
MASARYKOVA UNIVERZITA V BRNĚ
PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA



Studijní katalog Biologie

v akademickém roce 2006/2007

Brno, květen 2006

Obsah

Úvodní slovo	7
1 Personální obsazení Přírodovědecké fakulty	9
2 Harmonogram akademického roku 2006/2007	10
3 Biologická sekce — seznam pracovišť	12
4 Jazyková příprava	15
4.1 Bakalářské studijní programy	15
4.2 Magisterské studijní programy	16
5 Výuka tělesné výchovy na MU v akademickém roce 2006/2007	18
5.1 Důležité termíny FSPS pro akademický rok 2006/2007	19
6 Společný základ učitelského studia	20
7 Přehled studijních programů a oborů	23
8 Pravidla pro zápis v akademickém roce 2006/2007	24
8.1 Tělovýchovné a jazykové kurzy	24
8.2 Specializace studia	24
8.3 Zadání bakalářské práce	26
8.4 Zadání diplomové práce	26
8.5 Podmínky pro podání přihlášky ke státní závěrečné zkoušce v bakalářských programech	26
8.6 Podmínky pro podání přihlášky ke státní závěrečné zkoušce v magisterském navazujícím programu a magisterském programu	27
8.7 Uznávání předmětů	27
9 Bakalářský studijní program Biologie	28
9.1 Studijní obor: Buněčná a molekulární diagnostika	28
9.2 Studijní obor: Obecná biologie	33
9.3 Studijní obor: Obecná biologie, zaměření Fyziologie rostlin	35
9.4 Studijní obor: Obecná biologie, zaměření Fyziologie živočichů	38
9.5 Studijní obor: Obecná biologie, zaměření Mikrobiologie	42
9.6 Studijní obor: Obecná biologie, zaměření Ekotoxikologie	46
9.7 Studijní obor: Molekulární biologie a genetika	49
9.8 Studijní obor: Systematická biologie a ekologie - zaměření Botanika	54
9.9 Studijní obor: Systematická biologie a ekologie - zaměření Zoologie	59

9.10	Studijní obor: Matematická biologie	65
9.11	Studijní obor: Biologie se zaměřením na vzdělávání	71
10	Bakalářský studijní program Biologie člověka	75
10.1	Studijní obor: Antropologie	75
11	Magisterský studijní program Biologie	79
11.1	Studijní obor: Obecná biologie, zaměření Fyziologie rostlin	79
11.2	Studijní obor: Obecná biologie, zaměření Fyziologie živočichů	83
11.3	Studijní obor: Obecná biologie, zaměření Mikrobiologie	87
11.4	Studijní obor: Obecná biologie, zaměření Ekotoxikologie	91
11.5	Studijní obor: Molekulární biologie a genetika	95
11.6	Studijní obor: Systematická biologie a ekologie, zaměření Botanika	100
11.7	Studijní obor: Systematická biologie a ekologie, zaměření Zoologie	107
11.8	Studijní obor: Matematická biologie	112
11.9	Studijní obor: Učitelství biologie pro střední školy	117
12	Magisterský studijní program Biologie člověka	123
12.1	Studijní obor: Antropologie, směr Fyzická antropologie	123
12.2	Studijní obor: Antropologie, směr Sociokulturní antropologie	126
13	Doktorský studijní program: Biologie	129

Struktura záznamů v tabulkách

Tabulky v doporučených studijních plánech mají následující strukturu:

kód	název	kredity	rozsah	zakončení	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> . ¹ 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)			
zakončení		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>.

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

Milé studentky a milí studenti,

dovolte mi, abych Vás v nadcházejícím studijním roce pozdravil a přivítal Vás na půdě Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity. Naše fakulta vždy byla a je jednou z klíčových fakult Masarykovy univerzity, patřila mezi fakulty univerzitu zakládající a v současné době dominantním podílem přispívá k charakteru MU jako jedné z nejprestižnějších výzkumných univerzit v zemi. Od doby založení Masarykovy univerzity v roce 1919 a zahájení plné výuky na fakultě v akademickém roce 1921-1922 však výzkum i výuka probíhal v adaptovaných pavilonech bývalého chudobince, tedy v podmínkách provizorních. Po více než 80 letech v tomto provizoriu, kdy řada kateder a ústavů byla z kapacitních důvodů umístěna mimo historický areál na Kotlářské, překročila Masarykova univerzita ke zcela zásadnímu řešení této dlouhodobě neuspokojivé prostorové situace. Po důkladném zvážení možných variant bylo rozhodnuto, že pro potřeby pracovišť Biologické a Chemické sekce fakulty budou vybudovány prostory v rámci nově vznikajícího kampusu v Brně-Bohunicích. Naše biologická a chemická pracoviště zde budou v těsném sousedství s podobně zaměřenými pracovišti Lékařské fakulty, což mimo jiné umožní vznik a rozvoj společných laboratoří koncentrujících špičkovou techniku a v řadě případů jistě přispěje k propojení a zkvalitnění výzkumu prováděného na obou fakultách. Dosavadní areál na Kotlářské zůstane zachován pro všechna ostatní pracoviště PřF MU, také tato část fakulty však v letech 2004 až 2008 projde totální rekonstrukcí. I zde je cílem vybudování moderních pracovišť dosahujících svými parametry standardů běžných v rozvinutých zemích EU. Máme tedy mnoho důvodů k tomu se radovat, neboť v průběhu několika příštích let se naše fakulta promění v pracoviště disponující všemi atributy moderní evropské školy včetně důstojného prostorového uspořádání.

Každá mince však má dvě strany. Co tedy tvoří alternativu nepochybně skvělé perspektivy naší fakulty? Stinnou stránkou současného rozvoje je nepochybně okolnost, že veškeré rekonstrukce probíhají za plného provozu a mají tedy nemalý vliv na výuku i výzkumnou činnost. Fakulta v těchto letech rozhodně není klidným kampusem, kde lze nerušeně rozjímat nad vědeckými problémy. Vedení fakulty vyvíjí nemalé úsilí, aby rušivé následky stavebních prací byly minimalizovány, nelze však kácet les, aby nelítaly třísky. Lze očekávat, že ruch stavebních strojů a těžké techniky bude také v tomto akademickém roce tvořit pozadí mnoha přednáškám a cvičením. Také v tomto roce dojde k přesunům některých pracovišť do náhradních prostor, kde budou zajištěny důstojné podmínky pro výuku i probíhající výzkum. Nebude to vždy jednoduché, ale musíme věřit, že to dokážeme. Chtěl bych proto požádat všechny, studenty i učitele, aby se vyzbrojili zcela nevšední mírou snášenlivosti, trpělivosti a tolerance, které bude úměrné míře změn, kterými naše fakulta v současné době prochází. Věřím, že nám tato tolerance usnadní řešení mnoha problémů, které před námi stojí a přispěje k důstojnému zvládnutí situace sice vpravdě historické, ale kladoucí zcela mimořádné nároky na řadu zcela obyčejných lidských vlastností.

Závěrem mi dovolu, abych všem popřál mnoho úspěchů v nadcházejícím akademickém roce a vyjádřil pevné přesvědčení, že všechny obtíže a nástrahy zdárně překonáme a podobně jako v roce předchozím dosáhneme neméně vynikajících výsledků a úspěchů. Děkuji.

Milan Gelnar, děkan

Vážené a milé studentky, vážení a milí studenti, dovoluji mi, abych vás přivítal na Přírodovědecké fakultě MU. Studijní katalog, který jste právě otevřeli, bude vaším průvodcem studiem v akademickém roce 2006/2007.

Skládá se z pěti příruček odpovídajících pěti skupinám studijních programů nabízených fakultou (matematika, fyzika, chemie, biologie a vědy o Zemi). K vašim právům patří právo uplatnit vlastní představu o zaměření svého studia a výrazně ovlivnit svůj postup ve studiu volbou vlastního studijního plánu. Příručky obsahují, kromě stručných obecných informací o studiu, harmonogram akademického roku apod., pravidla studijních programů, podle kterých se při sestavování studijního plánu musíte řídit. Dále obsahují tzv. doporučené studijní plány, představující optimální způsob, jak vyhovět požadavkům studijních programů a absolvovat celé studium během standardní doby. Další údaje o všech studijních programech a jejich oborech a směrech, např. obsahové i formální požadavky na jejich absolvování, jsou součástí akreditačních materiálů fakulty, které jsou dostupné v elektronické podobě na adrese <http://www.sci.muni.cz/akreditace>.

Základními dokumenty stanovujícími pravidla studia na MU jsou

- Zákon č. 111/1998 Sb. O vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů a jeho novely,
- Statut Masarykovy univerzity a přílohy,
- Statut Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity a přílohy,
- Studijní a zkušební řád pro studenty bakalářských a magisterských studijních programů (předpis Masarykovy univerzity) a opatření děkana fakulty k tomuto řádu,
- Výuka a tvorba studijních programů (vnitřní předpis Přírodovědecké fakulty MU) a opatření děkana k tomuto předpisu.

První, druhý a čtvrtý dokument můžete nalézt na adrese <http://www.rect.muni.cz> (odkaz „Právní normy“), třetí a pátý na adrese <http://www.sci.muni.cz> (odkaz „Vítejte ...“ a „Právní předpisy“). Věnujte, prosím, pozornost zejména Studijnímu a zkušebnímu řádu. Na adrese <http://www.sci.muni.cz> (odkaz „Struktura“, „Děkanát“ a „Studijní oddělení“) lze nalézt podrobně okomentovanou starší verzi (platnou do 31.8.2006). Komentář obsahuje poznámky a příklady týkající se výkladu jednotlivých ustanovení a jejich aplikace v podmínkách naší fakulty. Nejpozději před začátkem nového akademického roku se na téže adrese objeví podobně okomentovaná nová verze předpisu (schválená Akademickým senátem MU v březnu 2006), o něco později pak bude celý materiál k dispozici i v tištěné podobě.

Budete-li mít jakékoliv nejasnosti týkající se vašeho postupu ve studiu, v problematice zápisu předmětů apod., obraťte se, prosím, na garanta vašeho studijního programu, popřípadě na zástupce vedoucího sekce pro pedagogické záležitosti. Budete-li mít obtíže s interpretací Studijního a zkušebního řádu, obraťte se, prosím, na pracovnice studijního oddělení nebo na mne. Včasnou konzultací praktických otázek spojených s průběhem studia lze předejít vážným problémům při zápisu do semestru apod.

Přeji vám, aby se vám studium dařilo a přinášelo vám radost z poznání i dovednosti potřebné pro Vaše budoucí povolání.

Dominik Munzar, proděkan

1 Personální obsazení Přírodovědecké fakulty

611 37 Brno, Kotlářská 2,

telefon: 549 49 1111, 549 49 xxx²

fax: 541 211 214

Děkanát Přírodovědecké fakulty

Děkan:	doc. RNDr. Milan Gelnar, CSc.	1401
Proděkan pro rozvoj, statutární zástupce děkana:	doc. RNDr. Josef Zeman, CSc.	8295
Proděkan pro informační a komunikační technologie	Mgr. Michal Bulant, Ph.D.	3344
Proděkanka pro vnější vztahy:	prof. RNDr. Zuzana Došlá, DSc.	3568
Proděkan pro vědu, výzkum, zahraniční styky a doktorské studium:	doc. RNDr. Petr Klán, Ph.D.	4856
Proděkan pro studium:	doc. Mgr. Dominik Munzar, Dr.	5980
Tajemnice fakulty:	Ing. Hana Michlíčková	1402
Sekretářka děkana:	Irena Pakostová	6360
Studijní oddělení:	Milena Lázenská, vedoucí	5551
	Jindřiška Chlebečková	4548
	Irena Mitášová	5918
	Eva Nebolová	6056
	Marie Němcová	6118
	Mgr. Hana Odstrčilová	6503
Oddělení pro vědu, výzkum, zahraniční vztahy a doktorské studium:	JUDr. Jarmila Friedmannová, vedoucí	3842
	Mgr. Petr Bureš	3278
	Alžběta Rašková	6728
	Ing. Zdeňka Rašková	6530
Oddělení personální a mzdové:	Mgr. Ladislava Doležalová, vedoucí	3549
	Jana Kneblová	4916
	Zdeňka Němcová	6124
	Zdeňka Slezáková	8177
Ekonom projektů:	Ing. Dagmar Krejčířová	5426
Ekonomické oddělení:	Ing. Roman Hladík, vedoucí	4246
	Jarmila Fraňková, pokladna	3802
	Ing. Jana Jirků	4350
	Jarmila Koželouhová	5198
	Dana Lízalová	5595
	Lenka Miškechová	5910
	Zdeňka Nekvapilová	6108
	Helena Pilerová	5650
	Dagmar Siláková	6998
	Hana Svobodová	6222
Technicko-provozní oddělení:	Mgr. Dana Konečná, vedoucí	5048
	Pavel Novotný, referent BOZP	6242
Oddělení ICT:	RNDr. Čestmír Greger, vedoucí	1407
Ústřední knihovna:	Mgr. Zdeňka Dohnálková, vedoucí	3520
Botanická zahrada:	Ing. Marie Tupá, vedoucí	7772

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

2 Harmonogram akademického roku 2006/2007

Podzimní semestr

Registrace	12. června 2006 – 28. července 2006
Zápis (kromě 1. roku studia)	11. září 2006 – 15. září 2006
Období pro zápis předmětů	4. září 2006 – 2. října 2006
Zahájení výuky	18. září 2006
Imatrikulace	25. října 2006
Výuka	18. září 2006 – 22. prosince 2006
Období prázdnin	23. prosince 2006 – 1. ledna 2007
Zkouškové období	2. ledna 2007 – 9. února 2007
Období prázdnin	10. února 2007 – 18. února 2007

Jarní semestr

Registrace	27. listopadu 2006 – 5. ledna 2007
Zápis	12. února 2007 – 16. února 2007
Období pro zápis předmětů	12. února 2007 – 4. března 2007
Výuka	19. února 2007 – 18. května 2007
Zkouškové období	21. května 2007 – 29. června 2007
Období prázdnin	1. července 2007 – 31. srpna 2007

Ukončení studia v bakalářských a magisterských studijních programech

Podzimní semestr

Předběžné ³ přihlášky ke státní závěrečné zkoušce	do 22. prosince 2006
Odevzdání bakalářských a diplomových prací	do 5. ledna 2007
Státní závěrečné zkoušky	5. února 2007 – 16. února 2007

³Ke státní závěrečné zkoušce se přihlašuje v období pro zápis předmětů prostřednictvím zápisu příslušného předmětu v IS MU. Do uvedeného termínu je možné se odhlásit. Přihláška 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 ⁴ přihlášky ke státní závěrečné zkoušce	do 27. dubna 2007
Odevzdání bakalářských a diplomových prací ⁵	do 25. května 2007
Státní závěrečné zkoušky – bakalářské jednooborové studium	4. června 2007 – 29. června 2007
Státní závěrečné zkoušky – bakalářské víceoborové studium	4. června 2007 – 29. června 2007
Státní závěrečné zkoušky – bakalářské víceoborové studium ⁵	27. srpna 2007 – 31. srpna 2007
Státní závěrečné zkoušky – magisterské studium	4. června 2007 – 22. června 2007

Státní rigorózní zkoušky

Příjem přihlášek	3. září 2006 – 27. září 2006
Státní rigorózní zkoušky	5. listopadu 2006 – 21. prosince 2006

Doktorské studijní programy

Registrace předmětů do podzimního semestru	12. června 2006 – 28. července 2006
Registrace předmětů do jarního semestru	27. listopadu 2006 – 5. ledna 2007
Přihlášky ke studiu	do 15. dubna 2007
Přijímací zkoušky	26. června 2007
Hlavní přijímací komise	29. června 2007
Přihlášky ke státní doktorské zkoušce a obhajoby disertačních prací	<i>průběžně celý rok</i>

⁴Ke státní závěrečné zkoušce se přihlašuje v období pro zápis předmětů prostřednictvím zápisu příslušného předmětu v IS MU. Do uvedeného termínu je možné se odhlásit. Přihláška ke státní závěrečné zkoušce se stává závaznou v okamžiku, kdy jsou splněny všechny podmínky přístupu k této zkoušce.

⁵Pro obor Systematická biologie a ekologie platí termín 15. května 2007

⁶Dle pokynů příslušné sekce nemusí být SZZ v tomto termínu vypsaný.

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 studijních programů:</i>	prof. RNDr. Jaromír Vaňhara, CSc.

14314002 — Centrum biostatistiky a analýz

<i>Vedoucí :</i>	doc. RNDr. Ladislav Dušek, Dr.
<i>Sekretářka:</i>	Zdeňka Biskupová
<i>Profesor:</i>	prof. RNDr. Jiří Hřebíček, CSc.
<i>Docent:</i>	doc. Ing. Jan Žižka, CSc.
<i>Odborní asistenti:</i>	Mgr. Jiří Jarkovský, Ph.D. Mgr. Adam Svobodník, Ph.D.

14314010 — Ústav experimentální biologie

611 37 Brno, Kotlářská 2

<i>Vedoucí ústavu:</i>	prof. RNDr. Jan Šmarda, CSc.
<i>Sekretářky:</i>	Marcela Antlová, MgA. Lucie Hofmanová, Eliška Karasová, Miloslava Konopásková, Radka Soldánová, Marcela Ševčíková, Lenka Šťastná
<i>Profesoři:</i>	prof. RNDr. Jiří Doškař, CSc. prof. RNDr. Jan Gloser, CSc. prof. RNDr. Jiřina Relichová, CSc. prof. RNDr. Vladimír Šimek, CSc.
<i>Docenti:</i>	doc. Ing. Miloš Barták, CSc. doc. RNDr. Jiřina Hofmanová, CSc. doc. RNDr. Zdeněk Hubálek, CSc. doc. RNDr. Stanislav Kozubek, DrSc. doc. RNDr. Alois Kozubík, CSc. doc. RNDr. Petr Kuglík, CSc. doc. RNDr. Marie Kummerová, CSc. doc. RNDr. Antonín Lojek, CSc. doc. RNDr. Miroslav Němec, CSc. doc. RNDr. Roman Pantůček, Ph.D. doc. RNDr. Vladimír Ptáček, CSc. doc. Ing. Bohuslav Rittich, CSc. doc. RNDr. Vladislava Růžicková, CSc. doc. RNDr. Alena Španová, CSc. doc. RNDr. Renata Veselská, Ph.D. doc. RNDr. Alena Žákovská, Ph.D.

<i>Odborní asistenti:</i>	Mgr. Petr Beneš, Ph.D. RNDr. Jaroslava Dubová, CSc. RNDr. Vít Gloser, Ph.D. Mgr. Josef Hájek, Ph.D. RNDr. Danuška Horáková, CSc. RNDr. Pavel Hyršl, Ph.D. RNDr. Ing. Karel Chroust, Ph.D. Mgr. Jiří Pacherník, Ph.D. Mgr. Jiřina Procházková, Ph.D. RNDr. Jana Řepková, CSc. Mgr. Monika Szostková, Ph.D. Mgr. Ludmila Tvrzová, Ph.D. RNDr. Martin Vácha, Ph.D. Mgr. Hana Vráblíková, Ph.D.
<i>Lektoři:</i>	RNDr. Milan Baláž, Ph.D. Mgr. Monika Dušková, Dr. RNDr. Pavel Lízal, Ph.D.
<i>Vedoucí VVV pracovník:</i>	doc. RNDr. Jiří Fajkus, CSc.
<i>VVV pracovník:</i>	RNDr. Ivo Sedláček, CSc.
<i>Odborní pracovníci:</i>	Mgr. Jana Benešová Ing. Alexandra Smíšková Mgr. Peter Váczi, Ph.D.

14314020 — Ústav botaniky a zoologie

611 37 Brno, Kotlářská 2

<i>Vedoucí ústavu:</i>	doc. RNDr. Jan Helešic, Ph.D.
<i>Sekretářky:</i>	Miloslava Kvasničková, Dagmar Nečasová, Věra Slezáková
<i>Profesor:</i>	prof. RNDr. Jaromír Vaňhara, CSc.
<i>Docenti:</i>	doc. RNDr. Petr Bureš, Ph.D. doc. RNDr. Milan Gelnar, CSc. doc. RNDr. Vít Grulich, CSc. doc. RNDr. Milan Chytrý, Ph.D. doc. Mgr. Stanislav Pekár, Ph.D. doc. RNDr. Zdeněk Řehák, Ph.D. doc. RNDr. Světlana Zahradková, Ph.D.
<i>Odborní asistenti:</i>	Ing. Jiří Danihelka, Ph.D. Mgr. Michal Hájek, Ph.D. RNDr. Michal Horsák, Ph.D. RNDr. Božena Koubková, Ph.D. Dipl.biol. Jiří Schlaghamerský, Ph.D. RNDr. Andrea Šimková, Ph.D. Mgr. Lubomír Tichý, Ph.D.

<i>Lektoři:</i>	Mgr. Daniel Dvořák Mgr. Iveta Hodová Mgr. Petr Hrouda, Ph.D. RNDr. Arnošt Krška, Ph.D. RNDr. Pavel Kučera Mgr. Olga Rotreklová, Ph.D. RNDr. Jana Schenková, Ph.D.
<i>Vedoucí VVV pracovník:</i>	prof. RNDr. Jiří Gaisler, DrSc. prof. RNDr. Rudolf Rozkošný, DrSc.

14314070 — Ústav antropologie

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

<i>Vedoucí ústavu:</i>	prof. PhDr. Jaroslav Malina, DrSc.
<i>Sekretářka:</i>	Dana Zelenáková
<i>Profesor:</i>	prof. PhDr. Josef Unger, CSc.
<i>Docent:</i>	doc. RNDr. Eva Drozdová, Ph.D.
<i>Odborný asistent:</i>	Mgr. Miroslav Králík, Ph.D.
<i>Odborní pracovníci:</i>	doc. PhDr. Jiří Svoboda, DrSc. RNDr. Vladimír Šedivý, CSc.

Emeritní profesori Biologické sekce

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

4 Jazyková příprava

V souladu s přijatou celouniverzitní politikou organizace jazykového vzdělávání na MU dochází ke změnám v oblasti jazykové přípravy i v rámci studijních programů realizovaných Přírodovědeckou fakultou MU. Od akademického roku 2006/07 musí každý student PŘF před státní závěrečnou zkouškou v bakalářském studiu složit zkoušku z odborné angličtiny (předmět JA001) a v magisterském studiu zkoušku z vybraného jazyka (JA002 anglický, JF002 francouzský, JN002 německý, JR002 ruský nebo JS002 španělský) na pokročilejší odborné úrovni.

Podmínky, popisované v této části katalogu, jsou minimálními požadavky, uplatňovanými na všechny studenty studijních programů PŘF. V případě některých studijních programů nebo oborů jsou tyto požadavky zesíleny – podrobné informace naleznete v příslušné části studijního katalogu.

4.1 Bakalářské studijní programy

Od akademického roku 2006/07 je pro všechny **bakalářské studijní programy** nově předepsána povinnost absolvovat předmět:

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

Cílem této zkoušky je prověřit základní akademické a odborné jazykové kompetence v anglickém jazyce zejména s ohledem na nezbytnost studia literatury potřebné pro vypracování bakalářské práce a na dovednosti potřebné v případě pokračování v magisterském studiu. V případě absolvování předmětu **JA002 Pokročilá odborná angličtina – zkouška** již v bakalářském stupni není třeba skládat zkoušku z předmětu JA001.

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

kód	název	kredity	rozsah	učitel
JAP01	Angličtina pro přírodovědce 1	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JAP02	Angličtina pro přírodovědce 2	2 kr.	0/2 z	CJV MU

Studenti registrovaní do těchto předmětů jsou rozděleni do seminárních skupin podle studovaných oborů – v rámci jednotlivých skupin je pak výuka přizpůsobena specifickým požadavkům oborů a jazykové úrovni studentů (v případě potřeby může být přístup do seminární skupiny omezen dle výsledků vstupního testu).

Přechodná ustanovení pro studenty skládající SZZ v ak. roce 2006/07

Na studenty, skládající státní závěrečnou zkoušku v ak. roce 2006/07, se vztahují podmínky, uvedené ve studijním katalogu PŘF na rok 2005/06. V případě, že zapíše předmět JA001 v roce 2006/07, mohou (po dohodě s CJV MU) absolvovat zkoušku ve variantě dle předmětu **Akademická angličtina** bez kreditové dotace – blíže viz informace CJV MU.

4.2 Magisterské studijní programy

Volitelná výuka

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

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

Podpurná (volitelná) výuka k těmto předmětům je realizována prostřednictvím:

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

4.2 Magisterské studijní programy

Pro všechny **magisterské studijní programy** je nově zakotvena povinnost absolvovat alespoň jeden z předmětů :

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

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

kód	název	kredity	rozsah	učitel
JAP03	Angličtina pro přírodovědce 3	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JAP04	Angličtina pro přírodovědce 4	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JFP03	Francouzština pro přírodovědce 3	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JFP04	Francouzština pro přírodovědce 4	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JNP03	Němčina pro přírodovědce 3	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JNP04	Němčina pro přírodovědce 4	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JRP03	Ruština pro přírodovědce 3	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JRP04	Ruština pro přírodovědce 4	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JSP03	Španělština pro přírodovědce 3	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JSP04	Španělština pro přírodovědce 4	2 kr.	0/2 z	CJV MU

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

Přechodná ustanovení pro studenty skládající SZZ v ak. roce 2006/07

Na studenty, skládající státní závěrečnou zkoušku v ak. roce 2006/07, se vztahují podmínky, uvedené ve studijním katalogu PřF na rok 2005/06 (kdy z úrovně PřF nebyly kladeny žádné podmínky pro zápis jazykových předmětů – podmínky byly určeny pouze obsahem studijních plánů jednotlivých studijních programů a oborů).

5 Výuka tělesné výchovy na MU v akademickém roce 2006/2007

Sportovní aktivity – povinná forma výuky

Výuku sportovních aktivit studentů prezenčního studia na Masarykově univerzitě (MU) zajišťuje Katedra sportovních aktivit (KSA) Fakulty sportovních studií (FSpS).

Všichni studenti prezenčního studia (mimo studenty FSpS) mají povinnost během bakalářského studia, popř. během prvních šesti semestrů dlouhých magisterských studijních programů splnit podmínky pro udělení dvou zápočtů (1 zápočet = 1 kredit) z předmětů sportovních aktivit.

Student si vybírá z nabídky předmětů sportovních aktivit podle svého sportovního zaměření, zájmu a časových možností. Nabídka je zveřejněna na ISu a na webových stránkách FSpS. Studenti si mohou během jednoho semestru zapsat jeden předmět sportovních aktivit s pravidelnou docházkou a jeden výcvikový kurz.

Výuku lze absolvovat v libovolném semestru studia, nejpozději do konce zkouškového období šestého semestru. Zápis vybraného předmětu sportovních aktivit prostřednictvím ISu se stává pro studenta závazný ve smyslu studijního řádu.

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

Všechny informace týkající se nabídky sportovních aktivit, výcvikových kurzů, kontaktů na učitele KSA, informace k výuce, formuláře k žádostem sportovního a zdravotního osvobození, termíny akcí a soutěží pořádaných pro studenty jsou zveřejněny na <http://www.fsp.s.muni.cz/~ksa/>.

Sportovní aktivity – volitelná forma výuky

Po splnění dvou zápočtů v povinné formě výuky si mohou studenti zapsat předmět z nabídky sportovních aktivit, které jsou nabízeny v bloku volitelných předmětů. Zde jsou nabízeny předměty, které jsou zaměřeny nejenom na pohybovou aktivitu, ale mají také vzdělávací charakter.

Studenti si mohou během jednoho semestru zapsat jeden předmět s pravidelnou docházkou a jeden výcvikový kurz. Studenti si nemohou zapisovat stejný předmět opakovaně.

KSA FSpS organizuje pro studenty během školního roku řadu akcí a soutěží. Jejich aktuální nabídku najdete na výše uvedené webové adrese.

5.1 Důležité termíny FSpS pro akademický rok 2006/2007

Podzimní semestr

Registrace	19. června 2006 – 31. července 2006
Zveřejnění rozvrhu na stránkách FSpS	14. září 2006
Rozpis do seminárních skupin	od 18. září 2006
Zahájení výuky	25. září 2006
Konec změn v zápisu předmětů	1. října 2006

Jarní semestr

Registrace	1. prosince 2006 – 31. prosince 2006
Zveřejnění rozvrhu na stránkách FSpS	15. února 2007
Rozpis do seminárních skupin	od 19. února 2007
Zahájení výuky	26. února 2007
Konec změn v zápisu předmětů	5. března 2007

Další nabídka sportovního vyžití studentů MU je realizována přes programy Celoživotního vzdělávání (CŽV) – <http://www.fsp.s.muni.cz> nebo prostřednictvím Vysokoškolského sportovního klubu (VSK) – <http://vsk.muni.cz/>

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

Studenti oborů se zaměřením na vzdělávání povinně absolvují v **bakalářském stupni studia** níže uvedené povinné předměty a z nabídky povinně volitelných předmětů předměty alespoň za 3 kredity.

Studenti **navazujícího magisterského studia** povinně absolvují pedagogickou praxi (souvislou nebo průběžnou) ve všech oborech studované kombinace. Z nabídky povinně volitelných předmětů společného základu dále absolvují **nejméně 3 předměty** tak, aby společně s předměty absolvovanými v rámci bakalářského studia úspěšně ukončili alespoň jeden předmět z každé skupiny (psychologická, pedagogická, profesní). Součástí státní závěrečné zkoušky v navazujícím magisterském studiu bude od akademického roku 2007/08 rovněž písemná zkouška z předmětů společného pedagogicko-psychologického základu. Její náplň bude tvořena okruhy otázek z pedagogiky, speciální pedagogiky a psychologie.

Přechodná ustanovení pro studenty skládající SZZ v ak. roce 2006/07

Pro studenty, kteří budou konat SZZ v **magisterských oborech** učitelství předmětu pro střední školy v akademickém roce 2006/07, platí následující přechodná ustanovení:

- součástí SZZ není písemná zkouška z předmětů společného základu
- není nutné splnit výše uvedenou povinnost absolvovat 3 povinně volitelné předměty společného základu.

Pro studenty, kteří budou konat SZZ v **bakalářských oborech** se zaměřením na vzdělávání v akademickém roce 2006/07, platí následující přechodná ustanovení:

- povinnost absolvování předmětu XS080 je možné nahradit absolvováním předmětu XS030
- není nutné splnit výše uvedenou povinnost absolvovat předměty společného základu v hodnotě 3 kreditů.

Povinné předměty

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
XS050	Školní pedagogika	2 kr.	1/1 kz	Knotová, Šedřová
XS080	Speciální pedagogika	3 kr.	1/2 z	Vítková

Jarní semestr				
XS040	Pedagogická psychologie	2+2 kr.	2/0 zk	Řehulka
XS060	Obecná a alternativní didaktika	1+2 kr.	1/1 zk	Čiháček, Zounek

Povinně volitelné předměty

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
1. skupina (psychologická)				
XS041	Pedagogicko-psychologická diagnostika	1+1 kr.	2/0 k	Řehulka
XS042	Psychologie ve školní praxi	1+1 kr.	2/0 k	Řehulka
XS043	Psychologie vyučování a výchovy	1+1 kr.	2/0 k	Řehulka
2. skupina (pedagogická)				
XS051	Teorie výchovy a řešení výchovných problémů	1+1 kr.	2/0 k	Střelec
XS052	Pedagogická komunikace	1+1 kr.	2/0 k	Šimoník
XS053	Sociální pedagogika	1+1 kr.	2/0 k	Němec
3. skupina (profesní)				
XS030	Filozofie	1+1 kr.	2/0 k	Jastrzemsbská, Zouhar
XS090	Asistentská praxe	3 kr.	10D z	Herber
XS091	Environmentální výchova	1+1 kr.	2/0 k	Horká
XS092	Školský management	1+1 kr.	2/0 k	Štáva
XS093	Pedagogická činnost s nadanými žáky	1+1 kr.	2/0 k	Machů
XS095	Seminář z praktické pedagogiky	1+1 kr.	0/2 z	Navrátil
XS100	Učitel a provoz školy	2 kr.	0/1 z	Herman, Krupka

V semestru **podzim 2006** jsou vypisovány tyto povinně volitelné předměty společného základu: XS052, XS030, XS090, XS091, XS092, XS093, XS100.

V semestru **jaro 2007** jsou vypisovány předměty XS041, XS042, XS043, XS051, XS053, XS095.

Předmět **Asistentská praxe** je doporučen pro zápis ve třetím roce bakalářského nebo prvním roce navazujícího magisterského studia. Praxi absolvuje student na jedné z následujících klinických škol: G. tř. kpt. Jaroše, G. Slovanské nám., G. Vídeňská+Táborská, Biskupské gymnázium Barvičova, G. Řečkovice, SPŠ stavební Kudelova (student učitelství Dg pro SŠ), SPŠ chemická Vranovská (student učitelství chemie nebo matematiky pro SŠ) 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 7 hodin náslechlů a rozborů a
- podílí se na provozu školy (příprava pomůcek, pokusů, úloh, oprava písemných prací) v rozsahu 7 hodin. Seznamuje se při tom s provozem školy, způsobem vedení pedagogické dokumentace, apod.

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

Povinný blok: Pedagogická praxe

1. a 2. rok navazujícího magisterského studia⁷

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinně volitelné předměty				
Bi9010	Souvislá pedagogická praxe z biologie	2 kr.	3T	z
Bi7011	Průběžná pedagogická praxe z biologie	2 kr.	30h	z
Jarní semestr				
Povinně volitelné předměty				
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.
- Praxi absolvuje student na jedné z následujících klinických škol: G. tř. kpt. Jaroše, G. Slovanské nám., G. Vídeňská+Táborská, Biskupské gymnázium Barvičova, G. Řečkovice, SPŠ stavební Kudelova (student učitelství Dg pro SŠ), SPŠ chemická Vranovská (student učitelství chemie nebo matematiky pro SŠ)
- V každém ze zapsaných předmětů praxe je student povinen na střední škole připravit a předvést 10 vyučovacích hodin, absolvovat 10 hodin následně 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 11. září až 29. září 2006. 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.

⁷ případně 4. a 5. rok pětiletého magisterského studia

7 Přehled studijních programů a oborů realizovaných biologickou sekcí

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

Doktorské studium

1501V

Biologie

Anatomie a fyziologie rostlin

Antropologie

Botanika

Ekologie

Fyziologie živočichů

Hydrobiologie

Imunologie

Mikrobiologie

Molekulární a buněčná biologie

Obecná a molekulární genetika

Parazitologie

Zoologie

8 Pravidla pro zápis v akademickém roce 2006/2007

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

- za povinné, povinně volitelné a volitelné předměty příslušného studijního oboru 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 doporučených volitelných předmětů povinné není. 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>).
- v případě, že se při svém výběru odchýlí od doporučeného studijního plánu, svým výběrem předmětů splnil podmínky Studijního a zkušebního řádu MU a zároveň podmínky studia daného programu/oboru jako celku, tj. aby absolvoval všechny povinné a předepsaný počet povinně volitelných předmětů.
- splnil požadavky stanovené pro předměty jazykové a tělesné výchovy (viz následující odstavec).

8.1 Tělovýchovné a jazykové kurzy

Všichni studenti bakalářských studijních programů a v přechodném období akademického roku 2006/2007 rovněž studenti 4. roku studia pětiletých magisterských studijních programů:

- musí v průběhu studia povinně získat nejméně dva semestrální zápočty z tělesné výchovy (blíže viz kapitola 5. Výuka tělesné výchovy na MU v akademickém roce 2006/2007, str. 18 tohoto katalogu)
- musí nejpozději ve 4. semestru, tedy před zadáním tématu bakalářské práce, povinně složit zkoušku z anglického jazyka (kurz JA001 Odborná angličtina – zkouška, blíže viz kapitola 4. Jazyková příprava na str. 15 tohoto katalogu)
- doporučuje se absolvování kurzů JAP01, JAP02 Angličtina pro přírodovědce

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 zahrnuje 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 a Systematická biologie a ekologie bakalářského programu Biologie si studenti vybírají tzv. zaměření studia, v jehož rámci vypracují bakalářskou práci.
- Rovněž další vzdělání v rámci magisterského studia oborů Obecná biologie a Systematická biologie a ekologie se člení na studijní směry.
- Evidenční zařazení studentů do oborů Buněčná a molekulární diagnostika, Matematická biologie, Biologie se zaměřením na vzdělávání a Antropologie probíhá před začátkem 1. semestru studia.
- **Evidenční zařazení studentů do oborů Obecná biologie, Molekulární biologie a genetika a Systematická biologie a ekologie proběhne po ukončení 1. semestru studia podle zájmu studentů, výsledků jejich studia a kapacity oborů. Studenti si již v 1. semestru zapisují studijní plány podle svého zájmu o daný obor a zaměření.**
- **O zařazení do studijního oboru rozhodne garant programu Biologie podle pořadí studentů, stanoveného dle následujících kritérií: celkový počet získaných kreditů, průměrný prospěch (započítávají se všechny pokusy) a výsledné známky z profilových předmětů. Studenti, kteří pro kapacitní důvody nebudou zapsáni do požadovaného studijního oboru, budou zaregistrováni do oboru Biologie bez zaměření.**

Profilové předměty udává následující tabulka:

Obecná biologie	Bi1060 Cytologie a anatomie rostlin + Bi1060c cvičení Bi2080 Obecná zoologie + Bi2080c cvičení
Systematická biologie a ekologie	Bi1030 Systém a evoluce bezobratlých + Bi1030c cvičení Bi1090 Systém a evoluce nižších rostlin + Bi1090c cvičení
Molekulární biologie a genetika	Bi3060 Obecná genetika
Matematická biologie	MB000 Matematická analýza I
Biologie bez zaměření	bez profilových předmětů

Bodové hodnocení se vypočte jako součet *počet získaných kreditů + body za průměrný prospěch + body za známky z profilových předmětů*.

Body za průměrný prospěch se vypočtou podle vzorce $(3 - \text{průměrný prospěch}) * 10$, kde průměrný prospěch se počítá ze všech pokusů (včetně neúspěšných) a zaokrouhluje se na jedno desetinné místo.

8.3 Zadání bakalářské práce

Body za známky z profilových předmětů se přidělují podle této tabulky:

Známka	A (1)	B (1-)	C (2)	D (2-)	E (3)	F (4)
Body	10	8	6	4	2	0

Pokud jsou u oboru dva profilové předměty, součet jejich bodového ohodnocení se vydělí dvěma.

- Studenti oboru Obecná biologie bakalářského studijního programu Biologie volí jedno z nabízených zaměření: Ekotoxikologie, Fyziologie rostlin, Fyziologie živočichů a Mikrobiologie. 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.
- Obor Obecná biologie navazujícího magisterského studijního programu Biologie nabízí od 1. ročníku individuální studijní plány ve čtyřech směrech: Ekotoxikologie, Fyziologie rostlin, Fyziologie živočichů a Mikrobiologie.
- 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 volí jedno z užších zaměření (Hydrobiologie, Parazitologie, Vertebratologie nebo Zoologie bezobratlých), které odpovídá zaměření jejich 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 složení zkoušky z anglického jazyka. Případné další podmínky jsou uvedeny ve Studijním a zkušebním řádu MU.

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 (viz Studijní a zkušební řád MU)
- Absolvování všech povinných předmětů předepsaných příslušným studijním oborem, včetně jazykových a tělovýchovných předmětů.
- Odevzdání bakalářské práce.

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

- Získání alespoň 120 kreditů (viz Studijní a zkušební řád MU).
- Absolvování všech povinných předmětů předepsaných příslušným studijním oborem.
- Odevzdání diplomové práce.

8.7 Uznávání předmětů

- Uznávání předmětů (viz čl.14 Studijního a zkušebního řádu MU) bude řešeno vždy prvních 14 dnů po zahájení výuky se zástupcem vedoucího sekce Biologie pro pedagogickou činnost.

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. Bakalářská práce má charakter literární rešerše. Témata bakalářské práce zadává a schvaluje Oddělení genetiky a molekulární biologie na počátku 5. semestru studia spolu s pokyny pro její formální zpracování. Bakalářskou práci odevzdají studenti v termínu stanoveném harmonogramem příslušného akademického roku. Absolventi studia obdrží akademický titul bakalář (Bc.).

Studenti jsou povinni v průběhu bakalářského studia získat nejméně dva zápočty z tělovýchovných kurzů (blíže viz kap. 5. Výuka tělesné výchovy na MU v akademickém roce 2006/2007, str. 18) a již před zadáním bakalářské práce složit zkoušku z anglického jazyka (blíže viz kap. 4. Jazyková příprava, str. 15).

Předměty státní závěrečné zkoušky:

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

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
Bi2080	Obecná zoologie	2+2 kr.	2/0 zk	Ptáček
Bi2080c	Obecná zoologie - cvičení	2 kr.	0/2 z	Dušková, Hodová
Bi3060	Obecná genetika	3+2 kr.	3/0 zk	Relichová
Bi3061	Praktikum z obecné genetiky	2 kr.	0/2 z	Lízal
C1601	Základy obecné a anorganické chemie	2+2 kr.	2/0 zk	Nečas, Hrtoňová, Michaličková
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
C1660	Základy analytické chemie	2+2 kr.	2/0 zk	Komárek
C3640	Analytická chemie - laboratorní cvičení	3 kr.	0/3 z	Machát
M1030	Matematika pro biology	4 kr.	0/3 kz	Pospíšil

Jarní semestr**Povinné předměty**

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, Pálková

Doporučené volitelné předměty

Bi4340	Biologie člověka	2+2 kr.	2/0 zk	Drozdová
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

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
Bi3030	Fyziologie živočichů	2+2 kr.	2/0 zk	Šimek, Vácha
Bi3030c	Fyziologie živočichů - cvičení	2 kr.	0/2 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, Kašparovský
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Příhoda
<i>Doporučené volitelné předměty</i>				
Bi5180	Genetika kvantitativních znaků	4+2 kr.	2/2 zk	Chroust
Bi7665	Buněčné a tkáňové kultury	1+2 kr.	1/0 zk	Pacherník
Jarní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
Bi2050	Základy obecné mikrobiologie	3+2 kr.	3/0 zk	Hubálek
Bi2050c	Základy obecné mikrobiologie - cvičení	4 kr.	0/4 z	Tvrzová
Bi4020	Molekulární biologie	3+2 kr.	3/0 zk	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
<i>Doporučené volitelné předměty</i>				
Bi3010	Elektronová mikroskopie	2 kr.	0/2 z	Hodová
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	zk	učitel
Podzimní semestr					
Povinné předměty					
Bi5220	Imunologie	2+2 kr.	2/0	zk	Lojek, Číž, Kubala
Bi5311	Seminář GMB I.	2 kr.	0/2	z	Šmarda, Lízal
Bi5420	Obecná virologie	2+2 kr.	2/0	zk	Horáková, Szostková
Bi5491	Praktikum z molekulární diagnostiky	3+1 kr.	0/3	kz	učitelé GMB
Bi5497	Bakalářská práce BMD I	6 kr.	0/6	z	vedoucí bakalářské práce
Bi7170	Lékařská mikrobiologie	2+2 kr.	2/0	zk	Votava, Černožorská, Dvořáková Heroldová
Bi7170c	Lékařská mikrobiologie - cvičení	3 kr.	0/3	z	Votava, Černožorská, Dvořáková Heroldová
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h	z	Příhoda

Doporučené volitelné předměty

Bi5000	Úvod do bioinformatiky	2+2 kr.	1/1	zk	Pantůček
--------	------------------------	---------	-----	----	----------

Jarní semestr**Povinné předměty**

Bi5220c	Imunologie - cvičení	3 kr.	0/3	z	Dušková, Procházková
Bi6087	Bakalářská státní závěrečná zkouška z Buněčné a molekulární diagnostiky	0 kr.	0/0	SZk	
Bi6312	Seminář GMB II.	2 kr.	0/2	z	Šmarda, Lízal
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	4 kr.	0/4	z	vedoucí bakalářské práce
Bi7250	Lékařská genetika a genetické poradenství	2+2 kr.	2/0	zk	Oltová, Gaillyová, Kadlecová
C6220	Klinická biochemie	4+2 kr.	4/0	zk	Wimmerová, Breinek

Doporučené volitelné předměty

Bi8090	Genové inženýrství	2+2 kr.	2/0	zk	Doškař
--------	--------------------	---------	-----	----	--------

Další volitelné předměty

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<i>Podzimní semestr</i>				
Bi4070	Analýza obrazu a mikrofotografie v biologii	2 kr.	2/0 k	Kadlec, Koubková
Bi5080	Základy ekologie	2+2 kr.	2/0 zk	Hájek, Zahradková
Bi5381	Metody živočišné fyziologie	2+1 kr.	2/0 k	Petrásek
Bi5500	Ochrana životního prostředí	2+2 kr.	2/0 zk	Schlaghamerský
Bi7030	Fyziologie bakterií	3+2 kr.	3/0 zk	Němec, Krsek, Horáková
Bi8540	Mutagenese	2+2 kr.	2/0 zk	Kuglík
Bi9950	Bioetika	2 kr.	1/1 k	Veselská, Kuře
C5920	Správná laboratorní praxe	1+2 kr.	1/0 zk	Bláha, Klánová

<i>Jarní semestr</i>				
Bi2401	Zaměření a zpracování bakalářské práce	3 kr.	2/1 z	Lízal
Bi8240	Genetika rostlin	2+2 kr.	2/0 zk	Řepková
Bi8241	Praktikum z genetiky rostlin	2 kr.	0/2 z	Řepková, Lízal
Bi8390	Technická mikrobiologie	2+2 kr.	2/0 zk	Němec
Bi8635	Genetická ekotoxikologie	2+2 kr.	2/0 zk	Chroust
C3150	Základy fyzikální chemie - seminář	1 kr.	0/1 z	Kubáček, Michalíčková
C4660	Základy fyzikální chemie	2+2 kr.	2/0 zk	Kubáček
C4680	Fyzikální chemie - laboratorní cvičení	2 kr.	0/2 z	Sopoušek, Toušek
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
F2210	Fyzikální praktikum pro nefyzikální obory	3 kr.	0/0 z	Bochníček, Navrátil

9.2 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 odděleními odpovědnými za jednotlivá zaměření nebo i podle vlastního zájmu, který na příslušných pracovištích zkonzultují. Bakalářská práce má charakter literární rešerše.

Studenti jsou povinni v průběhu bakalářského studia získat nejméně dva zápočty z tělovýchovných kurzů (blíže viz kap. 5. Výuka tělesné výchovy na MU v akademickém roce 2006/2007, str. 18) a již před zadáním bakalářské práce složit zkoušku z anglického jazyka (blíže viz kap. 4. Jazyková příprava, str. 15).

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah		učitel
Podzimní semestr					
Povinné předměty					
Bi0005	Úvod do studia Obecné biologie	1 kr.	0/1	z	Barták, Kozubík, Němec
Bi1010	Systém a evoluce rostlin	3+2 kr.	3/0	zk	Grulich, Hrouda, Kučera
Bi1010c	Systém a evoluce rostlin - cvičení	2 kr.	0/2	z	Grulich, Dvořák, Hrouda
Bi1060	Cytologie a anatomie rostlin	2+2 kr.	2/0	zk	Kummerová
Bi1060c	Cytologie a anatomie rostlin - cvičení	2 kr.	0/2	z	Baláz, Gloser, Hájek
Bi2080	Obecná zoologie	2+2 kr.	2/0	zk	Ptáček
Bi2080c	Obecná zoologie - cvičení	2 kr.	0/2	z	Dušková, Hodová
Bi3060	Obecná genetik	3+2 kr.	3/0	zk	Relichová
C1601	Základy obecné a anorganické chemie	2+2 kr.	2/0	zk	Nečas, Hrtoňová, Michalíková
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					
Bi3061	Praktikum z obecné genetiky	2 kr.	0/2	z	Lízal
C1300	Repetitorium středoškolské chemie	1 kr.	0/1	k	Nečas
Jarní semestr					
Povinné předměty					
Bi2000	Systém a evoluce živočichů	3+2 kr.	3/0	zk	Krška, Schlaghamerský
Bi2000c	Systém a evoluce živočichů - cvičení	2 kr.	0/2	z	Krška, Schenková
C2700	Základy organické chemie	2+2 kr.	2/0	zk	Pazdera
C2720	Organická chemie - laboratorní cvičení	3 kr.	0/3	z	Janků, Pálková
Doporučené volitelné předměty					
Bi2140	Terénní cvičení ze zoologie	3 kr.	5D	kz	Schenkova, Zahrádková, Řehák
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

9.3 Studijní obor: Obecná biologie, zaměření Fyziologie rostlin

Základní pokyny

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

Předměty státní závěrečné zkoušky:

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

Podrobněji jsou požadavky pro státní závěrečnou zkoušku uvedeny na webových stránkách Oddělení fyziologie a anatomie rostlin.

Studenti jsou povinni v průběhu bakalářského studia získat nejméně dva zápočty z tělovýchovných kurzů (blíže viz kap. 5. Výuka tělesné výchovy na MU v akademickém roce 2006/2007, str. 18) a již před zadáním bakalářské práce složit zkoušku z anglického jazyka (blíže viz kap. 4. Jazyková příprava, str. 15).

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
Bi3030	Fyziologie živočichů	2+2 kr.	2/0 zk	Šimek, Vácha
Bi3030c	Fyziologie živočichů - cvičení	2 kr.	0/2 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, Kašparovský
C3640	Analytická chemie - laboratorní cvičení	3 kr.	0/3 z	Machát
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Příhoda

Doporučené volitelné předměty

Bi5500	Ochrana životního prostředí	2+2 kr.	2/0 zk	Schlaghamerský
M1030	Matematika pro biology	4 kr.	0/3 kz	Pospíšil

Jarní semestr

Povinné předměty

Bi4020	Molekulární biologie	3+2 kr.	3/0 zk	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, Tvrzová
Bi4090c	Obecná mikrobiologie - cvičení	2 kr.	0/2 z	Tvrzová, Szostková

Doporučené volitelné předměty

Bi4926	Vědecká práce v rostlinné fyziologii	2+1 kr.	0/2 k	Baláž, Gloser
--------	--------------------------------------	---------	-------	---------------

3. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
Bi5004	Bakalářská práce z fyziologie rostlin I.	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	Přfhoda

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 z fyziologie rostlin II.	7 kr.	0/7 z	vedoucí bakalářské práce
Bi6082	Bakalářská státní závěrečná zkouška z Obecné biologie	0 kr.	0/0 SZk	
Bi6120	Rostlinné explantáty	2+2 kr.	2/0 zk	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	Hodová
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
Bi6120c	Rostlinné explantáty - cvičení	2 kr.	0/2 z	Dubová
Bi6150c	Mykorrhizní symbiózy - cvičení	2 kr.	0/2 z	Baláž

Další volitelné předměty

kód	název	kredity	rozsah	zk	učitel
Podzimní semestr					
Bi5120	Antropologie	2+2 kr.	2/0	zk	Drozdová
Bi5220	Imunologie	2+2 kr.	2/0	zk	Lojek, Číž, Kubala
Bi5420	Obecná virologie	2+2 kr.	2/0	zk	Horáková, Szostková
Bi7750	Fytopatologie	2+2 kr.	2/0	zk	Nedělník
C5920	Správná laboratorní praxe	1+2 kr.	1/0	zk	Bláha, Klánová
C7860	Rostlinná biochemie	2+2 kr.	2/0	zk	Mikeš
Z0076	Meteorologie a klimatologie	4+2 kr.	2/2	zk	Brázdil

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
C8160	Enzymologie	2+2 kr.	2/0	zk	Kučera
C8170	Enzymologie - seminář	2 kr.	0/2	z	Skládal

9.4 Studijní obor: Obecná biologie, zaměření Fyziologie živočichů

Základní pokyny

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

Předměty státní závěrečné zkoušky:

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

Podrobněji jsou požadavky pro státní závěrečnou zkoušku uvedeny na webových stránkách fyziologie a imunologie živočichů.

Studenti jsou povinni v průběhu bakalářského studia získat nejméně dva zápočty z tělovýchovných kurzů (blíže viz kap. 5. Výuka tělesné výchovy na MU v akademickém roce 2006/2007, str. 18) a již před zadáním bakalářské práce složit zkoušku z anglického jazyka (blíže viz kap. 4. Jazyková příprava, str. 15).

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				

Bi3030	Fyziologie živočichů	2+2 kr.	2/0	zk	Šimek, Vácha
Bi3030c	Fyziologie živočichů - cvičení	2 kr.	0/2	z	Vácha, Benešová, Hyršl
Bi5611c	Speciální metody fyziologie živočichů	2 kr.	0/2	z	Dušková, Hofmanová, 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, Kašparovský
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h	z	Příhoda

Doporučené volitelné předměty

Bi2302	Zoologická mikrotechnika	2 kr.	0/2	z	Koubková
Bi5080	Základy ekologie	2+2 kr.	2/0	zk	Hájek, Zahradková
Bi5381	Metody živočišné fyziologie	2+1 kr.	2/0	k	Petrásek
M1030	Matematika pro biology	4 kr.	0/3	kz	Pospíšil

Jarní semestr**Povinné předměty**

Bi4020	Molekulární biologie	3+2 kr.	3/0	zk	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, Tvrzová
Bi4090c	Obecná mikrobiologie - cvičení	2 kr.	0/2	z	Tvrzová, Szostková

Doporučené volitelné předměty

Bi5610	Práce s PC	2 kr.	0/2	z	Hyršl
Bi6270	Cytogenetika	2+2 kr.	2/0	zk	Kuglík

3. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
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	Lojek, Číž, Kubala
Bi5599	Aplikovaná chemie a biochemie	2 kr.	2/0 kz	Machala, Vondráček
Bi5601	Seminář z živočišné fyziologie I.	2 kr.	0/2 z	Šimek
Bi6140	Embryologie	2+2 kr.	2/0 zk	Knoz, Ptáček
Bi6140c	Embryologie - cvičení	2 kr.	0/2 z	Ptáček
Bi6725	Moderní metody buněčné biologie	2 kr.	0/2 kz	Kozubík, Hofmanová, Machala
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Příhoda
Doporučené volitelné předměty				
Bi5353	Metodika vědecké práce	1 kr.	0/1 z	Procházková, Vaculová
Jarní semestr				
Povinné předměty				
Bi5220c	Imunologie - cvičení	3 kr.	0/3 z	Dušková, Procházková
Bi6006	Bakalářská práce z fyziologie živočichů II	6 kr.	0/6 z	vedoucí bakalářské práce
Bi6082	Bakalářská státní závěrečná zkouška z Obecné biologie	0 kr.	0/0 SZk	
Bi6260	Fyziologie adaptací	1+1 kr.	1/0 k	Šimek
Bi6384	Pokročilá imunologie	2 kr.	2/0 kz	Turánek
Bi6602	Seminář z živočišné fyziologie II.	2 kr.	0/2 z	Šimek
Doporučené volitelné předměty				
Bi6382	Aplikovaná fyziologie hmyzu	2+2 kr.	2/0 zk	Ptáček
Bi6410	Fyziologie rytmických změn	2+2 kr.	2/0 zk	Petrásek, Šimek
Bi8150	Evoluční biologie	3+2 kr.	3/0 zk	Macholán

Další volitelné předměty

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Bi4070	Analýza obrazu a mikrofotografie v biologii	2+1 kr.	2/0 k	Kadlec, Koubková
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, Némethová, Gelnarová
C1300	Repetitorium středoškolské chemie	1 kr.	0/1 k	Nečas
C3640	Analytická chemie - laboratorní cvičení	3 kr.	0/3 z	Machát
C5920	Správná laboratorní praxe	1+2 kr.	1/0 zk	Bláha, Klánová

Jarní semestr

Bi3010	Elektronová mikroskopie	2 kr.	0/2 z	Hodová
Bi6400	Metody molekulární biologie	3+2 kr.	3/0 zk	Šmarda, Pantůček
Bi7451	Biologie vodních bezobratlých	2+2 kr.	2/0 zk	Zahrádková
C6010	Toxikologie	1+2 kr.	1/0 zk	Picka
F2120	Fyzika	2 kr.	2/1 k	Bochníček, Kološová, Zouhar

Studenti volí z těchto, případně i jiných předmětů v nabídce MU tak, aby během bakalářského studia dosáhli nejméně 180 kreditů.

9.5 Studijní obor: Obecná biologie, zaměření Mikrobiologie

Základní pokyny

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

Předměty státní závěrečné zkoušky:

- *Obecná biologie*
- *Základy mikrobiologie*

Podrobněji jsou požadavky pro státní závěrečnou zkoušku uvedeny na webových stránkách *Oddělení mikrobiologie*.

Studenti jsou povinni v průběhu bakalářského studia získat nejméně dva zápočty z tělovýchovných kurzů (blíže viz kap. 5. Výuka tělesné výchovy na MU v akademickém roce 2006/2007, str. 18) a již před zadáním bakalářské práce složit zkoušku z anglického jazyka (blíže viz kap. 4. Jazyková příprava, str. 15).

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	zk	učitel
Podzimní semestr					
Povinné předměty					
Bi3030	Fyziologie živočichů	2+2 kr.	2/0	zk	Šimek, Vácha
Bi3030c	Fyziologie živočichů - cvičení	2 kr.	0/2	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, Kašparovský
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h	z	Příhoda

Doporučené volitelné předměty

Bi5500	Ochrana životního prostředí	2+2 kr.	2/0	zk	Schlaghamerský
Bi6620	Mikroskopické houby	2+1 kr.	2/0	k	Jandová
Bi6620c	Mikroskopické houby - cvičení	1 kr.	0/1	z	Jandová

Jarní semestr**Povinné předměty**

Bi4020	Molekulární biologie	3+2 kr.	3/0	zk	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, Tvrzová
Bi4091c	Praktikum z obecné mikrobiologie	4 kr.	0/4	z	Tvrzová, Szostková

Doporučené volitelné předměty

Bi4080	Základy práce s odbornými informacemi	1 kr.	1/0	z	Tvrzová
Bi4081	Základy práce s odbornými informacemi - seminář	1 kr.	0/1	z	Tvrzová
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
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
Bi5006	Bakalářská práce z mikrobiologie I.	3 kr.	0/3 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, Szostková
Bi6700	Taxonomie prokaryot	4+2 kr.	4/0 zk	Sedláček
Bi6700c	Taxonomie prokaryot - cvičení	5 kr.	0/5 z	Sedláček
Bi7330	Cytologie a morfologie bakterií	1+1 kr.	1/0 k	Tvrzová
Bi7340	Cytologie a morfologie bakterií - cvičení	2 kr.	0/2 z	Tvrzová
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Přihoda

Doporučené volitelné předměty

C5920	Správná laboratorní praxe	1+2 kr.	1/0 zk	Bláha, Klánová
-------	---------------------------	---------	--------	----------------

Jarní semestr**Povinné předměty**

Bi6007	Bakalářská práce z mikrobiologie II.	7 kr.	0/7 z	vedoucí bakalářské práce
Bi6009	Seminář z mikrobiologie II.	2 kr.	0/2 z	Horáková
Bi6082	Bakalářská státní závěrečná zkouška z Obecné biologie	0 kr.	0/0 SZk	
Bi6721	Speciální metody analýzy mikroorganismů I.	2+1 kr.	2/0 k	Rittich, Španová, Kovařík
Bi6721c	Speciální metody analýzy mikroorganismů I. - cvičení	3 kr.	0/3 z	Španová, Rittich, Kovařík

Doporučené volitelné předměty

Bi3390	Lékařská mykologie	3 kr.	2/0 k	Jandová
Bi3390c	Lékařská mykologie - cvičení	2 kr.	0/2 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
Podzimní semestr				
Bi4070	Analýza obrazu a mikrofotografie v biologii	2+1 kr.	2/0 k	Kadlec, Koubková
Bi5080	Základy ekologie	2+2 kr.	2/0 zk	Hájek, Zahradková
Bi5220	Imunologie	2+2 kr.	2/0 zk	Lojek, Číž, Kubala
C3640	Analytická chemie - laboratorní cvičení	3 kr.	0/3 z	Machát
M1030	Matematika pro biology	4 kr.	0/3 kz	Pospíšil

Jarní semestr				
Bi3010	Elektronová mikroskopie	2 kr.	0/2 z	Hodová
Bi5220c	Imunologie - cvičení	3 kr.	0/3 z	Dušková, Procházková
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.	0/0 z	Mareček, Stehlík
C7665	Multimedia ve výuce II	4 kr.	0/0 z	Stehlík
F2120	Fyzika	2 kr.	2/1 k	Bochníček, Kološová, Zouhar

9.6 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 požadavky pro státní závěrečnou zkoušku a nová témata vypsanych bakalářských prací uvedeny na webových stránkách pracoviště RECETOX.

Studenti jsou povinni v průběhu bakalářského studia získat nejméně dva zápočty z tělovýchovných kurzů (blíže viz kap. 5. Výuka tělesné výchovy na MU v akademickém roce 2006/2007, str. 18) a již před zadáním bakalářské práce složit zkoušku z anglického jazyka (blíže viz kap. 4. Jazyková příprava, str. 15).

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	zk	učitel
Podzimní semestr					
Povinné předměty					
Bi3030	Fyziologie živočichů	2+2 kr.	2/0	zk	Šimek, Vácha
Bi3030c	Fyziologie živočichů - cvičení	2 kr.	0/2	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, Kašparovský
C3640	Analytická chemie - laboratorní cvičení	3 kr.	0/3	z	Machát
C5250	Chemie životního prostředí II	2+2 kr.	2/0	zk	Holoubek
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h	z	Příhoda

Doporučené volitelné předměty

Bi5080	Základy ekologie	2+2 kr.	2/0	zk	Hájek, Zahradková
M1030	Matematika pro biology	4 kr.	0/3	kz	Pospíšil

Jarní semestr**Povinné předměty**

Bi4020	Molekulární biologie	3+2 kr.	3/0	zk	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, Tvrzová
Bi4090c	Obecná mikrobiologie - cvičení	2 kr.	0/2	z	Tvrzová, Szostková
C6280	Chemie životního prostředí III	2+2 kr.	2/0	zk	Holoubek

Doporučené volitelné předměty

F2120	Fyzika	2 kr.	2/1	k	Bochníček, Kološová, Zouhar
-------	--------	-------	-----	---	-----------------------------

3. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
Bi5007	Bakalářská práce I	2 kr.	0/2 z	vedoucí bakalářské 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	Hilscherová, Maršálek
Bi5620c	Ekotoxikologické biotesty - cvičení	2 kr.	0/2 z	Maršálek
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Přhoda

Doporučené volitelné předměty

Bi6725	Moderní metody buněčné biologie	2 kr.	0/2 kz	Kozubík, Hofmanová, Machala
C8610	Analytická chemie životního prostředí – organické polutanty	2+2 kr.	2/0 zk	Klánová
C8620	Analytická chemie životního prostředí - organické polutanty - cvičení	3 kr.	0/0 kz	Klánová

Jarní semestr**Povinné předměty**

Bi6008	Bakalářská práce II	8 kr.	0/8 z	vedoucí bakalářské práce
Bi6082	Bakalářská státní závěrečná zkouška z Obecné biologie	0 kr.	0/0 SZk	
Bi6420	Ekotoxikologie mikroorganismů	2+2 kr.	2/0 zk	Černohlávková, Hofman
Bi6420c	Ekotoxikologie mikroorganismů - cvičení	2 kr.	0/2 z	Černohlávková, Hofman

Doporučené volitelné předměty

Bi8600	Vícerozměrné statistické metody	2+2 kr.	2/0 zk	Dušek, Jarkovský, Gelnarová
C6110	Analytická chemie ŽP - anorganické polutanty	2+2 kr.	2/0 zk	Komárek
C6120	Analytická chemie ŽP - anorganické polutanty - laboratorní cvičení	3 kr.	5D kz	Komárek

9.7 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 medicíny 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 vědecko-výzkumnou 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. Podmínkou pro vykonání SZZ je předložení bakalářské práce, kterou student vypracuje v průběhu třetího roku studia. Témata bakalářské práce zadává a schvaluje Oddělení genetiky a molekulární biologie 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.).

Studenti jsou povinni v průběhu bakalářského studia získat nejméně dva zápočty z tělovýchovných kurzů (blíže viz kap. 5. Výuka tělesné výchovy na MU v akademickém roce 2006/2007, str. 18) a již před zadáním bakalářské práce složit zkoušku z anglického jazyka (blíže viz kap. 4. Jazyková příprava, str. 15).

Předměty státní závěrečné zkoušky:

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

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
Bi1010	Systém a evoluce rostlin	3+2 kr.	3/0 zk	Grulich, Hrouda, Kučera
Bi1010c	Systém a evoluce rostlin - cvičení	2 kr.	0/2 z	Grulich, Dvořák, 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, Gloser, Hájek
Bi2080	Obecná zoologie	2+2 kr.	2/0 zk	Ptáček
Bi2080c	Obecná zoologie - cvičení	2 kr.	0/2 z	Dušková, Hodová
Bi3060	Obecná genetik	3+2 kr.	3/0 zk	Relichová
Bi3061	Praktikum z obecné genetiky	2 kr.	0/2 z	Lízal
C1601	Základy obecné a anorganické chemie	2+2 kr.	2/0 zk	Nečas, Hrtoňová, Michaličková
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	3+2 kr.	3/0 zk	Krška, Schlaghamerský
Bi2000c	Systém a evoluce živočichů - cvičení	2 kr.	0/2 z	Krška, Schenková
C2021	Organická chemie I	2+2 kr.	2/0 zk	Potáček

Doporučené volitelné předměty

Bi2140	Terénní cvičení ze zoologie	3 kr.	5D kz	Schenkova, Zahradkova, Řehák
Bi2302	Zoologická mikrotechnika	2 kr.	0/2 z	Koubková
C3150	Základy fyzikální chemie - seminář	1 kr.	0/1 z	Kubáček, Michaličková
C4660	Základy fyzikální chemie	2+2 kr.	2/0 zk	Kubáček
C4680	Fyzikální chemie - laboratorní cvičení	2 kr.	0/2 z	Sopoušek, Toušek
C6210	Biotechnologie	2+2 kr.	2/0 zk	Mandl

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	zk	učitel
Podzimní semestr					
Povinné předměty					
Bi3030	Fyziologie živočichů	2+2 kr.	2/0	zk	Šimek, Vácha
Bi3030c	Fyziologie živočichů - cvičení	2 kr.	0/2	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	Pálková, Janků
C3580	Biochemie	3+2 kr.	3/0	zk	Glatz
C3600	Biochemie - laboratorní cvičení	5 kr.	0/5	z	Boublíková, Bouchal, Janiczek
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h	z	Přlghoda
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	Machát
Jarní semestr					
Povinné předměty					
Bi4020	Molekulární biologie	3+2 kr.	3/0	zk	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, Tvrzová
Bi4090c	Obecná mikrobiologie - cvičení	2 kr.	0/2	z	Tvrzová, 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

3. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
Bi5000	Úvod do bioinformatiky	2+2 kr.	1/1 zk	Pantůček
Bi5040	Biostatistika - základní kurz	3+2 kr.	3/0 zk	Dušek, Jarkovský, Mužík
Bi5220	Imunologie	2+2 kr.	2/0 zk	Lojek, Číž, Kubala
Bi5311	Seminář GMB I.	2 kr.	0/2 z	Šmarda, Lízal
Bi5401	Bakalářská práce GMB I	5 kr.	0/4 z	vedoucí bakalářské práce
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Přhoda

Doporučené volitelné předměty

C5920	Správná laboratorní praxe	1+2 kr.	1/0 zk	Bláha, Klánová
M1030	Matematika pro biology	4 kr.	0/3 kz	Pospíšil

Jarní semestr**Povinné předměty**

Bi6081	Bakalářská státní závěrečná zkouška z Molekulární biologie a genetiky	0 kr.	0/0 SZk	
Bi6270	Cytogenetika	2+2 kr.	2/0 zk	Kuglík
Bi6270c	Cytogenetika - cvičení	2 kr.	0/2 z	Kuglík
Bi6312	Seminář GMB II.	2 kr.	0/2 z	Šmarda, Lízal
Bi6400	Metody molekulární biologie	3+2 kr.	3/0 zk	Šmarda, Pantůček
Bi6401	Bakalářská práce GMB II	5 kr.	0/2 z	vedoucí bakalářské práce
Bi6405	Metody molekulární biologie - cvičení	3 kr.	0/3 z	Šmarda, Beneš

Doporučené volitelné předměty

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
Podzimní semestr					
Bi1301	Botanická mikrotechnika	2 kr.	0/2	z	Dubová, Hájková
Bi5080	Základy ekologie	2+2 kr.	2/0	zk	Hájek, Zahrádková
Bi5500	Ochrana životního prostředí	2+2 kr.	2/0	zk	Schlaghamerský

Jarní semestr					
Bi2401	Zaměření a zpracování bakalářské práce	3 kr.	2/1	z	Lízal
Bi3010	Elektronová mikroskopie	2 kr.	0/2	z	Hodová
Bi5220c	Imunologie - cvičení	3 kr.	0/3	z	Dušková, Procházková
C4700	Vybrané biochemické metody - cvičení	2 kr.	0/2	z	Zbořil
C7670	Izotopové metody	1+2 kr.	1/0	zk	Křivohlávek
C7680	Izotopové metody - laboratorní cvičení	3 kr.	0/2	kz	Křivohlávek
F2120	Fyzika	2 kr.	2/1	k	Bochníček, Kološová, Zouhar
F2210	Fyzikální praktikum pro nefyzikální obory	3 kr.	0/0	z	Bochníček, Navrátil
F8510	Úvod do molekulární biofyziky	2+2 kr.	2/0	zk	Vetterl

9.8 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 oboru 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.

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

Studenti jsou povinni v průběhu bakalářského studia získat nejméně dva zápočty z tělovýchovných kurzů (blíže viz kap. 5. Výuka tělesné výchovy na MU v akademickém roce 2006/2007, str. 18) a již před zadáním bakalářské práce složit zkoušku z anglického jazyka (blíže viz kap. 4. Jazyková příprava, str. 15).

Předměty státní závěrečné zkoušky:

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

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
Bi1000	Úvod do studia systematické biologie a ekologie	1 kr.	0/1 z	Grulich, Pekár
Bi1030	Systém a evoluce bezobratlých	3+2 kr.	3/0 zk	Horsák
Bi1030c	Systém a evoluce bezobratlých - cvičení	2 kr.	0/2 z	Schenkova
Bi1060	Cytologie a anatomie rostlin	2+2 kr.	2/0 zk	Kummerová
Bi1060c	Cytologie a anatomie rostlin - cvičení	2 kr.	0/2 z	Baláz, Gloser, Hájek
Bi1090	Systém a evoluce nižších rostlin	2+2 kr.	2/0 zk	Hrouda, Kučera
Bi1090c	Systém a evoluce nižších rostlin - cvičení	2 kr.	0/2 z	Dvořák, Hrouda, Kučera
Bi2080	Obecná zoologie	2+2 kr.	2/0 zk	Ptáček
Bi2080c	Obecná zoologie - cvičení	2 kr.	0/2 z	Dušková, Hodová
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	Lízal
--------	-----------------------------	-------	-------	-------

Jarní semestr**Povinné předměty**

Bi2030	Systém a evoluce vyšších rostlin	3+2 kr.	3/0 zk	Bureš
Bi2030c	Systém a evoluce vyšších rostlin - cvičení	2 kr.	0/2 z	Bureš, Danihelka, Fajmon
Bi2090	Systém a evoluce obratlovců	3+2 kr.	3/0 zk	Řehák
Bi2090c	Systém a evoluce obratlovců - cvičení	2 kr.	0/2 z	Krška
Bi2130	Terénní cvičení k systematické botanice	3 kr.	5D kz	Danihelka, Grulich
Bi2140	Terénní cvičení ze zoologie	3 kr.	5D kz	Schenkova, Zahrádková, Řehák

Doporučené povinně volitelné předměty

Student povinně volí v rozsahu alespoň 3 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
Bi6631	Floristický kurs České botanické společnosti	3 kr.	5D z	Grulich

Doporučené volitelné předměty

GE051	Úvod do geologie	3+2 kr.	2/1 zk	Leichmann, Jelínek
ZBi4110	Geomorfologie a hydrologie ČR	3+2 kr.	2/1 zk	Herber

Kurz Bi6631 je možné absolvovat vícekrát během studia.

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
Bi3030	Fyziologie živočichů	2+2 kr.	2/0 zk	Šimek, Vácha
Bi3030c	Fyziologie živočichů - cvičení	2 kr.	0/2 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

Doporučené povinně volitelné předměty

Z povinně volitelných předmětů obou semestrů 2. roku studia student povinně volí alespoň v rozsahu 9 kreditů. Nabídka dalších povinně volitelných předmětů je na konci tohoto studijního plánu.

Bi1050	Biologická technika	2 kr.	0/2 z	Dubová, 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

Bi7530	Mykologická exkurze	2 kr.	0/0 z	Dvořák, Hrouda
C3580	Biochemie	3+2 kr.	3/0 zk	Glatz
C3620	Biochemie - laboratorní cvičení	3 kr.	0/3 z	Boublíková, Janiczek, Kašparovský
M1030	Matematika pro biology	4 kr.	0/3 kz	Pospíšil

Jarní semestr**Povinné předměty**

Bi4020	Molekulární biologie	3+2 kr.	3/0 zk	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, Tvrzová
Bi4090c	Obecná mikrobiologie - cvičení	2 kr.	0/2 z	Tvrzová, Szostková

Doporučené povinně volitelné předměty

Z povinně volitelných předmětů obou semestrů 2. roku studia student povinně volí alespoň v rozsahu 9 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
Podzimní semestr				
Povinné předměty				

Bi5040	Biostatistika - základní kurz	3+2 kr.	3/0 zk	Dušek, Jarkovský, Mužík
Bi5200	Bakalářská práce z botaniky a ekologie I.	8 kr.	0/8 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 12 kreditů. Nabídka dalších povinně volitelných předmětů je na konci tohoto studijního plánu.

Bi7580	Fytogeografie	3+2 kr.	3/0 zk	Grulich
--------	---------------	---------	--------	---------

Doporučené volitelné předměty

Bi9661	Vybrané problémy z botaniky	1 kr.	1/0 z	garant předmětu: Chytrý
ZBi8930	Pedologie	3+2 kr.	2/1 zk	Máčka
Z0076	Meteorologie a klimatologie	4+2 kr.	2/2 zk	Brázdil

Jarní semestr**Povinné předměty**

Bi6015	Bakalářská práce z botaniky a ekologie II.	8 kr.	0/8 z	vedoucí bakalářské práce
Bi6083	Bakalářská státní závěrečná zkouška ze systematické biologie a ekologie	0 kr.	0/0 SZk	
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 12 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	Bureš
Bi6589	Metody rostlinné taxonomie	2 kr.	0/2 z	Bureš, Šmarda

Doporučené volitelné předměty

Předměty vypisované každoročně				
Bi0662	Vybrané problémy z botaniky	1 kr.	1/0	z garant předmětu: Chytrý
Bi6691	Zahraniční botanická exkurze	3 kr.	0/0	z Grulich, Chytrý
Předměty v tomto akademickém roce vypsáné				
<i>Tyto předměty nebudou v příštím akademickém roce vypsány!</i>				
Bi7525	Obecná mykologie	1+2 kr.	1/0	zk Hrouda
Předměty v tomto akademickém roce nevypisované				
<i>Tyto předměty budou vypsány v příštím akademickém roce.</i>				
Bi7535	Ekologie a význam hub	1+2 kr.	1/0	zk Hrouda

Kurzy Bi0662, Bi6691, Bi7530 a Bi9661 je možné absolvovat vícekrát během studia.

Další povinně volitelné předměty

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<i>Jarní semestr</i>				
<i>Předměty v tomto akademickém roce vypsáné</i>				
<i>Tyto předměty nebudou v příštím akademickém roce vypsány!</i>				
Bi6671	Terénní cvičení ke květeně ČR	3 kr.	0/0	z Grulich
<i>Předměty v tomto akademickém roce nevypisované</i>				
<i>Tyto předměty budou vypsány v příštím akademickém roce.</i>				
Bi6661	Terénní cvičení z geobotaniky	3 kr.	0/0	z Chytrý, Tichý

Kurz Bi6671 je možné absolvovat vícekrát během studia.

9.9 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 oboru 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.

Studenti jsou povinni v průběhu bakalářského studia získat nejméně dva zápočty z tělovýchovných kurzů (blíže viz kap. 5. Výuka tělesné výchovy na MU v akademickém roce 2006/2007, str. 18) a již před zadáním bakalářské práce složit zkoušku z anglického jazyka (blíže viz kap. 4. Jazyková příprava, str. 15).

Předměty státní závěrečné zkoušky:

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

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
Bi1000	Úvod do studia systematické biologie a ekologie	1 kr.	0/1 z	Grulich, Pekár
Bi1030	Systém a evoluce bezobratlých	3+2 kr.	3/0 zk	Horsák
Bi1030c	Systém a evoluce bezobratlých - cvičení	2 kr.	0/2 z	Schenkova
Bi1060	Cytologie a anatomie rostlin	2+2 kr.	2/0 zk	Kummerová
Bi1060c	Cytologie a anatomie rostlin - cvičení	2 kr.	0/2 z	Baláz, Gloser, Hájek
Bi1090	Systém a evoluce nižších rostlin	2+2 kr.	2/0 zk	Hrouda, Kučera
Bi1090c	Systém a evoluce nižších rostlin - cvičení	2 kr.	0/2 z	Dvořák, Hrouda, Kučera
Bi2080	Obecná zoologie	2+2 kr.	2/0 zk	Ptáček
Bi2080c	Obecná zoologie - cvičení	2 kr.	0/2 z	Dušková, Hodová
Bi3060	Obecná genetiky	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	Lízal
C1300	Repetitorium středoškolské chemie	1 kr.	0/1 k	Nečas

Jarní semestr**Povinné předměty**

Bi2030	Systém a evoluce vyšších rostlin	3+2 kr.	3/0 zk	Bureš
Bi2030c	Systém a evoluce vyšších rostlin - cvičení	2 kr.	0/2 z	Bureš, Danihelka, Fajmon
Bi2090	Systém a evoluce obratlovců	3+2 kr.	3/0 zk	Řehák
Bi2090c	Systém a evoluce obratlovců - cvičení	2 kr.	0/2 z	Krška
Bi2130	Terénní cvičení k systematické botanice	3 kr.	5D kz	Danihelka, Grulich
Bi2140	Terénní cvičení ze zoologie	3 kr.	5D kz	Schenkova, Zahrádková, Řehák

Doporučené volitelné předměty

Studenti zapisují volitelné kurzy v rozsahu nejméně 8 kreditů. Nabídka dalších volitelných předmětů je v samostatné tabulce na konci doporučeného studijního plánu pro studium bakalářské Systematické biologie a ekologie - zaměření Zoologie.

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
Podzimní semestr				
Povinné předměty				

Bi3030	Fyziologie živočichů	2+2 kr.	2/0	zk	Šimek, Vácha
Bi3030c	Fyziologie živočichů - cvičení	2 kr.	0/2	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

Doporučené volitelné předměty

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, Kašparovský
M1030	Matematika pro biology	4 kr.	0/3	kz	Pospíšil

Jarní semestr**Povinné předměty**

Bi4020	Molekulární biologie	3+2 kr.	3/0	zk	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, Tvrzová
Bi4090c	Obecná mikrobiologie - cvičení	2 kr.	0/2	z	Tvrzová, Szostková

Doporučené volitelné předměty

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
Podzimní semestr					
Povinné předměty					
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	Helešic, Zahradková
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h	z	Příhoda
Povinně volitelné předměty					
<i>Seminář studenti volí podle zaměření své bakalářské práce.</i>					
Bi4001	Vertebratologický seminář	2 kr.	0/2	z	Řehák
Bi5021	Evertebratologický seminář	2 kr.	0/2	z	Schlaghamerský
Bi6473	Parazitologický seminář	2 kr.	0/2	z	Gelnar
Bi7805	Hydrobiologický seminář	2 kr.	0/2	z	Helešic, Schenková
Doporučené volitelné předměty					
<i>Studenti zapisují volitelné kurzy v rozsahu nejméně 12 kreditů. Nabídka dalších volitelných předmětů je v samostatné tabulce na konci doporučeného studijního plánu pro studium bakalářské Systematické biologie a ekologie - zaměření Zoologie.</i>					
Bi5220	Imunologie	2+2 kr.	2/0	zk	Lojek, Číž, Kubala
Bi5500	Ochrana životního prostředí	2+2 kr.	2/0	zk	Schlaghamerský
Bi7450	Základy parazitologie	2+2 kr.	2/0	zk	Koubková
Bi7450c	Základy parazitologie - cvičení	2 kr.	0/2	z	Koubková, Řehulková
Z0076	Meteorologie a klimatologie	4+2 kr.	2/2	zk	Brázdil

3. rok studia

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

Bi6083	Bakalářská státní závěrečná zkouška ze systematické biologie a ekologie	0 kr.	0/0	SZk
Bi6340	Ekologie živočichů	2+2 kr.	2/0	zk Šimková
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 Helešic, Zahrádková

Povinně volitelné předměty

<i>Studenti povinně volí podle zaměření své bakalářské práce seminář a jeden ze specializovaných kurzů.</i>				
Bi4001	Vertebratologický seminář	2 kr.	0/2	z Řehák
Bi5021	Evertebratologický seminář	2 kr.	0/2	z Schlaghamerský
Bi6473	Parazitologický seminář	2 kr.	0/2	z Gelnar
Bi7805	Hydrobiologický seminář	2 kr.	0/2	z Helešic, Schenková
Bi6330	Obecná parazitologie	2+2 kr.	2/0	zk Gelnar
Bi6360	Hydrobiologie	2+2 kr.	2/0	zk Helešic
Bi6760	Entomologie	6 kr.	2/2	zk Vaňhara
Bi8130	Etologie	2+2 kr.	2/0	zk Zukal

Doporučené volitelné předměty

<i>Studenti zapisují volitelné kurzy v rozsahu nejméně 11 kreditů. Nabídka dalších volitelných předmětů je v samostatné tabulce na konci doporučeného studijního plánu pro studium bakalářské Systematické biologie a ekologie - zaměření Zoologie.</i>				
Bi4115	Systém cévnatých rostlin	2+2 kr.	2/0	zk Grulich
Bi5220c	Imunologie - cvičení	3 kr.	0/3	z Dušková, Procházková
Bi6750	Základní limnologické metody	2 kr.	0/2	z Helešic, Zahrádková

Předmět Bi7450 Speciální parazitologie nezapisují budoucí studenti specializace Parazitologie.

Další volitelné předměty pro 1. až 3. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Bi1301	Botanická mikrotechnika	2 kr.	0/2 z	Dubová, Hájková
Bi4070	Analýza obrazu a mikrofotografie v biologii	2+1 kr.	2/0 k	Kadlec, Koubková
Bi5120	Antropologie	2+2 kr.	2/0 zk	Drozdová
Bi5580	Obecná ekotoxikologie	2+2 kr.	2/0 zk	Bláha
Bi5980	Statistické hodnocení biodiverzity	2+1 kr.	2/0 k	Jarkovský, Dušek, Némethová
Bi7540	Zpracování dat v ekologii společenstev	2+2 kr.	2/0 zk	Chytrý
Bi7541	Analýza dat na PC I	2+1 kr.	0/2 kz	Jarkovský, Némethová, Gelnarová
Bi7684	Vybrané kapitoly z říční ekologie	2+2 kr.	2/0 zk	Helešic, Zahradková
Bi7685	Základy produkční ekologie	2+2 kr.	2/0 zk	Helešic
Bi7710	Legislativa ochrany přírody a životního prostředí	2+2 kr.	2/0 zk	Zahradka
Bi8175	Ekologie rašelinišť	1+2 kr.	1/0 zk	Hájek
ZBi8930	Pedologie	3+2 kr.	2/1 zk	Máčka

Jarní semestr

Bi0055	Terénní cvičení z entomologie	2 kr.	3D z	Horsák
Bi2210	Informační zdroje v botanice	1 kr.	0/1 z	Bureš
Bi3010	Elektronová mikroskopie	2 kr.	0/2 z	Hodová
Bi4340	Biologie člověka	2+2 kr.	2/0 zk	Drozdová
Bi5210	Ekologie rostlin	2+2 kr.	2/0 zk	Chytrý, Tichý
Bi7535	Ekologie a význam hub	1+2 kr.	1/0 zk	Hrouda
Bi8095	Ekologie moří a oceánobiologie	2 kr.	2/0 k	Helešic, Sedlák
Bi8095c	Ekologie moří a oceánobiologie - cvičení	3 kr.	0/0 z	Helešic, Sedlák
Bi8600	Víceozměrné statistické metody	2+2 kr.	2/0 zk	Dušek, Jarkovský, Gelnarová
Bi9000	Geografické informační systémy v botanice a zoologii	1 kr.	1/0 z	Hájek
F2120	Fyzika	2 kr.	2/1 k	Bochníček, Kološová, Zouhar

Předmět Bi8095c - Ekologie moří a oceánobiologie - cvičení je připravován ve spolupráci s UK Praha nebo UP Olomouc. Jde o finančně hrazený kurz, na nějž Ústav botaniky a zoologie nepřispívá. Za zápočet získaný u pořádající univerzity jsou studentovi připsány 3 kredity. Kurz trvá 2 až 3 týdny.

9.10 Studijní obor: Matematická biologie

Základní pokyny

Cílem oboru je poskytnout absolventům základní vzdělání v přírodovědných oborech biologie, aplikované matematiky a informatiky (matematické analýzy biologických a biomedicínských problémů a bioinformatiky). Absolventi získají základní přehled v oblasti systematiky a fungování živých systémů, znalost matematických metod, informačních a komunikačních technologií využitelných v biologickém výzkumu a schopnost jejich aplikace v biologii a medicíně včetně modelování. Na tento studijní obor navazuje magisterské studium matematické biologie v jehož rámci dochází k užší specializaci a prohlubování znalostí v určité biologické/matematické/informatické oblasti, možným dalším pokračováním je přechod na studium odborné informatiky. Absolventi mohou najít uplatnění při zpracování biologických dat v akademické i komerční sféře (výzkum, zdravotnictví, farmakologie, ochrana životního prostředí, zemědělství a lesnictví), v managementu klinických studií, popřípadě v jiných oblastech správy těchto dat.

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

Studenti jsou povinni v průběhu bakalářského studia získat nejméně dva zápočty z tělovýchovných kurzů (blíže viz kap. 5. Výuka tělesné výchovy na MU v akademickém roce 2006/2007, str. 18) a již před zadáním bakalářské práce složit zkoušku z anglického jazyka (blíže viz kap. 4. Jazyková příprava, str. 15).

Předměty státní závěrečné zkoušky:

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

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	zk	učitel
Podzimní semestr					
Povinné předměty					
Bi1010	Systém a evoluce rostlin	3+2 kr.	3/0	zk	Grulich, Hrouda, Kučera
Bi1010c	Systém a evoluce rostlin - cvičení	2 kr.	0/2	z	Grulich, Dvořák, Hrouda
Bi1051	Úvod do studia matematické biologie	1 kr.	0/1	z	Dušek, Jarkovský, Némethová
Bi2080	Obecná zoologie	2+2 kr.	2/0	zk	Ptáček
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h	z	Přihoda
MB000	Matematická analýza I	4+2 kr.	2/2	zk	Bartušek, Fišnarová, Maňásek
MB000c	Matematická analýza I - cvičení s použitím MAPLE	1 kr.	0/1	z	Tesař
M1110	Lineární algebra a geometrie I	4+2 kr.	2/2	zk	Paseka, Čadek, Kalmusová
PB001	Úvod do informačních technologií	2+2 kr.	2/0	zk	Matyska, Hladká, Antoň

Volitelné předměty

Nabídka vhodných volitelných kurzů včetně doporučení pro jejich výběr je uvedena na konci tohoto studijního plánu. V tomto semestru nejsou volitelné předměty součástí doporučeného studijního plánu.

Jarní semestr**Povinné předměty**

Bi2000	Systém a evoluce živočichů	3+2 kr.	3/0	zk	Krška, Schlaghamerský
Bi2000c	Systém a evoluce živočichů - cvičení	2 kr.	0/2	z	Krška, Schenková
C2480	Základy organické chemie a biochemie	2+2 kr.	2/0	zk	Mazal
MB001	Matematická analýza II	4+2 kr.	2/2	zk	Bartušek, Opluštil, Pátíková
MB001c	Matematická analýza II - cvičení s použitím MAPLE	1 kr.	0/1	z	Škrdla

Doporučené volitelné předměty

M2110	Lineární algebra a geometrie II	4+2 kr.	2/2	zk	Čadek, Kalmusová, Klíma
PB152	Operační systémy	2+2 kr.	2/0	zk	Staudek

Další volitelné předměty

Nabídka vhodných volitelných kurzů včetně doporučení pro jejich výběr je uvedena na konci tohoto studijního plánu. V tomto semestru nejsou další volitelné předměty součástí doporučeného studijního plánu.

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
Bi3030	Fyziologie živočichů	2+2 kr.	2/0 zk	Šimek, Vácha
Bi3060	Obecná genetika	3+2 kr.	3/0 zk	Relichová
Bi3101	Úvod do matematického modelování	4 kr.	2/0 zk	Hřebíček
C3580	Biochemie	3+2 kr.	3/0 zk	Glatz
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Příhoda
M1160	Úvod do programování I	4 kr.	2/2 k	Pelikán, Holer, Medek
M3121	Pravděpodobnost a statistika I	4 kr.	2/2 z	Forbelská, Kolářek

Doporučené volitelné předměty

PB155	Databázové systémy a jejich aplikace	2+2 kr.	2/0 zk	Hajn
-------	--------------------------------------	---------	--------	------

Další volitelné předměty

Nabídka vhodných volitelných kurzů včetně doporučení pro jejich výběr je uvedena na konci tohoto studijního plánu. V tomto semestru nejsou další volitelné předměty součástí doporučeného studijního plánu.

Jarní semestr*Povinné předměty*

Bi4020	Molekulární biologie	3+2 kr.	3/0 zk	Doškař
Bi4060	Fyziologie rostlin	2+2 kr.	2/0 zk	Gloser
M4122	Pravděpodobnost a statistika II	4+2 kr.	2/2 zk	Forbelská

Doporučené volitelné předměty

M2160	Úvod do programování II	4 kr.	2/2 k	Pelikán, Zlámal
M4180	Numerické metody I	4+2 kr.	2/2 zk	Horová, Zelinka

Další volitelné předměty

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

3. rok studia

kód	název	kredity	rozsah		učitel
Podzimní semestr					
Povinné předměty					
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, Zahradková
C3150	Základy fyzikální chemie - seminář	1 kr.	0/1	z	Kubáček
C4660	Základy fyzikální chemie	2+2 kr.	2/0	zk	Kubáček
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h	z	Příhoda

Doporučené volitelné předměty

Bi5440	Úvod do moderních ICT v biologii	2+2 kr.	2/0	zk	Žížka, Hudík
--------	----------------------------------	---------	-----	----	--------------

Další volitelné předměty

Nabídka vhodných volitelných kurzů včetně doporučení pro jejich výběr je uvedena na konci tohoto studijního plánu. V tomto semestru nejsou další volitelné předměty součástí doporučeného studijního plánu.

Jarní semestr**Povinné předměty**

Bi6010	Bakalářská práce z matematické biologie II.	5 kr.	0/5	z	vedoucí bakalářské práce
Bi7490	Základy stochastického modelování	2+2 kr.	2/0	zk	Dušek, Gelnarová, Jarkovský
PV056	Vyhledávání znalostí v databázích	3+2 kr.	2/1	zk	Popelínský

Další volitelné předměty

Studenti zapisují dle svého výběru 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. až 3. rok studia

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 40 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 Předměty doporučené pro výběr - 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.

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<i>Podzimní semestr</i>				
<i>Předměty doporučené pro výběr</i>				
Bi7541	Analýza dat na PC I	2+1 kr.	0/2	kz Jarkovský, Némethová, Gelnarová
C1300	Repetitorium středoškolské chemie	1 kr.	0/1	k Nečas
C1601	Základy obecné a anorganické chemie	2+2 kr.	2/0	zk Nečas, Hrtoňová, Michaličková
M5120	Lineární statistické modely I	3+2 kr.	2/1	zk Wimmer, Pokora
PA150	Principy operačních systémů	2+2 kr.	2/0	zk Staudek
PA159	Počítačové sítě a jejich aplikace I	2+2 kr.	2/0	zk Matyska, Hladká, Holub
PB007	Analýza a návrh systémů	3+2 kr.	2/1	zk Ráček, Ošlejšek
PB029	Elektronická příprava dokumentů	3+2 kr.	2/1	zk Nevěřilová, Sojka, Antoš
PV017	Bezpečnost informačních technologií	2+2 kr.	2/0	zk Staudek
PV044	Enviromentální informační systémy	2+2 kr.	2/0	zk Hřebíček
ze2RC_GIK5	Geografické informační systémy 2	1 kr.	4h	z Novák, Svatoňová

Další volitelné předměty

Bi3061	Praktikum z obecné genetiky	2 kr.	0/2	z Lízal
Bi4070	Analýza obrazu a mikrofotografie v biologii	2+1 kr.	2/0	k Kadlec, Koubková
Bi5000	Úvod do bioinformatiky	2+2 kr.	1/1	zk Pantůček
Bi5220	Imunologie	2+2 kr.	2/0	zk Lojek, Číž, Kubala
Bi5500	Ochrana životního prostředí	2+2 kr.	2/0	zk Schlaghamerský
M1141	Základy využití počítačů I	3 kr.	1/2	z Plch, Glózar, Kříž
M5180	Numerické metody II	3+2 kr.	2/1	zk Horová, Zelinka
M5444	Stochastické modely I	3+2 kr.	2/1	zk Budíková
M5751	Elektronická sazba a publikování v TeXu	2 kr.	1/2	z Plch

Nabídka volitelných předmětů pro 1. až 3. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Jarní semestr				
<i>Předměty doporučené pro výběr</i>				
Bi4090	Obecná mikrobiologie	3+2 kr.	3/0 zk	Němec, Tvrzová
Bi4340	Biologie člověka	2+2 kr.	2/0 zk	Drozdová
Bi8660	Analýza dat na PC II	2+1 kr.	0/2 kz	Jarkovský, Némethová, Gelnarová
Bi9000	Geografické informační systémy v botanice a zoologii	1 kr.	1/0 z	Hájek
C4100	Chemie životního prostředí I	2+2 kr.	2/0 zk	Holoubek
IV107	Bioinformatika I	2+2 kr.	2/0 zk	Lexa, Flasar
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
PB069	Vývoj aplikací a uživatelských rozhraní	4+2 kr.	2/2 zk	Pelikán
PV045	Management informačního systému	2+2 kr.	2/0 zk	Šmíd
PV165	Procesní řízení	3+2 kr.	1/1 zk	Ráček
PB157	Technologie počítačových sítí	2+2 kr.	2/0 zk	Pelikán
ze2RC.GIK4	Geografické informační systémy I	1 kr.	4h z	Svatoňová
Další volitelné předměty				
Bi2140	Terénní cvičení ze zoologie	3 kr.	5D kz	Schenkova, Zahrádková, Řehák
Bi2160	Terénní cvičení z botaniky	3 kr.	5D z	Bureš, Danihelka, Grulich
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, Glozar
M4130	Výpočetní matematické systémy	2 kr.	1/1 z	Zelinka
M4140	Vybrané partie z matematické analýzy	6+3 kr.	4/2 zk	Bartušek, Adamec

9.11 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.

Studenti jsou povinni v průběhu bakalářského studia získat nejméně dva zápočty z tělovýchovných kurzů (blíže viz kap. 5. Výuka tělesné výchovy na MU v akademickém roce 2006/2007, str. 18) a již před zadáním bakalářské práce složit zkoušku z anglického jazyka (blíže viz kap. 4. Jazyková příprava, str. 15).

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
<i>Podzimní semestr</i>				
<i>Povinné předměty</i>				
Bi1050	Biologická technika	2 kr.	0/2 z	Dubová, Koubková
Bi1060	Cytologie a anatomie rostlin	2+2 kr.	2/0 zk	Kummerová
Bi1060c	Cytologie a anatomie rostlin - cvičení	2 kr.	0/2 z	Baláz, Gloser, Hájek
Bi1090	Systém a evoluce nižších rostlin	2+2 kr.	2/0 zk	Hrouda, Kučera
Bi1090c	Systém a evoluce nižších rostlin - cvičení	2 kr.	0/2 z	Dvořák, Hrouda, Kučera
Bi2080	Obecná zoologie	2+2 kr.	2/0 zk	Ptáček
Bi2080c	Obecná zoologie - cvičení	2 kr.	0/2 z	Dušková, Hodová
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

Bi2030	Systém a evoluce vyšších rostlin	3+2 kr.	3/0 zk	Bureš
Bi2030c	Systém a evoluce vyšších rostlin - cvičení	2 kr.	0/2 z	Bureš, Danihelka, Fajmon
Bi2230	Terénní cvičení z botaniky	3+1 kr.	8D k	Bureš, Danihelka, Rotreklová
C2480	Základy organické chemie a biochemie	2+2 kr.	2/0 zk	Mazal

2. rok studia

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

Jarní semestr**Povinné předměty**

Bi2090	Systém a evoluce obratlovců	3+2 kr.	3/0 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 k	Zahrádková, Řehák, Schlaghamerský
XS040	Pedagogická psychologie	2+2 kr.	2/0 zk	Kohoutek, Řehulka

3. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
Bi5080	Základy ekologie	2+2 kr.	2/0 zk	Hájek, Zahradková
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Příhoda

Povinně volitelné předměty

Z bloku povinně volitelných předmětů (viz kapitola Společný pedagogicko-psychologický základ oborů učitelství předmětů pro střední školy v tomto katalogu) studenti volí za celé studium povinně kurzy za nejméně 3 kredity. Pro zápis je doporučen kurz XS090 Asistentská praxe.

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

Doporučené volitelné předměty

Studenti volí s ohledem na zaměření své bakalářské práce z těchto, případně i dalších předmětů z nabídky MU tak, aby získali celkově potřebné množství kreditů.

XS080	Speciální pedagogika	3 kr.	1/2 z	Vítková
Bi4001	Vertebratologický seminář	2 kr.	0/2 z	Řehák
Bi5021	Evertebratologický seminář	2 kr.	0/2 z	Schlaghamerský
Bi6473	Parazitologický seminář	2 kr.	0/2 z	Gelnar
Bi7805	Hydrobiologický seminář	2 kr.	0/2 z	Helešic, Schenková
GEO11	Základy mineralogie a petrologie	4+2 kr.	2/2 zk	Štelcl
XS090	Asistentská praxe	3 kr.	10D z	Herber

3. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Jarní semestr				
Povinné předměty				
Bi6086	Bakalářská státní závěrečná zkouška z Biologie se zaměřením na vzdělávání	0 kr.	0/0	SZk Řehák
Bi7221	Didaktika biologie	2+2 kr.	2/0	zk Rotreklová
XS060	Obecná a alternativní didaktika	1+2 kr.	1/1	zk Čiháček, Sedláček, Trnková

Povinně volitelné předměty

Z bloku povinně volitelných předmětů (viz kapitola Společný pedagogicko-psychologický základ oborů učitelství předmětů pro střední školy v tomto katalogu) studenti volí za celé studium povinně kurzy za nejméně 3 kredity. Pro zápis je doporučen kurz XS090 Asistentská praxe.

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

Doporučené volitelné předměty

Studenti volí s ohledem na zaměření své bakalářské práce z těchto, případně i dalších předmětů z nabídky MU tak, aby získali celkově potřebné množství kreditů.

Bi4001	Vertebratologický seminář	2 kr.	0/2	z Řehák
Bi5021	Evertebratologický seminář	2 kr.	0/2	z Schlaghamerský
Bi6330	Obecná parazitologie	2+2 kr.	2/0	zk Gelnar
Bi6360	Hydrobiologie	2+2 kr.	2/0	zk Helešic
Bi6473	Parazitologický seminář	2 kr.	0/2	z Gelnar
Bi6760	Entomologie	6 kr.	2/2	zk Vaňhara
Bi7805	Hydrobiologický seminář	2 kr.	0/2	z Helešic, Schenková
Bi8130	Etologie	2+2 kr.	2/0	zk Zukal
GE021	Základy geologie a paleontologie	4+2 kr.	2/2	zk Doláková, Hladilová

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.

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

Studenti jsou povinni v průběhu bakalářského studia získat nejméně dva zápočty z tělovýchovných kurzů (blíže viz kap. 5. Výuka tělesné výchovy na MU v akademickém roce 2006/2007, str. 18) a již před zadáním bakalářské práce složit zkoušku z anglického jazyka (blíže viz kap. 4. Jazyková příprava, str. 15).

Předměty státní závěrečné zkoušky:

- *Fyzická antropologie*
- *Sociokulturní antropologie*

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
Bi1231	Anatomie pro antropology I.	0 kr.	2/0 -	Páč
Bi1231c	Anatomie pro antropology I - cvičení	2 kr.	0/2 z	Čuta, Horáčková, Vargová
Bi1251	Úvod k antropologii	0 kr.	2/0 z	Drozdová, Králík, Malina
Bi3060	Obecná genetika	3+2 kr.	3/0 zk	Relichová
Bi3061	Praktikum z obecné genetiky	2 kr.	0/2 z	Lízal
Bi3170	Antropologie pravěku	4 kr.	2/0 zk	Unger
Bi3200	Základy vědecké práce	2 kr.	0/2 z	Unger
C1601	Základy obecné a anorganické chemie	2+2 kr.	2/0 zk	Nečas, Hrtoňová, Michaličková
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

Bi1071	Seminář I	2 kr.	0/2 z	Malina
Bi2080	Obecná zoologie	2+2 kr.	2/0 zk	Ptáček
Bi2080c	Obecná zoologie - cvičení	2 kr.	0/2 z	Dušková, Hodová
C1300	Repetitorium středoškolské chemie	1 kr.	0/1 k	Nečas

Jarní semestr**Povinné předměty**

Bi2120	Cytologie, histologie, embryologie	4 kr.	2/0 zk	Čech, Šťastná
Bi2120c	Cytologie, histologie, embryologie cvičení	2 kr.	0/2 z	Čech, Horký, Šťastná
Bi2232	Anatomie pro antropology II	0 kr.	2/0 -	Páč
Bi2232c	Anatomie pro antropology II cvičení	2 kr.	0/2 z	Čuta, Horáčková, Páč
Bi2251	Úvod k antropologii II	6 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, Pálková

Doporučené volitelné předměty

Bi2072	Seminář II	2 kr.	0/2 z	Malina
--------	------------	-------	-------	--------

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
Bi3181	Fyziologie I	0 kr.	2/0 -	Fišer
Bi3181c	Fyziologie I cvičení	2 kr.	0/2 z	Damborská, Mrázová, Nováková
Bi3233	Anatomie pro antropology III	8 kr.	2/0 zk	Horáčková, Páč, Vargová
Bi3233c	Anatomie pro antropology III cvičení	2 kr.	0/2 z	Čuta, Horáčková, Vargová
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, Kašparovský
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Příhoda
<i>Doporučené volitelné předměty</i>				
Bi1221	Antropologie občanské společnosti I	3 kr.	1/0 zk	Dohnalová
Bi1221c	Antropologie občanské společnosti I, cvičení	1 kr.	0/1 z	Dohnalová
Bi3301	Seminář III	2 kr.	0/2 z	Malina
Jarní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
Bi4020	Molekulární biologie	3+2 kr.	3/0 zk	Doškař
Bi4020c	Molekulární biologie - cvičení	2 kr.	0/2 z	Pantůček
Bi4182	Fyziologie II	6 kr.	2/0 zk	Fišer
Bi4182c	Fyziologie II cvičení	2 kr.	0/2 z	Damborská, Mrázová, Nováková
Bi6460	Antropologie novověku	2 kr.	0/2 z	Pernes
<i>Doporučené volitelné předměty</i>				
Bi4132	Exkurze I	2 kr.	2D z	Unger
Bi4240	Neurovědy	4 kr.	2/0 zk	Dubový
Bi4240c	Neurovědy cvičení	2 kr.	0/2 z	Dubový
Bi4302	Seminář IV	2 kr.	0/2 z	Malina
Bi6170	Genetika II	2+2 kr.	2/0 zk	Relichová

3. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
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
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	Přihoda

Doporučené volitelné předměty

Bi5080	Základy ekologie	2+2 kr.	2/0 zk	Hájek, Zahradková
Bi5301	Seminář V	2 kr.	0/2 z	Malina
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
Bi6085	Bakalářská státní závěrečná zkouška z Antropologie	0 kr.	0/0 SZk	Dohnalová, Drozdová, Králík
Bi6100	Bakalářská práce	16 kr.	0/16 z	vedoucí bakalářské práce
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
Bi6302	Seminář VI	2 kr.	0/2 z	Malina

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 MU.

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

Studenti jsou povinni v průběhu magisterského studia složit zkoušku z jednoho pokročilého jazykového kurzu (blíže viz kap. 4. Jazyková příprava, str. 16).

Předměty státní závěrečné zkoušky:

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

Podrobněji jsou požadavky pro státní závěrečnou zkoušku uvedeny na webových stránkách Oddělení fyziologie a anatomie rostlin.

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	zk	učitel
Podzimní semestr					
<i>Povinné předměty vypisované každoročně</i>					

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.	4 kr.	0/4	z	vedoucí diplomové práce
Bi8180	Fyziologie a kultivace řas a sinic	1+2 kr.	1/0	zk	Váczi
Bi8180c	Fyziologie a kultivace řas a sinic - cvičení	2 kr.	0/2	z	Váczi
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h	z	Příhoda

Povinné předměty v tomto akademickém roce vypsány

<i>Tyto předměty nebudou v příštím akademickém roce vypsány.</i>					
Bi8080	Molekulární fyziologie rostlin	3+2 kr.	3/0	zk	Brzobohatý

Doporučené volitelné předměty

C9090	Sekundární metabolity	2+2 kr.	2/0	zk	Pluháček
-------	-----------------------	---------	-----	----	----------

Jarní semestr

Povinné předměty

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.	11 kr.	0/11	z	vedoucí diplomové práce

Doporučené volitelné předměty

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
Podzimní semestr				
<i>Povinné předměty vypisované každoročně</i>				

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

Povinné předměty v tomto akademickém roce vypsané

Tyto předměty nebudou v příštím akademickém roce vypsaný.

Bi8080	Molekulární fyziologie rostlin	3+2 kr.	3/0	zk	Brzobohatý
--------	--------------------------------	---------	-----	----	------------

Doporučené volitelné předměty

Bi4070	Analýza obrazu a mikrofotografie v biologii	2+1 kr.	2/0	k	Kadlec, Koubková
Bi7201	Základy genomiky	1+2 kr.	1/0	zk	Hejátko
Bi7201c	Základy genomiky - cvičení	3 kr.	0/3	z	Hejátko, Nejedlá, Kuderová
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**

Bi0182	Magisterská státní závěrečná zkouška z Fyziologie rostlin	0 kr.	0/0	SZk	
Bi0436	Seminář z rostlinné fyziologie VI.	2 kr.	0/2	z	Gloser
Bi0442	Diplomová práce z rostlinné fyziologie IV.	14 kr.	0/14	z	vedoucí diplomové práce

Doporučené volitelné předměty

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	1+2 kr.	1/0	zk	Křivohlávek
C7680	Izotopové metody - laboratorní cvičení	3 kr.	0/2	kz	Křivohlávek

Další volitelné předměty

kód	název	kredity	rozsah	zk	učitel
Podzimní semestr					
Bi5120	Antropologie	2+2 kr.	2/0	zk	Drozdová
Bi5220	Imunologie	2+2 kr.	2/0	zk	Lojek, Číž, Kubala
Bi5420	Obecná virologie	2+2 kr.	2/0	zk	Horáková, Szostková
C5920	Správná laboratorní praxe	1+2 kr.	1/0	zk	Bláha, Klánová
Bi0077	English for Plant Biologists	1+2 kr.	1/0	zk	Barták
Bi0077c	English for Plant Biologists – práce	1 kr.	0/1	z	Barták

Jarní semestr					
Bi0290	Bioremediace	2+2 kr.	2/0	zk	Horáková
Bi1099	Mycorrhizal symbioses - from genes to biotechnology	1+2 kr.	1/0	zk	Vosátka
Bi1099c	Mycorrhizal symbioses - from genes to biotechnology (practice)	2 kr.	0/2	z	Vosátka, Baláž
Bi6400	Metody molekulární biologie	3+2 kr.	3/0	zk	Šmarda, Pantůček
Bi8150	Evoluční biologie	3+2 kr.	3/0	zk	Macholán
Bi8202	Základy proteomiky	1+2 kr.	1/0	zk	Zdráhal, Fohlerová, Hejátko
Bi8350	Evoluční genomika	2+2 kr.	2/0	zk	Kejnovský, Hobza
C8140	Bioenergetika	2+2 kr.	2/0	zk	Kučera
C8150	Bioenergetika - seminář	2 kr.	0/2	z	Kučera
Bi0078	Advanced English for Plant Biologists	1+2 kr.	1/0	zk	Barták
Bi0078c	Advanced English for Plant Biologists – practice	1 kr.	0/1	z	Barták

11.2 Studijní obor: Obecná biologie, zaměření Fyziologie živočichů

Základní pokyny

V obecné rovině určuje podmínky Studijní a zkušební řád MU.

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

Studenti jsou povinni v průběhu magisterského studia složit zkoušku z jednoho pokročilého jazykového kurzu (blíže viz kap. 4. Jazyková příprava, str. 16).

Předměty státní závěrečné zkoušky:

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

Podrobněji jsou požadavky pro státní závěrečnou zkoušku uvedeny na webových stránkách Oddělení fyziologie a imunologie živočichů.

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
Bi6051	Molekulární fyziologie živočichů	2+2 kr.	2/0 zk	Kozubík, Hofmanová, Lojek
Bi7070	Fyziologie buněčných systémů	2+2 kr.	2/0 zk	Kozubík, Hofmanová
Bi7603	Seminář z fyziologie živočichů I.	2 kr.	0/2 z	Šimek
Bi7630	Srovnávací fyziologie bezobratlých	2+1 kr.	2/0 k	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

Doporučené volitelné předměty

Bi7300	Mikroskopická anatomie bezobratlých	1+2 kr.	1/0 zk	Knoz, Ptáček
Bi7300c	Mikroskopická anatomie bezobratlých - cvičení	2 kr.	0/2 z	Ptáček
Bi7575	Fyziologie kmenových buněk	1+2 kr.	1/0 zk	Pacherník
Bi7665	Buněčné a tkáňové kultury	1+2 kr.	1/0 zk	Pacherník

Jarní semestr

Povinné předměty

Bi3080	Kapitoly z neurofyziologie	2+1 kr.	2/0 k	Vácha
Bi4099	Srovnávací fyziologie obratlovců	2+1 kr.	2/0 k	Pacherník
Bi8110	Genotoxicita a karcinogeneze	2+2 kr.	2/0 zk	Hofmanová, Kozubík
Bi8250	Vývojová a srovnávací imunologie	2+2 kr.	2/0 zk	Hyršl
Bi8604	Seminář z fyziologie živočichů II.	2 kr.	0/2 z	Šimek
Bi8842	Diplomová práce z fyziologie živočichů II.	5 kr.	0/5 z	vedoucí diplomové práce

Doporučené volitelné předměty

Bi8140	Buněčné a tkáňové kultury - cvičení	2 kr.	0/2 z	Pacherník
Bi8141	Molekulární fyziologie genomu	2+2 kr.	2/0 zk	Kozubek, Bártová
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	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
Bi9220	Diplomová práce ze fyziologie živočichů III	11 kr.	0/11 z	vedoucí diplomové práce
Bi9250	Speciální imunologické metody	2+1 kr.	2/0 k	Žáková, Racek
Bi9250c	Speciální imunologické metody - cvičení	2 kr.	0/2 z	Žáková, Vostal
Bi9393	Analytická cytometrie	2+2 kr.	2/0 zk	Souček, Bártová, Kubala
Bi9605	Seminář z fyziologie živočichů III.	2 kr.	0/2 z	Šimek
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Příhoda
Doporučené volitelné předměty				
Bi9901	Volné radikály ve fyziologii živočichů	2+2 kr.	2/0 zk	Číž, Kubala, Lojek
Bi9902	Fotobiologie	2 kr.	2/0 kz	Lojek, Číž, Kubala
Jarní semestr				
Povinné předměty				
Bi0183	Magisterská státní závěrečná zkouška z Fyziologie živočichů	0 kr.	0/0 SZk	
Bi0606	Seminář z fyziologie živočichů IV.	2 kr.	0/2 z	Šimek
Bi0844	Diplomová práce ze fyziologie živočichů IV.	12 kr.	0/12 z	vedoucí diplomové práce
Doporučené volitelné předměty				
Bi6726	Fyziologie působení farmak a toxických látek	2+2 kr.	2/0 zk	Vondráček, Machala
Bi6727	Imunopatologie	2+2 kr.	2/0 zk	Dušková
Bi6728	Speciální fyziologie krve	2+2 kr.	2/0 zk	Kubala, Číž, Lojek
Bi6871	Zdravotní rizika	2 kr.	2/0 kz	Hofmanová, Kozubík

Další volitelné předměty

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Bi5580	Obecná ekotoxikologie	2+2 kr.	2/0 zk	Bláha
Bi5620	Ekotoxikologické biotesty	2+2 kr.	2/0 zk	Hilscherová, Maršálek
Bi7090	Molekulární biologie eukaryot	2+2 kr.	2/0 zk	Šmarda
Bi7201	Základy genomiky	1+2 kr.	1/0 zk	Hejátko
Bi7201c	Základy genomiky - cvičení	3 kr.	0/3 z	Hejátko, Nejedlá, Kuderová
Bi9170	Mammaliologie	2 kr.	2/0 k	Gaisler
Bi9950	Bioetika	2 kr.	1/1 k	Veselská, Kuře
C5440	Separáčnı metody	1+2 kr.	1/0 zk	Mazal
C7185	Neurobiologie	4 kr.	2/0 zk	Šerý
C7880	Separáčnı metody II	2+2 kr.	2/0 zk	Glatz, Janiczek

Jarnı semestr

Bi6270	Cytogenetika	2+2 kr.	2/0 zk	Kuglík
Bi6400	Metody molekulární biologie	3+2 kr.	3/0 zk	Šmarda, Pantůček
Bi8130	Etologie	2+2 kr.	2/0 zk	Zukal
Bi8150	Evoluční biologie	3+2 kr.	3/0 zk	Macholán
Bi8202	Základy proteomiky	1+2 kr.	1/0 zk	Zdráhal, Fohlerová, Hejátko
Bi8202c	Základy proteomiky - cvičení	3 kr.	0/3 z	Hejátko, Zdráhal, Nejedlá
Bi8600	Vıcerozměrné statistické metody	2+2 kr.	2/0 zk	Dušek, Jarkovský, Gelnarová
C6260	Metody separace proteinů	1+2 kr.	1/0 zk	Glatz
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

Studenti volı z těchto, případně i jiných předmětů v nabídce MU tak, aby během magisterského studia dosáhli nejméně 120 kreditů

11.3 Studijní obor: Obecná biologie, zaměření Mikrobiologie

Základní pokyny

V obecné rovině určuje podmínky Studijní a zkušební řád MU.

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

Studenti jsou povinni v průběhu magisterského studia složit zkoušku z jednoho pokročilého jazykového kurzu (blíže viz kap. 4. Jazyková příprava, str. 16).

Předměty státní závěrečné zkoušky:

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

Podrobněji jsou požadavky pro státní závěrečnou zkoušku uvedeny na webových stránkách Oddělení mikrobiologie.

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
Bi7030	Fyziologie bakterií	3+2 kr.	3/0 zk	Němec, Krsek, Horáková
Bi7030c	Fyziologie bakterií - cvičení	5 kr.	0/5 z	Horáková, Szostková, Krsek
Bi7170	Lékařská mikrobiologie	2+2 kr.	2/0 zk	Votava, Černohorská, Dvořáková Heroldová
Bi7170c	Lékařská mikrobiologie - cvičení	3 kr.	0/3 z	Votava, Černohorská, Dvořáková Heroldová
Bi7430	Molekulární biotechnologie	2+2 kr.	2/0 zk	Rittich, Španová
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	Španová, Rittich, 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	Krsek, 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 antimikrobní terapie	2+1 kr.	2/0 k	Pokludová
Bi8390	Technická mikrobiologie	2+2 kr.	2/0 zk	Němec
Bi8990	Virová onemocnění obratlovců	2 kr.	2/0 k	Szostková

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
Bi9040	Biologie kvasinek	2+2 kr.	2/0 zk	Svoboda, Slaninová, Gabriel
Bi9040c	Biologie kvasinek - cvičení	2 kr.	0/2 z	Gabriel, Kopecká, Slaninová
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	Příhoda

Doporučené volitelné předměty

Bi7120	Molekulární biologie prokaryot	2+2 kr.	2/0 zk	Doškař
Bi7722	Metody analýzy mikroorganismů II.	2+2 kr.	2/0 zk	Španová, Rittich, Vojtíšková

Jarní semestr**Povinné předměty**

Bi0185	Magisterská státní závěrečná zkouška z Mikrobiologie	0 kr.	0/0 SZk	
Bi0573	Diplomová práce z mikrobiologie IV.	14 kr.	0/14 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	Černohlávková, Hofman
Bi6420c	Ekotoxikologie mikroorganismů - cvičení	2 kr.	0/2 z	Černohlávková, Hofman
Bi8090	Genové inženýrství	2+2 kr.	2/0 zk	Doškař

Další volitelné předměty

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Bi5580	Obecná ekotoxikologie	2+2 kr.	2/0 zk	Bláha
Bi5620	Ekotoxikologické biotesty	2+2 kr.	2/0 zk	Hilscherová, Maršálek
Bi5980	Statistické hodnocení biodiverzity	2+1 kr.	2/0 k	Jarkovský, Dušek, Némethová
Bi7140	Molekulární biologie virů	2+2 kr.	2/0 zk	Růžičková
Bi7201	Základy genomiky	1+2 kr.	1/0 zk	Hejátko
Bi7201c	Základy genomiky - cvičení	3 kr.	0/3 z	Hejátko, Nejedlá, Kuderová
Bi7341	Vědecká prezentace v mikrobiologii	1 kr.	1/0 z	Tvrzová
Bi7342	Vědecká prezentace v mikrobiologii - seminář	1 kr.	0/1 z	Tvrzová
Bi7541	Analýza dat na PC I	2+1 kr.	0/2 kz	Jarkovský, Némethová, Gelnarová
Bi9950	Bioetika	2 kr.	1/1 k	Veselská, Kuře
C5440	Separční 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
C7880	Separční metody II	2+2 kr.	2/0 zk	Glatz, Janiczek
C9080	Bioinformatics	2+2 kr.	2/0 zk	Damborský
C9081	Bioinformatics - practice	1 kr.	0/1 z	Damborský
C9100	Biosenzory	2+2 kr.	2/0 zk	Skládal

Jarní semestr

Bi6871	Zdravotní rizika	2 kr.	2/0 kz	Hofmanová, Kozubík
Bi8150	Evoluční biologie	3+2 kr.	3/0 zk	Macholán
Bi8202	Základy proteomiky	1+2 kr.	1/0 zk	Zdráhal, Fohlerová, Hejátko
Bi8202c	Základy proteomiky - cvičení	3 kr.	0/3 z	Hejátko, Zdráhal, Nejedlá
Bi8555	Environmentální mikrobiologie	2+2 kr.	2/0 zk	Tvrzová, Němec
Bi8556	Cvičení z environmentální mikrobiologie	2 kr.	0/2 z	Němec, Tvrzová
Bi8600	Vícerozměrné statistické metody	2+2 kr.	2/0 zk	Dušek, Jarkovský, Gelnarová
Bi8860	Veterinární mikrobiologie	2 kr.	2/0 k	Alexa
Bi8950	Biologické čištění odpadních vod	2 kr.	2/0 k	Sojka
C6260	Metody separace proteinů	1+2 kr.	1/0 zk	Glatz
C7660	Multimedia ve výuce I	4 kr.	0/0 z	Mareček, Stehlík
C7665	Multimedia ve výuce II	4 kr.	0/0 z	Stehlík

11.4 Studijní obor: Obecná biologie, zaměření Ekotoxikologie

Základní pokyny

V obecné rovině určuje podmínky Studijní a zkušební řád MU.

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. Magisterské studium končí úspěšným obhájením diplomové práce a složením státní závěrečné zkoušky.

Studenti jsou povinni v průběhu magisterského studia složit zkoušku z jednoho pokročilého jazykového kurzu (blíže viz kap. 4. Jazyková příprava, str. 16).

Předměty státní závěrečné zkoušky:

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

Podrobněji jsou požadavky pro státní závěrečnou zkoušku a nová témata vypsanych diplomových prací uvedeny na webových stránkách pracoviště RECETOX (www.recetox.muni.cz).

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
Bi7002	Seminář z ekotoxikologie III	2 kr.	0/2 z	Hofman
Bi7003	Diplomová práce I	3 kr.	0/5 z	vedoucí diplomové práce
Bi7510	Ekotoxikologie terestrických ekosystémů	2+2 kr.	2/0 zk	Anděl, Hofman
Bi7520	Ekotoxikologie vodních ekosystémů	2+2 kr.	2/0 zk	Hilscherová, Maršálek
Bi7520c	Ekotoxikologie vodních ekosystémů - cvičení	1 kr.	0/1 z	Maršálek
Bi7533	Půdní ekotoxikologie	2+2 kr.	2/0 zk	Hofman
CB040	Speciální toxikologie	2+2 kr.	2/0 zk	Matoušek, Potáček
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Příhoda

Doporučené volitelné předměty

Bi7070	Fyziologie buněčných systémů	2+2 kr.	2/0 zk	Kozubík, Hofmanová
Bi7541	Analýza dat na PC I	2+1 kr.	0/2 kz	Jarkovský, Němethová, Gelnarová
C5930	Chemie životního prostředí IV	2+2 kr.	2/0 zk	Holoubek

Jarní semestr

Povinné předměty

Bi6882	Biomarkers and toxicity mechanisms	2+2 kr.	2/0 zk	Bláha, Janošek, Sovadinová
Bi8002	Seminář z ekotoxikologie IV	2 kr.	0/2 z	Hofman
Bi8003	Diplomová práce II	5 kr.	0/5 z	vedoucí diplomové práce
Bi8110	Genotoxicita a karcinogeneze	2+2 kr.	2/0 zk	Hofmanová, Kozubík
C8580	Analýza rizik	2+2 kr.	2/0 zk	Holoubek
C8640	Základy studia environmentálních procesů	4 kr.	0/4 kz	Klánová, Kareš, Růžičková

Doporučené volitelné předměty

Bi8660	Analýza dat na PC II	2+1 kr.	0/2 kz	Jarkovský, Němethová, Gelnarová
C6860	Moderní metody analýzy organických polutantů	2+2 kr.	2/0 zk	Klánová

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				

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

Doporučené volitelné předměty

Bi5980	Statistické hodnocení biodiverzity	2+1 kr.	2/0 k	Jarkovský, Dušek, Némethová
C5900	Hmotnostní spektrometrie	2+2 kr.	2/0 zk	Ciganek, Kočan
C5910	Chromatografické metody I.	2+2 kr.	2/0 zk	Šimek
C6890	Environ. aspekty průmyslových činností	2+2 kr.	2/0 zk	Holoubek

Jarní semestr**Povinné předměty**

Bi0040	Seminář z ekotoxikologie VI	3 kr.	0/2 z	Hofman
Bi0050	Diplomová práce IV	14 kr.	0/14 z	vedoucí diplomové práce
Bi0184	Státní zkouška z Obecné Biologie zaměřením Ekotoxikologie	kr.	0/0 SZk	

Doporučené volitelné předměty

Bi6930	Imunotoxikologie	2+2 kr.	2/0 zk	Bláha
Bi7490	Základy stochastického modelování	2+2 kr.	2/0 zk	Dušek, Gelnarová, Jarkovský
C6850	Chromatografické metody II	2+2 kr.	2/0 zk	Šimek

Nabídka dalších volitelných předmětů

kód	název	kredity	rozsah		učitel
Podzimní semestr					
Bi3110	Vědecká prezentace v botanice a zoologii	1 kr.	0/1	z	Grulich, Pekár
Bi7680	Ekologie populací	2+2 kr.	2/0	zk	Bryja, Pekár
C5920	Správná laboratorní praxe	1+2 kr.	1/0	zk	Bláha, Klánová
C7950	Speciační analýza	2+2 kr.	2/0	zk	Kanický, Komárek, Lubal
XK010	Informační výchova (vědecké informace a jejich vyhledávání)	2 kr.	1/1	z	Dohnálková, Kouřilová, Kratochvíl

Jarní semestr					
Bi6871	Zdravotní rizika	2 kr.	2/0	kz	Hofmanová, Kozubík
Bi6920	Praktické aspekty EIA	2+1 kr.	2/0	k	Anděl, Hofman
Bi7544	Ekotoxikologie obratlovců	2+2 kr.	2/0	zk	Bláha
Bi8150	Evoluční biologie	3+2 kr.	3/0	zk	Macholán
Bi8635	Genetická ekotoxikologie	2+2 kr.	2/0	zk	Chroust

11.5 Studijní obor: Molekulární biologie a genetik

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 státní závěrečné zkoušce. Výběr těchto předmětů je vhodné konzultovat s vedoucím diplomové práce. O postupu a výsledcích řešení zadaného diplomového úkolu student informuje na seminářích GMB v průběhu 2. až 4. semestru.

Podle studijních předpisů určuje Oddělení genetiky a molekulární biologie témata diplomových prací (DP) a jejich vedoucí tým studentům, kteří splňují předpoklady pro výběr tématu a jsou řádně zapsáni do 5. semestru studia pětiletého magisterského programu nebo do 1. semestru studia navazujícího magisterského programu oboru Molekulární biologie a genetik. Studenti si volí téma dle vlastního výběru ze souboru témat nabízených oddělením a mimofakultními pracovišti zabývajícími se problematikou molekulární biologie a genetiky živých soustav. Všechna témata a školitele schvaluje Oddělení genetiky a molekulární biologie. Oficiální zadání témat DP dostanou studenti od svých školitelů v 1. semestru studia navazujícího magisterského programu. Informace týkající se zadávání témat DP jsou v IS na adrese: <https://is.muni.cz/auth/rozpis/>.

Studenti jsou povinni v průběhu magisterského studia složit zkoušku z jednoho pokročilého jazykového kurzu (blíže viz kap. 4. Jazyková příprava, str. 16).

Předměty státní závěrečné zkoušky:

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

Podrobněji jsou požadavky pro státní závěrečnou zkoušku uvedeny na webových stránkách Oddělení genetiky a molekulární biologie.

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
Bi0580	Vývojová genetik	2+2 kr.	2/0 zk	Vyskot
Bi7018	Díplomová práce GMB 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 GMB III.	2 kr.	0/2 z	Šmarda, Lízal
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Přfhada

Doporučené volitelné předměty

Bi7201	Základy genomiky	1+2 kr.	1/0 zk	Hejátko
Bi7201c	Základy genomiky - cvičení	3 kr.	0/3 z	Hejátko, 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, Beneš

Jarní semestr

Povinné předměty

Bi7250	Lékařská genetik a genetické poradenství	2+2 kr.	2/0 zk	Oltová, Gaillyová, Kadlecová
Bi8018	Díplomová práce GMB 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 GMB IV.	2 kr.	0/2 z	Šmarda, Lízal

Doporučené volitelné předměty

Bi8202	Základy proteomiky	1+2 kr.	1/0 zk	Zdráhal, Fohlerová, Hejátko
Bi8202c	Základy proteomiky - cvičení	3 kr.	0/3 z	Hejátko, Zdráhal, Nejedlá
Bi8241	Praktikum z genetiky rostlin	2 kr.	0/2 z	Řepková, Lízal
Bi8312	Praktikum z molekulární biologie virů	2 kr.	0/2 z	Růžičková
Bi8313	Praktikum z genového inženýrství	2 kr.	0/2 z	Pantůček

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
Bi7820	Genetika populací	2+2 kr.	2/0 zk	Relichová
Bi7820c	Genetika populací - cvičení	2 kr.	0/2 z	Lízal
Bi9015	Diplomová práce GMB III	8 kr.	0/4 z	vedoucí diplomové práce
Bi9323	Seminář GMB V.	2 kr.	0/2 z	Šmarda, Lízal
Bi9325	Molekulární genetika člověka	2+2 kr.	2/0 zk	Ferák, Veselská, LF MU
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Příhoda

Doporučené volitelné předměty

Bi8540	Mutageneze	2+2 kr.	2/0 zk	Kuglík
Bi9950	Bioetika	2 kr.	1/1 k	Veselská, Kuře

Jarní semestr**Povinné předměty**

Bi0086	Diplomová práce GMB IV	15 kr.	0/5 z	vedoucí diplomové práce
Bi0181	Magisterská státní závěrečná zkouška z Molekulární biologie a genetiky	0 kr.	0/0 SZk	
Bi0324	Seminář GMB VI.	2 kr.	0/2 z	Šmarda, Lízal

Doporučené volitelné předměty

Bi6170	Genetika II	2+2 kr.	2/0 zk	Relichová
Bi9041	Struktura a funkce eukaryotických chromozómů	2+2 kr.	2/0 zk	Fajkus, Fojtová, Fajkusová
Bi9042	Analýza struktury chromatinu - praktikum	2 kr.	0/2 z	Fajkus, Sýkorová, Vrtíková Kubičárová

Další volitelné předměty

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Bi4070	Analýza obrazu a mikrofotografie v biologii	2+1 kr.	2/0 k	Kadlec, Koubková
Bi5180	Genetika kvantitativních znaků	4+2 kr.	2/2 zk	Chroust
Bi5420	Obecná virologie	2+2 kr.	2/0 zk	Horáková, Szostková
Bi5980	Statistické hodnocení biodiverzity	2+1 kr.	2/0 k	Jarkovský, Dušek, Némethová
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, Krsek, Horáková
Bi7050	Charakterizace proteinů hmotnostní spektrometrií	1 kr.	1/0 k	Zdráhal, Konečná, Pospíšilová
Bi7070	Fyziologie buněčných systémů	2+2 kr.	2/0 zk	Kozubík, Hofmanová
Bi7170	Lékařská mikrobiologie	2+2 kr.	2/0 zk	Votava, Černožorská, Dvořáková Heroldová
Bi7170c	Lékařská mikrobiologie - cvičení	3 kr.	0/3 z	Votava, Černožorská, Dvořáková Heroldová
Bi7401	Zaměření a zpracování diplomové práce	3 kr.	2/1 z	Lízal
Bi8080	Molekulární fyziologie rostlin	3+2 kr.	3/0 zk	Brzobohatý
Bi9020	Evolutionary and comparative plant cytogenetics	2+2 kr.	2/0 zk	Lysák
C5920	Správná laboratorní praxe	1+2 kr.	1/0 zk	Bláha, 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, Marek
C9080	Bioinformatics	2+2 kr.	2/0 zk	Damborský
C9081	Bioinformatics - practice	1 kr.	0/1 z	Damborský
F7010	Molekulární aspekty evoluce	2+1 kr.	2/0 kz	Bezděk

Další volitelné předměty

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Jarní semestr				
Bi3010	Elektronová mikroskopie	2 kr.	0/2 z	Hodová
Bi8120	Buněčná biologie živočichů	2+2 kr.	2/0 zk	Veselská
Bi8150	Evoluční biologie	3+2 kr.	3/0 zk	Macholán
Bi8350	Evoluční genomika	2+2 kr.	2/0 zk	Kejnovský, Hobza
Bi8635	Genetická ekotoxikologie	2+2 kr.	2/0 zk	Chroust
Bi8930	Vývojová a buněčná biologie rostlin	2 kr.	2/0 k	Friml
Bi9910	Molekulární biologie nádorů	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	1+2 kr.	1/0 zk	Křivohlávek
C7680	Izotopové metody - laboratorní cvičení	3 kr.	0/2 kz	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 schopní 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 biot 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.

Studenti zapisují kurzy tak, aby celkově v průběhu studia získali nejméně 120 kreditů.

Studenti jsou povinni v průběhu magisterského studia složit zkoušku z jednoho pokročilého jazykového kurzu (blíže viz kap. 4. Jazyková příprava, str. 16).

Předměty státní závěrečné zkoušky:

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

Podrobněji jsou požadavky pro státní závěrečnou zkoušku uvedeny na webových stránkách Ústavu botaniky a zoologie.

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				

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

Doporučené povinně volitelné předměty vypisované každoročně

Bi5980	Statistické hodnocení biodiverzity	2+1 kr.	2/0 k	Jarkovský, Dušek, Némethová
Bi7529	Mykologické praktikum	3 kr.	0/3 z	Dvořák
Bi7540	Zpracování dat v ekologii společenstev	2+2 kr.	2/0 zk	Chytrý

Doporučené povinně volitelné předměty v tomto akademickém roce vypsáné

Tyto předměty nebudou v příštím akademickém roce vypsány!

Bi7810	Dějiny botaniky	1+2 kr.	1/0 zk	Bureš
Bi9420	Vegetace Evropy	2+2 kr.	2/0 zk	Chytrý

Doporučené povinně volitelné předměty v tomto akademickém roce nevypisované

Tyto předměty budou vypsány v příštím akademickém roce.

Bi7539	Systematický přehled makroskopických hub	1+2 kr.	1/0 zk	Dvořák
Bi7750	Fytopatologie	2+2 kr.	2/0 zk	Nedělník
Bi9510	Biomy Země	2+2 kr.	2/0 zk	Hájek

Doporučené volitelné předměty

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

Doporučené volitelné předměty vypisované každoročně

Bi9640	Determinace mechorostů pro pokročilé	2 kr.	0/2 z	Kubešová
Bi9661	Vybrané problémy z botaniky	1 kr.	1/0 z	garant předmětu: Chytrý

Doporučené volitelné předměty v tomto akademickém roce vypsáné

Tyto předměty nebudou vypsány v příštím akademickém roce vypsány!

Bi8175	Ekologie rašelinišť	1+2 kr.	1/0 zk	Hájek
Bi8179	Ekologie rašelinišť - cvičení	1 kr.	0/1 z	Hájek

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
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 43 kreditů. Nabídka dalších povinně volitelných předmětů je v samostatné tabulce na konci doporučeného studijního plánu magisterského studia směru Botanika

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 volitelných předmětů je v samostatné tabulce na konci doporučeného studijního plánu magisterského studia směru Botanika

Doporučené volitelné předměty vypisované každoročně

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

Doporučené volitelné předměty v tomto akademickém roce nevypisované

Tyto předměty budou vypsány v příštím akademickém roce.

Bi0090	Užitkové rostliny	2+2 kr.	2/0 zk	Grulich
--------	-------------------	---------	--------	---------

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

Studenti jsou povinni během bakalářského a navazujícího magisterského studia absolvovat alespoň jednu všechna tato terénní cvičení: Bi6631, Bi6661, Bi6671 a Bi6691.

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
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>Z nabídky povinně volitelných předmětů volí student v úhrnu za celé magisterské studium minimálně v rozsahu 43 kreditů. Nabídka dalších povinně volitelných předmětů je v samostatné tabulce na konci doporučeného studijního plánu magisterského studia směru Botanika.</i>				
Doporučené povinně volitelné předměty vypisované každoročně				
Bi9050	Systém nižších rostlin pro pokročilé	2 kr.	2/0 k	Dvořák, Kučera
Bi9070	Ochrana fytogenofundu	2+2 kr.	2/0 zk	Grulich
Bi9090	Systém vyšších rostlin pro pokročilé	2 kr.	2/0 k	Grulich
Doporučené povinně volitelné předměty v tomto akademickém roce vypsáné				
<i>Tyto předměty nebudou v příštím akademickém roce vypsány!</i>				
Bi7810	Dějiny botaniky	1+2 kr.	1/0 zk	Bureš
Bi9420	Vegetace Evropy	2+2 kr.	2/0 zk	Chytrý
Doporučené povinně volitelné předměty v tomto akademickém roce nevypisované				
<i>Tyto předměty budou vypsány v příštím akademickém roce.</i>				
Bi7539	Systematický přehled makroskopických hub	1+2 kr.	1/0 zk	Dvořák
Bi7750	Fytopatologie	2+2 kr.	2/0 zk	Nedělník
Bi9510	Biomy Země	2+2 kr.	2/0 zk	Hájek
Doporučené volitelné předměty				
<i>Nabídka dalších volitelných předmětů je v samostatné tabulce na konci doporučeného studijního plánu magisterského studia směru Botanika.</i>				
Doporučené volitelné předměty vypisované každoročně				
Bi7530	Mykologická exkurze	2 kr.	4D z	Dvořák, Hrouda
Bi9661	Vybrané problémy z botaniky	1 kr.	1/0 z	garant předmětu: Chytrý
Doporučené volitelné předměty v tomto akademickém roce vypsáné				
<i>Tyto předměty nebudou v příštím akademickém roce vypsány!</i>				
Bi8175	Ekologie rašelinišť	1+2 kr.	1/0 zk	Hájek
Bi8179	Ekologie rašelinišť - cvičení	1 kr.	0/1 z	Hájek

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Jarní semestr				
Povinné předměty				

Bi0186	Magisterská státní závěrečná zkouška z Botaniky	0 kr.	0/0	SZk Chytrý
Bi0655	Botanický seminář VI.	2 kr.	0/2	z Chytrý
Bi0792	Diplomová práce z botaniky IV.	16 kr.	0/16	z vedoucí diplomové práce

Doporučené povinně volitelné předměty

Z nabídky povinně volitelných předmětů volí student v úhrnu za celé magisterské studium minimálně v rozsahu 43 kreditů.

Bi8710	Ochrana přírody	2+2 kr.	2/0	zk Schlaghamerský
--------	-----------------	---------	-----	-------------------

Doporučené volitelné předměty

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

Doporučené volitelné předměty vypisované každoročně

Bi0630	Okrasné zahradní rostliny	2+2 kr.	2/0	zk Řehořek
Bi0662	Vybrané problémy z botaniky	1 kr.	1/0	z garant předmětu: Chytrý

Doporučené volitelné předměty v tomto akademickém roce nevypisované

Tyto předměty budou vypsány v příštím akademickém roce.

Bi0090	Užitkové rostliny	2+2 kr.	2/0	zk Grulich
--------	-------------------	---------	-----	------------

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

Studenti jsou povinni během bakalářského a navazujícího magisterského studia absolvovat alespoň jednou všechna tato terénní cvičení: Bi6631, Bi6661, Bi6671 a Bi6691.

Další povinně volitelné předměty

kód	název	kredity	rozsah	zk	učitel
Podzimní semestr					
Bi7580	Fytogeografie	3+2 kr.	3/0	zk	Grulich
ZBi8930	Pedologie	3+2 kr.	2/1	zk	Máčka

Jarní semestr*Předměty vypisované každoročně*

Bi6631	Floristický kurs České botanické společnosti	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

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

Bi6671	Terénní cvičení ke květeně ČR	3 kr.	5D	z	Grulich
--------	-------------------------------	-------	----	---	---------

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

Bi6661	Terénní cvičení z geobotaniky	3 kr.	5D	z	Chytrý, Tichý
--------	-------------------------------	-------	----	---	---------------

Studenti jsou povinni během bakalářského a navazujícího magisterského studia absolvovat alespoň jednou všechna tato terénní cvičení: Bi6631, Bi6661, Bi6671 a Bi6691. Předměty Bi6671, Bi6631, Bi6691 a Bi7530 je možné absolvovat vícekrát během studia.

Další volitelné předměty

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
<i>Předměty vypisované každoročně</i>				
Bi7570	Fyziologická ekologie rostlin	3+2 kr.	3/0 zk	Gloser
Bi7570c	Fyziologická ekologie rostlin - cvičení	2 kr.	0/2 z	Gloser
Z0076	Meteorologie a klimatologie	4+2 kr.	2/2 zk	Brázdil
<i>Předměty v tomto akademickém roce vypsané</i>				
<i>Tyto předměty nebudou v příštím akademickém roce vypsaný!</i>				
Bi8185	Ekologie lesa	2+2 kr.	2/0 zk	Roleček
Bi9620	Pokožkové rostliny	2+2 kr.	2/0 zk	Řehořek
<i>Předměty v tomto akademickém roce nevypisované</i>				
<i>Tyto předměty budou vypsaný v příštím akademickém roce.</i>				
Bi9610	Dendrologie	2+2 kr.	2/0 zk	Řehořek
Bi9705	Čtení botanické literatury	1 kr.	0/1 z	Roleček
Jarní semestr				
<i>Předměty vypisované každoročně</i>				
Bi3010	Elektronová mikroskopie	2 kr.	0/2 z	Hodová
Bi7490	Základy stochastického modelování	2+2 kr.	2/0 zk	Dušek, Gelnarová, Jarkovský
Bi8600	Vícerozměrné statistické metody	2+2 kr.	2/0 zk	Dušek, Jarkovský, Gelnarová

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 i o 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 Ústavu botaniky a zoologie využít. Standardní je i plné využití současných informačních 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.

Studenti jsou povinni v průběhu magisterského studia složit zkoušku z jednoho pokročilého jazykového kurzu (blíže viz kap. 4. Jazyková příprava, str. 16).

Předměty státní závěrečné zkoušky:

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

Podrobněji jsou požadavky pro státní závěrečnou zkoušku uvedeny na webových stránkách Ústavu botaniky a zoologie (<http://botzool.sci.muni.cz/>).

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				

Bi7802	Zoologický seminář III.	2 kr.	0/2 z	Helešic, Zahradková
Bi7831	Diplomová práce ze zoologie I.	6 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
Bi5021	Evertebratologický seminář	2 kr.	0/2 z	Schlaghamerský
Bi6473	Parazitologický seminář	2 kr.	0/2 z	Gelnar
Bi7805	Hydrobiologický seminář	2 kr.	0/2 z	Helešic, Schenková

Doporučené volitelné předměty

Nabídka dalších volitelných předmětů je v samostatné tabulce na konci doporučeného studijního plánu pro studium magisterské Systematické biologie a ekologie - zaměření Zoologie.

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 k	Horsák, Sedlák
Bi7980	Aplikovaná entomologie	6 kr.	2/2 zk	Vaňhara
Bi8060	Behaviorální ekologie	2+2 kr.	2/0 zk	Zukal

Jarní semestr

Povinné předměty

Bi8130	Etologie	2+2 kr.	2/0 zk	Zukal
Bi8150	Evoluční biologie	3+2 kr.	3/0 zk	Macholán
Bi8803	Zoologický seminář IV.	2 kr.	0/2 z	Helešic, Zahradková
Bi8812	Odborná praxe	5 kr.	3T z	vedoucí diplomové práce
Bi8832	Diplomová práce ze zoologie II.	6 kr.	0/2 z	vedoucí diplomové práce

Povinně volitelné předměty (studenti povinně volí seminář dle zaměření)

Bi4001	Vertebratologický seminář	2 kr.	0/2 z	Řehák
Bi5021	Evertebratologický seminář	2 kr.	0/2 z	Schlaghamerský
Bi6473	Parazitologický seminář	2 kr.	0/2 z	Gelnar
Bi7805	Hydrobiologický seminář	2 kr.	0/2 z	Helešic, Schenková

Doporučené volitelné předměty

Studenti zapisují volitelné kurzy v rozsahu nejméně 6 kreditů. Nabídka dalších volitelných předmětů je v samostatné tabulce na konci doporučeného studijního plánu pro studium magisterské Systematické biologie a ekologie - zaměření Zoologie.

Bi6540	Vegetace ČR	3+2 kr.	3/0 zk	Chytrý
Bi8160	Speciální zoologické cvičení v terénu	5 kr.	5D z	Horsák
Bi8760	Determinační cvičení z bezobratlých	4 kr.	0/4 z	Schenková

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				

Bi5980	Statistické hodnocení biodiverzity	2+1 kr.	2/0 k	Jarkovský, Dušek, Némethová
Bi9804	Zoologický seminář V.	2 kr.	0/2 z	Helešic, Zahradková
Bi9833	Diplomová práce ze zoologie III.	6 kr.	0/8 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
Bi5021	Evertebratologický seminář	2 kr.	0/2 z	Schlaghamerský
Bi6473	Parazitologický seminář	2 kr.	0/2 z	Gelnar
Bi7805	Hydrobiologický seminář	2 kr.	0/2 z	Helešic, Schenková

Doporučené volitelné předměty

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

Bi8770	Determinační cvičení z obratlovců CR	2+1 kr.	0/2 k	Krška
--------	---	---------	-------	-------

Jarní semestr**Povinné předměty**

Bi0187	Magisterská státní závěrečná zkouška ze Systematické zoologie a ekologie	0 kr.	0/0 SZk	
Bi0805	Zoologický seminář VI.	2 kr.	0/2 z	Helešic, Zahradková
Bi0834	Diplomová práce ze zoologie IV.	15 kr.	0/8 z	vedoucí diplomové práce

Povinně volitelné předměty (studenti povinně volí seminář dle zaměření)

Bi4001	Vertebratologický seminář	2 kr.	0/2 z	Řehák
Bi5021	Evertebratologický seminář	2 kr.	0/2 z	Schlaghamerský
Bi6473	Parazitologický seminář	2 kr.	0/2 z	Gelnar
Bi7805	Hydrobiologický seminář	2 kr.	0/2 z	Helešic, Schenková

Doporučené volitelné předměty

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

Další volitelné předměty (pro oba ročníky)

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
<i>Každoročně vypisované předměty</i>				
Bi4061	Biogeografie pro zoology	2 kr.	2/0 zk	Reichard
Bi4070	Analýza obrazu a mikrofotografie v biologii	2+1 kr.	2/0 k	Kadlec, Koubková
Bi5580	Obecná ekotoxikologie	2+2 kr.	2/0 zk	Bláha
Bi5620	Ekotoxikologické biotesty	2+2 kr.	2/0 zk	Hilscherová, Maršálek
Bi7070	Fyziologie buněčných systémů	2+2 kr.	2/0 zk	Kozubík, Hofmanová
Bi7520	Ekotoxikologie vodních ekosystémů	2+2 kr.	2/0 zk	Hilscherová, 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
Bi7930	Biologická diverzita	2+2 kr.	2/0 zk	Zima
Bi7960	Fauna obratlovců ČR	2 kr.	2/0 kz	Řehák
Bi9170	Mammaliologie	2 kr.	2/0 kz	Gaisler
Bi9950	Bioetika	2 kr.	1/1 kz	Veselská, Kuře
<i>Předměty v tomto akademickém roce vypsané</i>				
<i>Tyto předměty nebudou v příštím akademickém roce vypsaný!</i>				
Bi7253	Ekologie ptáků	2+1 kr.	2/0 k	Honza
Bi7684	Vybrané kapitoly z říční ekologie	2+2 kr.	2/0 zk	Helešic, Zahradková
Bi8001	Saprotrofní potravní řetězec v terestrických ekosystémech	2+1 kr.	2/0 k	Schlaghamerský
Bi8056	Základy rybářství	2+1 kr.	2/0 k	Adámek
<i>Předměty v tomto akademickém roce nevypisované</i>				
<i>Tyto předměty budou vypsaný v příštím akademickém roce.</i>				
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	3+2 kr.	2/1 zk	Pekár
Bi8085	Chiropterologie	2 kr.	2/0 kz	Gaisler, Řehák, Zukal
Bi9150	Ichtyologie	2 kr.	2/0 kz	Lusk
Bi9474	Molekulární a buněčné interakce parazita a hostitele	2+2 kr.	2/0 zk	Horák, Koubková

Další volitelné předměty (pro oba ročníky)

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Jarní semestr				
<i>Každoročně vypisované předměty</i>				
Bi0055	Terénní cvičení z entomologie	2 kr.	3D z	Horsák
Bi0260	Taxonomie a zoologická nomenklatura	2 kr.	2/0 zk	Malenovský
Bi3010	Elektronová mikroskopie	2 kr.	0/2 z	Hodová
Bi6370	Základy humánní parazitologie	3+2 kr.	3/0 zk	Gelnar
Bi8050	Aplikovaná hydrobiologie	2+2 kr.	2/0 zk	Helešic, Zahrádková
Bi8095	Ekologie moří a oceánobiologie	2 kr.	2/0 kz	Helešic, Sedlák
Bi8095c	Ekologie moří a oceánobiologie - cvičení	3 kr.	3T z	Helešic, Sedlák
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

Předměty v tomto akademickém roce vypsané

<i>Tyto předměty nebudou v příštím akademickém roce vypsaný!</i>				
Bi0250c	Diagnostické metody v parazitologii - cvičení	2 kr.	0/2 z	Ditrich
Bi7900	Genetické metody v zoologii	2 kr.	2/0 kz	Macholán
Bi8074	Medicínská parazitologie pro pokročilé	2+2 kr.	2/0 zk	Ditrich
Bi9160	Ekologie ryb	2 kr.	2/0 kz	Jurajda
Bi9460	Osteologie a odontologie	2 kr.	2/0 zk	Páral

Předměty v tomto akademickém roce nevypisované

<i>Tyto předměty budou vypsaný v příštím akademickém roce.</i>				
Bi0270	Ornitologie	2 kr.	2/0 kz	Čapek
Bi0280	Patologie parazitóz	2+2 kr.	2/0 zk	Dyková
Bi0810	Biologie lovné zvěře	2 kr.	2/0 kz	Koubek, Koubková
Bi8065	Biologie parazitických členovců	2+2 kr.	2/0 zk	Hypša
Bi8065c	Biologie parazitických členovců - cvičení	2 kr.	0/2 z	Hypša
Bi9000	Geografické informační systémy v botanice a zoologii	1 kr.	1/0 z	Hájek

Předmět Bi8095c - Ekologie moří a oceánobiologie - cvičení je připravován ve spolupráci s UK Praha nebo UP Olomouc. Jde o finančně hrazený kurz, na nějž Ústav botaniky a zoologie nepřispívá. Za zápočet získaný u pořadající univerzity jsou studentovi připsány 3 kredity. Kurz trvá 2 až 3 týdny.

11.8 Studijní obor: Matematická biologie

Základní pokyny

Navazující studium matematické biologie je zaměřeno na prohloubení biologických, matematických a informatických znalostí dle výběru uchazeče (namátkou lze jmenovat např. oblast analýzy obrazu, neuronových sítí, hodnocení biodiverzity nebo modelů v biologii a medicíně, řízení znalostí, dolování dat). Absolvent se může v průběhu studia specializovat do dvou dílčích směrů: (1) analýza biomedicínských/environmentálních dat, (2) matematické modelování v biologii. Od absolventa se předpokládá schopnost samostatné práce a orientace v problematice. Absolvent je schopen zpracovat biomedicínská a environmentální data a samostatně řešit problémy od úvodního designu studie a správy dat až po matematický model, jeho algoritmizaci, implementaci a vyhodnocení s využitím informačních a komunikačních technologií za současného pochopení biologické podstaty a interpretace výsledků. Absolvent může najít uplatnění ve vědeckém i komerčním biologicky/medicínsky zaměřeném výzkumu nebo v jakékoli oblasti zaměřené na zpracování dat. Další možnou oblastí uplatnění je vývoj software pro zpracování a správu biomedicínských a environmentálních dat (medicína, monitoring životního prostředí, aj.).

Studenti jsou povinni v průběhu magisterského studia složit zkoušku z jednoho pokročilého jazykového kurzu (blíže viz kap. 4. Jazyková příprava, str. 16).

Předměty státní závěrečné zkoušky:

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

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
Bi7012	Seminář (podle zaměření DP)	2 kr.	0/2 z	Dušek, Jarkovský, Němethová
Bi7013	Diplomová práce	5 kr.	0/5 z	vedoucí diplomové práce
Bi7440	Vědecké výpočty v biologii a biomedicíně	2+2 kr.	2/0 zk	Hřebíček, Gelnarová
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Příhoda
M5120	Lineární statistické modely I	3+2 kr.	2/1 zk	Wimmer, Pokora

Doporučené volitelné předměty

M7222	Zobecněné lineární modely	2+2 kr.	2/1 zk	Forbelská
PV131	Digitální zpracování obrazu	4+2 kr.	2/2 zk	Kozubek, Kašík, Krontorád

Další volitelné předměty

Studenti zapisují dle svého výběru 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**

Bi8016	Seminář (podle zaměření DP) II.	2 kr.	0/2 z	Dušek, Jarkovský, Gelnarová
Bi8017	Diplomová práce II.	5 kr.	0/5 z	vedoucí diplomové práce
Bi8600	Vícerozměrné statistické metody	2+2 kr.	2/0 zk	Dušek, Jarkovský, Gelnarová
M6120	Lineární statistické modely II	4+2 kr.	2/2 zk	Wimmer
M81B0	Matematické modely v biologii	2 kr.	2/0 k	Lánský

Doporučené volitelné předměty

M7177	Seminář z plánování experimentu	2 kr.	0/2 z	Wimmer
-------	---------------------------------	-------	-------	--------

Další volitelné předměty

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

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
Bi9005	Seminář (podle zaměření DP) III.	2 kr.	0/2 z	Dušek, Jarkovský, Némethová
Bi9006	Diplomová práce III.	10 kr.	0/10 z	vedoucí diplomové práce
BMAM051	Plánování, organizace a hodnocení klinických studií	2+1 kr.	2/0 zk	Svobodník, Coufal, Mužík
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Příhoda
C9080	Bioinformatics	2+2 kr.	2/0 zk	Damborský
C9081	Bioinformatics - practice	1 kr.	0/1 z	Damborský
PA161	Vybrané kapitoly z umělé inteligence	3+2 kr.	2/1 zk	Žižka

Volitelné předměty

Studenti zapisují dle svého výběru kurzy v hodnotě nejméně 4 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, Gelnarová
Bi0061	Diplomová práce IV.	12 kr.	0/12 z	vedoucí diplomové práce
Bi0188	Magisterská státní závěrečná zkouška z Matematické biologie	0 kr.	0/0 SZk	
Bi0440	Aktuální trendy analýzy biologických dat	2+2 kr.	2/0 zk	Dušek, Jarkovský, Gelnarová

Volitelné předměty

Studenti zapisují dle svého výběru kurzy v hodnotě nejméně 12 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 37 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 označené Předměty doporučené pro výběr - tyto předměty doplňují vzdělání posluchače v oblastech významných pro uplatnění v praxi. Vybrat 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.

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
<i>Předměty doporučené pro výběr</i>				
Bi5180	Genetika kvantitativních znaků	4+2 kr.	2/2	zk Chroust
Bi5980	Statistické hodnocení biodiverzity	2+1 kr.	2/0	k Jarkovský, Dušek, Némethová
Bi7201	Základy genomiky	1+2 kr.	1/0	zk Hejátko
Bi7201c	Základy genomiky - cvičení	3 kr.	0/3	z Hejátko, Nejedlá, Kuderová
Bi7540	Zpracování dat v ekologii společenstev	2+2 kr.	2/0	zk Chytrý
IV108	Bioinformatika II	2+2 kr.	1/1	zk Lexa
M7111	Vybrané kapitoly z matematického modelování	2 kr.	2/0	k Lánský
M7116	Maticové populační modely	2 kr.	2/0	k Pospíšil
PA034	Strojové učení	3+2 kr.	2/1	zk Žižka
PV080	Ochrana dat a informačního soukromí	2+2 kr.	2/0	zk Matyáš, Říha

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
M5170	Matematické programování	3+2 kr.	2/1	zk Došlý
M9100	Numerické metody řešení diferenciálních rovnic	3+2 kr.	2/1	zk Adamec
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

Nabídka volitelných předmětů pro 1. a 2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Jarní semestr				
<i>Předměty doporučené pro výběr</i>				
Bi8150	Evoluční biologie	3+2 kr.	3/0 zk	Macholán
C6320	Chemická kinetika	2+2 kr.	2/0 zk	Holík, Sopoušek, Trnková
M8115	Seminář z matematického modelování	2 kr.	0/2 z	Kolář, Pospíšil
Další volitelné předměty				
Bi8090	Genové inženýrství	2+2 kr.	2/0 zk	Doškař
Bi8130	Etologie	2+2 kr.	2/0 zk	Zukal
Bi8202	Základy proteomiky	1+2 kr.	1/0 zk	Zdráhal, Fohlerová, Hejátko
C6780	Fyzikálně organická chemometrie	2+2 kr.	2/0 zk	Holík
M8113	Neparametrické vyhlazování	3+2 kr.	2/1 zk	Horová
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 absolvování buď souvislé nebo průběžné pedagogické praxe z biologie na střední škole.

Studenti jsou povinni v průběhu magisterského studia složit zkoušku z jednoho pokročilého jazykového kurzu (blíže viz kap. 4. Jazyková příprava, str. 16).

Předměty státní závěrečné zkoušky:

- *Biologie*
- *Didaktika biologie*

Počínaje akademickým rokem 2007/2008 bude součástí SZZ i písemná zkouška z předmětů společného pedagogicko-psychologického základu. Její náplň bude tvořena okruhy otázek z pedagogiky, speciální pedagogiky a psychologie.

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
Bi3060	Obecná genetik	3+2 kr.	3/0 zk	Relichová
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	Přhoda

Povinně volitelné předměty

Studenti v průběhu magisterského studia povinně absolvují buď kurz Bi7011 nebo Bi9010. Kromě toho musí během celého studia povinně absolvovat nejméně tři povinně volitelné předměty ze společného pedagogicko-psychologického základu (viz kapitola Společný pedagogicko-psychologický základ oborů učitelství předmětů pro střední školy) tak, aby společně s předměty absolvovanými v rámci bakalářského studia úspěšně ukončili alespoň jeden předmět z každé skupiny (psychologická, pedagogická, profesní).

Bi7011	Průběžná pedagogická praxe z biologie	2 kr.	30h z	Koubková, Rotreklová
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
Bi9010	Souvislá pedagogická praxe z biologie	2 kr.	3T z	Bureš, Rotreklová

Doporučené volitelné předměty

Studenti volí s ohledem na zaměření své diplomové práce z těchto, případně i dalších předmětů z nabídky MU tak, aby získali celkově potřebné množství kreditů.

Bi3061	Praktikum z obecné genetiky	2 kr.	0/2 z	Lízal
Bi4001	Vertebratologický seminář	2 kr.	0/2 z	Řehák
Bi5021	Evertebratologický seminář	2 kr.	0/2 z	Schlaghamerský
Bi6473	Parazitologický seminář	2 kr.	0/2 z	Gelnar
Bi7680	Ekologie populací	2+2 kr.	2/0 zk	Bryja, Pekár
Bi7805	Hydrobiologický seminář	2 kr.	0/2 z	Helešic, Schenková
Bi7930	Biologická diverzita	2+2 kr.	2/0 zk	Zima
Bi9050	Systém nižších rostlin pro pokročilé	2 kr.	2/0 kz	Dvořák, Kučera
Bi9090	Systém vyšších rostlin pro pokročilé	2 kr.	2/0 kz	Grulich
PdSZ_SMN1	Školský management I	2 kr.	2/0 k	Štáva
PG33B62	Základy speciální pedagogiky	3 kr.	1/1 z	Čiháček
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

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Jarní semestr				
Povinné předměty				
Bi4020	Molekulární biologie	3+2 kr.	3/0 zk	Doškař
Bi4090	Obecná mikrobiologie	3+2 kr.	3/0 zk	Němec, Tvrzová
Bi4090c	Obecná mikrobiologie - cvičení	2 kr.	0/2 z	Tvrzová, Szostková
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.	0/0 k	Bureš, Danihelka, Helešic, Řehák

Povinně volitelné předměty

Studenti v průběhu magisterského studia povinně absolvují buď kurz Bi7011 nebo Bi9010. Kromě toho musí během celého studia povinně absolvovat nejméně tři povinně volitelné předměty ze společného pedagogicko-psychologického základu (viz kapitola Společný pedagogicko-psychologický základ oborů učitelství předmětů pro střední školy) tak, aby společně s předměty absolvovanými v rámci bakalářského studia úspěšně ukončili alespoň jeden předmět z každé skupiny (psychologická, pedagogická, profesní).

Bi7011	Průběžná pedagogická praxe z biologie	2 kr.	30h z	Koubková, Rotreklová
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

Studenti volí s ohledem na zaměření své diplomové práce z těchto, případně i dalších předmětů z nabídky MU tak, aby získali celkově potřebné množství kreditů.

Bi4001	Vertebratologický seminář	2 kr.	0/2 z	Řehák
Bi4020c	Molekulární biologie - cvičení	2 kr.	0/2 z	Pantůček
Bi5021	Evertebratologický seminář	2 kr.	0/2 z	Schlaghamerský
Bi6473	Parazitologický seminář	2 kr.	0/2 z	Gelnar
Bi7805	Hydrobiologický seminář	2 kr.	0/2 z	Helešic, Schenková
Bi8130	Etologie	2+2 kr.	2/0 zk	Zukal
Bi8430	Biologické školní pokusy	2 kr.	0/2 z	Rotreklová
Bi8710	Ochrana přírody	2+2 kr.	2/0 zk	Schlaghamerský
PdSZ_TMV	Teorie a metodika výchovy	2 kr.	1/0 zk	Střelec, Svobodová, Horká
PG22B41	Pedagogická diagnostika	3 kr.	1/1 z	Čiháček
PsSZ_SSPPS	Seminář k sociální psychologii	1 kr.	0/1 z	Dolinskij, Řezáč, Sobota

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Příhoda
Povinně volitelné předměty				
<i>Studenti v průběhu magisterského studia povinně absolvují buď kurz Bi7011 nebo Bi9010. Studenti skládající SZZ v přechodném období akademického roku 2006/2007 nemusí v průběhu celého studia povinně absolvovat nejméně tři povinně volitelné předměty ze společného pedagogicko-psychologického základu (viz kapitola Společný pedagogicko-psychologický základ oborů učitelství předmětů pro střední školy) tak, aby společně s předměty absolvovanými v rámci bakalářského studia úspěšně ukončili alespoň jeden předmět z každé skupiny (psychologická, pedagogická, profesní).</i>				
Bi7011	Průběžná pedagogická praxe z biologie	2 kr.	30h z	Koubková, Rotreklová
Bi9010	Souvislá pedagogická praxe z biologie	2 kr.	3T z	Bureš, Rotreklová
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
Doporučené volitelné předměty				
<i>Studenti volí s ohledem na zaměření své diplomové práce z těchto, případně i dalších předmětů z nabídky MU tak, aby získali celkově potřebné množství kreditů.</i>				
Bi4001	Vertebratologický seminář	2 kr.	0/2 z	Řehák
Bi5021	Evertebratologický seminář	2 kr.	0/2 z	Schlaghamerský
Bi6473	Parazitologický seminář	2 kr.	0/2 z	Gelnar
Bi7680	Ekologie populací	2+2 kr.	2/0 zk	Bryja, Pekár
Bi7805	Hydrobiologický seminář	2 kr.	0/2 z	Helešic, Schenková
Bi7930	Biologická diverzita	2+2 kr.	2/0 zk	Zima
Bi7960	Fauna obratlovců ČR	2 kr.	2/0 kz	Řehák
Bi8770	Determinační cvičení z obratlovců ČR	2+1 kr.	0/2 k	Krška
Bi9050	Systém nižších rostlin pro pokročilé	2 kr.	2/0 kz	Dvořák, Kučera
Bi9090	Systém vyšších rostlin pro pokročilé	2 kr.	2/0 kz	Grulich
PdSZ_SMN1	Školský management I	2 kr.	2/0 k	Štáva
PG33B62	Základy speciální pedagogiky	3 kr.	1/1 z	Čiháček
PG51B90	Psychohygiena	3 kr.	1/1 z	Stránský
PpSZ_PPP	Poradenská psychol. a patopsychologie	1 kr.	1/0 k	Dan
PpSZ_SPPS	Seminář k pedagog. psychologii	2 kr.	0/2 z	Černá, Dan, Dolinskij

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Jarní semestr				
Povinné předměty				
Bi0191	Magisterská státní závěrečná zkouška z Učitelství biologie pro střední školy	0 kr.	0/0	SZk

Povinně volitelné předměty

Studenti v průběhu magisterského studia povinně absolvují buď kurz Bi7011 nebo Bi9010. Studenti skládající SZZ v přechodném období akademického roku 2006/2007 nemusí v průběhu celého studia povinně absolvovat nejméně tři povinně volitelné předměty ze společného pedagogicko-psychologického základu (viz kapitola Společný pedagogicko-psychologický základ oborů učitelství předmětů pro střední školy) tak, aby společně s předměty absolvovanými v rámci bakalářského studia úspěšně ukončili alespoň jeden předmět z každé skupiny (psychologická, pedagogická, profesní).

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
Bi7011	Průběžná pedagogická praxe z biologie	2 kr.	30h	z	Koubková, Rotreklová

Doporučené volitelné předměty

Studenti volí s ohledem na zaměření své diplomové práce z těchto, případně i dalších předmětů z nabídky MU tak, aby získali celkově potřebné množství kreditů.

Bi4001	Vertebratologický seminář	2 kr.	0/2	z	Řehák
Bi5021	Evertebratologický seminář	2 kr.	0/2	z	Schlaghamerský
Bi6473	Parazitologický seminář	2 kr.	0/2	z	Gelnar
Bi7805	Hydrobiologický seminář	2 kr.	0/2	z	Helešic, Schenková
Bi8130	Etologie	2+2 kr.	2/0	zk	Zukal
PdSZ_TMV	Teorie a metodika výchovy	2 kr.	1/0	zk	Střelec, Svobodová, Horká
PG22B41	Pedagogická diagnostika	3 kr.	1/1	z	Čiháček
PsSZ_SSPPS	Seminář k sociální psychologii	1 kr.	0/1	z	Dolinskij, Řezáč, Sobota

Další volitelné předměty

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Bi4061	Biogeografie pro zoology	2 kr.	2/0 zk	Reichard
Bi7253	Ekologie ptáků	2+1 kr.	2/0 k	Honza
Bi7980	Aplikovaná entomologie	6 kr.	2/2 zk	Vaňhara
Bi8060	Behaviorální ekologie	2+2 kr.	2/0 zk	Zukal
Bi9150	Ichtyologie	2 kr.	2/0 kz	Lusk
Bi9170	Mammaliologie	2 kr.	2/0 kz	Gaisler
GE011	Základy mineralogie a petrologie	4+2 kr.	2/2 zk	Štelcl

Jarní semestr				
Bi0270	Ornitologie	2 kr.	2/0 kz	Čapek
Bi6370	Základy humánní parazitologie	3+2 kr.	3/0 zk	Gelnar
Bi7451	Biologie vodních bezobratlých	2+2 kr.	2/0 zk	Zahrádková
Bi9160	Ekologie ryb	2 kr.	2/0 kz	Jurajda
GE021	Základy geologie a paleontologie	4+2 kr.	2/2 zk	Doláková, Hladilová

Studenti volí s ohledem na zaměření své diplomové práce z těchto, popřípadě i jiných předmětů z nabídky MU tak, aby během svého studia dosáhli požadovaný počet kreditů.

Kurz Bi9150 Ichtyologie je vypisován jednou za dva roky, v podzimním semestru lichých let. Kurz Bi7253 Ekologie ptáků je vypisován jednou za dva roky, v podzimním semestru sudých let. Kurz Bi9160 Ekologie ryb je vypisován jednou za dva roky, v jarním semestru lichých let. Kurz Bi0270 Ornitologie je vypisován jednou za dva roky, v jarním semestru sudých let.

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, 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.

Studenti jsou povinni v průběhu magisterského studia složit zkoušku z jednoho pokročilého jazykového kurzu (blíže viz kap. 4. Jazyková příprava, str. 16).

Předměty státní závěrečné zkoušky:

- *Fyzická antropologie*
- *Sociokulturní antropologie*

Podrobněji jsou požadavky pro státní závěrečnou zkoušku uvedeny na webových stránkách Ústavu antropologie.

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				

Bi7352	Forenzní antropologie	4 kr.	2/0	zk	Králík
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	vedoucí diplomové práce
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	Přhoda

Doporučené volitelné předměty

Bi7850	Demografie	4 kr.	2/0	zk	Háza
Bi9950	Bioetika	2 kr.	1/1	k	Veselská, Kuře

Další volitelné předměty

Studenti volí kurzy v hodnotě nejméně 8 kreditů z nabídky MU podle zaměření své diplomové práce.

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	vedoucí diplomové práce
Bi8910	Terénní cvičení	2 kr.	2T	z	Unger, Drozdová

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
Podzimní semestr				
Povinné předměty				

Bi7861	Antropologie sexuality I	4 kr.	2/0	zk	Králík
Bi9100	Ergonomie	3 kr.	0/2	kz	Malina, Šedivý
Bi9190	Antropologie sexuality II	4 kr.	2/0	zk	Malina
Bi9200	Cvičení k diplomové práci III	2 kr.	0/2	z	vedoucí diplomové práce
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
Bi9290	Paleolitické umění	4 kr.	2/0	zk	Svoboda

Další volitelné předměty

Studenti volí kurzy v hodnotě nejméně 4 kreditů z nabídky MU podle zaměření své diplomové práce.

Jarní semestr**Povinné předměty**

Bi0010	Seminář X	2 kr.	0/2	z	Malina
Bi0020	Cvičení k diplomové práci IV	2 kr.	0/2	z	vedoucí diplomové práce
Bi0189	Magisterská státní závěrečná zkouška z Fyzické antropologie	0 kr.	0/0	SZk	Dohnalová, Drozdová, Králík
Bi9773	Diplomová práce	27 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, 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.

Studenti jsou povinni v průběhu magisterského studia složit zkoušku z jednoho pokročilého jazykového kurzu (blíže viz kap. 4. Jazyková příprava, str. 16).

Předměty státní závěrečné zkoušky:

- *Sociokulturní antropologie*
- *Fyzická antropologie*

Podrobněji jsou požadavky pro státní závěrečnou zkoušku uvedeny na webových stránkách Ústavu antropologie.

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
Bi7711	Seminář VII	2 kr.	0/2 z	Malina
Bi7771	Cvičení k diplomové práci I	2 kr.	0/2 z	vedoucí diplomové práce
Bi7850	Demografie	4 kr.	2/0 zk	Háza
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	Přihoda

Doporučené volitelné předměty

Bi7352	Forenzní antropologie	4 kr.	2/0 zk	Králík
Bi7352c	Forenzní antropologie cvičení	2 kr.	0/2 z	Králík
Bi7820	Genetika populací	2+2 kr.	2/0 zk	Relichová
Bi7820c	Genetika populací - cvičení	2 kr.	0/2 z	Lízal
Bi9950	Bioetika	2 kr.	1/1 k	Veselská, Kuře

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
Bi8772	Cvičení k diplomové práci II	2 kr.	0/2 z	vedoucí diplomové práce
Bi8910	Terénní cvičení	2 kr.	2T z	Unger, Drozdová

Doporučené volitelné předměty

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
Bi8610c	Paleoantropologie cvičení	2 kr.	0/2 z	Drozdová

Další volitelné předměty

Studenti volí kurzy v hodnotě nejméně 4 kreditů z nabídky MU podle zaměření své diplomové práce.

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
Bi1221	Antropologie občanské společnosti I	3 kr.	1/0 zk	Dohnalová
Bi1221c	Antropologie občanské společnosti I, cvičení	1 kr.	0/1 z	Dohnalová
Bi9191	Metody antropologie IV	2 kr.	0/2 z	Svoboda
Bi9200	Cvičení k diplomové práci III	2 kr.	0/2 z	vedoucí diplomové práce
Bi9713	Seminář IX	2 kr.	0/2 z	Malina
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	2h z	Příhoda

Doporučené volitelné předměty

Bi8720	Paleolitické adaptace	4 kr.	2/0 zk	Svoboda
Bi9100	Ergonomie	3 kr.	0/2 kz	Malina, Šedivý
Bi9290	Paleolitické umění	4 kr.	2/0 zk	Svoboda

Další volitelné předměty

Studenti volí kurzy v hodnotě nejméně 6 kreditů z nabídky MU podle zaměření své diplomové práce.

Jarní semestr**Povinné předměty**

Bi0010	Seminář X	2 kr.	0/2 z	Malina
Bi0020	Cvičení k diplomové práci IV	2 kr.	0/2 z	vedoucí diplomové práce
Bi0190	Magisterská státní závěrečná zkouška ze Sociokulturní antropologie	0 kr.	0/0 SZk	Dohnalová, Drozdová, Králík
Bi9773	Diplomová práce	27 kr.	0/25 z	vedoucí diplomové práce

13 **Doktorský studijní program: Biologie**

Obory nabízené v doktorském studiu (v závorce předseda komise):

- Anatomie a fyziologie rostlin (Prof. RNDr. J. Gloser, CSc.)
- Antropologie (Prof. PhDr. J. Malina, DrSc.)
- Botanika (Doc. RNDr. M. Chytrý, CSc.)
- Ekologie (Doc. RNDr. V. Grulich, CSc.)
- Fyziologie živočichů (Prof. RNDr. V. Šimek, CSc.)
- Hydrobiologie (Doc. RNDr. J. Helešic, CSc.)
- Imunologie (v současné době nejsou do oboru studenti přijímáni, stávající studenti pokračují)
- Mikrobiologie (Doc. RNDr. J. Němec, CSc.)
- Molekulární a buněčná biologie (Prof. RNDr. J. Šmarda, CSc.)
- Obecná a molekulární genetika (Prof. RNDr. J. Relichová, CSc.)
- Parazitologie (Prof. Ing. V. Baruš, DrSc.)
- Zoologie (Prof. RNDr. J. Vaňhara, CSc.)

Obecné informace:

Doktorské studium všech oborů programu Biologie se řídí Zákonem o vysokých školách, Studijním a zkušebním řádem Masarykovy univerzity a dalšími pravidly pro vytváření studijních plánů. V obecné rovině ho upravuje Oborová rada DSP BIOLOGIE, ustavená podle vnitřního předpisu fakulty. Oborová rada BIOLOGIE je nadřizena komisím jednotlivých oborů, uvedených výše, jejichž předsedové jsou členy této rady. Konkrétní průběh studia v každém z biologických oborů stanoví oborové komise. Každý student doktorského studijního programu má školitele, se kterým vypracuje (a školitel následně kontroluje) individuální studijní plán, podle pravidel určených příslušnou oborovou komisí. Studijní plán stanoví časovou a obsahovou posloupnost studijních předmětů, formu jejich studia a zakončení. Nedílnou součástí studijního plánu je harmonogram vypracování a obhájení doktorské dizertační práce.

Předměty nabízené v doktorském studiu:

Kromě práce na doktorské dizertaci absolvue student DSP předměty podle individuálního studijního plánu stanoveného školitelem a schváleného příslušnou oborovou komisí. Předměty se vybírají ze čtyř oddílů:

Oddíl A. Kurzy zaměřené na rozšíření znalostí vědního oboru a koncipované jako nadstavba magisterského studia. Tyto kurzy vybere se studentem školitel zpravidla z nabídky předmětů společných pro celou biologii, ve zdůvodněných případech však může být vybrán i jiný kurz. Dílčí zkoušky nebo kolokvia z těchto předmětů vykoná student na konci prvního a druhého semestru.

Oddíl B. Kurzy prohlubující znalosti specializovaných částí oboru ve vazbě k tématu dizertační práce. Tyto kurzy si zapisuje student DSP podle pokynů školitele a vlastního zájmu. Vybírají se předměty, které student dosud neabsolvoval, a to z nabídky domovské

fakulty nebo jiných pracovišť, která mají akreditaci k výuce v DSP, včetně zahraničních. Dílčí zkoušky, kolokvia nebo zápočty absolvuje student na konci prvního až šestého semestru.

Během studia student přednese anglicky alespoň jeden referát na mezinárodní konferenci. Svou schopnost aktivní komunikace odborné problematiky v angličtině prokáže podle rozhodnutí příslušné oborové komise zkouškou z angličtiny nebo jiným adekvátním způsobem.

C. Odborné semináře. Student se účastní odborných seminářů určených školitelem, a to v prvním až šestém semestru. Pokud pokračuje ve studiu, může mu školitel určit účast na seminářích i v dalších semestrech. Na seminářích student mj. předkládá výsledky řešení své dizertační práce. Každý seminář je ukončen zápočtem, který uděluje vedoucí semináře nebo školitel. Ve zdůvodněných případech kombinovaného studia může školitel navrhnout jinou formu této aktivity.

Oddíl D. Pomoc při zajišťování praktické výuky v pregraduálním studiu. Student se podílí na přípravě a vedení praktických cvičení v laboratoři i terénu. Neuděluje však zápočty těmto studentům bakalářského a magisterského studijního programu. Minimální rozsah této činnosti je dvě vyučovací hodiny týdně v průběhu prvního až šestého semestru nebo odpovídající doba u laboratorních cvičení v bloku a cvičení v terénu. Zápočet uděluje vedoucí cvičení nebo školitel.

Kontrola a ukončení studia:

Plnění povinností studenta stanovených individuálním studijním plánem kontroluje školitel a nejméně na konci každého akademického roku připraví písemné hodnocení. Ukončení studia se řídí Zákonem o vysokých školách, Studijním a zkušebním řádem MU a pravidly, jež stanovila Oborová rada BIOLOGIE a příslušná oborová komise.

Bližší informace o studiu DSP Biologie ve všech jeho oborech jsou zveřejněny na webových stránkách Oddělení pro výzkum, vývoj, zahraniční vztahy a doktorské studium Děkanátu Přírodovědecké fakulty MU.

Předepsané minimální počty hodin pro jednotlivé oddíly:

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

Předměty (oddíly A a B) nabízené v DSP studiu Biologie:

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
BD131	Pokroky v molekulární biologii a genetice I.	3 kr.	2/0 z	Šmarda, Relichová
Bi0580	Vývojová genetika	2+2 kr.	2/0 zk	Vyskot
Bi5500	Ochrana životního prostředí	2+2 kr.	2/0 zk	Schlaghamerský
Bi5980	Statistické hodnocení biodiverzity	2+1 kr.	2/0 k	Jarkovský, Dušek, Némethová
Bi7201	Základy genomiky	1+2 kr.	1/0 zk	Hejátko
Bi7201c	Základy genomiky - cvičení	3 kr.	0/3 z	Hejátko, Nejedlá, Kuderová
Bi7540	Zpracování dat v ekologii společenstev	2+2 kr.	2/0 zk	Chytrý
Bi7740	Příroda a kultura	2+2 kr.	2/0 zk	Šmajš
Bi9020	Evolutionary and comparative plant cytogenetics	2+2 kr.	2/0 zk	Lysák
Bi9661	Vybrané problémy z botaniky	1 kr.	1/0 z	garant předmětu: Chytrý
C8857	DNA-protein interactions	2 kr.	1/0 zk	Krejčí
C9080	Bioinformatics	2+2 kr.	2/0 zk	Damborský
C9081	Bioinformatics - practice	1 kr.	0/1 z	Damborský
F7010	Molekulární aspekty evoluce	3 kr.	2/0 kz	Bezděk

Jarní semestr				
BD232	Pokroky v molekulární biologii a genetice II.	3 kr.	2/0 z	Šmarda, Relichová
Bi0662	Vybrané problémy z botaniky	1 kr.	1/0 z	garant předmětu: Chytrý
Bi6370	Základy humánní parazitologie	3+2 kr.	3/0 zk	Gelnar
Bi6540	Vegetace ČR	3+2 kr.	3/0 zk	Chytrý
Bi6871	Zdravotní rizika	2 kr.	2/0 kz	Hofmanová, Kozubík
Bi8110	Genotoxicita a karcinogeneze	2+2 kr.	2/0 zk	Hofmanová, Kozubík
Bi8350	Evoluční genomika	2+2 kr.	2/0 zk	Kejnovský, Hobza
Bi8600	Vícerozměrné statistické metody	2+2 kr.	2/0 zk	Dušek, Jarkovský, Gelnarová
Bi8930	Vývojová a buněčná biologie rostlin	2+1 kr.	2/0 k	Friml
Bi9910	Molekulární biologie nádorů	2+2 kr.	2/0 zk	Šmardová
C6210	Biotechnologie	2+2 kr.	2/0 zk	Mandl
C6830	Radioekologie	1+2 kr.	1/0 zk	Křivohlávek
C8580	Analýza rizik	2+2 kr.	2/0 zk	Holoubek

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