce po dohodě s vedoucím bakalářské práce.



**1. rok studia**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
Bi1050	Biologická technika	2 kr.	0/2 z	Dubová, Hájková, Koubková
Bi1060	Cytologie a anatomie rostlin	2+2 kr.	2/0 zk	Kummerová
Bi1060c	Cytologie a anatomie rostlin - cvičení	2 kr.	0/2 z	Baláž, Barták, Gloser
Bi1090	Systém a evoluce nižších rostlin	2+2 kr.	2/0 zk	Brabcová, Hrouda
Bi1090c	Systém a evoluce nižších rostlin - cvičení	2 kr.	0/2 z	Brabcová, Hrouda
Bi2080	Obecná zoologie	2+2 kr.	2/0 zk	Ptáček
Bi2080c	Obecná zoologie - cvičení	2 kr.	0/2 z	Dušková, Nejezchlebová, Janouškovcová
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Příhoda
<i>Doporučené volitelné předměty</i>				
C1300	Repetitorium středoškolské chemie	1 kr.	0/1 k	Nečas
<b>Jarní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
Bi2030	Systém a evoluce vyšších rostlin	2+2 kr.	2/0 zk	Bureš
Bi2030c	Systém a evoluce vyšších rostlin - cvičení	2 kr.	0/2 z	Bureš, Danihelka, Roleček
Bi2230	Terénní cvičení z botaniky	3+1 kr.	8d kz	Bureš, Rotreklová
C2480	Základy organické chemie a biochemie	2+2 kr.	2/0 zk	Mazal
JA001	Akademická angličtina	0 kr.	0/0 zk	Ševečková, Čoupková, Hranáčová

**2. rok studia**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
Bi1030	Systém a evoluce bezobratlých	2+2 kr.	2/0 zk	Sedlák
Bi1030c	Systém a evoluce bezobratlých - cvičení	2 kr.	0/2 z	Schlaghamerský
Bi3030	Fyziologie živočichů	2+2 kr.	2/0 zk	Šimek, Vácha
Bi3030c	Fyziologie živočichů - cvičení	3 kr.	0/3 z	Vácha, Benešová, Hyršl
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Příhoda
XS030	Filozofie	2 kr.	2/0 k	Kučera
XS050	Školní pedagogika	2+1 kr.	1/1 kz	Šedová, Knotová

**Jarní semestr****Povinné předměty**

Bi2090	Systém a evoluce obratlovců	2+2 kr.	2/0 zk	Řehák
Bi2090c	Systém a evoluce obratlovců - cvičení	2 kr.	0/2 z	Krška
Bi4060	Fyziologie rostlin	2+2 kr.	2/0 zk	Gloser
Bi4060c	Fyziologie rostlin - cvičení	3 kr.	0/3 z	Baláz, Barták, Gloser
Bi4360	Terénní cvičení ze zoologie	3+1 kr.	8d kz	Helešic, Krška, Řehák
XS040	Psychologie	2+2 kr.	2/0 zk	Řehulka

## 3. rok studia

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

Bi3060	Obecná genetiká	3+2 kr.	3/0	zk	Relichová
Bi3061	Praktikum z obecné genetiky	2 kr.	0/2	z	Řepková, Chroust, Lízal
Bi5080	Základy ekologie	2+2 kr.	2/0	zk	Hájek, Zahradková
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h	z	Příhoda

*Povinně volitelné předměty*

Bi5009	Bakalářská práce z biologie pro učitelské studium I.	5 kr.	0/2	z	vedoucí bakalářské práce
--------	--	-------	-----	---	--------------------------

*Doporučené volitelné předměty*

Bi4001	Vertebratologický seminář	2 kr.	0/2	z	Řehák, Zukal
XS080	Speciální pedagogika	3 kr.	1/2	z	Vítková

**Jarní semestr***Povinné předměty*

Bi4020	Molekulární biologie	3+2 kr.	3/0	zk	Rosypal, Doškař
Bi4020c	Molekulární biologie - cvičení	2 kr.	0/2	z	Pantůček
Bi7221	Didaktika biologie	2+2 kr.	2/0	zk	Rotreklová
XS060	Obecná a alternativní didaktika	2+2 kr.	1/1	zk	Čiháček, Zounek

*Povinně volitelné předměty*

Bi6016	Bakalářská práce z biologie pro učitelské studium II.	5 kr.	0/2	z	vedoucí bakalářské práce
--------	---	-------	-----	---	--------------------------

*Doporučené volitelné předměty*

Bi4001	Vertebratologický seminář	2 kr.	0/2	z	Řehák, Zukal
--------	---------------------------	-------	-----	---	--------------

Volitelný kurz Bi4001 Vertebratologický seminář je určen studentům bakalářského studijního programu, kteří mají zadanou bakalářskou práci vertebratologického zaměření.

## **10 Bakalářský studijní program Biologie člověka**

### **10.1 Studijní obor: Antropologie**

#### **Základní pokyny**

Obor Antropologie je zaměřen na zkoumání procesů spjatých s evolucí lidského druhu (*Homo sapiens*) a s vývojem sociokulturních struktur. Studenti jsou seznamováni s problematikou adaptability a variability lidských struktur biologických (fyzických), behaviorálních a sociokulturních v minulosti a přítomnosti. Proto se na realizaci tohoto programu významnou měrou podílejí odborníci z Přírodovědecké i Lékařské fakulty Masarykovy univerzity. Cílem oboru je poskytnout základní znalosti ve vědeckých disciplínách zkoumajících druh *Homo sapiens* a jeho vývoj a připravit tak základ buď pro úspěšné studium navazujícího magisterského programu Biologie člověka nebo pro uplatnění na pracovištích základního nebo aplikovaného výzkumu s kvalifikací Bc.

Absolventi mají vysokou profesní adaptabilitu a mohou se uplatnit např. jako kvalifikovaní laboranti, technici archeologického výzkumu, technici v tělovýchovných zařízeních, pracovníci ve státní správě a zařízeních sociální péče, apod. Zároveň jsou připraveni k dalšímu studiu v navazujícím magisterském programu Biologie člověka, kde mají možnost volby jednoho ze dvou směrů oboru Antropologie - Fyzická antropologie a Sociokulturní antropologie.

Zkoušku z angličtiny musí studenti složit nejpozději do doby zadání bakalářské práce. Další pokyny k jazykovým a tělovýchovným předmětům viz kapitola Pravidla pro zápis v akademickém roce 2004/2005 v tomto Katalogu předmětů, str. 25.

Studenti během bakalářského studia absolvují kurz Bi6502 *Terénní cvičení* podle pokynů katedry v rozsahu 6 týdnů. Terénní cvičení mohou studenti absolvovat po 1. a 2. roce studia.

#### **Předměty státní závěrečné zkoušky:**

- *Fyzická antropologie*
- *Sociokulturní antropologie*

**1. rok studia**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
Bi1071	Seminář I	2 kr.	0/2 z	Malina
Bi1231	Anatomie I.	0 kr.	2/0 -	Novotný, Páč
Bi1231c	Anatomie I cvičení	2 kr.	0/2 z	Novotný
Bi1251	Úvod k antropologii	4 kr.	2/0 z	Drozdová, Králík, Malina
Bi3060	Obecná genetik	3+2 kr.	3/0 zk	Relichová
Bi3061	Praktikum z obecné genetiky	2 kr.	0/2 z	Řepková, Chroust, Lízal
Bi3170	Antropologie pravěku	4 kr.	2/0 zk	Unger
C1601	Základy obecné a anorganické chemie	2+2 kr.	2/0 zk	Nečas
C1620	Základy obecné a anorganické chemie - cvičení	2 kr.	0/2 z	Dastyh, Křivohlávek, Nečas
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Příhoda
JA001	Akademická angličtina	0 kr.	0/0 zk	Ševečková, Čoupková, Hranáčová

**Doporučené volitelné předměty**

Bi2080	Obecná zoologie	2+2 kr.	2/0 zk	Ptáček
Bi2080c	Obecná zoologie - cvičení	2 kr.	0/2 z	Dušková, Nejezchlebová, Janouškovcová
Bi3200	Základy vědecké práce	2 kr.	0/2 z	Unger
C1300	Repetitorium středoškolské chemie	1 kr.	0/1 k	Nečas

**Jarní semestr****Povinné předměty**

Bi2072	Seminář II	2 kr.	0/2 z	Malina
Bi2120	Cytologie, histologie, embryologie	0 kr.	2/0 -	Čech, Horký, Štátná
Bi2120c	Cytologie, histologie, embryologie cvičení	4 kr.	0/2 zk	Králík
Bi2232	Anatomie II	0 kr.	2/0 -	Páč, Novotný
Bi2232c	Anatomie II cvičení	2 kr.	0/2 z	Novotný
Bi2251	Úvod k antropologii II	4 kr.	2/0 zk	Drozdová, Králík, Malina
Bi4260	Antropologie starověku	4 kr.	2/0 zk	Malina
C2700	Základy organické chemie	2+2 kr.	2/0 zk	Pazdera
C2720	Organická chemie - laboratorní cvičení	3 kr.	0/3 z	Janků, Rafaj
JA001	Akademická angličtina	0 kr.	0/0 zk	Ševečková, Čoupková, Hranáčová

## 10.1 Studijní obor: Antropologie

### Doporučené volitelné předměty

Bi2090	Systém a evoluce obratlovců	2+2 kr.	2/0	zk	Řehák
Bi2090c	Systém a evoluce obratlovců - cvičení	2 kr.	0/2	z	Krška

### 2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah		učitel
<b>Podzimní semestr</b>					
<b>Povinné předměty</b>					
Bi3181	Fyziologie I	0 kr.	2/0	-	Bravený, Honzíková, Šimurdová
Bi3181c	Fyziologie I cvičení	2 kr.	0/2	z	Damborská, Mrázová, Nováková
Bi3233	Anatomie III	6 kr.	2/0	zk	Novotný, Páč
Bi3233c	Anatomie III cvičení	2 kr.	0/2	z	Novotný
Bi3301	Seminář III	2 kr.	0/2	z	Malina
Bi5110	Antropologie středověku	4 kr.	2/0	zk	Unger
C3580	Biochemie	3+2 kr.	3/0	zk	Glatz
C3620	Biochemie - laboratorní cvičení	3 kr.	0/3	z	Boublíková, Janiczek, Mandl
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h	z	Příhoda

### Doporučené volitelné předměty

Bi1221	Antropologie občanské společnosti I	3 kr.	1/0	zk	Dohnalová
Bi1221c	Antropologie občanské společnosti I, cvičení	1 kr.	0/1	z	Dohnalová

### Jarní semestr

#### Povinné předměty

Bi4020	Molekulární biologie	3+2 kr.	3/0	zk	Rosypal, Doškař
Bi4020c	Molekulární biologie - cvičení	2 kr.	0/2	z	Pantůček
Bi4182	Fyziologie II	6 kr.	2/0	zk	Bravený, Honzíková, Šimurdová
Bi4182c	Fyziologie II cvičení	2 kr.	0/2	z	Damborská, Mrázová, Nováková
Bi4302	Seminář IV	2 kr.	0/2	z	Malina
Bi6460	Antropologie novověku	4 kr.	2/0	zk	Pernes

### Doporučené volitelné předměty

Bi4132	Exkurze I	2 kr.	2d	z	Unger
Bi4240	Neurovědy	4 kr.	2/0	zk	Dubový, Kukleta, Damborská
Bi4240c	Neurovědy cvičení	2 kr.	0/2	z	Dubový, Kukleta, Damborská
Bi6170	Genetika II	2+2 kr.	2/0	zk	Relichová

**3. rok studia**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
Bi4502	Cvičení k bakalářské práci I	2 kr.	0/2	z vedoucí bakalářské práce
Bi5040	Biostatistika - základní kurz	3+2 kr.	3/0	zk Dušek, Jarkovský, Mužík
Bi5201	Humánní osteologie	4 kr.	2/0	zk Drozdová
Bi5201c	Humánní osteologie cvičení	2 kr.	0/2	z Drozdová
Bi5301	Seminář V	2 kr.	0/2	z Malina
Bi7351	Metody antropologie I.	3 kr.	0/3	z Drozdová
Bi8352	Metody antropologie II	3 kr.	0/3	z Přidalová
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h	z Příhoda

**Doporučené volitelné předměty**

Bi5080	Základy ekologie	2+2 kr.	2/0	zk Hájek, Zahradková
Bi5402	Dermatoglyfika	2 kr.	0/2	z Králík

**Jarní semestr****Povinné předměty**

Bi5901	Cvičení k bakalářské práci II	2 kr.	0/2	z vedoucí bakalářské práce
Bi6100	Bakalářská práce	16 kr.	0/0	z vedoucí bakalářské práce
Bi6302	Seminář VI	2 kr.	0/2	z Malina
Bi6502	Terénní cvičení	4 kr.	30d	z Drozdová, Unger

**Doporučené volitelné předměty**

Bi2221	Antropologie občanské společnosti II	3 kr.	1/0	zk Dohnalová
Bi2221c	Antropologie občanské společnosti II, cvičení	1 kr.	0/1	z Dohnalová
Bi4142	Exkurze II	2 kr.	2d	z Unger

***Další volitelné předměty***

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b><i>Podzimní semestr</i></b>				
JAB01	Angličtina pro biology I	2 kr.	0/2 z	Ševečková, Čoupková, Hranáčová
JAB03	Angličtina pro biology III	2 kr.	0/2 z	Ševečková, Čoupková, Hranáčová

<b><i>Jarní semestr</i></b>				
Bi0000	Věda a management	1 kr.	2/0 z	Relichová
JAB02	Angličtina pro biology II	2 kr.	0/2 z	Ševečková, Čoupková, Hranáčová
JAB04	Angličtina pro biology IV	2 kr.	0/2 z	Ševečková, Čoupková, Hranáčová
JAB05	Angličtina pro biology - zkouška	2 kr.	0/0 zk	Ševečková, Čoupková, Hranáčová



## 11 Magisterský studijní program Biologie

### 11.1 Studijní obor: Obecná biologie, zaměření Fyziologie rostlin

#### Základní pokyny

V obecné rovině určuje podmínky Studijní a zkušební řád Přírodovědecké fakulty MU v Brně.

Bezprostředně se zahájením prvního semestru magisterského studia se studenti seznámí s nabídkou témat diplomových prací vypsanych učiteli *Katedry fyziologie a anatomie rostlin* a externími odborníky jiných institucí a obdrží Zadání diplomové práce, včetně konkrétní zace jednotlivých úkolů. O průběhu řešení podávají studenti zprávy na seminářích katedry. Magisterské studium končí úspěšným obhájením diplomové práce a složením státní závěrečné zkoušky.

#### Předměty státní závěrečné zkoušky:

- *Fyziologie rostlin*
- *Anatomie a embryologie rostlin*
- *Fyziologická ekologie rostlin*

Podrobněji jsou témata pro státní závěrečnou zkoušku uvedena na webových stránkách katedry.

## 11.1 Studijní obor: Obecná biologie, zaměření Fyziologie rostlin

### 1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
Bi7270	Cytologie a anatomie rostlin pro pokročilé	2+2 kr.	2/0 zk	Dubová
Bi7270c	Cytologie a anatomie rostlin pro pokročilé - cvičení	3 kr.	0/3 z	Dubová
Bi7433	Seminář z rostlinné fyziologie III.	2 kr.	0/2 z	Kummerová
Bi7461	Diplomová práce z rostlinné fyziologie I.	6 kr.	0/6 z	vedoucí diplomové práce
Bi8080	Molekulární fyziologie rostlin	3+2 kr.	3/0 zk	Brzobohatý
Bi8180	Fyziologie a kultivace řas a sinic	1+2 kr.	1/0 zk	Maršálek
Bi8180c	Fyziologie a kultivace řas a sinic - cvičení	2 kr.	0/2 z	Maršálek
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Příhoda
<b>Doporučené volitelné předměty</b>				
C9090	Sekundární metabolity	2+2 kr.	2/0 zk	Pluháček
<b>Jarní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
Bi6040	Fyziologie rostlin pro pokročilé I.	1+2 kr.	1/0 zk	Baláž, Barták, Dubová
Bi6040c	Fyziologie rostlin pro pokročilé I. - cvičení	4 kr.	0/4 z	Baláž, Barták, Dubová
Bi8434	Seminář z rostlinné fyziologie IV.	2 kr.	0/2 z	Kummerová
Bi8462	Diplomová práce z rostlinné fyziologie II.	8 kr.	0/8 z	vedoucí diplomové práce
<b>Doporučené volitelné předměty</b>				
Bi0000	Věda a management	1 kr.	2/0 z	Relichová
Bi5210	Ekologie rostlin	2+2 kr.	2/0 zk	Chytrý, Tichý
C8160	Enzymologie	2+2 kr.	2/0 zk	Kučera
C8170	Enzymologie - seminář	2 kr.	0/2 z	Skládal

## 2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				

Bi8030	Produkční biologie	2+2 kr.	2/0	zk	Barták
Bi8030c	Produkční biologie - cvičení	2 kr.	0/2	z	Barták
Bi9001	Statistická analýza experimentálních dat	2+2 kr.	2/0	zk	Baláz
Bi9001c	Statistická analýza experimentálních dat- cvičení	2 kr.	0/2	z	Baláz
Bi9435	Seminář z rostlinné fyziologie V.	2 kr.	0/2	z	Gloser
Bi9441	Diplomová práce z rostlinné fyziologie III.	3 kr.	0/3	z	vedoucí diplomové práce
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h	z	Příhoda

**Doporučené volitelné předměty**

Bi7525	Obecná mykologie	1+2 kr.	1/0	zk	Hrouda
C7150	Regulace metabolických drah	2+2 kr.	2/0	zk	Pavelka
C7160	Regulace metabolických drah - seminář	2 kr.	0/2	z	Pavelka

**Jarní semestr****Povinné předměty**

Bi0436	Seminář z rostlinné fyziologie VI.	2 kr.	0/2	z	Gloser
Bi0442	Diplomová práce z rostlinné fyziologie IV.	17 kr.	0/17	z	vedoucí diplomové práce

**Doporučené volitelné předměty**

Bi0000	Věda a management	1 kr.	2/0	z	Relichová
Bi0007	Ekofyziologie fotosyntézy vyšších rostlin	1+2 kr.	1/0	zk	Barták
Bi0007c	Ekofyziologie fotosyntézy vyšších rostlin - cvičení	3 kr.	0/3	z	Barták
Bi8240	Genetika rostlin	2+2 kr.	2/0	zk	Řepková
C7670	Izotopové metody	2+2 kr.	1/0	zk	Křivohlávek
C7680	Izotopové metody - laboratorní cvičení	2 kr.	0/2	z	Křivohlávek

***Další volitelné předměty***

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b><i>Podzimní semestr</i></b>				
Bi5120	Antropologie	2+2 kr.	2/0 zk	Drozdová
Bi5220	Imunologie	2+2 kr.	2/0 zk	Dušková, Žákovská
Bi5420	Obecná virologie	2+2 kr.	2/0 zk	Horáková
Bi9535	Ekologie sinic a řas	4+2 kr.	2/2 zk	Komárek
C5920	Správná laboratorní praxe	1+2 kr.	1/0 zk	Bláha, Holoubek, Klánová

***Jarní semestr***

Bi0290	Bioremediace	2+2 kr.	2/0 zk	Horáková
Bi8150	Evoluční biologie	3+2 kr.	3/0 zk	Macholán
C8140	Bioenergetika	2+2 kr.	2/0 zk	Kučera
C8150	Bioenergetika - seminář	2 kr.	0/2 z	Kučera

## 11.2 Studijní obor: Obecná biologie, zaměření Fyziologie živočichů

### Základní pokyny

V obecné rovině určuje podmínky Studijní a zkušební řád Přírodovědecké fakulty MU v Brně.

Bezprostředně se zahájením prvního semestru magisterského studia se studenti seznámí s nabídkou témat diplomových prací vypsanych učiteli *Katedry srovnávací fyziologie živočichů a obecné zoologie* a externími odborníky jiných institucí a obdrží Zadání diplomové práce, včetně konkretizace jednotlivých úkolů. O průběhu řešení podávají studenti zprávy na seminářích katedry. Magisterské studium končí úspěšným obhájením diplomové práce a složením státní závěrečné zkoušky.

### Předměty státní závěrečné zkoušky:

- *Fyziologie buněčných systémů*
- *Srovnávací fyziologie živočichů*
- *Imunologie*

Podrobněji jsou témata pro státní závěrečnou zkoušku uvedena na webových stránkách katedry.

**1. rok studia**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
Bi6051	Molekulární fyziologie živočichů	2+2 kr.	2/0 zk	Šerý
Bi7070	Fyziologie buněčných systémů	2+2 kr.	2/0 zk	Hofmanová, Kozubík
Bi7603	Seminář z fyziologie živočichů I.	2 kr.	0/2 z	Šimek
Bi7630	Srovnávací fyziologie bezobratlých	2+2 kr.	2/0 zk	Vácha
Bi7841	Diplomová práce ze živočišné fyziologie I.	5 kr.	0/5 z	vedoucí diplomové práce
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Příhoda
<b>Doporučené volitelné předměty</b>				
Bi7080	Laboratorní imunologie	1 kr.	1/0 z	Racek
Bi7300	Mikroskopická anatomie bezobratlých	1+2 kr.	1/0 zk	Knoz, Ptáček
Bi7300c	Mikroskopická anatomie bezobratlých - cvičení	2 kr.	0/2 z	Ptáček
Bi7665	Buněčné a tkáňové kultury	1+2 kr.	1/0 zk	Štika
<b>Jarní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
Bi3080	Kapitoly z neurofyziologie	2+2 kr.	2/0 zk	Vácha
Bi8110	Genotoxicita a karcinogeneze	2+2 kr.	2/0 zk	Hofmanová
Bi8140	Buněčné a tkáňové kultury - cvičení	2+1 kr.	0/2 kz	Štika
Bi8604	Seminář z fyziologie živočichů II.	2 kr.	0/2 z	Šimek
Bi8842	Diplomová práce ze fyziologie živočichů II.	7 kr.	0/7 z	vedoucí diplomové práce
<b>Doporučené volitelné předměty</b>				
Bi8141	Molekulární fyziologie genomu	2+2 kr.	2/0 zk	Kozubek
Bi8200	Mikroskopická anatomie obratlovců	2+2 kr.	2/0 zk	Štěrba
Bi8200c	Mikroskopická anatomie obratlovců - cvičení	2 kr.	0/2 z	Štěrba

## 2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	zk	učitel
<b>Podzimní semestr</b>					
<b>Povinné předměty</b>					
Bi7985	Neurobiologie	2+2 kr.	2/0	zk	Šerý
Bi9220	Diplomová práce ze fyziologie živočichů III	10 kr.	0/10	z	vedoucí diplomové práce
Bi9250	Speciální imunologické metody	1+1 kr.	1/0	kz	Žákovská
Bi9250c	Speciální imunologické metody - cvičení	2 kr.	0/2	z	Žákovská, Dušková
Bi9605	Seminář z fyziologie živočichů III.	2 kr.	0/2	z	Šimek
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h	z	Příhoda
<b>Doporučené volitelné předměty</b>					
Bi9901	Volné radikály ve fyziologii živočichů	2+2 kr.	2/0	zk	Číž, Lojek
Bi9902	Fotobiologie	2+2 kr.	2/0	zk	Lojek, Číž, Kubala
<b>Jarní semestr</b>					
<b>Povinné předměty</b>					
Bi10606	Seminář z fyziologie živočichů IV.	2 kr.	0/2	z	Šimek
Bi10844	Diplomová práce ze fyziologie živočichů IV.	12 kr.	0/12	z	vedoucí diplomové práce
Bi6727	Imunopatologie	1+2 kr.	1/0	zk	Dušková
<b>Doporučené volitelné předměty</b>					
Bi6725	Moderní metody buněčné biologie	2 kr.	0/2	z	Hofmanová, Kozubík
Bi6726	Fyziologie působení farmak a toxických látek	2+2 kr.	2/0	zk	Vondráček, Machala
Bi6728	Speciální fyziologie krve	2+2 kr.	2/0	zk	Číž, Kubala, Lojek
Bi6871	Zdravotní rizika	2 kr.	2/0	k	Hofmanová, Kozubík

**Další volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
Bi5580	Obecná ekotoxikologie	2+2 kr.	2/0 zk	Bláha
Bi5620	Ekotoxikologické biotesty	2+2 kr.	2/0 zk	Maršálek
Bi7201	Kurz základů genomiky	3 kr.	1/2 z	Brzobohatý, Nejedlá, Kuderová
Bi9170	Mammaliologie	2 kr.	2/0 k	Gaisler
Bi9950	Bioetika	1 kr.	1/0 k	Kuře, Veselská
C5440	Separáčn� metody	1+2 kr.	1/0 zk	Mazal

**Jarní semestr**

Bi0000	Věda a management	1 kr.	2/0 z	Relichová
Bi8130	Etologie	2+2 kr.	2/0 zk	Gaisler
Bi8150	Evoluční biologie	3+2 kr.	3/0 zk	Macholán
Bi8202	Kurz základů proteomiky	2+1 kr.	2/0 kz	Brzobohatý
Bi8202c	Kurz základů proteomiky - cvičení	3 kr.	0/3 z	Brzobohatý, Zdráhal, Nejedlá
Bi8600	Vícerozměrné statistické metody	2+2 kr.	2/0 zk	Dušek, Jarkovský
C6260	Metody separace proteinů	1+2 kr.	1/0 zk	Glatz
C6270	Metody separace proteinů - cvičení	3 kr.	0/0 z	Janiczek
C8140	Bioenergetika	2+2 kr.	2/0 zk	Kučera
C8150	Bioenergetika - seminář	2 kr.	0/2 z	Kučera
C8160	Enzymologie	2+2 kr.	2/0 zk	Kučera
C8170	Enzymologie - seminář	2 kr.	0/2 z	Skládál



### **11.3 Studijní obor: Obecná biologie, zaměření Mikrobiologie**

#### **Základní pokyny**

V obecné rovině určuje podmínky Studijní a zkušební řád Přírodovědecké fakulty MU v Brně.

Bezprostředně se zahájením prvního semestru magisterského studia se studenti seznámí s nabídkou témat diplomových prací vypsanych učiteli *Katedry mikrobiologie* a externími odborníky jiných institucí a obdrží Zadání diplomové práce, včetně konkretizace jednotlivých úkolů. O průběhu řešení podávají studenti zprávy na seminářích katedry. Magisterské studium končí úspěšným obhájením diplomové práce a složením státní závěrečné zkoušky.

#### **Předměty státní závěrečné zkoušky:**

- *Mikrobiologie*
- *Virologie*
- *Molekulární a buněčná biologie*

Podrobněji jsou témata pro státní závěrečnou zkoušku uvedena na webových stránkách katedry.

### 11.3 Studijní obor: Obecná biologie, zaměření Mikrobiologie

#### 1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
Bi7030	Fyziologie bakterií	3+2 kr.	3/0 zk	Němec, Horáková
Bi7030c	Fyziologie bakterií - cvičení	5 kr.	0/5 z	Horáková, Szostková
Bi7430	Molekulární biotechnologie	2+2 kr.	2/0 zk	Rittich, Španová
Bi7532c	Taxonomie mikroorganismů - cvičení	2 kr.	0/2 z	Němec, Sedláček
Bi7572	Diplomová práce z mikrobiologie I	2 kr.	0/2 z	vedoucí diplomové práce
Bi7623	Seminář z mikrobiologie III.	2 kr.	0/2 z	Horáková
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Příhoda

#### Doporučené volitelné předměty

Bi7430c	Molekulární biotechnologie - cvičení	4 kr.	0/4 z	Rittich, Španová
Bi7722	Metody analýzy mikroorganismů II.	2+2 kr.	2/0 zk	Rittich, Španová, Vojtíšková
Bi8011	Mikrobiální zoonózy a sapronózy	2+2 kr.	2/0 zk	Hubálek

#### Jarní semestr

##### Povinné předměty

Bi6370	Základy humánní parazitologie	3+2 kr.	3/0 zk	Gelnar
Bi8420	Ekologie mikroorganismů	2+2 kr.	2/0 zk	Němec
Bi8572	Diplomová práce z mikrobiologie - II	4 kr.	0/4 z	vedoucí diplomové práce
Bi8624	Seminář z mikrobiologie IV.	2 kr.	0/2 z	Horáková

#### Doporučené volitelné předměty

Bi0290	Bioremediace	2+2 kr.	2/0 zk	Horáková
Bi8099	Základy problematiky terapie antibiotiky	2+1 kr.	2/0 kz	Pokludová
Bi8390	Technická mikrobiologie	2+2 kr.	2/0 zk	Němec
Bi8860	Veterinární mikrobiologie	2+1 kr.	2/0 kz	Alexa
Bi8990	Virová onemocnění obratlovců	2+1 kr.	2/0 kz	Szostková

**2. rok studia**

kód	název	kredity	rozsah	zk	učitel
<b>Podzimní semestr</b>					
<b>Povinné předměty</b>					

Bi9040	Biologie kvasinek	2+2 kr.	2/0	zk	Svoboda
Bi9040c	Biologie kvasinek - cvičení	2 kr.	0/2	z	Svoboda
Bi9080	Technické postupy v biotechnologiích	2+2 kr.	2/0	zk	Rittich
Bi9572	Diplomová práce z mikrobiologie III	10 kr.	0/10	z	vedoucí diplomové práce
Bi9625	Seminář z mikrobiologie V.	2 kr.	0/2	z	Horáková
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h	z	Přihoda

**Doporučené volitelné předměty**

Bi7120	Molekulární biologie prokaryot	2+2 kr.	2/0	zk	Doškař
Bi7140	Molekulární biologie virů	2+2 kr.	2/0	zk	Růžičková

**Jarní semestr****Povinné předměty**

Bi0573	Diplomová práce z mikrobiologie - IV.	16 kr.	0/16	z	vedoucí diplomové práce
Bi0626	Seminář z mikrobiologie VI.	2 kr.	0/2	z	Horáková

**Doporučené volitelné předměty**

Bi6420	Ekotoxikologie mikroorganismů	2+2 kr.	2/0	zk	Hofman
Bi6420c	Ekotoxikologie mikroorganismů - cvičení	2 kr.	0/2	z	Hofman
Bi8090	Genové inženýrství	2+2 kr.	2/0	zk	Doškař

**Další volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
Bi5580	Obecná ekotoxikologie	2+2 kr.	2/0 zk	Bláha
Bi5620	Ekotoxikologické biotesty	2+2 kr.	2/0 zk	Maršálek
Bi5980	Statistické hodnocení biodiverzity	2 kr.	2/0 k	Jarkovský, Dušek, Mužík
Bi7201	Kurz základů genomiky	3 kr.	1/2 z	Brzobohatý, Nejedlá, Kuderová
Bi7541	Analýza dat na PC I	2+1 kr.	0/2 kz	Jarkovský, Dušek, Bláha
Bi9950	Bioetika	1 kr.	1/0 k	Kuře, Veselská
C5440	Separáčnické metody	1+2 kr.	1/0 zk	Mazal
C7150	Regulace metabolických drah	2+2 kr.	2/0 zk	Pavelka
C7160	Regulace metabolických drah - seminář	2 kr.	0/2 z	Pavelka
C9080	Bioinformatics	2+2 kr.	2/0 zk	Damborský
C9100	Biosenzory	2+2 kr.	2/0 zk	Skládal

<b>Jarní semestr</b>				
Bi0000	Věda a management	1 kr.	2/0 z	Relichová
Bi6871	Zdravotní rizika	2 kr.	2/0 k	Hofmanová, Kozubík
Bi8020	Biofyzikální vlastnosti a počítačová analýza nukleových kyselin, proteinů, genů a genomů	2+2 kr.	2/0 zk	Kypr
Bi8150	Evoluční biologie	3+2 kr.	3/0 zk	Macholán
Bi8202	Kurz základů proteomiky	2+1 kr.	2/0 kz	Brzobohatý
Bi8202c	Kurz základů proteomiky - cvičení	3 kr.	0/3 z	Brzobohatý, Zdráhal, Nejedlá
Bi8600	Vícerozměrné statistické metody	2+2 kr.	2/0 zk	Dušek, Jarkovský
Bi8950	Biologické čištění odpadních vod	2+1 kr.	2/0 kz	Sojka
C6260	Metody separace proteinů	1+2 kr.	1/0 zk	Glatz
C6270	Metody separace proteinů - cvičení	3 kr.	0/0 z	Janiczek
C7660	Multimedia ve výuce I	4 kr.	0/4 z	Mareček, Stehlík
C7665	Multimedia ve výuce II	4 kr.	0/4 z	Stehlík
C8140	Bioenergetika	2+2 kr.	2/0 zk	Kučera
C8150	Bioenergetika - seminář	2 kr.	0/2 z	Kučera
C8160	Enzymologie	2+2 kr.	2/0 zk	Kučera
C8170	Enzymologie - seminář	2 kr.	0/2 z	Skládal

## 11.4 Studijní obor: Obecná biologie, zaměření Ekotoxikologie

### Základní pokyny

V obecné rovině určuje podmínky Studijní a zkušební řád Přírodovědecké fakulty MU v Brně.

Bezprostředně se zahájením prvního semestru magisterského studia se studenti seznámí s nabídkou témat diplomových prací vypsanych učiteli *Výzkumného centra pro chemii životního prostředí a ekotoxikologii (RECETOX)* a externími odborníky jiných institucí a obdrží zadání diplomové práce, včetně konkretizace jednotlivých úkolů. O průběhu řešení podávají studenti zprávy na seminářích katedry. Magisterské studium končí úspěšným obhájením diplomové práce a složením státní závěrečné zkoušky.

#### **Předměty státní závěrečné zkoušky:**

- *Ekologie*
- *Ekotoxikologie*
- *Chemie životního prostředí*

Podrobněji jsou témata pro státní závěrečnou zkoušku a nová témata vypsanych diplomových prací uvedena na webových stránkách pracoviště RECETOX ([www.recetox.muni.cz](http://www.recetox.muni.cz)).

## 11.4 Studijní obor: Obecná biologie, zaměření Ekotoxikologie

### 1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
Bi7002	Seminář z ekotoxikologie III	2 kr.	0/2 z	Hofman
Bi7003	Diplomová práce I	4 kr.	0/4 z	Vedoucí práce
Bi7070	Fyziologie buněčných systémů	2+2 kr.	2/0 zk	Hofmanová, Kozubík
Bi7510	Ekotoxikologie terestrických ekosystémů	2+2 kr.	2/0 zk	Anděl
Bi7520	Ekotoxikologie vodních ekosystémů	2+2 kr.	2/0 zk	Maršálek
Bi7520c	Ekotoxikologie vodních ekosystémů - cvičení	1 kr.	0/1 z	Maršálek
Bi7533	Půdní ekotoxikologie	2+2 kr.	2/0 zk	Hofman
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Příhoda

#### Doporučené volitelné předměty

Bi7541	Analýza dat na PC I	2+1 kr.	0/2 kz	Jarkovský, Dušek, Bláha
C5930	Chemie životního prostředí IV	2+2 kr.	2/0 zk	Holoubek

### Jarní semestr

#### Povinné předměty

Bi6882	Biomarkery a mechanismy toxicity	2+2 kr.	2/0 zk	Bláha, Janošek, Sovadinová
Bi8002	Seminář z ekotoxikologie IV	2 kr.	0/2 z	Hofman
Bi8003	Diplomová práce II	4 kr.	0/4 z	Vedoucí práce
Bi8110	Genotoxicita a karcinogeneze	2+2 kr.	2/0 zk	Hofmanová
C8580	Analýza rizik	2+2 kr.	2/0 zk	Holoubek
C8610	Environmentální analytická chemie	2+2 kr.	2/0 zk	Klánová
C8620	Environmentální analytická chemie - cvičení	4 kr.	0/0 z	Klánová

#### Doporučené volitelné předměty

Bi8660	Analýza dat na PC II	2+1 kr.	0/2 kz	Jarkovský, Dušek, Bláha
C8640	Základy studia environmentálních procesů	4 kr.	0/4 z	Klánová, Bláha, Jesenská

**2. rok studia**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				

Bi9003	Seminář z ekotoxikologie V	2 kr.	0/2 z	Hofman
Bi9004	Diplomová práce III	10 kr.	0/10 z	Vedoucí práce
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Příhoda

**Doporučené volitelné předměty**

Bi5980	Statistické hodnocení biodiverzity	2 kr.	2/0 k	Jarkovský, Dušek, Mužík
Bi7490	Základy stochastického modelování	2+2 kr.	2/0 zk	Dušek, Jarkovský, Mužík
C5900	Hmotnostní spektrometrie	2+2 kr.	2/0 zk	Ciganek, Kočan
C5910	Chromatografické metody I.	2+2 kr.	2/0 zk	Šimek

**Jarní semestr****Povinné předměty**

Bi0040	Seminář z ekotoxikologie VI	2 kr.	0/2 z	Hofman
Bi0050	Diplomová práce IV	15 kr.	0/15 z	Vedoucí práce

**Doporučené volitelné předměty**

Bi6930	Imunotoxikologie	2+2 kr.	2/0 zk	Bláha
C6850	Chromatografické metody II	2+2 kr.	2/0 zk	Šimek
C6860	Moderní metody analýzy polutantů	2+2 kr.	2/0 zk	Klánová, Komárek

**Nabídka dalších volitelných předmětů**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
Bi3110	Vědecká prezentace v botanice a zoologii	1 kr.	0/1 z	Gulich, Pekár
Bi7680	Ekologie populací	2+2 kr.	2/0 zk	Bryja, Pekár
CB040	Speciální toxikologie	2+2 kr.	2/0 zk	Matoušek, Potáček
C5920	Správná laboratorní praxe	1+2 kr.	1/0 zk	Bláha, Holoubek, Klánová
XK010	Informační výchova (vědecké informace a jejich vyhledávání)	1 kr.	1/1 z	Dohnálková, Opletalová

**Jarní semestr**

Bi6871	Zdravotní rizika	2 kr.	2/0 k	Hofmanová, Kozubík
Bi6885	Environmentální aspekty biotoxinů	2+1 kr.	2/0 k	Maršálek
Bi6920	Praktické aspekty EIA	2+1 kr.	2/0 k	Anděl
Bi7544	Ekotoxikologie poikilotermních obratlovců	2+2 kr.	2/0 zk	Bláha
Bi8635	Genetická ekotoxikologie	2+2 kr.	2/0 zk	Chroust

## 11.5 Studijní obor: Molekulární biologie a genetika

### Základní pokyny

Doporučený studijní plán obsahuje vedle povinných a doporučených volitelných předmětů nabídku dalších volitelných předmětů, které student volí podle svého zájmu, případně podle zaměření diplomové práce a požadavků ke státním zkouškám. Výběr těchto předmětů je vhodné konzultovat s vedoucím diplomové práce. O postupu a výsledcích řešení zadaného diplomového úkolu student informuje na seminářích KGMB v průběhu 2. až 4. semestru.

#### **Předměty státní závěrečné zkoušky:**

- *Molekulární a buněčná biologie*
- *Genové inženýrství*
- *Speciální genetika*

Podrobněji jsou témata pro státní závěrečnou zkoušku uvedena na webových stránkách katedry.



**I. rok studia**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				

Bi0580	Vývojová genetik	2+2 kr.	2/0	zk	Vyskot
Bi5180	Genetika kvantitativních znaků	2+2 kr.	2/0	zk	Chroust
Bi5180c	Genetika kvantitativních znaků - cvičení	2 kr.	0/2	z	Chroust
Bi7018	Diplomová práce KGMB I	2 kr.	0/2	z	vedoucí diplomové práce
Bi7090	Molekulární biologie eukaryot	2+2 kr.	2/0	zk	Šmarda
Bi7120	Molekulární biologie prokaryot	2+2 kr.	2/0	zk	Doškař
Bi7140	Molekulární biologie virů	2+2 kr.	2/0	zk	Růžičková
Bi7321	Seminář KGMB III.	2 kr.	0/2	z	Šmarda
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h	z	Přífoda

**Doporučené volitelné předměty**

Bi7201	Kurz základů genomiky	3 kr.	1/2	z	Brzobohatý, Nejedlá, Kuderová
Bi7311	Praktikum z molekulární biologie prokaryot	2 kr.	0/2	z	Pantůček, Růžičková
Bi7312	Praktikum z molekulární biologie eukaryot	2 kr.	0/2	z	Šmarda

**Jarní semestr****Povinné předměty**

Bi7250	Lékařská genetik a genetické poradenství	2+2 kr.	2/0	zk	Oltová, Gaillyová
Bi8018	Diplomová práce KGMB II	2 kr.	0/2	z	vedoucí diplomové práce
Bi8090	Genové inženýrství	2+2 kr.	2/0	zk	Doškař
Bi8240	Genetika rostlin	2+2 kr.	2/0	zk	Řepková
Bi8280	Genetika živočichů	3+2 kr.	3/0	zk	Hořín
Bi8322	Seminář KGMB IV.	2 kr.	0/2	z	Šmarda

**Doporučené volitelné předměty**

Bi8202	Kurz základů proteomiky	2+1 kr.	2/0	kz	Brzobohatý
Bi8202c	Kurz základů proteomiky - cvičení	3 kr.	0/3	z	Brzobohatý, Zdráhal, Nejedlá
Bi8241	Praktikum z genetiky rostlin	2 kr.	0/2	z	Řepková
Bi8312	Praktikum z molekulární biologie virů	2 kr.	0/2	z	Růžičková, Pantůček
Bi8313	Praktikum z genového inženýrství	2 kr.	0/2	z	Pantůček, Růžičková

## 2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
Bi7820	Genetika populací	2+2 kr.	2/0 zk	Relichová
Bi7820c	Genetika populací - cvičení	2 kr.	0/2 z	Lízal
Bi9015	Diplomová práce KGMB III	10 kr.	0/4 z	vedoucí diplomové práce
Bi9323	Seminář KGMB V.	2 kr.	0/2 z	Šmarda
Bi9325	Molekulární genetik člověka	2+2 kr.	2/0 zk	PřF a LF MU, BFÚ AV, Doškař
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Příhoda
<i>Doporučené volitelné předměty</i>				
Bi8540	Mutagenese	2+2 kr.	2/0 zk	Kuglík
Bi9950	Bioetika	1 kr.	1/0 k	Kuře, Veselská
<b>Jarní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
Bi0086	Diplomová práce KGMB IV	14 kr.	0/5 z	vedoucí diplomové práce
Bi0324	Seminář KGMB VI.	2 kr.	0/2 z	Šmarda
<i>Doporučené volitelné předměty</i>				
Bi6170	Genetika II	2+2 kr.	2/0 zk	Relichová
Bi8020	Biofyzikální vlastnosti a počítačová analýza nukleových kyselin, proteinů, genů a genomů	2+2 kr.	2/0 zk	Kypr
Bi8635	Genetická ekotoxikologie	2+2 kr.	2/0 zk	Chroust
Bi9041	Struktura a funkce eukaryotických chromozómů	2+2 kr.	2/0 zk	Fajkus

**Další volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
Bi5420	Obecná virologie	2+2 kr.	2/0 zk	Horáková
Bi5980	Statistické hodnocení biodiverzity	2 kr.	2/0 k	Jarkovský, Dušek, Mužik
Bi7015	Chemické vlastnosti, struktura a interakce nukleových kyselin	2+2 kr.	2/0 zk	Fojta, Paleček
Bi7016	Chemie nukleových kyselin - cvičení	1 kr.	0/1 z	Fojta
Bi7030	Fyziologie bakterií	3+2 kr.	3/0 zk	Němec, Horáková
Bi7070	Fyziologie buněčných systémů	2+2 kr.	2/0 zk	Hofmanová, Kozubík
Bi7080	Laboratorní imunologie	1 kr.	1/0 z	Racek
Bi7170	Lékařská mikrobiologie	2+2 kr.	2/0 zk	Votava, Heroldová, Ondrovčík
Bi7170c	Lékařská mikrobiologie - cvičení	3 kr.	0/3 z	Votava, Heroldová, Ondrovčík
Bi7401	Zaměření a zpracování diplomové práce	3 kr.	2/1 z	Lízal
Bi7960	Fauna obratlovců ČR	2 kr.	2/0 k	Řehák
Bi8080	Molekulární fyziologie rostlin	3+2 kr.	3/0 zk	Brzobohatý
C5920	Správná laboratorní praxe	1+2 kr.	1/0 zk	Bláha, Holoubek, Klánová
C7150	Regulace metabolických drah	2+2 kr.	2/0 zk	Pavelka
C7160	Regulace metabolických drah - seminář	2 kr.	0/2 z	Pavelka
C7920	Struktura a funkce proteinů	2+2 kr.	2/0 zk	Brzobohatý, Damborský, Kuderová
F7010	Molekulární aspekty evoluce	2+1 kr.	2/0 kz	Bezděk

**Jarní semestr**

Bi0000	Věda a management	1 kr.	2/0 z	Relichová
Bi3010	Elektronová mikroskopie	2 kr.	0/2 z	Dušková
Bi8150	Evoluční biologie	3+2 kr.	3/0 zk	Macholán
Bi9910	Molekulární biologie nádorové buňky	2+2 kr.	2/0 zk	Šmardová
C6200	Biochemické metody	4+2 kr.	4/0 zk	Glatz, Mikeš, Zbořil
C6210	Biotechnologie	2+2 kr.	2/0 zk	Mandl
C6220	Klinická biochemie	4+2 kr.	4/0 zk	Wimmerová, Breinek
C7670	Izotopové metody	2+2 kr.	1/0 zk	Křivohlávek
C7680	Izotopové metody - laboratorní cvičení	2 kr.	0/2 z	Křivohlávek
C8140	Bioenergetika	2+2 kr.	2/0 zk	Kučera
C8150	Bioenergetika - seminář	2 kr.	0/2 z	Kučera
C8155	Biochemie buněčných signalizací	2+2 kr.	2/0 zk	Pavelka
C8156	Biochemie buněčných signalizací-seminář	2 kr.	0/2 z	Pavelka
F8510	Úvod do molekulární biofyziky	2+2 kr.	2/0 zk	Vetterl

## 11.6 Studijní obor: Systematická biologie a ekologie, zaměření Botanika

### Základní pokyny

Zaměření Botanika oboru Systematická biologie a ekologie poskytuje ucelené vysokoškolské vzdělání v oblasti systematické biologie a ekologie a to ve směru botanika. Absolventi mohou zastávat místa v základním i aplikovaném výzkumu a samostatně řešit praktické problémy v oblasti ochrany přírody a životního prostředí. Jsou schopni řešit samostatně nebo v týmech odborné problémy zabývající se systematikou rostlin a živočichů, jejich ekologií a problematikou ochrany biodiverzity.

Absolvent oboru ve směru Botanika získává teoretické znalosti a speciální praktické dovednosti v oboru botaniky, s profilací na rostlinnou systematiku nebo ekologii, resp. geobotaniku. Při výuce je kladen důraz na to, aby studenti byli seznámeni především s biodiverzitou České republiky a střední Evropy, v závislosti na svém zaměření však jsou schopni rozšířit své znalosti na jakýkoliv ekosystém nebo biom na Zemi. Absolvent nachází uplatnění zejména v základním i aplikovaném výzkumu a ve výuce na biologických pracovištích univerzit, v základním i aplikovaném výzkumu v biologických ústavech Akademie věd ČR, ve státních institucích zabývajících se ochranou přírody a životního prostředí, v soukromých firmách provádějících expertízy pro oblast ochrany přírody a životního prostředí, v přírodovědeckých odděleních muzeí, v botanických zahradách, v resortních ústavech zemědělského a lesnického výzkumu a na analogických pracovištích v zahraničí.

### Předměty státní závěrečné zkoušky:

- *Systém a evoluce nižších rostlin*
- *Systém a evoluce vyšších rostlin*
- *Ekologie rostlin a geobotanika*
- *Regionální botanika*
- *Metody botaniky*

Podrobněji jsou témata pro státní závěrečnou zkoušku uvedena na webových stránkách katedry.

**1. rok studia**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
Bi7652	Botanický seminář III.	2 kr.	0/2 z	Chytrý
Bi7701	Diplomová práce z botaniky I.	6 kr.	0/6 z	vedoucí diplomové práce
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Příhoda

**Doporučené povinně volitelné předměty**

Z nabídky povinně volitelných předmětů volí student v úhrnu za celé magisterské studium minimálně v rozsahu 45 kreditů.

Bi5980	Statistické hodnocení biodiverzity	2 kr.	2/0 k	Jarkovský, Dušek, Mužík
Bi7525	Obecná mykologie	1+2 kr.	1/0 zk	Hrouda
Bi7529	Mykologické praktikum	3 kr.	0/3 z	Hrouda
Bi7540	Zpracování dat v ekologii společenstev	2+2 kr.	2/0 zk	Chytrý
Bi7810	Dějiny botaniky	1+2 kr.	1/0 zk	Bureš
Bi9420	Vegetace Evropy	2+2 kr.	2/0 zk	Chytrý
Bi9650	Krajinná ekologie pro biology	2+2 kr.	2/0 zk	Kučera

**Doporučené volitelné předměty**

Nabídka dalších povinně volitelných a volitelných předmětů je v samostatné tabulce na konci doporučeného studijního plánu magisterského studia směru Botanika

Bi9661	Vybrané problémy z botaniky	1 kr.	1/0 z	garant kurzu: Chytrý
--------	-----------------------------	-------	-------	----------------------

**Jarní semestr****Povinné předměty**

Bi8653	Botanický seminář IV.	2 kr.	0/2 z	Chytrý
Bi8702	Diplomová práce z botaniky II.	2 kr.	0/2 z	vedoucí diplomové práce

**Doporučené povinně volitelné předměty**

Z nabídky povinně volitelných předmětů volí student v úhrnu za celé magisterské studium minimálně v rozsahu 45 kreditů.

Bi6640	Bryologické praktikum	3 kr.	0/3 z	Kubešová
Bi8170	Květena ČR	2+2 kr.	2/0 zk	Grulich
Bi8300	Základy paleoekologie	2+2 kr.	2/0 zk	Rybníček
Bi8309	Praktikum paleogeobotanických metod	2 kr.	0/2 z	Rybníček
Bi8630	Kritické taxony cévnatých rostlin	4 kr.	0/4 z	Bureš, Danihelka, Grulich
Bi8705	Vědecká práce v botanice a zoologii	1 kr.	0/1 z	Danihelka, Pekár

**Doporučené volitelné předměty**

Nabídka dalších povinně volitelných a volitelných předmětů je v samostatné tabulce na konci doporučeného studijního plánu magisterského studia směru Botanika

Bi0662	Vybrané problémy z botaniky	1 kr.	1/0 z	garant kurzu: Chytrý
--------	-----------------------------	-------	-------	----------------------

## 11.6 Studijní obor: Systematická biologie a ekologie, zaměření Botanika

Předměty Bi9420 Vegetace Evropy, Bi7525 Obecná mykologie, Bi7810 Dějiny botaniky a Bi9650 Krajinná ekologie pro biology jsou vypisovány v podzimním semestru sudých let. Předměty Bi9510 Biomy Země, Bi7535 Ekologie a význam hub a Bi7750 Fytopatologie jsou vypisovány v podzimním semestru lichých let. Předmět Bi0090 Užité rostliny je vypisován v jarním semestru sudých let. Do doporučeného studijního plánu jsou zahrnuty ty předměty, které jsou v tomto akademickém roce vypsány; tyto jsou uvedeny v plánu pro 1. a 2. rok studia. V následujícím akademickém roce budou vystřídány předměty alternujícími. Předměty Bi9661 a Bi0662 Vybrané problémy z botaniky je možné absolvovat vícekrát během studia.

Do doporučeného výběru z povinně volitelných předmětů jsou v jarním semestru kromě výše uvedených zahrnuty dva z předmětů Bi6631, Bi6661, Bi6671 a Bi6691 z nabídky na konci doporučeného studijního plánu pro 1. a 2. rok studia směru Botanika podle toho, které už student absolvoval během bakalářského studia a podle toho, které se v daném akademickém roce otevírají. Ze čtyř uvedených terénních cvičení je student povinen během bakalářského a navazujícího magisterského studia absolvovat každé alespoň jednou.

## 2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
Bi9654	Botanický seminář V.	2 kr.	0/2 z	Chytrý
Bi9791	Diplomová práce z botaniky III.	3 kr.	0/3 z	vedoucí diplomové práce
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Příhoda

**Doporučené povinně volitelné předměty**

<i>Znabídka povinně volitelných předmětů volí student v úhrnu za celé magisterské studium minimálně v rozsahu 45 kreditů.</i>				
Bi7525	Obecná mykologie	1+2 kr.	1/0 zk	Hrouda
Bi7810	Dějiny botaniky	1+2 kr.	1/0 zk	Bureš
Bi9050	Systém nižších rostlin pro pokročilé	2 kr.	2/0 k	Řehořek
Bi9070	Ochrana fytozoozomy	2+2 kr.	2/0 zk	Grulich
Bi9090	Systém vyšších rostlin pro pokročilé	2 kr.	2/0 k	Dvořáková, Grulich, Řehořek
Bi9420	Vegetace Evropy	2+2 kr.	2/0 zk	Chytrý
Bi9650	Krajinná ekologie pro biology	2+2 kr.	2/0 zk	Kučera

**Doporučené volitelné předměty**

<i>Nabídka dalších povinně volitelných a volitelných předmětů je v samostatné tabulce na konci doporučeného studijního plánu magisterského studia směru Botanika</i>				
Bi8175	Ekologie rašeliníšť	1+2 kr.	1/0 zk	Hájek
BI8179	Cvičení k ekologii rašeliníšť	1 kr.	0/1 z	Hájek
Bi9661	Vybrané problémy z botaniky	1 kr.	1/0 z	garant kurzu: Chytrý

**Jarní semestr**

<b>Povinné předměty</b>				
Bi0655	Botanický seminář VI.	2 kr.	0/2 z	Chytrý
Bi0792	Diplomová práce z botaniky IV.	16 kr.	0/16 z	vedoucí diplomové práce, Bureš, Danihelka

**Doporučené povinně volitelné předměty**

<i>Znabídka povinně volitelných předmětů volí student v úhrnu za celé magisterské studium minimálně v rozsahu 45 kreditů.</i>				
Bi8710	Ochrana přírody	2+2 kr.	2/0 zk	Schlaghamerský

**Doporučené volitelné předměty**

<i>Nabídka dalších povinně volitelných a volitelných předmětů je v samostatné tabulce na konci doporučeného studijního plánu magisterského studia směru Botanika</i>				
Bi0630	Okrasné zahradní rostliny	2+2 kr.	2/0 zk	Řehořek
Bi0662	Vybrané problémy z botaniky	1 kr.	1/0 z	garant kurzu: Chytrý

Předměty Bi9420 Vegetace Evropy, Bi7525 Obecná mykologie, Bi7810 Dějiny botaniky, Bi8175 Ekologie rašeliníšť, Bi8179 Ekologie rašeliníšť - cvičení a Bi9650 Krajinná ekologie pro biology jsou vypisovány v podzimním semestru sudých let. Předměty Bi9510 Biomy Země, Bi7535 Ekologie a význam hub a Bi7750 Fytopatologie jsou vypisovány

## 11.6 Studijní obor: Systematická biologie a ekologie, zaměření Botanika

v podzimním semestru lichých let. Předmět Bi0090 Užitkové rostliny je vypisován v jarním semestru sudých let. Do doporučeného studijního plánu jsou zahrnuty ty předměty, které jsou v tomto akademickém roce vypsány; tyto jsou uvedeny v plánu pro 1. i 2. rok studia. V následujícím akademickém roce budou vystřídány předměty alternujícími.

Předměty Bi9661 a Bi0662 Vybrané problémy z botaniky je možné absolvovat vícekrát během studia.

Do doporučeného výběru z povinně volitelných předmětů jsou v jarním semestru kromě výše uvedených zahrnuty dva z předmětů Bi6631, Bi6661, Bi6671 a Bi6691 z nabídky na konci doporučeného studijního plánu pro 1. a 2. rok studia směru Botanika podle toho, které už student absolvoval během bakalářského studia a podle toho, které se v daném akademickém roce otevírají. Ze čtyř uvedených terénních cvičení je student povinen během bakalářského a navazujícího magisterského studia absolvovat každé alespoň jednou.

### ***Další povinně volitelné předměty***

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b><i>Podzimní semestr</i></b>				
Bi7580	Fytogeografie	3+2 kr.	3/0 zk	Grulich
Bi8930	Pedologie	2+2 kr.	2/0 zk	Máčka
Bi8930c	Pedologie - cvičení	1 kr.	0/1 z	Máčka

<b><i>Jarní semestr</i></b>				
Bi6631	Floristický kurs České botanické společnosti	3 kr.	5d z	Grulich
Bi6671	Terénní cvičení ke květeně ČR	3 kr.	5d z	Grulich
Bi6691	Zahraniční botanická exkurze	3 kr.	5d z	Grulich, Chytrý
Bi8150	Evoluční biologie	3+2 kr.	3/0 zk	Macholán

Předmět Bi6661 Terénní cvičení z geobotaniky je vypisován v jarním semestru sudých let. Předmět Bi6671 Terénní cvičení ke květeně ČR je vypisován jen v jarním semestru lichých let. Předměty Bi6671, Bi6631 Floristický kurz a Bi6691 Zahraniční botanická exkurze je možné absolvovat vícekrát během studia.



**Další volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	zk	učitel
<b>Podzimní semestr</b>					
Bi7490	Základy stochastického modelování	2+2 kr.	2/0	zk	Dušek, Jarkovský, Mužík
Bi7530	Mykologická exkurze	2 kr.	3d	z	Hrouda
Bi7570	Fyziologická ekologie rostlin	3+2 kr.	3/0	zk	Gloser
Bi7570c	Fyziologická ekologie rostlin - cvičení	2 kr.	0/2	z	Gloser
Bi8041	Úvod do mykologie - mikroskopické houby	2+2 kr.	1/1	zk	Novotný
Bi8041c	Úvod do mykologie - mikroskopické houby, cvičení	1 kr.	0/1	z	Novotný
Bi8185	Ekologie lesa	2+2 kr.	2/0	zk	Roleček
Bi9535	Ekologie sinic a řas	4+2 kr.	2/2	zk	Komárek
Bi9620	Pokojevé rostliny	2+2 kr.	2/0	zk	Řehořek
Bi9640	Determinace mechorostů pro pokročilé	2 kr.	0/2	z	Kubešová

<b>Jarní semestr</b>					
Bi0000	Věda a management	1 kr.	2/0	z	Relichová
Bi3010	Elektronová mikroskopie	2 kr.	0/2	z	Dušková
Bi8070	Speciální algologie pro hydrobiologii	1+2 kr.	1/0	zk	Komárek
Bi8070c	Speciální algologie pro hydrobiologii - cvičení	1 kr.	0/1	z	Komárek
Bi8600	Vícerozměrné statistické metody	2+2 kr.	2/0	zk	Dušek, Jarkovský
GE031	Základy paleontologie	3+2 kr.	3/0	zk	Hladilová
ZBi5090	Bioklimatologie	3+2 kr.	2/1	zk	Prošek

Předměty Bi8175 Ekologie rašelinišť, Bi8179 Ekologie rašelinišť - cvičení, Bi8185 Ekologie lesa, Bi9535 Ekologie řas a sinic a Bi9620 Pokojové rostliny jsou vypisovány v podzimním semestru sudých let. Předměty Bi9000 GIS v botanice a zoologii, Bi9525 Taxonomie řas a sinic, Bi9610 Dendrologie a Bi9705 Čtení botanické literatury jsou vypisovány v podzimním semestru lichých let. Předměty Bi8165 Ekologie mokřadů a Bi8169 Ekologie mokřadů - cvičení jsou vypisovány v jarním semestru sudých let. Předmět Bi7530 Mykologická exkurze je možné absolvovat vícekrát během studia.

## 11.7 Studijní obor: Systematická biologie a ekologie, zaměření Zoologie

### Základní pokyny

Absolvent získává teoretické znalosti a speciální praktické dovednosti v oboru zoologie s profilací na systematiku živočichů a jejich ekologii a biologii, a to ve specializaci na suchozemské bezobratlé živočichy (včetně entomologie), na hydrobiologii věnované vodním bezobratlým, na parazitologii a vertebratologii. Při výuce je kladen důraz na to, aby studenti byli seznámeni především s faunou střední Evropy, v závislosti na svém zaměření jsou však schopni uplatnit své znalosti v dalších oblastech Země. V průběhu studia se mají posluchači možnost seznámit s nejmodernějšími trendy i metodickými přístupy aplikovanými při studiu živočichů. Jsou to jak metody založené na špičkové mikroskopické technice, tak i na molekulárních a genetických přístupech a konečně i např. na Geografickém informačním systému (GIS). Takové specializované laboratoře je možno při přípravě DP na katedře využít. Standardní je i plné využití současných IT technologií ve výuce.

Absolvent zaměření Zoologie oboru Systematická biologie a ekologie získá ucelené vysokoškolské vzdělání ve zmíněném oboru. Po jeho ukončení má možnost pokračovat v DSP studiu v oborech zoologie, ekologie, parazitologie a hydrobiologie.

Absolvent nachází uplatnění zejména v základním i aplikovaném výzkumu a ve výuce na biologických pracovištích vysokých škol a biologických ústavech Akademie věd ČR, ve státních institucích zabývajících se ochranou přírody a životního prostředí, v soukromých firmách provádějících expertízy pro oblast ochrany přírody a životního prostředí, v přírodovědeckých odděleních muzeí, v zoologických zahradách, v resortních ústavech zemědělského a lesnického výzkumu a v analogických pracovištích, a to i v zahraničí.

### Předměty státní závěrečné zkoušky:

- *Systém a evoluce bezobratlých*
- *Systém a evoluce obratlovců*
- *Ekologie živočichů*
- *Volitelný předmět podle specializace:*
  - *Entomologie, příp. hydrobiologie (pro DP ze zoologie bezobratlých)*
  - *Etologie (pro DP z vertebratologie)*
  - *Hydrobiologie (pro DP z hydrobiologie)*
  - *Parazitologie (pro DP z parazitologie)*

Podrobněji jsou témata pro státní závěrečnou zkoušku uvedena na webových stránkách Katedry zoologie a ekologie (<http://www.sci.muni.cz/zoolecol/>).

**I. rok studia**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				

Bi6811	Odborná praxe I.	5 kr.	3t	z	učitelé katedry
Bi7802	Zoologický seminář III.	2 kr.	0/2	z	Vaňhara, Zahrádková
Bi7831	Diplomová práce ze zoologie I.	3 kr.	0/2	z	vedoucí diplomové práce
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h	z	Příhoda

**Povinně volitelné předměty (studenti povinně volí seminář dle zaměření)**

Bi4001	Vertebratologický seminář	2 kr.	0/2	z	Řehák, Zukal
Bi5023	Evertebratologický seminář III.	2 kr.	0/2	z	Schlaghamerský
Bi8475	Parazitologický seminář III.	2 kr.	0/2	z	Gelnar
Bi9807	Hydrobiologický seminář III.	2 kr.	0/2	z	Helešic

**Doporučené volitelné předměty**

Bi7680	Ekologie populací	2+2 kr.	2/0	zk	Bryja, Pekár
Bi7685	Základy produkční ekologie	2+2 kr.	2/0	zk	Helešic
Bi7870	Speciální zoologie bezobratlých	3+1 kr.	1/2	kz	Sedlák
Bi7980	Aplikovaná entomologie	2+2 kr.	2/0	zk	Vaňhara
Bi7980c	Aplikovaná entomologie cvičení	2 kr.	0/2	z	Vaňhara
Bi8060	Behaviorální ekologie	3 kr.	3/0	k	Zukal

**Jarní semestr****Povinné předměty**

Bi8803	Zoologický seminář IV.	2 kr.	0/2	z	Vaňhara, Zahrádková
Bi8812	Odborná praxe II.	5 kr.	3t	z	učitelé katedry
Bi8832	Diplomová práce ze zoologie II.	3 kr.	0/2	z	vedoucí diplomové práce

**Povinně volitelné předměty (studenti povinně volí seminář dle zaměření)**

Bi10808	Hydrobiologický seminář IV.	2 kr.	0/2	z	Helešic
Bi4001	Vertebratologický seminář	2 kr.	0/2	z	Řehák, Zukal
Bi5024	Evertebratologický seminář IV.	2 kr.	0/2	z	Schlaghamerský
Bi9476	Parazitologický seminář IV.	2 kr.	0/2	z	Gelnar

**Doporučené volitelné předměty**

Bi6540	Vegetace ČR	3+2 kr.	3/0	zk	Chytrý
Bi8130	Etologie	2+2 kr.	2/0	zk	Gaisler
Bi8150	Evoluční biologie	3+2 kr.	3/0	zk	Macholán
Bi8160	Speciální zoologické cvičení v terénu	5 kr.	5d	z	Řehák, Helešic, Schlaghamerský
Bi8760	Determinační cvičení z bezobratlých	4 kr.	0/4	z	Helešic, Schenková

**2. rok studia**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				

Bi5980	Statistické hodnocení biodiverzity	2 kr.	2/0 k	Jarkovský, Dušek, Mužík
Bi9804	Zoologický seminář V.	2 kr.	0/2 z	Vaňhara, Zahrádková
Bi9833	Diplomová práce ze zoologie III.	5 kr.	0/8 z	vedoucí diplomové práce
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Přífoda

**Povinně volitelné předměty (studenti povinně volí seminář dle zaměření)**

Bi0477	Parazitologický seminář V.	2 kr.	0/2 z	Gelnar
Bi4001	Vertebratologický seminář	2 kr.	0/2 z	Řehák, Zukal
Bi5025	Evertebratologický seminář V.	2 kr.	0/2 z	Schlaghamerský
Bi7809	Hydrobiologický seminář V.	2 kr.	0/2 z	Helešic

**Volitelné předměty**

Studenti volí potřebný počet kreditů z nabídky „Další volitelné předměty“ na konci tohoto studijního plánu.

**Jarní semestr**

**Povinné předměty**

Bi0805	Zoologický seminář VI.	2 kr.	0/2 z	Vaňhara, Zahrádková
Bi0834	Diplomová práce ze zoologie IV.	16 kr.	0/8 z	vedoucí diplomové práce

**Povinně volitelné předměty (studenti povinně volí seminář dle zaměření)**

Bi1478	Parazitologický seminář VI.	2 kr.	0/2 z	Gelnar
Bi4001	Vertebratologický seminář	2 kr.	0/2 z	Řehák, Zukal
Bi5026	Evertebratologický seminář VI.	2 kr.	0/2 z	Schlaghamerský
Bi7810	Hydrobiologický seminář VI.	2 kr.	0/2 z	Helešic

**Volitelné předměty**

Studenti volí potřebný počet kreditů z nabídky „Další volitelné předměty“ na konci tohoto studijního plánu.

**Další volitelné předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Každoročně vypisované předměty</i>				
Bi5580	Obecná ekotoxikologie	2+2 kr.	2/0	zk Bláha
Bi5620	Ekotoxikologické biotesty	2+2 kr.	2/0	zk Maršálek
Bi7070	Fyziologie buněčných systémů	2+2 kr.	2/0	zk Hofmanová, Kozubík
Bi7520	Ekotoxikologie vodních ekosystémů	2+2 kr.	2/0	zk Maršálek
Bi7520c	Ekotoxikologie vodních ekosystémů - cvičení	1 kr.	0/1	z Maršálek
Bi7540	Zpracování dat v ekologii společenstev	2+2 kr.	2/0	zk Chytrý
Bi7960	Fauna obratlovců ČR	2 kr.	2/0	k Řehák
Bi8060	Behaviorální ekologie	3 kr.	3/0	k Zukal
Bi8770	Determinační cvičení z obratlovců ČR	2+1 kr.	0/2	kz Krška, Řehák
Bi9170	Mammaliologie	2 kr.	2/0	k Gaisler
Bi9950	Bioetika	1 kr.	1/0	k Kuře, Veselská

**Předměty v tomto akademickém roce vypsáné***Tyto předměty nebudou v příštím akademickém roce vypsány!*

Bi7253	Ekologie ptáků	2+1 kr.	2/0	k Honza
Bi7684	Vybrané kapitoly z říční ekologie	2+2 kr.	2/0	zk Helešic
Bi8056	Základy rybářství	2 kr.	2/0	k Adámek

**Předměty v tomto akademickém roce nevypisované***Tyto předměty budou vypsány v příštím akademickém roce.*

Bi7872	Biologie parazitických protozoí	3+2 kr.	3/0	zk Koudela
Bi7872c	Biologie parazitických protozoí - cvičení	3 kr.	0/3	z Koudela
Bi7874	Biologie parazitických helmintů	2+2 kr.	2/0	zk Gelnar
Bi7874c	Biologie parazitických helmintů - cvičení	2 kr.	0/2	z Koubková
Bi8055	Arachnologie	2 kr.	2/0	k Pekár
Bi8085	Chiropterologie	2 kr.	2/0	k Gaisler, Řehák, Zukal
Bi9150	Ichtyologie	2 kr.	2/0	k Lusk
Bi9474	Molekulární a buněčné interakce parazita a hostitele	2+2 kr.	2/0	zk Horák, Kulda

## 11.7 Studijní obor: Systematická biologie a ekologie, zaměření Zoologie

### **Jarní semestr**

#### *Každoročně vypisované předměty*

Bi0260	Taxonomie a nomenklatura	2 kr.	2/0	k	Brabec
Bi0270	Ornitologie	2 kr.	2/0	k	Čapek
Bi3010	Elektronová mikroskopie	2 kr.	0/2	z	Dušková
Bi6370	Základy humánní parazitologie	3+2 kr.	3/0	zk	Gelnar
Bi6885	Environmentální aspekty biotoxinů	2+1 kr.	2/0	k	Maršálek
Bi8050	Aplikovaná hydrobiologie	2+2 kr.	2/0	zk	Helešic, Zahradková
Bi8150	Evoluční biologie	3+2 kr.	3/0	zk	Macholán
Bi8705	Vědecká práce v botanice a zoologii	1 kr.	0/1	z	Danihelka, Pekár
C8580	Analýza rizik	2+2 kr.	2/0	zk	Holoubek
GE051	Úvod do geologie	3+2 kr.	2/1	zk	Leichmann, Jelínek
ZBi4110	Geomorfologie a hydrologie ČR	3+2 kr.	2/1	zk	Herber
ZBi5090	Bioklimatologie	3+2 kr.	2/1	zk	Prošek
ZBi8450	Zoogeografie	2+2 kr.	2/0	zk	Vašítko

#### *Předměty v tomto akademickém roce vypsány*

*Tyto předměty nebudou v příštím akademickém roce vypsány!*

Bi0280	Patologie parazitóz	2+2 kr.	2/0	zk	Dyková
Bi0300	Epidemiologie parazitárních onemocnění	2 kr.	2/0	k	Kolářová
Bi0300c	Epidemiologie parazitárních onemocnění - cvičení	2 kr.	0/2	z	Kolářová
Bi0810	Biologie lovné zvěře	2 kr.	2/0	k	Koubek
Bi7900	Genetické metody v zoologii	2 kr.	2/0	k	Macholán
Bi8065	Biologie parazitických členovců	2+2 kr.	2/0	zk	Hypša
Bi8065c	Biologie parazitických členovců - cvičení	2 kr.	0/2	z	Hypša
Bi8070	Speciální algologie pro hydrobiologii	1+2 kr.	1/0	zk	Komárek
Bi8070c	Speciální algologie pro hydrobiologii - cvičení	1 kr.	0/1	z	Komárek
Bi8095	Ekologie moří a oceánobiologie	2 kr.	2/0	k	Helešic, Sedlák
Bi9160	Ekologie ryb	2 kr.	2/0	k	Jurajda

#### *Předměty v tomto akademickém roce nevypisované*

*Tyto předměty budou vypsány v příštím akademickém roce.*

Bi0250c	Diagnostické metody v parazitologii - cvičení	2 kr.	0/2	z	Ditrich
Bi8074	Medicínská parazitologie pro pokročilé	2+2 kr.	2/0	zk	Ditrich
Bi9460	Osteologie a odontologie	2+2 kr.	2/0	zk	Páral

## 11.8 Studijní obor: Matematická biologie

### Základní pokyny

Magisterské studium matematické biologie je zaměřeno na prohloubení biologických/ matematických znalostí dle výběru uchazeče (namátkou lze jmenovat např. oblast analýzy obrazu, neuronových sítí, hodnocení biodiverzity nebo modelů v biologii a medicíně). Od absolventa se předpokládá schopnost samostatné práce a orientace v problematice. Absolvent je schopen zpracovat biologická data od úvodního designu studie a správy dat až po matematické, popřípadě algoritmové provedení za současného pochopení biologické podstaty problému a interpretace výsledků. Absolvent může najít uplatnění ve vědeckém i komerčním biologickém/medicíně zaměřeném výzkumu nebo zpracování dat. Další možnou oblastí uplatnění je vývoj software pro zpracování a správu biologických dat (medicína, monitoring životního prostředí aj.).

### Předměty státní závěrečné zkoušky:

- *Obecná biologie*
- *Ekologie*
- *Deterministické metody a modely*
- *Stochastické metody a modely*

### 1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
Bi7012	Seminář (podle zaměření DP)	2 kr.	0/2 z	Dušek, Jarkovský
Bi7013	Diplomová práce	5 kr.	0/5 z	vedoucí diplomové práce
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Příhoda
M7222	Zobecněné lineární modely	2+2 kr.	2/1 zk	Forbelská

### Volitelné předměty

*Studenti zapisují kurzy v hodnotě nejméně 18 kreditů. Nabídka volitelných kurzů včetně doporučení pro jejich výběr je uvedena na konci tohoto studijního plánu.*

### Jarní semestr

#### *Povinné předměty*

Bi8016	Seminář (podle zaměření DP) II.	2 kr.	0/2 z	Dušek, Jarkovský
Bi8017	Diplomová práce II.	5 kr.	0/5 z	vedoucí diplomové práce
M7177	Seminář z plánování experimentu	2 kr.	0/2 z	Wimmer
M81B0	Matematické modely v biologii	2 kr.	2/0 k	Lánský

### Volitelné předměty

*Studenti zapisují kurzy v hodnotě nejméně 20 kreditů. Nabídka volitelných kurzů včetně doporučení pro jejich výběr je uvedena na konci tohoto studijního plánu.*

**2. rok studia**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
Bi9005	Seminář (podle zaměření DP) III.	2 kr.	0/2 z	Dušek, Jarkovský
Bi9006	Diplomová práce III.	10 kr.	0/10 z	Dušek, Jarkovský
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Příhoda

**Volitelné předměty**

*Studenti zapisují kurzy v hodnotě nejméně 18 kreditů. Nabídka volitelných kurzů včetně doporučení pro jejich výběr je uvedena na konci tohoto studijního plánu.*

**Jarní semestr***Povinné předměty*

Bi0060	Seminář (podle zaměření DP) IV.	2 kr.	0/2 z	Dušek, Jarkovský
Bi0061	Diplomová práce IV.	12 kr.	0/12 z	vedoucí diplomové práce

**Volitelné předměty**

*Studenti zapisují kurzy v hodnotě nejméně 16 kreditů. Nabídka volitelných kurzů včetně doporučení pro jejich výběr je uvedena na konci tohoto studijního plánu.*

**Nabídka volitelných předmětů pro 1. a 2. rok studia**

Níže uvedený seznam představuje nabídku doporučených a dalších volitelných předmětů pro magisterský studijní obor Matematická biologie. V kategorii volitelných předmětů student zapisuje během celého magisterského studia předměty za nejméně 72 kreditů. Student zapisuje volitelné předměty dle vlastního výběru, nejlépe po konzultaci s vedoucím diplomové práce. Ačkoli v této kategorii je možné zapsat i předměty mimo níže uvedenou nabídku, doporučujeme přednostní výběr ze skupiny Doporučené předměty - tyto předměty doplňují vzdělání posluchače v oblastech významných pro uplatnění v praxi. Vybírat lze rovněž z nabídky volitelných předmětů bakalářského studia oboru Matematická biologie, pokud je student ještě neabsolvoval. Při výběru předmětů pro určitý semestr je ovšem třeba splnit předpoklady omezující zápis - např. absolvování jiných předmětů apod.



**Nabídka volitelných předmětů pro 1. a 2. rok studia**

kód	název	kredity	rozsah	zk	učitel
<b>Podzimní semestr</b>					
<i>Doporučené předměty</i>					
Bi5180	Genetika kvantitativních znaků	2+2 kr.	2/0	zk	Chroust
Bi5980	Statistické hodnocení biodiverzity	2 kr.	2/0	k	Jarkovský, Dušek, Mužík
Bi7201	Kurz základů genomiky	3 kr.	1/2	z	Brzobohatý, Nejedlá, Kuderová
Bi7540	Zpracování dat v ekologii společenstev	2+2 kr.	2/0	zk	Chytrý
C9080	Bioinformatics	2+2 kr.	2/0	zk	Damborský

*Další volitelné předměty*

Bi8030	Produkční biologie	2+2 kr.	2/0	zk	Barták
C5120	Počítače v chemii a chemometrie	1 kr.	1/0	k	Farková, Havel, Koča
C5140	Počítače v chemii a chemometrie - cvičení	2 kr.	0/2	z	Farková, Lubal
IV025	Simulace I	4+2 kr.	2/2	zk	Sedláček
M5170	Matematické programování	3+2 kr.	2/1	zk	Došlý
M7111	Vybrané kapitoly z matematického modelování	2 kr.	2/0	k	Lánský
M7115	Seminář z matematického modelování	2 kr.	0/2	z	Kolář, Pospíšil
M7116	Maticové populační modely	2 kr.	2/0	k	Pospíšil
M9100	Numerické metody řešení diferenciálních rovnic	3+2 kr.	2/1	zk	Zelinka
M9121	Náhodné procesy I	2 kr.	2/0	z	Forbelská
PV028	Aplikační informační systémy	2+1 kr.	2/0	k	Kalužík
PV072	Humanitární aplikace informatiky	2+1 kr.	1/1	k	Kopeček
PV082	Počítačová chemie	2+2 kr.	2/0	zk	Svobodová Vařeková
PV119	Základy práva pro informatiky	2+2 kr.	2/0	zk	Šmíd

**Jarní semestr***Další volitelné předměty*

Bi8090	Genové inženýrství	2+2 kr.	2/0	zk	Doškař
Bi8130	Etologie	2+2 kr.	2/0	zk	Gaisler
Bi8150	Evoluční biologie	3+2 kr.	3/0	zk	Macholán
Bi8202	Kurz základů proteomiky	2+1 kr.	2/0	kz	Brzobohatý
C6780	Fyzikálně organická chemometrie	2+2 kr.	2/0	zk	Holík
M8113	Neparametrické vyhlazování	3+2 kr.	2/1	zk	Horová
M8115	Seminář z matematického modelování	2 kr.	0/2	z	Kolář, Pospíšil
PV048	Informatika ve zdravotnictví	2+1 kr.	2/0	k	Kalužík

## 11.9 Studijní obor: Učitelství biologie pro střední školy

### Základní pokyny

Obor je koncipován jako dvouoborový (v kombinacích Biologie-Zeměpis, Biologie-Matematika a Chemie-Biologie) a navazuje na příslušné bakalářské studium oboru Biologie se zaměřením na vzdělávání. Je zakončeno obhajobou diplomové práce jednoho ze studovaných oborů a státní závěrečnou zkouškou z obou zvolených oborů. Absolvent získává plnou způsobilost k výuce biologie na gymnáziích nebo jiných středních školách s výukou biologie. Tuto způsobilost může získat i absolvent jiných oborů studijního programu biologie za předpokladu, že absolvuje všechny povinné předměty studijních oborů Biologie se zaměřením na vzdělávání a Učitelství biologie pro SŠ včetně pedagogické praxe, které nebyly součástí jeho dosavadního studijního programu.

Student tohoto oboru se v průběhu studia seznamuje nejen s dalšími biologickými disciplínami, ale má také možnost prohloubit svoje znalosti výběrem speciálních odborných předmětů, korespondujících se zaměřením jeho diplomové práce. Absolvuje speciální pedagogicko-psychologické předměty a v rámci cvičení rozvíjí také praktické didaktické dovednosti. Povinnou součástí studia je souvislá pedagogická praxe z biologie na střední škole.

#### Předměty státní závěrečné zkoušky:

- *Biologie*
- *Didaktika biologie*

#### 1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b><i>Podzimní semestr</i></b>				
<b><i>Povinné předměty</i></b>				
Bi5500	Ochrana životního prostředí	2+2 kr.	2/0 zk	Schlaghamerský
Bi7222	Cvičení z didaktiky biologie	2 kr.	0/2 z	Rotreklová
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Příhoda
<b><i>Povinné volitelné předměty</i></b>				
Bi7110	Diplomová práce z biologie I.	5 kr.	0/5 z	vedoucí diplomové práce
Bi7331	Diplomový seminář z biologie I	2 kr.	0/2 z	vedoucí semináře
<b><i>Doporučené volitelné předměty</i></b>				
Bi4001	Vertebratologický seminář	2 kr.	0/2 z	Řehák, Zukal
Bi7930	Biologická diverzita	2+2 kr.	2/0 zk	Zima
GE011	Základy mineralogie a petrologie	4+2 kr.	2/2 zk	Štelcl
PaSZ_SMN1	Školský management I	2 kr.	2/0 k	Štáva
PG33B62	Základy speciální pedagogiky	2 kr.	1/1 z	Čiháček

**Další volitelné předměty**

Bi7680	Ekologie populací	2+2 kr.	2/0	zk	Bryja, Pekár
Bi9150	Ichtyologie	2 kr.	2/0	k	Lusk
Bi9170	Mammaliologie	2 kr.	2/0	k	Gaisler
PG51B90	Psychohygienu	3 kr.	1/1	z	Stránský
PšSZ_PPP	Poradenská psychol. a patopsychologie	1 kr.	1/0	k	Dan
PšSZ_SPPS	Seminář k pedagog. psychologii	2 kr.	0/2	z	Černá, Dan, Dolinskij

**Jarní semestr**

**Povinné předměty**

Bi4090	Obecná mikrobiologie	3+2 kr.	3/0	zk	Němec
Bi4090c	Obecná mikrobiologie - cvičení	2 kr.	0/2	z	Kotoučková, Szostková
Bi4340	Biologie člověka	2+2 kr.	2/0	zk	Drozdoová
Bi8150	Evoluční biologie	3+2 kr.	3/0	zk	Macholán
Bi8380	Terenní cvičení z botaniky a zoologie	3+1 kr.	5d	kz	Bureš, Helešic, Rotreklová

**Povinně volitelné předměty**

Bi8111	Diplomová práce z biologie II.	5 kr.	0/5	z	vedoucí diplomové práce
Bi8332	Diplomový seminář z biologie II	2 kr.	0/2	z	vedoucí semináře

**Doporučené volitelné předměty**

Bi4001	Vertebratologický seminář	2 kr.	0/2	z	Řehák, Zukal
Bi8410	Dějiny biologických věd	2 kr.	2/0	k	Bureš
Bi8430	Biologické školní pokusy	2 kr.	0/2	z	Rotreklová
Bi8710	Ochrana přírody	2+2 kr.	2/0	zk	Schlaghamerský
GE021	Základy geologie a paleontologie	4+2 kr.	2/2	zk	Doláková, Hladilová
GE041	Geologické cvičení v terénu	3 kr.	5d	z	Doláková, Hladilová, Štelcl
PšSZ_TMV	Teorie a metodika výchovy	2 kr.	1/0	zk	Štřelec, Svobodová, Horká
PG22B41	Pedagogická diagnostika	2 kr.	1/1	z	Čiháček

**Další volitelné předměty**

Bi0270	Ornitologie	2 kr.	2/0	k	Čapek
Bi7451	Biologie vodních bezobratlých	2+2 kr.	2/0	zk	Zahrádková
Bi8130	Etologie	2+2 kr.	2/0	zk	Gaisler
Bi9160	Ekologie ryb	2 kr.	2/0	k	Jurajda
PšSZ_SSPPS	Seminář k sociální psychologii	1 kr.	0/1	z	Dolinskij, Řezáč, Sobota

Volitelný kurz Bi4001 Vertebratologický seminář je určen studentům magisterského studijního programu, kteří vypracovávají diplomovou práci vertebratologického zaměření. Může být zapisován opakovaně.

## 2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
Bi9011	Pedagogická praxe z biologie	2 kr.	3t z	Bureš, Rotreklová
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Příhoda
<b>Povinně volitelné předměty</b>				
Bi9112	Diplomová práce z biologie III.	8 kr.	0/8 z	vedoucí diplomové práce
Bi9333	Diplomový seminář z biologie III	2 kr.	0/2 z	vedoucí semináře
<b>Doporučené volitelné předměty</b>				
Bi4001	Vertebratologický seminář	2 kr.	0/2 z	Řehák, Zukal
Bi7930	Biologická diverzita	2+2 kr.	2/0 zk	Zima
Bi7960	Fauna obratlovců ČR	2 kr.	2/0 k	Řehák
Bi8770	Determinační cvičení z obratlovců ČR	2+1 kr.	0/2 kz	Krška, Řehák
Bi9050	Systém nižších rostlin pro pokročilé	2 kr.	2/0 k	Řehořek
Bi9090	Systém vyšších rostlin pro pokročilé	2 kr.	2/0 k	Dvořáková, Grulich, Řehořek
PdSZ_SMN1	Školský management I	2 kr.	2/0 k	Štáva
PG33B62	Základy speciální pedagogiky	2 kr.	1/1 z	Čiháček
<b>Další volitelné předměty</b>				
Bi7680	Ekologie populací	2+2 kr.	2/0 zk	Bryja, Pekár
Bi9150	Ichtyologie	2 kr.	2/0 k	Lusk
Bi9170	Mammaliologie	2 kr.	2/0 k	Gaisler
PG51B90	Psychohygiena	3 kr.	1/1 z	Stránský
PsSZ_PPP	Poradenská psychol. a patopsychologie	1 kr.	1/0 k	Dan
PsSZ_SPPS	Seminář k pedagog. psychologii	2 kr.	0/2 z	Černá, Dan, Dolinskij

## 2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Jarní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
Bi8150	Evoluční biologie	3+2 kr.	3/0 zk	Macholán
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
Bi0113	Diplomová práce z biologie IV.	8 kr.	0/8 z	vedoucí diplomové práce
Bi0334	Diplomový seminář z biologie IV	2 kr.	0/2 z	vedoucí semináře
<i>Doporučené volitelné předměty</i>				
Bi4001	Vertebratologický seminář	2 kr.	0/2 z	Řehák, Zukal
Bi6370	Základy humánní parazitologie	3+2 kr.	3/0 zk	Gelnar
PdSZ.TMV	Teorie a metodika výchovy	2 kr.	1/0 zk	Štřelec, Svobodová, Horká
PG22B41	Pedagogická diagnostika	2 kr.	1/1 z	Čiháček
<i>Další volitelné předměty</i>				
PsSZ.SSPS	Seminář k sociální psychologii	1 kr.	0/1 z	Dolinskij, Řezáč, Sobota

Volitelný kurz Bi4001 Vertebratologický seminář je určen studentům magisterského studijního programu, kteří vypracovávají diplomovou práci vertebratologického zaměření. Může být zapisován opakovaně.

## 11.10 Studijní obor: Učitelství biologie a geologie pro střední školy

Kredity za předměty Diplomový seminář z biologie I-IV, Diplomový seminář z geologie I-IV, Diplomová práce z biologie I-IV a Diplomová práce z geologie I-IV se počítají ke kreditům předmětů společného základu (viz Učitelství biologie pro SŠ).

### 4. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				

Bi3060	Obecná genetika	3+2 kr.	3/0 zk	Relichová
Bi5080	Základy ekologie	2+2 kr.	2/0 zk	Hájek, Zahradková
Bi7380	Didaktika biologie a geologie	4+2 kr.	2/2 zk	Rotreklová, Slobodník
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Příhoda
G5021	Regionální geologie Českého masivu a Západních Karpat I	4+2 kr.	3/1 zk	Přichystal

### Povinně volitelné předměty

Bi7110	Diplomová práce z biologie I.	5 kr.	0/5 z	vedoucí diplomové práce
Bi7331	Diplomový seminář z biologie I	2 kr.	0/2 z	vedoucí semináře
G7021	Diplomový seminář I	2 kr.	0/2 z	Brzobohatý, Losos
G7051	Diplomová práce z geologie I	5 kr.	0/0 z	vedoucí diplomové práce

### Doporučené volitelné předměty

Bi3061	Praktikum z obecné genetiky	2 kr.	0/2 z	Řepková, Chroust, Lízal
Bi4001	Vertebratologický seminář	2 kr.	0/2 z	Řehák, Zukal
Bi7930	Biologická diverzita	2+2 kr.	2/0 zk	Zima
Bi9050	Systém nižších rostlin pro pokročilé	2 kr.	2/0 k	Řehořek
Bi9090	Systém vyšších rostlin pro pokročilé	2 kr.	2/0 k	Dvořáková, Grulich, Řehořek

### Další volitelné předměty

Bi7680	Ekologie populací	2+2 kr.	2/0 zk	Bryja, Pekár
Bi9150	Ichtyologie	2 kr.	2/0 k	Lusk
Bi9170	Mammaliologie	2 kr.	2/0 k	Gaisler
PaSZ_SMN1	Školský management I	2 kr.	2/0 k	Štáva
PG33B62	Základy speciální pedagogiky	2 kr.	1/1 z	Čiháček

**Jarní semestr****Povinné předměty**

Bi4090	Obecná mikrobiologie	3+2 kr.	3/0	zk	Němec
Bi4340	Biologie člověka	2+2 kr.	2/0	zk	Drozdová
Bi8150	Evoluční biologie	3+2 kr.	3/0	zk	Macholán
Bi8380	Terenní cvičení z botaniky a zoologie	3+1 kr.	5d	kz	Bureš, Helešic, Rotreklová

**Povinně volitelné předměty**

*Diplomanti z biologie si vyberou příslušné diplomní kurzy o celkové hodnotě 7 kreditů. Zostatných kurzů (14 kreditů) si pak všichni vyberou kurzy o celkové hodnotě minimálně 7 kreditů*

Bi8111	Diplomová práce z biologie II.	5 kr.	0/5	z	vedoucí diplomové práce
Bi8332	Diplomový seminář z biologie II	2 kr.	0/2	z	vedoucí semináře
G8021	Diplomový seminář II	2 kr.	0/2	z	Losos, Brzobohatý
G8051	Diplomová práce z geologie II	5 kr.	0/0	z	vedoucí diplomové práce

**Doporučené volitelné předměty**

Bi4001	Vertebratologický seminář	2 kr.	0/2	z	Řehák, Zukal
Bi8410	Dějiny biologických věd	2 kr.	2/0	k	Bureš
Bi8430	Biologické školní pokusy	2 kr.	0/2	z	Rotreklová
Bi8710	Ochrana přírody	2+2 kr.	2/0	zk	Schlaghamerský
PaSZ.TMV	Teorie a metodika výchovy	2 kr.	1/0	zk	Štřelec, Svobodová, Horká
PG22B41	Pedagogická diagnostika	2 kr.	1/1	z	Čiháček

**Další volitelné předměty**

Bi0270	Ornitologie	2 kr.	2/0	k	Čapek
Bi8130	Etologie	2+2 kr.	2/0	zk	Gaisler
Bi9160	Ekologie ryb	2 kr.	2/0	k	Jurajda
PaSZ.SPSPS	Seminář k sociální psychologii	1 kr.	0/1	z	Dolinskij, Řezáč, Sobota

Volitelný kurz Bi4001 Vertebratologický seminář je určen studentům magisterského studijního programu, kteří vypracovávají diplomovou práci vertebratologického zaměření.

## 5. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				

Bi5500	Ochrana životního prostředí	2+2 kr.	2/0 zk	Schlaghamerský
Bi9011	Pedagogická praxe z biologie	2 kr.	3t z	Bureš, Rotreklová
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Příhoda
G5121	Geotektonika	2+1 kr.	2/0 kz	Přichystal

**Povinně volitelné předměty**

Bi9112	Diplomová práce z biologie III.	8 kr.	0/8 z	vedoucí diplomové práce
Bi9333	Diplomový seminář z biologie III	2 kr.	0/2 z	vedoucí semináře
G9021	Diplomový seminář III	2 kr.	0/2 z	Novák, Kalvoda, Zeman
G9051	Diplomová práce z geologie III	8 kr.	0/0 z	vedoucí diplomové práce

**Doporučené volitelné předměty**

Bi7960	Fauna obratlovců ČR	2 kr.	2/0 k	Řehák
Bi8770	Determinační cvičení z obratlovců ČR	2+1 kr.	0/2 kz	Krška, Řehák
Bi9050	Systém nižších rostlin pro pokročilé	2 kr.	2/0 k	Řehořek
Bi9090	Systém vyšších rostlin pro pokročilé	2 kr.	2/0 k	Dvořáková, Grulich, Řehořek

**Další volitelné předměty**

Bi7680	Ekologie populací	2+2 kr.	2/0 zk	Bryja, Pekár
Bi9150	Ichtyologie	2 kr.	2/0 k	Lusk
Bi9170	Mammaliologie	2 kr.	2/0 k	Gaisler
Bi4001	Vertebratologický seminář	2 kr.	0/2 z	Řehák, Zukal

**Jarní semestr****Povinné předměty**

Bi8150	Evoluční biologie	3+2 kr.	3/0 zk	Macholán
--------	-------------------	---------	--------	----------

**Povinně volitelné předměty**

Bi0113	Diplomová práce z biologie IV.	8 kr.	0/8 z	vedoucí diplomové práce
Bi0334	Diplomový seminář z biologie IV	2 kr.	0/2 z	vedoucí semináře
GA021	Diplomový seminář IV	2 kr.	0/2 z	Kalvoda, Novák, Zeman
GA051	Diplomová práce z geologie IV	8 kr.	0/0 z	vedoucí diplomové práce

**Doporučené volitelné předměty**

Bi4001	Vertebratologický seminář	2 kr.	0/2 z	Řehák, Zukal
Bi6370	Základy humánní parazitologie	3+2 kr.	3/0 zk	Gelnar
Bi8430	Biologické školní pokusy	2 kr.	0/2 z	Rotreklová



*Další volitelné předměty*

Bi9160	Ekologie ryb	2 kr. 2/0	k	Jurajda
--------	--------------	-----------	---	---------

Kurz Bi8430 Biologické školní pokusy zapisují jen studenti, kteří jej neabsolvovali ve 4. roce studia (8. semestru).

## 12 Magisterský studijní program Biologie člověka

### 12.1 Studijní obor: Antropologie, směr Fyzická antropologie

#### Základní pokyny

Obor Antropologie magisterského programu Biologie člověka prohlubuje vzdělání získané v oboru Antropologie bakalářského programu Biologie člověka a to buď ve směru Fyzická antropologie nebo Sociokulturní antropologie. I na magisterském stupni je tento obor specifický tím, že je založen na těsné spolupráci pedagogů přírodovědecké a lékařské fakulty MU. Absolvent tak získává v rámci svého oboru maximální přehled a kvalifikaci pro práci v základním i aplikovaném výzkumu v různých státních i soukromých institucích.

Studenti směru Fyzická antropologie prohlubují své znalosti v biologické antropologii, genetice, psychologii, sociologii, metodologii a řízení vědy, genetice, somatologii a kosterní antropologii a získávají uplatnění jako odborní pracovníci v muzeích, ústavech AV ČR a vysokých školách, kriminalistice, ergonomických laboratořích, ve státní správě a oblasti zahraničních vztahů.

#### Předměty státní závěrečné zkoušky:

- Fyzická antropologie
- Sociokulturní antropologie

Podrobněji jsou témata pro státní závěrečnou zkoušku uvedena na webových stránkách katedry antropologie.

#### 1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
Bi7352	Forenzní antropologie	4 kr.	2/0 zk	Novotný
Bi7352c	Forenzní antropologie cvičení	2 kr.	0/2 z	Králík
Bi7711	Seminář VII	2 kr.	0/2 z	Malina
Bi7771	Cvičení k diplomové práci I	2 kr.	0/2 z	Unger, Malina, Králík
Bi7820	Genetika populací	2+2 kr.	2/0 zk	Relichová
Bi7820c	Genetika populací - cvičení	2 kr.	0/2 z	Lízal
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Přífoda
<b>Doporučené volitelné předměty</b>				
Bi7730	Úvod do sociální antropologie	4 kr.	2/0 zk	Kašparová
Bi7850	Demografie	4 kr.	2/0 zk	Tarabová
Bi9950	Bioetika	1 kr.	1/0 k	Kuře, Veselská

**Jarní semestr****Povinné předměty**

Bi4290	Primatologie	2 kr.	0/2	z	Králík
Bi8260	Variabilita a adaptabilita člověka	4 kr.	2/0	zk	Drozdová
Bi8610	Paleoantropologie	4 kr.	2/0	zk	Drozdová
Bi8712	Seminář VIII	2 kr.	0/2	z	Malina
Bi8772	Cvičení k diplomové práci II	2 kr.	0/2	z	Unger, Malina, Králík
Bi8910	Terénní cvičení	4 kr.	10d	z	Unger

**Doporučené volitelné předměty**

Bi8142	Exkurze III	2 kr.	2d	z	Unger
Bi8145	Základy dentální antropologie	3 kr.	1/0	zk	Drozdová
Bi8145c	Základy dentální antropologie cvičení	1 kr.	0/1	z	Drozdová
Bi8220	Metody antropologie III	2 kr.	0/2	z	Unger
Bi8610c	Paleoantropologie cvičení	2 kr.	0/2	z	Drozdová
Bi8690	Pohřební ritus	4 kr.	2/0	zk	Unger

**2. rok studia**

kód	název	kredity	rozsah		učitel
<b>Podzimní semestr</b>					
<b>Povinné předměty</b>					
Bi7861	Antropologie sexuality I	4 kr.	2/0	zk	Králík
Bi9100	Ergonomie	3 kr.	0/2	kz	Šedivý
Bi9190	Antropologie sexuality II	4 kr.	2/0	zk	Malina
Bi9200	Cvičení k diplomové práci III	2 kr.	0/2	z	Unger, Malina, Králík
Bi9713	Seminář IX	2 kr.	0/2	z	Malina
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h	z	Příhoda

**Doporučené volitelné předměty**

Bi1221	Antropologie občanské společnosti I	3 kr.	1/0	zk	Dohnalová
Bi1221c	Antropologie občanské společnosti I, cvičení	1 kr.	0/1	z	Dohnalová
Bi9230	Náboženství a evoluce	4 kr.	2/0	zk	Bělka
Bi9290	Paleolitické umění	4 kr.	2/0	zk	Svoboda

**Jarní semestr****Povinné předměty**

Bi0010	Seminář X	2 kr.	0/2	z	Malina
Bi0020	Cvičení k diplomové práci IV	2 kr.	0/2	z	Unger, Malina, Králík
Bi9773	Diplomová práce	25 kr.	0/25	z	vedoucí diplomové práce

## 12.2 Studijní obor: Antropologie, směr Sociokulturní antropologie

### Základní pokyny

Obor Antropologie magisterského programu Biologie člověka prohlubuje vzdělání získané v oboru Antropologie bakalářského programu Biologie člověka a to buď ve směru Fyzická antropologie nebo Sociokulturní antropologie. I na magisterském stupni je tento obor specifický tím, že je založen na těsné spolupráci pedagogů přírodovědecké a lékařské fakulty MU. Absolvent tak získává v rámci svého oboru maximální přehled a kvalifikaci pro práci v základním i aplikovaném výzkumu v různých státních i soukromých institucích.

Studenti směru Sociokulturní antropologie prohlubují své znalosti v sociokulturní antropologii, genetice, psychologii, sociologii, metodologii a řízení vědy, genetice, somatologii a kosterní antropologii a získávají uplatnění jako odborní pracovníci v muzeích, ústavech AV ČR a vysokých školách, kriminalistice, ergonomických laboratořích, ve státní správě a oblastí zahraničních vztahů.

### Předměty státní závěrečné zkoušky:

- Sociokulturní antropologie
- Fyzická antropologie

Podrobněji jsou témata pro státní závěrečnou zkoušku uvedena na webových stránkách katedry antropologie.

### 1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
Bi7711	Seminář VII	2 kr.	0/2 z	Malina
Bi7771	Cvičení k diplomové práci I	2 kr.	0/2 z	Unger, Malina, Králík
Bi7861	Antropologie sexuality I	4 kr.	2/0 zk	Králík
Bi9190	Antropologie sexuality II	4 kr.	2/0 zk	Malina
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Příhoda
<b>Doporučené volitelné předměty</b>				
Bi7352	Forenzní antropologie	4 kr.	2/0 zk	Novotný
Bi7352c	Forenzní antropologie cvičení	2 kr.	0/2 z	Králík
Bi7730	Úvod do sociální antropologie	4 kr.	2/0 zk	Kašparová
Bi7820	Genetika populací	2+2 kr.	2/0 zk	Relichová
Bi7820c	Genetika populací - cvičení	2 kr.	0/2 z	Lízal
Bi7850	Demografie	4 kr.	2/0 zk	Tarabová
<b>Další volitelné předměty</b>				
Bi9950	Bioetika	1 kr.	1/0 k	Kuře, Veselská

**Jarní semestr****Povinné předměty**

Bi8220	Metody antropologie III	2 kr.	0/2	z	Unger
Bi8690	Pohřební ritus	4 kr.	2/0	zk	Unger
Bi8712	Seminář VIII	2 kr.	0/2	z	Malina
Bi8730	Koncepce člověka ve starověku	4 kr.	2/0	zk	Pardyová
Bi8772	Cvičení k diplomové práci II	2 kr.	0/2	z	Unger, Malina, Králík
Bi8910	Terénní cvičení	4 kr.	10d	z	Unger

**Doporučené volitelné předměty**

Bi0000	Věda a management	1 kr.	2/0	z	Relichová
Bi2122	Filosofická antropologie	2 kr.	0/2	z	Vonková
Bi8142	Exkurze III	2 kr.	2d	z	Unger
Bi8260	Variabilita a adaptabilita člověka	4 kr.	2/0	zk	Drozdová
Bi8610	Paleoantropologie	4 kr.	2/0	zk	Drozdová

**2. rok studia**

kód	název	kredity	rozsah		učitel
<b>Podzimní semestr</b>					
<b>Povinné předměty</b>					

Bi9191	Metody antropologie IV	2 kr.	0/2	z	Svoboda, Škrdla
Bi9200	Cvičení k diplomové práci III	2 kr.	0/2	z	Unger, Malina, Králík
Bi9713	Seminář IX	2 kr.	0/2	z	Malina
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h	z	Příhoda

**Doporučené volitelné předměty**

Bi1221	Antropologie občanské společnosti I	3 kr.	1/0	zk	Dohnalová
Bi1221c	Antropologie občanské společnosti I, cvičení	1 kr.	0/1	z	Dohnalová
Bi8720	Paleolitické adaptace	4 kr.	2/0	zk	Svoboda
Bi9100	Ergonomie	3 kr.	0/2	kz	Šedivý
Bi9230	Náboženství a evoluce	4 kr.	2/0	zk	Bělka
Bi9290	Paleolitické umění	4 kr.	2/0	zk	Svoboda

**Jarní semestr****Povinné předměty**

Bi0010	Seminář X	2 kr.	0/2	z	Malina
Bi0020	Cvičení k diplomové práci IV	2 kr.	0/2	z	Unger, Malina, Králík
Bi9773	Diplomová práce	25 kr.	0/25	z	vedoucí diplomové práce

## 13 **Doktorský studijní program: Biologie**

### **Předměty nabízené v doktorském studiu**

Student DSP absolvuje na základě individuálního studijního programu stanoveného školitelem a schváleného oborovou radou disciplíny rozdělené do 4 oddílů:

**Oddíl A. Kurzy zaměřené na rozšíření znalostí vědního oboru a koncipované jako nadstavba magisterského studia.** Nabídka společných předmětů pro různé dílčí obory Biologie se dynamicky mění. Zpravidla se jedná o čtyři kurzy, které studenti absolvují během prvních dvou nebo tří semestrů doktorského studia. Součástí oddílu A může být souborná zkouška. Výběr kurzů a rozhodnutí o zařazení nebo nezařazení souborné zkoušky jsou v pravomoci příslušné oborové komise na návrh školitele.

**Oddíl B. Kurzy prohlubující znalosti specializovaných partií oboru ve vazbě k tématu disertační práce.** Přednášky a cvičení v tomto oddílu zapisují studenti DSP podle pokynů školitele a vlastního zájmu minimálně v rozsahu uvedeném v tabulce hodinového rozpisu.

**Oddíl C. Odborné semináře;** minimální hodinový rozsah oddílu B + C činí dvě hodiny týdně ve čtvrtém, pátém a šestém semestru studia.

**Oddíl D. Pomoc při zajišťování praktické výuky v pregraduálním studiu;** cvičení, semináře, praktika apod., minimálně dvě vyučovací hodiny týdně v průběhu 1. - 6. semestru.

Specifikace způsobu ukončení kurzů oddílů A, B a C eventuálně doplňujících kurzů, z nichž jsou předepsány povinné zkoušky, jsou součástí individuálního studijního plánu. Předměty oddílu D jsou ukončeny zápočtem. Plnění povinností stanovených individuálním studijním programem je kontrolováno po ukončení akademického roku.

### **Předepsané minimální počty hodin pro jednotlivé oddíly:**

Semestr	Oddíl A	Oddíl B	Oddíl C	Oddíl D
1.	2	2	2	2-4
2.	2	2	2	2-4
3.	-	2	2	2-4
4.	-	2	2	2-4
5.	-	2	2	2
6.	-	2	2	2

**Společné předměty nabízené v současném DSP Biologie:**

kód	název	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>			
Bi0301	Metodologie biologických věd	2/0 zk	Nečas
Bi5500	Ochrana životního prostředí	2/0 zk	Schlaghamerský
Bi5980	Statistické hodnocení biodiverzity	2/0 k	Jarkovský, Dušek, Mužik
Bi7740	Příroda a kultura	2/0 zk	Šmajš
Bi9650	Krajinná ekologie pro biology	2/0 zk	Kučera
F7010	Molekulární aspekty evoluce	2/0 kz	Bezděk

<b>Jarní semestr</b>			
Bi0000	Věda a management	2/0 z	Relichová
Bi6370	Základy humánní parazitologie	3/0 zk	Gelnar
Bi6871	Zdravotní rizika	2/0 k	Hofmanová, Kozubík
Bi6885	Environmentální aspekty biotoxinů	2/0 k	Maršálek
Bi8110	Genotoxická a karcinogeneze	2/0 zk	Hofmanová
Bi8600	Vícerozměrné statistické metody	2/0 zk	Dušek, Jarkovský
C6210	Biotechnologie	2/0 zk	Mandl
C8580	Analýza rizik	2/0 zk	Holoubek

Kromě uvedených předmětů absolvují studenti další kurzy, speciální přednášky, semináře apod. dle aktuální nabídky jednotlivých oborových komisí.