MASARYKOVA UNIVERZITA

PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA

Studijní katalog Biochemie

v akademickém roce 2007/2008

Brno, květen 2007

© Masarykova univerzita, 2007
ISBN 978-80-210-4306-0

Obsah

Úvodní slovo **6**

1 Harmonogram akademického roku 2007/2008 **8**

2 Personální obsazení Přírodovědecké fakulty **10**

3 Jazyková příprava **14**
3.1 Bakalářské studijní programy 14
3.2 Magisterské studijní programy 15

4 Výuka tělesné výchovy na MU v akademickém roce 2007/2008 **16**
4.1 Důležité termíny FSpS pro akademický rok 2007/2008 17

5 Přehled studijních programů a oborů **18**

6 Bakalářský studijní program Biochemie **19**
6.1 Studijní obor: Biochemie 19

7 Bakalářský studijní program Aplikovaná biochemie **32**
7.1 Studijní obor: Aplikovaná biochemie 32

8 Magisterský studijní program Biochemie **39**
8.1 Studijní obor: Biochemie 39
8.2 Studijní obor: Analytická biochemie 48
8.3 Studijní obor: Biomolekulární chemie 58

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. *implicitní počet kreditů*, charakterizující zátěž spojenou s plněním průběžných požadavků a Z je počet kreditů za *doporučené ukončení předmětu*.[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/l , kde p je počet hodin přednášky, c počet hodin cvičení a l počet hodin laboratorních 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`.

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

Milé studentky a milí studenti,

dovolte mi, abych Vás v nadcházejícím studijním roce pozdravil a přivítal Vás na půdě Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity. Pro ty, kteří se s historií Masarykovy univerzity dosud podrobněji neseznámili, bych rád podotknul, že 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 České republice. 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 od počátku provizorních. Po více než 80 letech v tomto provizoriu, kdy řada kateder a ústavů byla z kapacitních důvodů umístěna mimo historický areál na Kotlářské, přikročila 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 důvodu k tomu se radovat, neboť v průběhu příštích dvou 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 proto 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, avšak vždy s cílem, aby byly zajištěny důstojné podmínky pro výuku i probíhající výzkum. Nebude to vždy jednoduché, ale musíme věřit, že to společně dokážeme. Chtěl bych proto požádat všechny, studenty i učitele, aby se vyzbrojili zcela nevšední a mimořádnou mírou snášenlivosti, trpělivosti a tolerance, která bude úměrná 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 dovolte, 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,

dovolte mi, abych vás přivítal na Přírodovědecké fakultě MU. Studijní katalog, který jste právě otevřeli, bude vaším průvodcem studiem v akademickém roce 2007/2008.

Skládá se ze sedmi příruček odpovídajících sedmi skupinám studijních programů nabízených fakultou (matematika, fyzika, chemie, biochemie, biologie, geologie a geografie). 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, harmonogramu 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 Masarykovy univerzity a opatření děkana fakulty k tomuto řádu,
- Výuka a tvorba studijních programů (opatření děkana Přírodovědecké fakulty MU, dříve vnitřní předpis).

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.

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 pro pedagogické záležitosti ředitele ústavu zodpovědného za realizaci vašeho studijního oboru. 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 Harmonogram akademického roku 2007/2008

Podzimní semestr

Registrace	11. června 2007 – 27. července 2007
Zápis (kromě 1. roku studia)	10. září 2007 – 14. září 2007
Období pro zápis předmětů	3. září 2007 – 1. října 2007
Zahájení výuky	17. září 2007
Imatrikulace	22. října 2007
Výuka	17. září 2007 – 21. prosince 2007
Období prázdnin	22. prosince 2007 – 1. ledna 2008
Zkouškové období	2. ledna 2008 – 12. února 2008
Období prázdnin	13. února 2008 – 17. února 2008

Jarní semestr

Registrace	26. listopadu 2007 – 4. ledna 2008
Zápis	11. února 2008 – 15. února 2008
Období pro zápis předmětů	11. února 2008 – 3. března 2008
Výuka	18. února 2008 – 26. května 2008
Zkouškové období	27. května 2008 – 4. července 2008
Období prázdnin	5. července 2008 – 31. srpna 2008

Ukončení studia v bakalářských a magisterských studijních programech

Podzimní semestr

Odevzdání bakalářských a diplomových prací	do 11. ledna 2008
Státní závěrečné zkoušky	4. února 2008 – 15. února 2008
Promoce absolventů magisterského studia	20. března 2008

Ukončení studia v bakalářských a magisterských studijních programech

Jarní semestr

Odevzdání bakalářských a diplomových prací	*dle rozhodnutí příslušného ústavu*
Státní závěrečné zkoušky – bakalářské jednooborové studium	9. června 2008 – 4. července 2008
Státní závěrečné zkoušky – bakalářské víceoborové studium	9. června 2008 – 11. července 2008
Státní závěrečné zkoušky – magisterské studium	9. června 2008 – 27. června 2008
Promoce absolventů magisterského studia	21. července 2008 – 22. července 2008
Promoce absolventů bakalářského studia	15. října 2008 – 16. října 2008

Státní rigorózní zkoušky

Příjem přihlášek	3. září 2007 – 27. září 2007
Státní rigorózní zkoušky	5. listopadu 2007 – 21. prosince 2007

Doktorské studijní programy

Registrace předmětů do podzimního semestru	11. června 2007 – 27. července 2007
Registrace předmětů do jarního semestru	26. listopadu 2007 – 4. ledna 2008
Přihlášky ke studiu	do 15. dubna 2008
Přijímací zkoušky	24. června 2008
Hlavní přijímací komise	27. června 2008
Přihlášky ke státní doktorské zkoušce a obhajoby disertačních prací	*průběžně celý rok*

2 Přírodovědecká fakulta

611 37 Brno, Kotlářská 2,
telefon: 549 49 1111, 549 49 *xxxx* [3]
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 systémy	Mgr. Michal Bulant, Ph.D.	3344
Proděkanka pro vnější vztahy:	prof. RNDr. Zuzana Došlá, DSc.	3568
Proděkan pro výzkum, vývoj, zahraniční vztahy a doktorské studium:	doc. RNDr. Petr Klán, Ph.D.	4856
Proděkan pro studium:	doc. Mgr. Dominik Munzar, Dr.	5980
Tajemník fakulty:	Roman Čermák, M.Sc.	1402
Sekretariát 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 výzkum, vývoj, zahraniční vztahy a doktorské studium:	Ing. Zdeňka Rašková, vedoucí	6530
	Mgr. Petr Bureš	3278
	Alžběta Rašková	6728
	JUDr. Jarmila Friedmannová	3842
Ekonom projektů:	Ing. Dagmar Krejčířová	5426
Oddělení personální a mzdové:	Mgr. Ladislava Doležalová, vedoucí	3549
	Jana Kneblová	4916
	Zdeňka Němcová	6124
	Zdeňka Slezáková	8177
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	8222
	Ilona Válková	5182
Technicko-provozní oddělení:	Mgr. Dana Konečná, vedoucí	5048
Oddělení IKT:	RNDr. Čestmír Greger, vedoucí	1407
Ústřední knihovna:	PhDr. Alena Mizerová, vedoucí	1408
Botanická zahrada:	Ing. Marie Tupá, vedoucí	7772

[3] Pro podrobné informace o telefonních číslech viz `http://www.muni.cz/sci/people/`

Organizační struktura Přírodovědecké fakulty

14311010 — Ústav matematiky a statistiky

602 00 Brno, Janáčkovo nám. 2a, telefon: 549 49 1412

Seznam pracovníků:	`http://www.muni.cz/sci/311010/people/`
WWW ústavu:	`http://www.math.muni.cz/`
Informace pro studenty:	`http://www.math.muni.cz/studijni/`

14312020 — Ústav fyziky kondenzovaných látek

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

Seznam pracovníků:	`http://www.muni.cz/sci/312020/people/`
WWW ústavu:	`http://www.physics.muni.cz/ufkl/`
Informace pro studenty:	`http://www.physics.muni.cz/ufkl/Vyuka/`

14312030 — Ústav fyzikální elektroniky

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

Seznam pracovníků:	`http://www.muni.cz/sci/312030/people/`
WWW ústavu:	`http://www.physics.muni.cz/kfe/`
Informace pro studenty:	`http://www.physics.muni.cz/kfe/`

14312040 — Ústav teoretické fyziky a astrofyziky

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

Seznam pracovníků:	`http://www.muni.cz/sci/312040/people/`
WWW ústavu:	`http://www.physics.muni.cz/?q=utfa`
Informace pro studenty:	`http://www.physics.muni.cz/?q=utfa`

14313010 — Ústav chemie

611 37 Brno, Kotlářská 2, telefon: 549 49 2443

Seznam pracovníků:	`http://www.muni.cz/sci/313010/people/`
WWW ústavu:	`http://www.sci.muni.cz/chemsekce/`
Informace pro studenty:	`http://www.sci.muni.cz/chemsekce/`

14313050 — Ústav biochemie

611 37 Brno, Kotlářská 2, telefon: 549 49 2493

Seznam pracovníků:	`http://www.muni.cz/sci/313050/people/`
WWW ústavu:	`http://orion.chemi.muni.cz/biochem/`
Informace pro studenty:	`http://orion.chemi.muni.cz/biochem/student/student.htm`

14313060 — Výzkumné centrum pro chemii životního prostředí a ekotoxikologii

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

Seznam pracovníků:	`http://www.muni.cz/sci/313060/people/`
WWW ústavu:	`http://www.recetox.muni.cz/`
Informace pro studenty:	`http://www.recetox.muni.cz/index.php?s=studium`

14314010 — Ústav experimentální biologie

611 37 Brno, Kotlářská 2, telefon: 549 49 8244

Seznam pracovníků:	`http://www.muni.cz/sci/314010/people/`
WWW ústavu:	`http://www.sci.muni.cz/UEB/`
Informace pro studenty:	`http://www.sci.muni.cz/UEB/`

14314020 — Ústav botaniky a zoologie

611 37 Brno, Kotlářská 2, telefon: 549 49 5552

Seznam pracovníků:	`http://www.muni.cz/sci/314020/people/`
WWW ústavu:	`http://botzool.sci.muni.cz/`
Informace pro studenty:	`http://botzool.sci.muni.cz/`

14314070 — Ústav antropologie

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

Seznam pracovníků:	`http://www.muni.cz/sci/314070/people/`
WWW ústavu:	`http://anthrop.sci.muni.cz/`
Informace pro studenty:	`http://anthrop.sci.muni.cz/`

14315010 — Ústav geologických věd

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

Seznam pracovníků:	`http://www.muni.cz/sci/315010/people/`
WWW ústavu:	`http://www.sci.muni.cz/ugv`
Informace pro studenty:	`http://www.sci.muni.cz/ugv/index.php?ugv=studium`

14315030 — Geografický ústav

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

Seznam pracovníků:	`http://www.muni.cz/sci/315030/people/`
WWW ústavu:	`http://www.geogr.muni.cz/`
Informace pro studenty:	`http://www.geogr.muni.cz/cz/studium/`

14316000 — Národní centrum pro výzkum biomolekul

611 37 Brno, Kotlářská 2, telefon: 549 49 5252

Seznam pracovníků:	`http://www.muni.cz/sci/316000/people/`
WWW ústavu:	`http://ncbr.chemi.muni.cz/`
Informace pro studenty:	`http://ncbr.chemi.muni.cz/`

3 Jazyková příprava

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

3.1 Bakalářské studijní programy

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

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

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

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

kód	název	kredity	rozsah		učitel
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).

Volitelná výuka

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

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

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

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

3.2 Magisterské studijní programy

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

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

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

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

kód	název	kredity	rozsah		učitel
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

4 Výuka tělesné výchovy na MU v akademickém roce 2007/2008

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.fsps.muni.cz/~ksa/`.

Dotazy zasílejte na: ksa@fsps.muni.cz.

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.

4.1 Důležité termíny FSpS pro akademický rok 2007/2008

Podzimní semestr

Registrace pro studenty PřF	od 10. září 2007
Zveřejnění rozvrhu na stránkách FSpS	13. září 2007
Zápis do seminárních skupin	od 17. září 2007
Konec změn v zápisu předmětů	30. září 2007
Výuka	24. září 2007 – 21. prosince 2007

Jarní semestr

Registrace pro studenty PřF	od 11.února 2008
Zveřejnění rozvrhu na stránkách FSpS	14. února 2008
Zápis do seminárních skupin	od 18. února 2008
Konec změn v zápisu předmětů	2. března 2008
Výuka	25. února 2008 – 23. května 2008

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

5 Přehled studijních programů a oborů

Bakalářské studium

1406R **Biochemie (obecný)**

Biochemie

1409R **Aplikovaná biochemie (profesní)**

Aplikovaná biochemie – zaměření Biotechnologie

Aplikovaná biochemie – zaměření Klinická biochemie

Aplikovaná biochemie – zaměření Bioanalytická chemie

Magisterské studium

1406T **Biochemie**

Biochemie

Biomolekulární chemie

Analytická biochemie

Doktorské studium

1406V **Biochemie**

Biochemie

Biomolekulární chemie

6 Bakalářský studijní program Biochemie

Garant studijního programu
Prof. RNDr. Vladimír Mikeš, CSc.

Cíle studia ve studijním programu

Bakalářský obecný studijní program Biochemie připravuje vysokoškolsky vzdělané odborníky, kteří mají přehled o všech oblastech chemie, jako je biochemie, anorganická chemie, organická chemie, analytická chemie a fyzikální chemie, a biologie.

Doporučené studijní plány a pravidla pro jejich sestavování

V doporučených studijních plánech jsou uvedeny vhodné kombinace předmětů a semestrální průchody, které zahrnují všechny povinné, povinně volitelné a některé doporučené předměty jednotlivých studijních oborů. Nejsou zde uvedeny předměty, které se v tomto školním roce nevypisují. Nejedná se v žádném případě o povinnost absolvovat předměty v uvedených semestrech studia s výjimkou 1. roku studia, kdy je doporučený studijní plán závazný. Zároveň však jde o doporučený plán, jehož realizace je fakultou garantována a který by měl umožnit ukončení studia v doporučené době.

6.1 Studijní obor: Biochemie

Pravidla pro sestavování studijního plánu

Vytvoření studijního plánu podle pravidel studijního programu je zákonným právem studenta. Při sestavení studijního plánu musí student dodržet ustanovení Studijního a zkušebního řádu fakulty a Pravidla a podmínky pro vytváření studijního plánu v daném studijním programu. Jako východisko k tvorbě studijního plánu může student využít Doporučeného studijního plánu. Doporučený studijní plán rovnoměrně rozkládá studium do standardní doby tří let a může se stát závazným jedině volbou studenta. Zaručuje studentům, kteří podle něho studují splnění povinností nutných k ukončení vysokoškolského studia během standardní doby. Fakultní rozvrh (časová a prostorová alokace výuky předmětů pro daný semestr) je zpracován v návaznosti na doporučené studijní plány.

Povinné a povinně volitelné předměty a jejich návaznosti jsou uvedeny v doporučeném studijním plánu. Povinnými předměty pro studijní obor Biochemie jsou předměty matematicko-fyzikálního základu, kurzy obecné chemie, anorganické chemie I, základy fyzikální chemie, biochemie I + II, dále přednášky Struktura a funkce buňky, Mikrobiologie a Molekulární biologie. Povinné praktické kurzy jsou laboratorní cvičení z obecné chemie, biochemie, mikrobiologie a molekulární biologie. Kurzy organické a analytické chemie jsou zařazeny jako povinně volitelné - student si volí, zda kurzy absolvuje pouze v rozsahu „Základy“ nebo kompletně v úrovních I a návazně II (hlubší úroveň I a II je předpokladem konání magisterské státní zkoušky z tohoto předmětu). Povinně volitelné jsou JA001A Odborná angličtina - zkouška a Bakalářská práce z biochemie. Nutný počet kreditů za povinně volitelné kurzy za bakalářské studium včetně bakalářské práce a angličtiny je 63 s tím, že si student musí vybrat minimálně jeden praktický kurz z chemie, a dále z povinně volitelných kurzů kurz organické chemie (Základy organické chemie nebo Organická chemie I a návazně II)

a kurz analytické chemie (Základy analytické chemie nebo Analytická chemie I a návazně II), minimálně jednu přednášku z biologie a jednu přednášku a seminář z fyziky. Volitelné předměty představují minimálně 45 kreditů. Povinným předmětem bez kreditového hodnocení je dvouhodinová bloková přednáška C7777 Zacházení s chemickými látkami, kterou musí každý student absolvovat na začátku každého akademického roku a jejíž absolvování je nutnou podmínkou pro vstup do všech předmětů, ve kterých dochází k manipulaci s chemickými látkami (laboratorních cvičení, bakalářských prací ap.) Student může požádat garanta programu, aby mohl namísto povinného předmětu zapsat předmět analogický obsahem, se stejným ukončením a stejného nebo většího rozsahu. Volitelné předměty jsou všechny předměty, které jsou na Přírodovědecké fakultě a ostatních fakultách Masarykovy univerzity v daném období vyučovány a jejichž zápis je pro studenty daného programu povolen. Výběr volitelných předmětů je omezen na povinnost absolvovat minimum 162 kreditů za předměty přírodovědeckých, matematických nebo informatických věd, z toho minimálně 144 kreditů za předměty z oboru chemických a biologických věd. Volitelné předměty zvláště vhodné pro bakalářský studijní program Biochemie jsou uvedeny v doporučeném studijním plánu. Zakončení povinných a povinně volitelných přednášek je zkouškou, seminářů zápočtem a laboratorních cvičení klasifikovaným zápočtem. U volitelných předmětů si student vybírá z možných zakončení předmětu.

Při tvorbě a plnění studijního plánu musí každý student studijního programu dodržet následující pravidla a podmínky:

- Student musí v prvním a druhém semestru studia zapsat všechny předměty podle doporučeného studijního plánu.
- Na začátku každého akademického roku absolvovat povinný předmět bez kreditového hodnocení C7777 Zacházení s chemickými látkami.
- Základní chemické discipliny, které nejsou povinné, ale povinně volitelné, absolvuje student tak, že zvolí v daném předmětu buď Základy (organické či analytické chemie) nebo předmět úrovně I a na ten povinně naváže stupněm II (doporučuje se u předmětů, které si student hodlá vybrat pro SZZ). Nelze volit tentýž předmět v základní i rozšířené (I+II) verzi.
- Student musí úspěšně vykonat zkoušku z předmětu JA001A Odborná angličtina - zkouška před přihlášením k bakalářské státní závěrečné zkoušce. Může si však na základě svých znalostí zvolit přímo zkoušku z předmětu JA002 Pokročilá odborná angličtina - zkouška, která mu následně bude uznána v navazujícím mgr. studiu, pro které je povinná.
- Musí do termínu konání bakalářské státní závěrečné zkoušky zapsat a úspěšně ukončit všechny předměty, které jsou ve studijním programu povinné a respektovat přitom stanovené návaznosti.
- Získat za celé studium absolvováním povinných, povinně volitelných a volitelných předmětů nejméně 180 kreditů.
- Za absolvování volitelných předmětů musí student získat minimálně 45 kreditů.
- Zpracovat bakalářskou práci na zadané téma.
- Absolvovat úspěšně všechny součásti bakalářské státní závěrečné zkoušky.

Samostatný projekt je jednosemestrový volitelný předmět, který může student zapsat i vícekrát během studia, avšak ne ve stejném semestru jako zapsal předmět Bakalářská práce. Úspěšně absolvovaný předmět nemůže být zapsán znovu. Samostatný projekt spočívá v individuální práci studenta pod vedením některého akademického pracovníka na základě vzájemné dohody. Projekt může být založen na experimentální, teoretické nebo literární práci studenta. Výsledek samostatného projektu musí být zveřejněn formou elektronické publikace v rámci fakulty. Zveřejnění je podmínkou úspěšného zakončení předmětu. Podmínky zveřejnění určuje a zajišťuje rada Ústavu biochemie.

Témata bakalářských prací vypisuje rada Ústavu biochemie na návrh učitelů a zveřejňuje jejich aktuální nabídku v dostatečném počtu. Student si z aktuální nabídky svobodně volí téma bakalářské práce. O zadání bakalářské práce na zvolené téma žádá student učitele, který téma navrhl. Požádat může nejdříve po získání 90 kreditů a úspěšném absolvování přednášky z Biochemie I a II. Zadáním bakalářské práce se učitel, který téma vypsal, stává pro studenta, který si ho vybral, vedoucím bakalářské práce. Rada Ústavu biochemie písemné zadání bakalářských prací registruje a archivuje. Student může kterémukoliv učiteli Ústavu biochemie navrhnout téma své bakalářské práce nebo se na tomto tématu dohodnout. V tomto případě navrhuje učitel téma bakalářské práce pro konkrétního studenta. Omezením výběru ze zveřejněných témat bakalářských prací mohou být jen předem uvedené kapacitní důvody pracoviště, na němž má být bakalářská práce zpracována, nebo dřívější obsazení tématu jiným studentem.

Doporučené studijní plány

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah		učitel
Podzimní semestr					
Povinné předměty					
C1020	Obecná chemie	4+2 kr.	4/0/0	zk	Pinkas
C1040	Obecná chemie - seminář	2 kr.	0/2/0	z	Křivohlávek, Nečas, Novosad, Příhoda
C1080	Obecná chemie - laboratorní cvičení	4 kr.	0/4/0	kz	Černík, Dastych, Křivohlávek, Novosad, Pinkas, Příhoda, Taraba
C1441	Anorganická chemie I	2+2 kr.	2/0/0	zk	Toužín
C1442	Anorganická chemie I - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Novosad, Toužín
C7170	Struktura a funkce buňky	4 kr.	2/0/0	zk	Šerý
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0	z	Příhoda
M1010	Matematika I	3+2 kr.	3/0/0	zk	Kalas, Osička
M1020	Matematika I - seminář	3 kr.	0/3/0	z	Kalas, Osička
Doporučené volitelné předměty					
JAP01	Angličtina pro přírodovědce 1	2 kr.	0/2/0	z	Ševečková, Čoupková, Čudrnáková, Hranáčová, Němcová, Pavlovová, Svoboda
Jarní semestr					
Povinné předměty					
M2010	Matematika II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kolář
M2020	Matematika II - seminář	2 kr.	0/2/0	z	Osička
Povinně volitelné předměty					
C2021	Organická chemie I	2+2 kr.	2/0/0	zk	Potáček
C2700	Základy organické chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Pazdera
Z výběru povinně volitelných předmětů 17 kr.					
Doporučené předměty					
JAP02	Angličtina pro přírodovědce 2	2 kr.	0/2/0	z	Ševečková, Čoupková, Čudrnáková, Hranáčová, Němcová, Pavlovová, Svoboda
Volitelné předměty					
Z výběru volitelných předmětů 6 kr.					

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah		učitel
Podzimní semestr					
Povinné předměty					
C3181	Biochemie I	2+2 kr.	2/0/0	zk	Mikeš, Zbořil
C3190	Biochemie I - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Boublíková, Bouchal, Kašparovský, Lochman, Zbořil
C4660	Základy fyzikální chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kubáček
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0	z	Příhoda
Povinně volitelné předměty					
C1660	Základy analytické chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Komárek
C3022	Organická chemie II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Potáček
C3100	Analytická chemie I	2+2 kr.	2/0/0	zk	Lubal, Havel
Z výběru povinně volitelných předmětů 16 kr.					
Doporučené volitelné předměty					
JAP03	Angličtina pro přírodovědce 3	2 kr.	0/2/0	z	Ševečková, Čoupková, Čudrnáková, Hranáčová, Němcová, Pavlovová, Svoboda
Volitelné předměty					
Z výběru volitelných předmětů 5 kr.					
Jarní semestr					
Povinné předměty					
Bi4020	Molekulární biologie	3+2 kr.	3/0/0	zk	Doškař
C4182	Biochemie II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Mikeš, Zbořil
C4200	Biochemie II - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Boublíková, Mikeš, Bouchal, Kašparovský
C4220	Biochemie - laboratorní cvičení	7 kr.	0/0/7	kz	Boublíková, Bouchal, Janiczek, Kašparovský, Lochman, Mandl, Mikeš, Pavelka, Skládal
Povinně volitelné předměty					
C4050	Analytická chemie II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Lubal, Havel
Z výběru povinně volitelných předmětů 6 kr.					
Doporučené volitelné předměty					
C4185	Seminář k bakalářské práci	2 kr.	0/2/0	z	Skládal
JAP04	Angličtina pro přírodovědce 4	2 kr.	0/2/0	z	Ševečková, Čoupková, Čudrnáková, Hranáčová, Němcová, Pavlovová, Svoboda
Volitelné předměty					
Z výběru volitelných předmětů 7 kr.					

3. rok studia

kód	název	kredity	rozsah		učitel
Podzimní semestr					
Povinné předměty					
Bi5710	Mikrobiologie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Tvrzová, Němec
Bi5710c	Mikrobiologie - cvičení	2 kr.	0/2/0	z	Tvrzová, Szostková, Krsek
Bi7941	Molekulární biologie - cvičení (pro obor biochemie)	4 kr.	0/4/0	z	Pantůček
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0	z	Příhoda
Povinně volitelné předměty					
Z výběru povinně volitelných předmětů 2 kr.					
Volitelné předměty					
Z výběru volitelných předmětů 18 kr.					
Jarní semestr					
Povinné předměty					
CBP	Bakalářská práce - odevzdání	0 kr.	0/0/0	z	
C6200	Biochemické metody	4+2 kr.	4/0/0	zk	Glatz, Mikeš, Zbořil
Povinně volitelné předměty					
C6014	Bakalářská práce z biochemie	10 kr.	0/0/10	z	
Volitelné předměty					
Z výběru volitelných předmětů 14 kr.					

Povinně volitelné předměty

kód	název	kredity	rozsah		učitel
Podzimní semestr					
Bi5220	Imunologie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Lojek, Číž, Kubala
C1635	Analytická chemie - laboratorní cvičení	4 kr.	0/4/0	z	Machát
C3040	Organická chemie II - seminář	2 kr.	0/2/0	z	Potáček
C3060	Organická chemie - laboratorní cvičení	7 kr.	0/0/7	kz	Janků, Literák, Man, Pálková
C3110	Analytická chemie I - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Lubal
C3150	Základy fyzikální chemie - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Kubáček
C5040	Jaderná chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Příhoda
C5160	Fyzikální chemie - laboratorní cvičení	7 kr.	0/0/7	kz	Janderka, Pavlů, Sopoušek, Toušek
C5190	Analytická chemie - laboratorní cvičení II	4 kr.	0/0/4	kz	Farková, Krásenský, Preisler
C7860	Rostlinná biochemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Mikeš
C9530	Strukturní biochemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Žídek, Fadrná, Brzobohatý, Marek, Damborský
F1240	Fyzika pro chemiky I	2+2 kr.	2/0/0	zk	Bochníček
F1241	Fyzika pro chemiky I, seminář	1 kr.	0/1/0	z	Bochníček, Kutálková, Navrátil, Zouhar

Jarní semestr					
Bi6180	Biologie rostlin	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kummerová
Bi6180c	Biologie rostlin - cvičení	2 kr.	0/2/0	z	Baláž, Gloser, Kummerová, Váczi
Bi6790	Biologie živočichů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Šimek, Vácha
Bi6790c	Biologie živočichů - cvičení	2 kr.	0/2/0	z	Vácha
C2100	Anorganická chemie - laboratorní cvičení	7 kr.	0/0/7	kz	Černík, Dastych, Křivohlávek, Mareček, Nečas, Novosad, Ševčík, Taraba
C2442	Anorganická chemie II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Toužín
C2460	Anorganická chemie II - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Toužín
C3120	Analytická chemie - laboratorní cvičení I	4 kr.	0/0/4	kz	Lubal, Táborský
C4020	Pokročilá fyzikální chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kubáček
C4040	Pokročilá fyzikální chemie - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Kubáček
C6210	Biotechnologie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Mandl
C6220	Klinická biochemie	4+2 kr.	4/0/0	zk	Wimmerová, Breinek
C6230	Klinická biochemie - cvičení	4 kr.	0/4/0	z	Wimmerová
F2090	Fyzika pro chemiky II	3+2 kr.	3/0/0	zk	Holý
F2091	Fyzika pro chemiky II, seminář	1 kr.	0/1/0	z	Krčmář, Marek, Maršík
F2120	Fyzika	3+1 kr.	2/1/0	k	Bochníček, Čermák, Zouhar

Doporučené volitelné předměty pro bakalářský program Biochemie

kód	název	kredity	rozsah		učitel
Podzimní semestr					
Bi0580	Vývojová genetika	2+2 kr.	2/0/0	zk	Vyskot
Bi5040	Biostatistika - základní kurz	3+2 kr.	3/0/0	zk	Dušek, Jarkovský, Mužík, Gelnarová
Bi5220	Imunologie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Lojek, Číž, Kubala
Bi5580	Obecná ekotoxikologie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Bláha
Bi5580c	Obecná ekotoxikologie - cvičení	1 kr.	0/1/0	z	Bláha
Bi5980	Statistické hodnocení biodiverzity	2+1 kr.	2/0/0	k	Jarkovský, Dušek, Némethová, Gelnarová, Mužík
Bi7015	Chemické vlastnosti, struktura a interakce nukleových kyselin	2+2 kr.	2/0/0	zk	Fojta, Paleček
Bi7140	Molekulární biologie virů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Růžičková
Bi7201	Základy genomiky	1+2 kr.	1/0/0	zk	Hejátko
Bi7201c	Základy genomiky - cvičení	3 kr.	0/3/0	z	Hejátko, Nejedlá, Kuderová, Konečná, Paděrová, Pernisová, Kiran
C1101	Výpočetní technika I	1 kr.	1/0/0	k	Farková
C1120	Výpočetní technika - cvičení	1 kr.	0/1/0	z	Farková
C2110	Uživatelský úvod do systému UNIX a Internetu	2 kr.	0/2/0	k	Fadrná, Kulhánek, Adam, Petřek
C3041	Speciální seminář z organické chemie II	2 kr.	0/2/0	z	Janků, Klán, Literák, Man, Mazal, Pazdera, Šindelář
C3200	Chemická literatura	1+2 kr.	1/0/0	zk	Mazal, Nečas, Skládal
C4120	Makromolekulární chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Šindelář
C5001	Samostatný projekt z biochemie	5 kr.	0/0/5	z	
C5020	Chemická struktura	2+2 kr.	2/0/0	zk	Brož, Holík
C5030	Chemická struktura - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Brož, Holík
C5040	Jaderná chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Příhoda
C5060	Metody chemického výzkumu I	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holík, Janderka, Kroupa, Kubáček, Marek, Preisler, Toužín, Vorlíčková, Žák
C5120	Počítače v chemii a chemometrie	1 kr.	1/0/0	k	Farková, Havel, Koča
C5140	Počítače v chemii a chemometrie - cvičení	2 kr.	0/2/0	z	Farková, Lubal
C5241	Analytická chemie organických látek I	2+2 kr.	2/0/0	zk	Pazourek
C5250	Chemie životního prostředí II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holoubek
C5300	Statistická termodynamika	2+2 kr.	2/0/0	zk	Vřešťál
C5320	Fyzikálně chemické základy NMR	2+2 kr.	2/0/0	zk	Sklenář
C5340	Nerovnovážné systémy	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kučera
C5380	Speciální laboratorní technika	1+2 kr.	1/0/0	zk	Černík

kód	název	kredity	rozsah		učitel
Doporučené volitelné předměty – pokr.					
C5420	Analytická chemie organických látek	2+2 kr.	2/0/0	zk	Pazdera
C5440	Separační metody	1+2 kr.	1/0/0	zk	Mazal
C5860	Aplikovaná NMR spektroskopie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holík
C5880	Základy stereochemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Černík, Toužín
C5885	Základy stereochemie - seminář	2 kr.	0/2/0	z	Černík, Toužín
C5920	Správná laboratorní praxe	1+2 kr.	1/0/0	zk	Bláha, Klánová
C5930	Chemie životního prostředí IV	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holoubek
C6805	Polymerní materiály	2+2 kr.	2/0/0	zk	František Kučera
C7031	Atomová spektrometrie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Otruba
C7050	Elektroanalytické metody	2+2 kr.	2/0/0	zk	Trnková
C7060	Stopová analýza	2+2 kr.	2/0/0	zk	Komárek
C7080	Lasery v analytické chemii	2+2 kr.	2/0/0	zk	Otruba
C7110	Výpočetní technika - aplikace	1 kr.	0/1/0	z	Farková
C7280	Elektrodová kinetika	2+2 kr.	2/0/0	zk	Trnková
C7291	Aplikovaná termodynamika I	2+2 kr.	2/0/0	zk	Roth, Vřešťál
C7410	Struktura a reaktivita	2+2 kr.	2/0/0	zk	Klán
C7431	Heterocykly I	2+2 kr.	2/0/0	zk	Potáček
C7440	Koordinace a katalýza	2+2 kr.	1/0/0	zk	Pazdera
C7460	Identifikace organických látek - cvičení	1 kr.	0/1/0	z	Pazdera
C7500	Obnovitelné zdroje v chemické syntéze	2+2 kr.	2/0/0	zk	Wimmer
C7700	Chemie nekovů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Černík
C7780	Inorganic Materials Chemistry	2+2 kr.	2/0/0	zk	Pinkas
C7790	Počítačová chemie a molekulové modelování I	1+2 kr.	1/0/0	zk	Koča, Kříž
C7800	Počítačová chemie a molekulové modelování I - cvičení	1 kr.	0/1/0	z	Koča, Kříž
C7830	Kapilární elektroforéza	2+2 kr.	2/0/0	zk	Havel
C7860	Rostlinná biochemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Mikeš
C7870	Biometrika	2+2 kr.	2/0/0	zk	Mandl
C7880	Separační metody II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Glatz, Janiczek
C7890	Chemická technika	2+2 kr.	2/0/0	zk	Zbořil
C7895	Hmotnostní spektrometrie biomolekul	2+2 kr.	2/0/0	zk	Preisler
C7910	Metody chemického výzkumu	2+2 kr.	2/0/0	zk	Zbořil
C7930	Syntézy polymerů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Petrůj
C7950	Speciační analýza	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kanický, Komárek, Lubal
C7955	Molekulová luminiscence	+2 kr.	1/0/0	zk	Táborský, Preisler
C7999	Advanced Methods of NMR Spectroscopy	2+1 kr.	0/0/2	zk	Marek

kód	název	kredity	rozsah		učitel
Doporučené volitelné předměty – pokr.					
C8750	Technologie a zpracování polymerů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Veselý
C8840	Chemie makrocyklických sloučenin	2+2 kr.	2/0/0	zk	Lubal
C8858	Biocatalysis	+2 kr.	2/0/0	zk	Prokop
C8885	Supramolekulární chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Mazal
C9060	Analytická chemie materiálů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Sommer
C9080	Bioinformatics	2+2 kr.	2/0/0	zk	Damborský, Chovancová
C9081	Bioinformatics - practice	1 kr.	0/1/0	z	Damborský, Chovancová
C9090	Sekundární metabolity	2+2 kr.	2/0/0	zk	Pluháček
C9100	Biosenzory	2+2 kr.	2/0/0	zk	Skládal
C9500	Užitá chemie	2 kr.	2/0/0	k	Pazdera
F7460	Fyzika pevných látek pro nefyzikální obory	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holý
GE091	Mineralogie a geochemie	3 kr.	2/0/0	kz	Losos

Jarní semestr					
Bi6920	Praktické aspekty EIA	2+1 kr.	2/0/0	k	Anděl, Hofman
Bi8090	Genové inženýrství	2+2 kr.	2/0/0	zk	Doškař
C2022	Speciální seminář z organické chemie I	2 kr.	0/2/0	z	Janků, Klán, Literák, Man, Mazal, Pazdera, Šindelář
C2102	Výpočetní technika II - praktické cvičení	2 kr.	0/2/0	z	Farková
C4010	Anorganická chemie III	2+2 kr.	2/0/0	zk	Černík, Příhoda
C4015	Anorganická chemie III - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Černík, Příhoda
C4060	Kvantová chemie I	2+2 kr.	2/0/0	zk	Janderka, Toušek
C4080	Kvantová chemie I - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Janderka, Toušek
C4100	Chemie životního prostředí I	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holoubek
C4450	Organická chemie III - syntéza	2+2 kr.	2/0/0	zk	Mazal
C4455	Organická chemie III - syntéza - seminář	2 kr.	0/2/0	z	Mazal
C6001	Samostatný projekt z biochemie	5 kr.	0/0/5	z	
C6010	Toxikologie	1+2 kr.	1/0/0	zk	Picka
C6020	Jaderná chemie - laboratorní cvičení	3 kr.	0/0/3	kz	Křivohlávek
C6070	Metody chemického výzkumu II - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Janderka, Holík
C6110	Analytická chemie ŽP - anorganické polutanty	2+2 kr.	2/0/0	zk	Komárek, Klánová
C6120	Analytická chemie ŽP - anorganické polutanty - laboratorní cvičení	3 kr.	0/0/3	kz	Komárek
C6140	Optimalizace a hodnocení analytických metod	2+2 kr.	2/0/0	zk	Farková, Havel
C6160	Analytické výpočty - seminář	2+1 kr.	0/2/0	kz	Lubal
C6170	Analýza materiálů - cvičení	7+2 kr.	0/0/7	kz	Komárek
C6190	Pokročilá anorganická chemie - cvičení	6+2 kr.	0/0/6	kz	Černík, Dastych, Novosad, Pinkas, Příhoda
C6210	Biotechnologie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Mandl
C6220	Klinická biochemie	4+2 kr.	4/0/0	zk	Wimmerová, Breinek
C6230	Klinická biochemie - cvičení	4 kr.	0/4/0	z	Wimmerová
C6242	Analytická chemie organických látek II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Pazourek, Havliš
C6250	Analytická chemie organických látek - laboratorní cvičení	5+2 kr.	0/0/5	kz	Pazourek
C6260	Metody separace proteinů	1+2 kr.	1/0/0	zk	Glatz
C6280	Chemie životního prostředí III	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holoubek
C6290	Atomová absorpční spektrometrie	1+2 kr.	1/0/0	zk	Komárek
C6300	Optická a hmotnostní spektrometrie s indukčně vázaným plazmatem	1+2 kr.	1/0/0	zk	Kanický

kód	název	kredity	rozsah		učitel
Doporučené volitelné předměty – pokr.					
C6320	Chemická kinetika	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holík, Sopoušek, Trnková
C6330	Chemická kinetika - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Holík, Sopoušek, Šob, Trnková
C6380	Matematické modely v organické chemii	1 kr.	1/0/0	k	Koča
C6410	Analýza organických látek - cvičení	3 kr.	0/0/3	z	Pazdera
C6710	Iniciace polyreakcí	1+2 kr.	1/0/0	zk	Janderka
C6720	Kvantová organická chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Janderka
C6740	Elektrické vlastnosti molekul	2+2 kr.	2/0/0	zk	Trnková
C6750	Materiálová chemie kovů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Brož, Vřešťál
C6760	Molekulová dynamika	2+2 kr.	2/0/0	zk	Toušek
C6770	NMR Spectroscopy of Biomolecules	2+2 kr.	2/0/0	zk	Fiala, Toušek, Žídek
C6780	Fyzikálně organická chemometrie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holík
C6790	Hmotnostní spektrometrie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Brož, Vřešťál
C6800	Multinukleární NMR spektroskopie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Pinkas
C6810	Makromolekulární chemie I - cvičení	4 kr.	0/0/4	z	Potáček
C6815	Struktura a vlastnosti polymerů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Šindelář
C6820	Mechanismy anorganických reakcí	2+2 kr.	2/0/0	zk	Dastych
C6830	Radioekologie	1+2 kr.	1/0/0	zk	Křivohlávek
C6900	Biofyzikální faktory ŽP	2 kr.	2/0/0	k	Kapička, Madejewski
C6950	Exkurze	0 kr.	0/0/0	z	Janků
C7990	Degradace polymerů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Petrůj
C8042	Molekulová spektrometrie	1+2 kr.	1/0/0	zk	Kanický, Táborský
C8070	Molekulová spektroskopie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Černík, Toužín
C8380	Kvantová chemie II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Janderka
C8390	Kvantová chemie II - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Janderka
C8432	Heterocykly II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Potáček
C8500	Mechanismy organických reakcí	2+2 kr.	2/0/0	zk	Klán
C8510	Mechanismy organických reakcí - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Klán
C8580	Analýza rizik	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holoubek
C8700	Technologie chemických výrob	3+2 kr.	3/0/0	zk	Taraba
C8790	Organická chemie ve farmacii	2+1 kr.	2/0/0	zk	Smrž
C8800	Rtg strukturní analýza	2+2 kr.	2/0/0	zk	Marek
C8810	Chemie přechodných prvků	2+2 kr.	2/0/0	zk	Novosad
C8820	Metody studia rovnováh a kinetiky reakcí	2+2 kr.	2/0/0	zk	Havel
C8880	Vybrané metody analýzy pevných látek	1+2 kr.	1/0/0	zk	Kanický, Otruba
C8950	NMR - Strukturní analýza	2+2 kr.	2/0/0	zk	Marek

7 Bakalářský studijní program Aplikovaná biochemie

Garant studijního programu
doc. RNDr. Petr Zbořil, CSc.

Cíle studia ve studijním programu

Obor Aplikovaná biochemie je členěn do tří samostatných zaměření: Biotechnologie, Klinická biochemie a Bioanalytická chemie. Zařazení do daného zaměření si student podle svého zájmu volí po absolvování prvního semestru. Výsledkem dělení je bakalář - aplikovaný biochemik, který je dále specializován v aktuální oblasti aplikované biochemie. Cílem zaměření Biotechnologie je bakalářské studium zaměřené vedle obecných chemických a biochemických disciplín i na biologické obory souvisejícími s mikrobiologií, buněčnou biologií a genetikou, jakož i na výuku spojenou přímo s biotechnologií - využívání buněk a enzymů v široké oblasti průmyslu, zemědělství a životního prostředí. Cílem zaměření Klinická biochemie je bakalář s rozšířenou výukou v obasti biomedicínských aplikací využívaných v klinických laboratořích. Cílem zaměření Bioanalytická chemie je bakalář specializovaný na využití analytických metod v biochemické praxi.

Doporučené studijní plány a pravidla pro jejich sestavování

V doporučených studijních plánech jsou uvedeny vhodné kombinace předmětů a semestrální průchody, které zahrnují všechny povinné, povinně volitelné a některé doporučené volitelné předměty jednotlivých studijních oborů. Nejsou zde uvedeny předměty, které se v tomto školním roce nevypisují. Nejedná se v žádném případě o povinnost absolvovat předměty v uvedených semestrech studia s výjimkou 1. roku studia, kdy je doporučený studijní plán závazný. Zároveň však jde o doporučený plán, jehož realizace je fakultou garantována a který by měl umožnit ukončení studia v doporučené době.

Témata bakalářských prací vypisuje rada Ústavu biochemie na návrh učitelů a zveřejňuje jejich aktuální nabídku v dostatečném počtu. Student si z aktuální nabídky svobodně volí téma bakalářské práce. O zadání bakalářské práce na zvolené téma žádá student učitele, který téma navrhl. Požádat může nejdříve po získání 90 kreditů. Zadáním bakalářské práce se učitel, který téma vypsal, stává pro studenta, který si ho vybral, vedoucím bakalářské práce. Rada Ústavu biochemie písemné zadání bakalářských prací registruje a archivuje. Student může kterémukoliv učiteli Ústavu biochemie navrhnout téma své bakalářské práce nebo se na tomto tématu dohodnout. V tomto případě navrhuje učitel téma bakalářské práce pro konkrétního studenta. Omezením výběru ze zveřejněných témat bakalářských prací mohou být jen předem uvedené kapacitní důvody pracoviště, na němž má být bakalářská práce zpracována, nebo dřívější obsazení tématu jiným studentem.

7.1 Studijní obor: Aplikovaná biochemie

Pravidla pro sestavování studijního plánu

Vytvoření studijního plánu podle pravidel studijního programu je zákonným právem studenta. Při sestavení studijního plánu musí student dodržet ustanovení Studijního a zkušebního řádu

fakulty a Pravidla a podmínky pro vytváření studijního plánu v daném studijním programu. Jako východisko k tvorbě studijního plánu může student využít Doporučeného studijního plánu. Doporučený studijní plán rovnoměrně rozkládá studium do standardní doby tří let a může se stát závazným jedině volbou studenta. Zaručuje studentům, kteří podle něho studují splnění povinností nutných k ukončení vysokoškolského studia během standardní doby. Fakultní rozvrh (časová a prostorová alokace výuky předmětů pro daný semestr) je zpracován v návaznosti na doporučené studijní plány. Povinné a povinně volitelné předměty a jejich návaznosti jsou uvedeny v doporučeném studijním plánu. Zakončení povinných a povinně volitelných přednášek je zkouškou, seminářů zápočtem a laboratorních cvičení klasifikovaným zápočtem. U volitelných předmětů si student vybírá z možných zakončení předmětu. Student může požádat garanta programu, aby mohl namísto povinného předmětu zapsat předmět analogický obsahem, se stejným ukončením a stejného nebo většího rozsahu. Studenti si sestavují studijní plány tak, aby do termínu státní bakalářské zkoušky splnili stanovené závazné podmínky, mezi než patří:

- student musí v prvním a druhém semestru studia zapsat všechny předměty podle doporučeného studijního plánu s výjimkou angličtiny.
- po absolvování prvního semestru student volí zařazení do zaměření Biotechnologie, Klinická biochemie nebo Bioanalytická chemie.
- na začátku každého akademického roku absolvovat povinný předmět bez kreditového hodnocení C7777 Zacházení s chemickými látkami.
- získání odpovídajícího počtu kreditů celkem za studium (tj. min. 180) i pro jednotlivé skupiny předmětů – povinné (135) a volitelné.
- splnit podmínky uzavření jednotlivých částí studia (semestrů a ročníků) a zápisu do dalších.
- dodržet návaznost předmětů stanovenou v jejich katalogu nebo upravenou zvláštními ustanoveními.
- složit úspěšně zkoušku z předmětu JA001A Odborná angličtina-zkouška před přihlášením se ke státní bakalářské zkoušce.

Důležité upozornění:

Při sestavování studijního plánu je nutno vzít v úvahu požadavky pro státní závěrečnou zkoušku, jejichž sylaby jsou zveřejněny ve studijních materiálech. Jim se musí přizpůsobit výběr předmětů tak, aby student získal potřebné informace v celém požadovaném rozsahu, tj. povinné biochemii i vybraném dalším předmětu.

Přechodné ustanovení:

Rozdělení do jednotlivých zaměření se týká pouze studentů nastupujícího prvního ročníku. Studenti druhého a třetího ročníku pokračují podle původních studijních plánů.

Doporučené studijní plány

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah		učitel
Podzimní semestr					
Povinné předměty					
C1020	Obecná chemie	4+2 kr.	4/0/0	zk	Pinkas
C1040	Obecná chemie - seminář	2 kr.	0/2/0	z	Křivohlávek, Nečas, Novosad, Příhoda
C1080	Obecná chemie - laboratorní cvičení	4 kr.	0/4/0	kz	Černík, Dastych, Křivohlávek, Novosad, Pinkas, Příhoda, Taraba
C1441	Anorganická chemie I	2+2 kr.	2/0/0	zk	Toužín
C1442	Anorganická chemie I - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Novosad, Toužín
C1460	Úvod do matematiky	1+2 kr.	1/0/0	zk	Koča, Kříž
C7170	Struktura a funkce buňky	4 kr.	2/0/0	zk	Šerý
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0	z	Příhoda
F1140	Úvod do fyziky	2+2 kr.	2/0/0	zk	Schmidt
Doporučené volitelné předměty					
C1101	Výpočetní technika I	1 kr.	1/0/0	k	Farková
C1200	Biochemie industriální společnosti	3 kr.	2/0/0	k	Zbořil
C1480	Úvod do matematiky - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Koča, Kříž
C3200	Chemická literatura	1+2 kr.	1/0/0	zk	Mazal, Nečas, Skládal
C7110	Výpočetní technika - aplikace	1 kr.	0/1/0	z	Farková
F1141	Úvod do fyziky, seminář	2 kr.	0/2/0	z	Krčmář, Štoudek
JAP01	Angličtina pro přírodovědce 1	2 kr.	0/2/0	z	Ševečková, Čoupková, Čudrnáková, Hranáčová, Němcová, Pavlovová, Svoboda
Volitelné předměty					
Z výběru doporučených volitelných předmětů 7 kr.					

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah		učitel
Jarní semestr - zaměření Biotechnologie					
Povinné předměty					
Bi6180	Biologie rostlin	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kummerová
Bi6790	Biologie živočichů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Šimek, Vácha
C2021	Organická chemie I	2+2 kr.	2/0/0	zk	Potáček
C2100	Anorganická chemie - laboratorní cvičení	7 kr.	0/0/7	kz	Černík, Dastych, Křivohlávek, Mareček, Nečas, Novosad, Ševčík, Taraba
Volitelné předměty					
Z výběru volitelných předmětů 11 kr.					

kód	název	kredity	rozsah		učitel
Jarní semestr - zaměření Klinická biochemie					
Povinné předměty					
Bi6180	Biologie rostlin	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kummerová
Bi6790	Biologie živočichů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Šimek, Vácha
C2100	Anorganická chemie - laboratorní cvičení	7 kr.	0/0/7	kz	Černík, Dastych, Křivohlávek, Mareček, Nečas, Novosad, Ševčík, Taraba
C2700	Základy organické chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Pazdera
Volitelné předměty					
Z výběru volitelných předmětů 11 kr.					

kód	název	kredity	rozsah		učitel
Jarní semestr - zaměření Bioanalytická chemie					
Povinné předměty					
Bi6180	Biologie rostlin	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kummerová
Bi6790	Biologie živočichů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Šimek, Vácha
C2100	Anorganická chemie - laboratorní cvičení	7 kr.	0/0/7	kz	Černík, Dastych, Křivohlávek, Mareček, Nečas, Novosad, Ševčík, Taraba
C2700	Základy organické chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Pazdera
Volitelné předměty					
Z výběru volitelných předmětů 11 kr.					

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah		učitel
Podzimní semestr					
Povinné předměty					
C3060	Organická chemie - laboratorní cvičení	7 kr.	0/0/7	kz	Janků, Literák, Man, Pálková
C3181	Biochemie I	2+2 kr.	2/0/0	zk	Mikeš, Zbořil
C3190	Biochemie I - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Boublíková, Bouchal, Kašparovský, Lochman, Zbořil
C4660	Základy fyzikální chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kubáček
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0	z	Příhoda
Povinně volitelné předměty					
C1660	Základy analytické chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Komárek
C3022	Organická chemie II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Potáček
C3100	Analytická chemie I	2+2 kr.	2/0/0	zk	Lubal, Havel
Z výběru povinně volitelných předmětů 4 kr.					
Doporučené volitelné předměty					
C3040	Organická chemie II - seminář	2 kr.	0/2/0	z	Potáček
C3150	Základy fyzikální chemie - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Kubáček
JAP03	Angličtina pro přírodovědce 3	2 kr.	0/2/0	z	Ševečková, Čoupková, Čudrnáková, Hranáčová, Němcová, Pavlovová, Svoboda
Volitelné předměty					
Z výběru volitelných předmětů 10 kr.					

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah		učitel
Jarní semestr					
Povinné předměty					
C3120	Analytická chemie - laboratorní cvičení I	4 kr.	0/0/4	kz	Lubal, Táborský
C4182	Biochemie II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Mikeš, Zbořil
C4200	Biochemie II - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Boublíková, Mikeš, Bouchal, Kašparovský
C4220	Biochemie - laboratorní cvičení	7 kr.	0/0/7	kz	Boublíková, Bouchal, Janiczek, Kašparovský, Lochman, Mandl, Mikeš, Pavelka, Skládal
C4800	Speciální seminář I (ApBC)	2 kr.	0/2/0	z	Zbořil
Povinně volitelné předměty					
C4020	Pokročilá fyzikální chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kubáček
C4050	Analytická chemie II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Lubal, Havel
Z výběru povinně volitelných předmětů 8 kr.					
Doporučené volitelné předměty					
JAP04	Angličtina pro přírodovědce 4	2 kr.	0/2/0	z	Ševečková, Čoupková, Čudrnáková, Hranáčová, Němcová, Pavlovová, Svoboda
Volitelné předměty					
Z výběru volitelných předmětů 4 kr.					

3. rok studia

kód	název	kredity	rozsah		učitel
Podzimní semestr					
Povinné předměty					
C5040	Jaderná chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Příhoda
C5160	Fyzikální chemie - laboratorní cvičení	7 kr.	0/0/7	kz	Janderka, Pavlů, Sopoušek, Toušek
C5890	Speciální seminář II (ApBC)	2 kr.	0/2/0	z	Zbořil
C5995	Bioanalytické metody	2+2 kr.	2/0/0	zk	Zbořil
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0	z	Příhoda
Povinně volitelné předměty					
Z výběru povinně volitelných předmětů 8 kr.					
Volitelné předměty					
Z výběru volitelných předmětů 5 kr.					
Jarní semestr					
Povinné předměty					
CBP	Bakalářská práce - odevzdání	0 kr.	0/0/0	z	
C6220	Klinická biochemie	4+2 kr.	4/0/0	zk	Wimmerová, Breinek
C6230	Klinická biochemie - cvičení	4 kr.	0/4/0	z	Wimmerová
C6940	Speciální seminář III (ApBC)	2+1 kr.	0/2/0	kz	Zbořil
JA002	Pokročilá odborná angličtina - zkouška	2 kr.	0/0/0	zk	Čudrnáková, Hranáčová, Němcová, Pavlovová, Svoboda, Ševečková
Povinně volitelné předměty					
C6014	Bakalářská práce z biochemie	10 kr.	0/0/10	z	
Povinně volitelné předměty					
Z výběru povinně volitelných předmětů 10 kr.					
Volitelné předměty					
Z výběru volitelných předmětů 6 kr.					

Výběr doporučených povinně volitelných a volitelných předmětů viz studijní plány oboru Biochemie.

8 Magisterský studijní program Biochemie

Garant studijního programu
prof. RNDr. Vladimír Mikeš, CSc.

Cíle studia ve studijním programu

Magisterský program Biochemie připravuje vysokoškolsky vzdělané odborníky, kteří mají přehled o oblastech biochemie jako je enzymologie, aplikovaná mikrobiologie, bioanalytická chemie, enzymové inženýrství, klinické biochemie, apod., kteří budou schopni získané poznatky aplikovat při řešení výzkumných úkolů i všech odborných problémů v budoucím zaměstnání.

Doporučené studijní plány a pravidla pro jejich sestavování

V doporučených studijních plánech jsou uvedeny vhodné kombinace předmětů a semestrální průchody, které zahrnují všechny povinné, povinně volitelné a některé doporučené volitelné předměty jednotlivých studijních oborů. Nejsou zde uvedeny předměty, které se v tomto školním roce nevypisují. Nejedná se v žádném případě o povinnost absolvovat předměty v uvedených semestrech studia. Zároveň však jde o doporučený plán, jehož realizace je fakultou garantována a který by měl umožnit ukončení studia v doporučené době.

Témata diplomových prací vypisuje rada Ústavu biochemie na návrh učitelů a zveřejňuje jejich aktuální nabídku v dostatečném počtu. Student si z aktuální nabídky svobodně volí téma diplomové práce. O zadání diplomové práce na zvolené téma žádá student na začátku prvního semestru magisterského studia učitele, který téma navrhl. Zadáním diplomové práce se učitel, který téma vypsal, stává pro studenta, který si ho vybral, vedoucím diplomové práce. Rada Ústavu biochemie písemné zadání diplomových prací registruje a archivuje. Student může kterémukoliv učiteli chemické sekce navrhnout téma své diplomové práce nebo se na tomto tématu dohodnout. V tomto případě navrhuje učitel téma diplomové práce pro konkrétního studenta. Omezením výběru ze zveřejněných témat diplomových prací mohou být jen předem uvedené kapacitní důvody pracoviště, na němž má být diplomová práce zpracována, nebo dřívější obsazení tématu jiným studentem.

Magisterský studijní program Biochemie se dělí na následující obory:

- Biochemie
- Analytická biochemie
- Biomolekulární chemie

8.1 Studijní obor: Biochemie

Garant studijního oboru
Prof. RNDr. Vladimír Mikeš, CSc.

Pravidla pro sestavování studijního plánu

Vytvoření studijního plánu podle pravidel studijního programu je zákonným právem studenta. Při sestavení studijního plánu musí student dodržet ustanovení Studijního a zkušebního řádu fakulty a Pravidla a podmínky pro vytváření studijního plánu v daném studijním programu.

Jako východisko k tvorbě studijního plánu může student využít Doporučeného studijního plánu. Doporučený studijní plán rovnoměrně rozkládá studium do standardní doby dvou let a může se stát závazným jedině volbou studenta. Zaručuje studentům, kteří podle něho studují splnění povinností nutných k ukončení magisterského studia během standardní doby. Fakultní rozvrh (časová a prostorová alokace výuky předmětů pro daný semestr) je zpracován v návaznosti na doporučené studijní plány.

Povinné předměty a povinně volitelné předměty a jejich návaznosti jsou uvedeny v doporučeném studijním plánu. Povinným předmětem bez kreditového hodnocení je dvouhodinová bloková přednáška Zacházení s chemickými látkami, kterou musí každý student absolvovat na začátku každého akademického roku a jejíž absolvování je nutnou podmínkou pro vstup do všech předmětů, ve kterých dochází k manipulaci s chemickými látkami (laboratorních cvičení, diplomových prací ap.) Student může požádat garanta programu, aby mohl namísto povinného předmětu zapsat předmět analogický obsahem, se stejným ukončením a stejného nebo většího rozsahu. Pokud student úspěšně absolvoval povinný předmět již během bakalářského studia nahradí ho jedním z povinně volitelných předmětů stejného nebo většího rozsahu. Povinně volitelné předměty jsou uvedeny v Doporučeném studijním plánu, dále jsou to Oborový seminář III a IV a Diplomová práce I-IV a Seminář k diplomové práci I a II. Volitelné předměty jsou všechny předměty, které jsou na Přírodovědecké fakultě a ostatních fakultách Masarykovy univerzity v daném období vyučovány a jejichž zápis je pro studenty daného programu povolen. Výběr volitelných předmětů je omezen na povinnost absolvovat minimum 108 kreditů za předměty přírodovědeckých, matematických nebo informatických věd, z toho minimálně 96 kreditů za předměty z oboru chemických a biologických věd. Volitelné předměty zvláště vhodné pro magisterský studijní program Biochemie jsou uvedeny v doporučeném studijním plánu. Student si může zapsat předmět figurující v seznamu povinně volitelných předmětů jako předmět volitelný. Zakončení povinných a povinně volitelných předmětů je zkouškou u přednášky, klasifikovaným zápočtem u laboratorního cvičení a zápočtem u semináře. Zakončení volitelných předmětů si student vybírá z možných zakončení předmětu.

Při tvorbě a plnění studijního plánu musí každý student studijního programu dodržet následující pravidla a podmínky:

- Na začátku každého akademického roku absolvovat povinný předmět bez kreditového hodnocení C7777 Zacházení s chemickými látkami.
- Musí do termínu konání magisterské státní závěrečné zkoušky zapsat a úspěšně ukončit všechny předměty, které jsou ve studijním programu povinné a respektovat přitom stanovené návaznosti.
- Získat 4 kredity za Oborový seminář z biochemie III a IV a 4 kredity za Seminář k diplomové práci I a II.
- Získat za celé studium absolvováním povinných, povinně volitelných a volitelných předmětů nejméně 120 kreditů. Povinně volitelné nutno absolvovat v rozsahu nejméně 14 kreditů za studium, nepočítaje v to diplomovou práci, oborový seminář a seminář k diplomové práci.
- Za absolvování volitelných předmětů musí student získat minimálně 40 kreditů.

- Zpracovat diplomovou práci na zadané téma. Kreditová hodnota diplomové práce je 50.
- Absolvovat odbornou praxi.
- Student musí úspěšně vykonat zkoušku z předmětu JA002 Pokročilá odborná angličtina – zkouška před přihlášením k magisterské státní závěrečné zkoušce pokud tuto nevykonal v rámci svého předchozího bakalářského studia.
- Absolvovat úspěšně všechny součásti magisterské státní závěrečné zkoušky.

Doporučené studijní plány

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah		učitel
Podzimní semestr					
Povinné předměty					
C6961	Odborná praxe	0 kr.	0/0/0	z	Skládal
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0	z	Příhoda
Povinně volitelné předměty					
C9300	Diplomová práce I (BC)	5 kr.	0/0/5	kz	
Z výběru povinně volitelných předmětů 4 kr.					
Doporučené volitelné předměty					
C7010	Oborový seminář z biochemie I	2 kr.	0/2/0	z	Skládal
C7300	Metody chemického výzkumu - laboratorní cvičení	6 kr.	0/0/6	z	Brož, Glatz, Havliš, Janiczek, Komárek, Kubáček, Literák, Machát, Marek, Pazdera, Toužín, Trnková, Wimmerová
Volitelné předměty					
Z výběru volitelných předmětů 8 kr.					
Jarní semestr					
Povinné předměty					
C6205	Vybrané biochemické metody - laboratorní cvičení	8 kr.	0/6/0	kz	Mikeš
Povinně volitelné předměty					
C8210	Diplomová práce II (BC)	10 kr.	0/0/10	kz	
Z výběru povinně volitelných předmětů 6 kr.					
Doporučené volitelné předměty					
C8010	Oborový seminář z biochemie II	2 kr.	0/2/0	z	Pavelka
Volitelné předměty					
Z výběru volitelných předmětů 4 kr.					

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah		učitel
Podzimní semestr					
Povinné předměty					
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0	z	Příhoda
Povinně volitelné předměty					
C9002	Oborový seminář z biochemie III	2 kr.	0/2/0	z	Mandl
C9220	Seminář k diplomové práci I	2 kr.	0/2/0	z	Mandl, Mikeš
C9310	Diplomová práce III (BC)	10 kr.	0/0/10	kz	
Z výběru povinně volitelných předmětů 4 kr.					
Volitelné předměty					
Z výběru volitelných předmětů 10 kr.					
Jarní semestr					
Povinné předměty					
CDP	Diplomová práce - odevzdání	0 kr.	0/0/0	z	
JA002	Pokročilá odborná angličtina - zkouška	2 kr.	0/0/0	zk	Čudrnáková, Hranáčová, Němcová, Pavlovová, Svoboda, Ševečková
Povinně volitelné předměty					
CA010	Oborový seminář z biochemie IV	2 kr.	0/2/0	z	Mandl
CA220	Seminář k diplomové práci II	2 kr.	0/2/0	z	Mandl, Mikeš
CA340	Diplomová práce IV (BC)	25 kr.	0/0/25	kz	
Volitelné předměty					
Z výběru volitelných předmětů 4 kr.					

Povinně volitelné předměty

kód	název	kredity	rozsah		učitel
Podzimní semestr					
Povinně volitelné předměty					
Bi0580	Vývojová genetika	2+2 kr.	2/0/0	zk	Vyskot
Bi5220	Imunologie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Lojek, Číž, Kubala
Bi7015	Chemické vlastnosti, struktura a interakce nukleových kyselin	2+2 kr.	2/0/0	zk	Fojta, Paleček
C5040	Jaderná chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Příhoda
C7150	Regulace metabolických drah	2+2 kr.	2/0/0	zk	Pavelka
C7160	Regulace metabolických drah - seminář	2 kr.	0/2/0	z	Pavelka
C7860	Rostlinná biochemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Mikeš
C7870	Biometrika	2+2 kr.	2/0/0	zk	Mandl
C7880	Separační metody II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Glatz, Janiczek
C7890	Chemická technika	2+2 kr.	2/0/0	zk	Zbořil
C7910	Metody chemického výzkumu	2+2 kr.	2/0/0	zk	Zbořil
C9080	Bioinformatics	2+2 kr.	2/0/0	zk	Damborský, Chovancová
C9081	Bioinformatics - practice	1 kr.	0/1/0	z	Damborský, Chovancová
C9090	Sekundární metabolity	2+2 kr.	2/0/0	zk	Pluháček
C9100	Biosenzory	2+2 kr.	2/0/0	zk	Skládal

Jarní semestr					
Povinně volitelné předměty					
Bi8090	Genové inženýrství	2+2 kr.	2/0/0	zk	Doškař
C4100	Chemie životního prostředí I	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holoubek
C6010	Toxikologie	1+2 kr.	1/0/0	zk	Picka
C6020	Jaderná chemie - laboratorní cvičení	3 kr.	0/0/3	kz	Křivohlávek
C6210	Biotechnologie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Mandl
C6220	Klinická biochemie	4+2 kr.	4/0/0	zk	Wimmerová, Breinek
C6230	Klinická biochemie - cvičení	4 kr.	0/4/0	z	Wimmerová
C6240	Xenobiochemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Machala
C6260	Metody separace proteinů	1+2 kr.	1/0/0	zk	Glatz
C7175	Diagnostika DNA	4 kr.	2/0/0	zk	Šerý
C8140	Bioenergetika	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kučera
C8150	Bioenergetika - seminář	2 kr.	0/2/0	z	Kučera
C8155	Biochemie buněčných signalizací	2+2 kr.	2/0/0	zk	Pavelka
C8160	Enzymologie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kučera
C8170	Enzymologie - seminář	2 kr.	0/2/0	z	Skládal

Doporučené volitelné předměty pro magisterský program Biochemie

kód	název	kredity	rozsah		učitel
Podzimní semestr					
Doporučené volitelné předměty					
Bi5040	Biostatistika - základní kurz	3+2 kr.	3/0/0	zk	Dušek, Jarkovský, Mužík, Gelnarová
Bi5580	Obecná ekotoxikologie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Bláha
Bi5580c	Obecná ekotoxikologie - cvičení	1 kr.	0/1/0	z	Bláha
Bi7140	Molekulární biologie virů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Růžičková
Bi7201	Základy genomiky	1+2 kr.	1/0/0	zk	Hejátko
Bi7201c	Základy genomiky - cvičení	3 kr.	0/3/0	z	Hejátko, Nejedlá, Kuderová, Konečná, Paděrová, Pernisová, Kiran
Bi7541	Analýza dat na PC I	2 kr.	0/2/0	kz	Jarkovský, Némethová, Gelnarová, Mužík, Dušek, Svobodník
C2110	Uživatelský úvod do systému UNIX a Internetu	2 kr.	0/2/0	k	Fadrná, Kulhánek, Adam, Petřek
C3040	Organická chemie II - seminář	2 kr.	0/2/0	z	Potáček
C3200	Chemická literatura	1+2 kr.	1/0/0	zk	Mazal, Nečas, Skládal
C4120	Makromolekulární chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Šindelář
C5020	Chemická struktura	2+2 kr.	2/0/0	zk	Brož, Holík
C5030	Chemická struktura - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Brož, Holík
C5060	Metody chemického výzkumu I	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holík, Janderka, Kroupa, Kubáček, Marek, Preisler, Toužín, Vorlíčková, Žák
C5120	Počítače v chemii a chemometrie	1 kr.	1/0/0	k	Farková, Havel, Koča
C5140	Počítače v chemii a chemometrie - cvičení	2 kr.	0/2/0	z	Farková, Lubal
C5241	Analytická chemie organických látek I	2+2 kr.	2/0/0	zk	Pazourek
C5250	Chemie životního prostředí II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holoubek
C5300	Statistická termodynamika	2+2 kr.	2/0/0	zk	Vřešťál
C5320	Fyzikálně chemické základy NMR	2+2 kr.	2/0/0	zk	Sklenář
C5340	Nerovnovážné systémy	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kučera
C5420	Analytická chemie organických látek	2+2 kr.	2/0/0	zk	Pazdera
C5440	Separační metody	1+2 kr.	1/0/0	zk	Mazal
C5860	Aplikovaná NMR spektroskopie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holík
C5870	EPR spektroskopie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kubáček
C5880	Základy stereochemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Černík, Toužín
C5885	Základy stereochemie - seminář	2 kr.	0/2/0	z	Černík, Toužín
C5920	Správná laboratorní praxe	1+2 kr.	1/0/0	zk	Bláha, Klánová

kód	název	kredity	rozsah		učitel
Doporučené volitelné předměty – pokr.					
C5930	Chemie životního prostředí IV	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holoubek
C6805	Polymerní materiály	2+2 kr.	2/0/0	zk	František Kučera
C7031	Atomová spektrometrie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Otruba
C7050	Elektroanalytické metody	2+2 kr.	2/0/0	zk	Trnková
C7060	Stopová analýza	2+2 kr.	2/0/0	zk	Komárek
C7080	Lasery v analytické chemii	2+2 kr.	2/0/0	zk	Otruba
C7110	Výpočetní technika - aplikace	1 kr.	0/1/0	z	Farková
C7280	Elektrodová kinetika	2+2 kr.	2/0/0	zk	Trnková
C7291	Aplikovaná termodynamika I	2+2 kr.	2/0/0	zk	Roth, Vřešťál
C7410	Struktura a reaktivita	2+2 kr.	2/0/0	zk	Klán
C7431	Heterocykly I	2+2 kr.	2/0/0	zk	Potáček
C7440	Koordinace a katalýza	2+2 kr.	1/0/0	zk	Pazdera
C7460	Identifikace organických látek - cvičení	1 kr.	0/1/0	z	Pazdera
C7700	Chemie nekovů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Černík
C7780	Inorganic Materials Chemistry	2+2 kr.	2/0/0	zk	Pinkas
C7790	Počítačová chemie a molekulové modelování I	1+2 kr.	1/0/0	zk	Koča, Kříž
C7800	Počítačová chemie a molekulové modelování I - cvičení	1 kr.	0/1/0	z	Koča, Kříž
C7830	Kapilární elektroforéza	2+2 kr.	2/0/0	zk	Havel
C7895	Hmotnostní spektrometrie biomolekul	2+2 kr.	2/0/0	zk	Preisler
C7930	Syntézy polymerů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Petrůj
C7950	Speciační analýza	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kanický, Komárek, Lubal
C7955	Molekulová luminiscence	+2 kr.	1/0/0	zk	Táborský, Preisler
C8750	Technologie a zpracování polymerů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Veselý
C8840	Chemie makrocyklických sloučenin	2+2 kr.	2/0/0	zk	Lubal
C8857	Study of interactions between proteins and DNA	+2 kr.	1/0/0	zk	Krejčí
C8858	Biocatalysis	+2 kr.	2/0/0	zk	Prokop
C8885	Supramolekulární chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Mazal
C9060	Analytická chemie materiálů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Sommer
C9500	Užitá chemie	2 kr.	2/0/0	k	Pazdera
C9530	Strukturní biochemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Žídek, Fadrná, Brzobohatý, Marek, Damborský
F7460	Fyzika pevných látek pro nefyzikální obory	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holý
GE091	Mineralogie a geochemie	3 kr.	2/0/0	kz	Losos
JAP03	Angličtina pro přírodovědce 3	2 kr.	0/2/0	z	CJV MU

Jarní semestr
Doporučené volitelné předměty

Bi6400	Metody molekulární biologie	3+2 kr.	3/0/0	zk	Šmarda, Pantůček, Beneš
Bi6920	Praktické aspekty EIA	2+1 kr.	2/0/0	k	Anděl, Hofman
C2102	Výpočetní technika II - praktické cvičení	2 kr.	0/2/0	z	Farková
C4010	Anorganická chemie III	2+2 kr.	2/0/0	zk	Černík, Příhoda
C4015	Anorganická chemie III - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Černík, Příhoda
C4060	Kvantová chemie I	2+2 kr.	2/0/0	zk	Janderka, Toušek
C4080	Kvantová chemie I - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Janderka, Toušek
C4450	Organická chemie III - syntéza	2+2 kr.	2/0/0	zk	Mazal
C4455	Organická chemie III - syntéza - seminář	2 kr.	0/2/0	z	Mazal
C4840	Metody značení a imobilizace biomolekul	3 kr.	2/0/0	k	Skládal
C6070	Metody chemického výzkumu II - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Janderka, Holík
C6110	Analytická chemie ŽP - anorganické polutanty	2+2 kr.	2/0/0	zk	Komárek, Klánová
C6120	Analytická chemie ŽP - anorganické polutanty - laboratorní cvičení	3 kr.	0/0/3	kz	Komárek
C6140	Optimalizace a hodnocení analytických metod	2+2 kr.	2/0/0	zk	Farková, Havel
C6160	Analytické výpočty - seminář	2+1 kr.	0/2/0	kz	Lubal
C6170	Analýza materiálů - cvičení	7+2 kr.	0/0/7	kz	Komárek
C6190	Pokročilá anorganická chemie - cvičení	6+2 kr.	0/0/6	kz	Černík, Dastych, Novosad, Pinkas, Příhoda
C6195	Analýza anorganických látek	1+2 kr.	1/0/0	zk	Alberti, Dastych, Taraba, Toužín
C6242	Analytická chemie organických látek II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Pazourek, Havliš
C6250	Analytická chemie organických látek - laboratorní cvičení	5+2 kr.	0/0/5	kz	Pazourek
C6280	Chemie životního prostředí III	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holoubek
C6290	Atomová absorpční spektrometrie	1+2 kr.	1/0/0	zk	Komárek
C6300	Optická a hmotnostní spektrometrie s indukčně vázaným plazmatem	1+2 kr.	1/0/0	zk	Kanický
C6310	Symetrie molekul	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kubáček
C6320	Chemická kinetika	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holík, Sopoušek, Trnková
C6330	Chemická kinetika - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Holík, Sopoušek, Šob, Trnková
C6380	Matematické modely v organické chemii	1 kr.	1/0/0	k	Koča
C6410	Analýza organických látek - cvičení	3 kr.	0/0/3	z	Pazdera
C6710	Iniciace polyreakcí	1+2 kr.	1/0/0	zk	Janderka

kód	název	kredity	rozsah		učitel
Doporučené volitelné předměty – pokr.					
C6720	Kvantová organická chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Janderka
C6750	Materiálová chemie kovů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Brož, Vřešťál
C6760	Molekulová dynamika	2+2 kr.	2/0/0	zk	Toušek
C6770	NMR Spectroscopy of Biomolecules	2+2 kr.	2/0/0	zk	Fiala, Toušek, Žídek
C6780	Fyzikálně organická chemometrie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holík
C6790	Hmotnostní spektrometrie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Brož, Vřešťál
C6800	Multinukleární NMR spektroskopie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Pinkas
C6810	Makromolekulární chemie I - cvičení	4 kr.	0/0/4	z	Potáček
C6815	Struktura a vlastnosti polymerů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Šindelář
C6820	Mechanismy anorganických reakcí	2+2 kr.	2/0/0	zk	Dastych
C6830	Radioekologie	1+2 kr.	1/0/0	zk	Křivohlávek
C6860	Moderní metody analýzy organických polutantů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Klánová
C6900	Biofyzikální faktory ŽP	2 kr.	2/0/0	k	Kapička, Madejewski
C6950	Exkurze	0 kr.	0/0/0	z	Janků
C7990	Degradace polymerů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Petrůj
C8042	Molekulová spektrometrie	1+2 kr.	1/0/0	zk	Kanický, Táborský
C8070	Molekulová spektroskopie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Černík, Toužín
C8156	Biochemie buněčných signalizací-seminář	2 kr.	0/2/0	z	Pavelka
C8380	Kvantová chemie II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Janderka
C8390	Kvantová chemie II - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Janderka
C8432	Heterocykly II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Potáček
C8500	Mechanismy organických reakcí	2+2 kr.	2/0/0	zk	Klán
C8510	Mechanismy organických reakcí - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Klán
C8580	Analýza rizik	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holoubek
C8700	Technologie chemických výrob	3+2 kr.	3/0/0	zk	Taraba
C8800	Rtg strukturní analýza	2+2 kr.	2/0/0	zk	Marek
C8810	Chemie přechodných prvků	2+2 kr.	2/0/0	zk	Novosad
C8820	Metody studia rovnováh a kinetiky reakcí	2+2 kr.	2/0/0	zk	Havel
C8860	Syntetické metody „zelené“ chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Pazdera
C8880	Vybrané metody analýzy pevných látek	1+2 kr.	1/0/0	zk	Kanický, Otruba
C8950	NMR - Strukturní analýza	2+2 kr.	2/0/0	zk	Marek
C9085	Protein-RNA interactions	1+2 kr.	1/0/0	zk	Štefl
JAP04	Angličtina pro přírodovědce 4	2 kr.	0/2/0	z	CJV MU

8.2 Studijní obor: Analytická biochemie

Garant studijního oboru
Doc. RNDr. Zdeněk Glatz, CSc.

Pravidla pro sestavování studijního plánu

Studijní plán si sestavuje každý student dle své volby podle pravidel studijního programu. Při sestavení studijního plánu musí student dodržet ustanovení Studijního a zkušebního řádu fakulty a Pravidla a podmínky pro vytváření studijního plánu v daném studijním programu. Jako východisko k tvorbě studijního plánu může student využít Doporučeného studijního plánu. Doporučený studijní plán rovnoměrně rozkládá studium do standardní doby dvou let a může se stát závazným jedině volbou studenta. Zaručuje studentům, kteří podle něho studují splnění povinností nutných k ukončení magisterského studia během standardní doby. Fakultní rozvrh (časová a prostorová alokace výuky předmětů pro daný semestr) je zpracován v návaznosti na doporučené studijní plány.

Povinné předměty a povinně volitelné předměty a jejich návaznosti jsou uvedeny v doporučeném studijním plánu. Pro studijní obor Analytická biochemie jsou to Odborná praxe, Metody chemického výzkumu - laboratorní cvičení a Vybrané biochemické metody – laboratorní cvičení. Povinným předmětem bez kreditového hodnocení je dvouhodinová bloková přednáška Zacházení s chemickými látkami, kterou musí každý student absolvovat na začátku každého akademického roku a jejíž absolvování je nutnou podmínkou pro vstup do všech předmětů, ve kterých dochází k manipulaci s chemickými látkami (laboratorních cvičení, diplomových prací ap.) Student může požádat garanta programu, aby mohl namísto povinného předmětu zapsat předmět analogický obsahem, se stejným ukončením a stejného nebo většího rozsahu. Pokud student úspěšně absolvoval povinný předmět již během bakalářského studia nahradí ho jedním z povinně volitelných předmětů stejného nebo většího rozsahu. Povinně volitelné předměty jsou uvedeny v Doporučeném studijním plánu v rozsahu nejméně 8 kreditů za studium, dále jsou to Oborový seminář I až IV a Diplomová práce I až IV. Zakončení povinných a povinně volitelných předmětů je zpravidla zkouškou u přednášky, klasifikovaným zápočtem u laboratorního cvičení a zápočtem u semináře.

Při tvorbě a plnění studijního plánu musí každý student studijního programu dodržet následující pravidla a podmínky:

- Na začátku každého akademického roku absolvovat povinnou dvouhodinovou blokovou přednášku bez kreditového hodnocení Zacházení s chemickými látkami, jejíž absolvování je nutnou podmínkou pro vstup do všech předmětů, ve kterých dochází k manipulaci s chemickými látkami (diplomových prací ap.).
- Do termínu konání magisterské státní závěrečné zkoušky zapsat a úspěšně ukončit zkouškou povinné předměty – C6205, C6961, C7300.
- Získat 8 kreditů za absolvování předmětů Oborový seminář z biochemie I - IV (zakončen zápočtem).
- Absolvovat odbornou praxi.
- Získat za celé studium absolvováním povinných, povinně volitelných a volitelných předmětů nejméně 120 kreditů. Povinně volitelné nutno absolvovat v rozsahu nejméně

14 kreditů za studium, nepočítaje v to diplomovou práci, oborový seminář a seminář k diplomové práci.

- Za absolvování volitelných předmětů musí student získat minimálně 40 kreditů.
- Zpracovat diplomovou práci na zadané téma. Kreditová hodnota diplomové práce je 50.
- Do termínu konání magisterské státní závěrečné zkoušky získat nejméně 8 kreditů absolvováním povinně volitelných předmětů ze seznamu uvedeného v Doporučeném studijním plánu (mimo diplomovou práci a oborové semináře). Nevyčerpané povinně volitelné předměty lze využít jako předměty volitelné. Povinně volitelné přednášky jsou ukončené zkouškou, cvičení zápočtem a jedna z povinně volitelných přednášek může být ukončena kolokviem.
- Do termínu konání magisterské státní závěrečné zkoušky získat absolvováním povinných, povinně volitelných a volitelných předmětů 120 kreditů. Volitelné předměty jsou všechny předměty, které jsou na Přírodovědecké fakultě a ostatních fakultách Masarykovy univerzity v daném období vyučovány a jejichž zápis je pro studenty daného programu povolen. Výběr volitelných předmětů je omezen na povinnost absolvovat minimum 108 kreditů za úspěšné ukončení předmětů povinných, povinně volitelných a volitelných z přírodovědeckých, matematický nebo informatických věd, z toho minimálně 96 kreditů za předměty z oboru chemických a biologických věd. Volitelné předměty zvláště vhodné pro magisterský studijní program Biochemie, obor Analytická biochemie, jsou uvedeny v Doporučeném studijním plánu.
- Student musí úspěšně vykonat zkoušku z předmětu JA002 Pokročilá odborná angličtina – zkouška před přihlášením k magisterské státní závěrečné zkoušce pokud tuto nevykonal v rámci svého předchozího bakalářského studia.
- Absolvovat úspěšně všechny součásti magisterské státní závěrečné zkoušky.

Doporučené studijní plány

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah		učitel
Podzimní semestr					
Povinné předměty					
C6961	Odborná praxe	0 kr.	0/0/0	z	Skládal
C7300	Metody chemického výzkumu - laboratorní cvičení	6 kr.	0/0/6	z	Brož, Glatz, Havliš, Janiczek, Komárek, Kubáček, Literák, Machát, Marek, Pazdera, Toužín, Trnková, Wimmerová
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0	z	Příhoda
Povinně volitelné předměty					
C7010	Oborový seminář z biochemie I	2 kr.	0/2/0	z	Skládal
C9300	Diplomová práce I (BC)	5 kr.	0/0/5	kz	
Z výběru ostatních povinně volitelných předmětů 5 kr.					
Doporučené volitelné předměty					
Z výběru doporučených volitelných předmětů 12 kr.					
Jarní semestr					
Povinné předměty					
C6205	Vybrané biochemické metody - laboratorní cvičení	8 kr.	0/6/0	kz	Mikeš
Povinně volitelné předměty					
C8010	Oborový seminář z biochemie II	2 kr.	0/2/0	z	Pavelka
C8210	Diplomová práce II (BC)	10 kr.	0/0/10	kz	
Z výběru ostatních povinně volitelných předmětů 3 kr.					
Doporučené volitelné předměty					
Z výběru doporučených volitelných předmětů 7 kr.					

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah		učitel
Podzimní semestr					
Povinné předměty					
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0	z	Příhoda
Povinně volitelné předměty					
C9002	Oborový seminář z biochemie III	2 kr.	0/2/0	z	Mandl
C9310	Diplomová práce III (BC)	10 kr.	0/0/10	kz	
Doporučené volitelné předměty					
Z výběru doporučených volitelných předmětů 18 kr.					
Jarní semestr					
Povinné předměty					
JA002	Pokročilá odborná angličtina - zkouška	2 kr.	0/0/0	zk	Čudrnáková, Hranáčová, Němcová, Pavlovová, Svoboda, Ševečková
Povinně volitelné předměty					
CA010	Oborový seminář z biochemie IV	2 kr.	0/2/0	z	Mandl
CA340	Diplomová práce IV (BC)	25 kr.	0/0/25	kz	
Doporučené volitelné předměty					
Z výběru doporučených volitelných předmětů 3 kr.					

Povinně volitelné předměty

kód	název	kredity	rozsah		učitel
Podzimní semestr					
Povinně volitelné předměty					
Bi5220	Imunologie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Lojek, Číž, Kubala
Bi5491	Praktikum z molekulární diagnostiky	4 kr.	0/4/0	z	Kuglík, Pantůček, Beneš, Růžičková
Bi7201	Základy genomiky	1+2 kr.	1/0/0	zk	Hejátko
C5920	Správná laboratorní praxe	1+2 kr.	1/0/0	zk	Bláha, Klánová
C7870	Biometrika	2+2 kr.	2/0/0	zk	Mandl
C7880	Separační metody II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Glatz, Janiczek
C7890	Chemická technika	2+2 kr.	2/0/0	zk	Zbořil
C7895	Hmotnostní spektrometrie biomolekul	2+2 kr.	2/0/0	zk	Preisler
C7910	Metody chemického výzkumu	2+2 kr.	2/0/0	zk	Zbořil
C7940	Bioanalytika I - Biomakromolekuly	2+2 kr.	2/0/0	zk	Havliš
C9080	Bioinformatics	2+2 kr.	2/0/0	zk	Damborský, Chovancová
C9081	Bioinformatics - practice	1 kr.	0/1/0	z	Damborský, Chovancová
C9100	Biosenzory	2+2 kr.	2/0/0	zk	Skládal
C9220	Seminář k diplomové práci I	2 kr.	0/2/0	z	Mandl, Mikeš

Jarní semestr
Povinně volitelné předměty

Bi6400	Metody molekulární biologie	3+2 kr.	3/0/0	zk	Šmarda, Pantůček, Beneš
Bi6405	Metody molekulární biologie - cvičení	3 kr.	0/3/0	z	Šmarda, Beneš
Bi8090	Genové inženýrství	2+2 kr.	2/0/0	zk	Doškař
Bi8202	Základy proteomiky	1+2 kr.	1/0/0	zk	Fohlerová, Hejátko, Janda, Konečná, Marek, Urbánková, Zdráhal
CA220	Seminář k diplomové práci II	2 kr.	0/2/0	z	Mandl, Mikeš
C4840	Metody značení a imobilizace biomolekul	3 kr.	2/0/0	k	Skládal
C6010	Toxikologie	1+2 kr.	1/0/0	zk	Picka
C6140	Optimalizace a hodnocení analytických metod	2+2 kr.	2/0/0	zk	Farková, Havel
C6210	Biotechnologie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Mandl
C6220	Klinická biochemie	4+2 kr.	4/0/0	zk	Wimmerová, Breinek
C6230	Klinická biochemie - cvičení	4 kr.	0/4/0	z	Wimmerová
C6260	Metody separace proteinů	1+2 kr.	1/0/0	zk	Glatz
C6380	Matematické modely v organické chemii	1 kr.	1/0/0	k	Koča
C7070	Bioanalytika II - Analytické metody v klinické praxi	2+2 kr.	2/0/0	zk	Havliš, Chromý
C7175	Diagnostika DNA	4 kr.	2/0/0	zk	Šerý
C8160	Enzymologie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kučera
C8170	Enzymologie - seminář	2 kr.	0/2/0	z	Skládal

Doporučené volitelné předměty pro magisterský program Analytická biochemie

kód	název	kredity	rozsah		učitel
Podzimní semestr					
Doporučené volitelné předměty					
Bi3030	Fyziologie živočichů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Šimek, Vácha
Bi3030c	Fyziologie živočichů - cvičení	2 kr.	0/2/0	z	Vácha, Benešová, Hyršl, Procházková
Bi5040	Biostatistika - základní kurz	3+2 kr.	3/0/0	zk	Dušek, Jarkovský, Mužík, Gelnarová
Bi5381	Metody sledování metabolismu živočichů	2+1 kr.	2/0/0	k	Petrásek
Bi5710	Mikrobiologie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Tvrzová, Němec
Bi5710c	Mikrobiologie - cvičení	2 kr.	0/2/0	z	Tvrzová, Szostková, Krsek
Bi7015	Chemické vlastnosti, struktura a interakce nukleových kyselin	2+2 kr.	2/0/0	zk	Fojta, Paleček
Bi7140	Molekulární biologie virů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Růžičková
Bi7941	Molekulární biologie - cvičení (pro obor biochemie)	4 kr.	0/4/0	z	Pantůček
C2110	Uživatelský úvod do systému UNIX a Internetu	2 kr.	0/2/0	k	Fadrná, Kulhánek, Adam, Petřek
C3200	Chemická literatura	1+2 kr.	1/0/0	zk	Mazal, Nečas, Skládal
C5020	Chemická struktura	2+2 kr.	2/0/0	zk	Brož, Holík
C5030	Chemická struktura - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Brož, Holík
C5040	Jaderná chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Příhoda
C5060	Metody chemického výzkumu I	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holík, Janderka, Kroupa, Kubáček, Marek, Preisler, Toužín, Vorlíčková, Žák
C5120	Počítače v chemii a chemometrie	1 kr.	1/0/0	k	Farková, Havel, Koča
C5140	Počítače v chemii a chemometrie - cvičení	2 kr.	0/2/0	z	Farková, Lubal
C5241	Analytická chemie organických látek I	2+2 kr.	2/0/0	zk	Pazourek
C5250	Chemie životního prostředí II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holoubek
C5320	Fyzikálně chemické základy NMR	2+2 kr.	2/0/0	zk	Sklenář
C5420	Analytická chemie organických látek	2+2 kr.	2/0/0	zk	Pazdera
C5860	Aplikovaná NMR spektroskopie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holík
C5870	EPR spektroskopie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kubáček
C5880	Základy stereochemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Černík, Toužín
C5885	Základy stereochemie - seminář	2 kr.	0/2/0	z	Černík, Toužín
C5990	Aplikovaná enzymologie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Skládal
C5991	Aplikovaná enzymologie - cvičení	2 kr.	0/2/0	z	Skládal
C7031	Atomová spektrometrie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Otruba
C7050	Elektroanalytické metody	2+2 kr.	2/0/0	zk	Trnková
C7060	Stopová analýza	2+2 kr.	2/0/0	zk	Komárek

kód	název	kredity	rozsah		učitel
Doporučené volitelné předměty – pokr.					
C7080	Lasery v analytické chemii	2+2 kr.	2/0/0	zk	Otruba
C7110	Výpočetní technika - aplikace	1 kr.	0/1/0	z	Farková
C7150	Regulace metabolických drah	2+2 kr.	2/0/0	zk	Pavelka
C7160	Regulace metabolických drah - seminář	2 kr.	0/2/0	z	Pavelka
C7170	Struktura a funkce buňky	4 kr.	2/0/0	zk	Šerý
C7410	Struktura a reaktivita	2+2 kr.	2/0/0	zk	Klán
C7415	Struktura a reaktivita - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Klán
C7440	Koordinace a katalýza	2+2 kr.	1/0/0	zk	Pazdera
C7830	Kapilární elektroforéza	2+2 kr.	2/0/0	zk	Havel
C7860	Rostlinná biochemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Mikeš
C7920	Struktura a funkce proteinů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Brzobohatý, Damborský, Marek
C7925	Struktura a dynamika nukleovych kyselin	2+2 kr.	2/0/0	zk	Fadrná
C7955	Molekulová luminiscence	+2 kr.	1/0/0	zk	Táborský, Preisler
C8858	Biocatalysis	+2 kr.	2/0/0	zk	Prokop
C8885	Supramolekulární chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Mazal
C9060	Analytická chemie materiálů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Sommer
C9090	Sekundární metabolity	2+2 kr.	2/0/0	zk	Pluháček
C9500	Užitá chemie	2 kr.	2/0/0	k	Pazdera
C9530	Strukturní biochemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Žídek, Fadrná, Brzobohatý, Marek, Damborský
C9531	Strukturní biochemie	1 kr.	0/1/0	z	Žídek
F9070	Experimentální metody biofyziky(a)	1+1 kr.	2/0/0	k	Vrána
GE091	Mineralogie a geochemie	3 kr.	2/0/0	kz	Losos
JAP01	Angličtina pro přírodovědce 1	2 kr.	0/2/0	z	CJV MU
JAP03	Angličtina pro přírodovědce 3	2 kr.	0/2/0	z	CJV MU

Jarní semestr
Doporučené volitelné předměty

Bi4020	Molekulární biologie	3+2 kr.	3/0/0	zk	Doškař
Bi7250	Lékařská genetika a genetické poradenství	2+2 kr.	2/0/0	zk	Oltová, Gaillyová, Kadlecová
Bi7490	Základy stochastického modelování	2+2 kr.	2/0/0	zk	Dušek, Gelnarová, Jarkovský, Mužík
Bi8635	Genetická ekotoxikologie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Chroust
C4060	Kvantová chemie I	2+2 kr.	2/0/0	zk	Janderka, Toušek
C4100	Chemie životního prostředí I	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holoubek
C6070	Metody chemického výzkumu II - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Janderka, Holík
C6110	Analytická chemie ŽP - anorganické polutanty	2+2 kr.	2/0/0	zk	Komárek, Klánová
C6120	Analytická chemie ŽP - anorganické polutanty - laboratorní cvičení	3 kr.	0/0/3	kz	Komárek
C6160	Analytické výpočty - seminář	2+1 kr.	0/2/0	kz	Lubal
C6210	Biotechnologie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Mandl
C6242	Analytická chemie organických látek II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Pazourek, Havliš
C6250	Analytická chemie organických látek - laboratorní cvičení	5+2 kr.	0/0/5	kz	Pazourek
C6290	Atomová absorpční spektrometrie	1+2 kr.	1/0/0	zk	Komárek
C6300	Optická a hmotnostní spektrometrie s indukčně vázaným plazmatem	1+2 kr.	1/0/0	zk	Kanický
C6310	Symetrie molekul	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kubáček
C6320	Chemická kinetika	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holík, Sopoušek, Trnková
C6410	Analýza organických látek - cvičení	3 kr.	0/0/3	z	Pazdera
C6770	NMR Spectroscopy of Biomolecules	2+2 kr.	2/0/0	zk	Fiala, Toušek, Žídek
C6790	Hmotnostní spektrometrie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Brož, Vřešťál
C6800	Multinukleární NMR spektroskopie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Pinkas
C6830	Radioekologie	1+2 kr.	1/0/0	zk	Křivohlávek
C6860	Moderní metody analýzy organických polutantů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Klánová
C6888	Modelování a konstrukce proteinů	0 kr.	1/1/0	z	Damborský, Bláha, Chaloupková, Pavlová, Prokop
C6950	Exkurze	0 kr.	0/0/0	z	Janků
C7670	Izotopové metody	1+2 kr.	1/0/0	zk	Křivohlávek
C7680	Izotopové metody - laboratorní cvičení	3 kr.	0/2/0	kz	Křivohlávek
C7998	Základy experimentální NMR spektroskopie	1 kr.	0/0/1	z	Humpa, Maliňáková, Marek
C8042	Molekulová spektrometrie	1+2 kr.	1/0/0	zk	Kanický, Táborský
C8070	Molekulová spektroskopie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Černík, Toužín

kód	název	kredity	rozsah		učitel
Doporučené volitelné předměty – pokr.					
C8140	Bioenergetika	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kučera
C8150	Bioenergetika - seminář	2 kr.	0/2/0	z	Kučera
C8155	Biochemie buněčných signalizací	2+2 kr.	2/0/0	zk	Pavelka
C8156	Biochemie buněčných signalizací-seminář	2 kr.	0/2/0	z	Pavelka
C8500	Mechanismy organických reakcí	2+2 kr.	2/0/0	zk	Klán
C8510	Mechanismy organických reakcí - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Klán
C8700	Technologie chemických výrob	3+2 kr.	3/0/0	zk	Taraba
C8800	Rtg strukturní analýza	2+2 kr.	2/0/0	zk	Marek
C8835	Biokoordinační chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Táborský
C8855	Počítačová chemie a molekulové modelování II	2 kr.	1/0/0	k	Koča, Zdeněk Kříž
C8856	Počítačová chemie a molekulové modelování II cvičení	1 kr.	0/1/0	z	Koča, Zdeněk Kříž
C8860	Syntetické metody „zelené“ chemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Pazdera
C8880	Vybrané metody analýzy pevných látek	1+2 kr.	1/0/0	zk	Kanický, Otruba
C8950	NMR - Strukturní analýza	2+2 kr.	2/0/0	zk	Marek
C9085	Protein-RNA interactions	1+2 kr.	1/0/0	zk	Štefl
F8300	Molekulární biofyzika mutagenů, kancerogenů a cytostatik	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kašpárková
F8510	Úvod do molekulární biofyziky	2+2 kr.	2/0/0	zk	Vetterl
JAP02	Angličtina pro přírodovědce 2	2 kr.	0/2/0	z	CJV MU
JAP04	Angličtina pro přírodovědce 4	2 kr.	0/2/0	z	CJV MU

8.3 Studijní obor: Biomolekulární chemie

Garant studijního oboru
prof. RNDr. Vladimír Sklenář, DrSc.

Pravidla pro sestavování studijního plánu

Studijní plán si sestavuje každý student dle své volby podle pravidel studijního programu. Při sestavení studijního plánu musí student dodržet ustanovení Studijního a zkušebního řádu fakulty a Pravidla a podmínky pro vytváření studijního plánu v daném studijním programu. Jako východisko k tvorbě studijního plánu může student využít Doporučeného studijního plánu. Doporučený studijní plán rovnoměrně rozkládá studium do standardní doby dvou let a může se stát závazným jedině volbou studenta. Zaručuje studentům, kteří podle něho studují splnění povinností nutných k ukončení magisterského studia během standardní doby. Fakultní rozvrh (časová a prostorová alokace výuky předmětů pro daný semestr) je zpracován v návaznosti na doporučené studijní plány.

Povinné předměty a povinně volitelné předměty a jejich návaznosti jsou uvedeny v doporučeném studijním plánu. Povinnými předměty pro studijní obor Biomolekulární chemie jsou Struktura a dynamika nukleových kyselin a Enzymologie. Povinným předmětem bez kreditového hodnocení je dvouhodinová bloková přednáška Zacházení s chemickými látkami, kterou musí každý student absolvovat na začátku každého akademického roku a jejíž absolvování je nutnou podmínkou pro vstup do všech předmětů, ve kterých dochází k manipulaci s chemickými látkami (laboratorních cvičení, diplomových prací ap.) Student může požádat garanta programu, aby mohl namísto povinného předmětu zapsat předmět analogický obsahem, se stejným ukončením a stejného nebo většího rozsahu. Pokud student úspěšně absolvoval povinný předmět již během bakalářského studia nahradí ho jedním z povinně volitelných předmětů stejného nebo většího rozsahu. Povinně volitelné předměty jsou uvedeny v Doporučeném studijním plánu (Počítačová chemie a molekulové modelování I, Počítačová chemie a molekulové modelování II, Struktura a funkce proteinů, Bioinformatics, Bioinformatics - practice, Fyzikální základy NMR spektroskopie, NMR Spectroscopy of Biomolecules, Krystalografie biomakromolekul) v rozsahu nejméně 12 kreditů za studium, dále jsou to Seminář NCBR a Diplomová práce. Zakončení povinných a povinně volitelných předmětů je zpravidla zkouškou u přednášky, klasifikovaným zápočtem u laboratorního cvičení a zápočtem u semináře. Volitelné předměty zvláště vhodné pro magisterský studijní program Biochemie, obor Biomolekulární chemie, jsou uvedeny v Doporučeném studijním plánu. Zakončení volitelných předmětů si student vybírá z možných zakončení předmětu.

Při tvorbě a plnění studijního plánu musí každý student studijního programu dodržet následující pravidla a podmínky:

- Na začátku každého akademického roku absolvovat povinnou dvouhodinovou blokovou přednášku bez kreditového hodnocení Zacházení s chemickými látkami, jejíž absolvování je nutnou podmínkou pro vstup do všech předmětů, ve kterých dochází k manipulaci s chemickými látkami (diplomových prací ap.).
- Do termínu konání magisterské státní závěrečné zkoušky zapsat a úspěšně ukončit zkouškou povinné předměty C7925 Struktura a dynamika nukleových kyselin a C8160 Enzymologie.

- Získat 8 kreditů za absolvování předmětů CB060 a CC060 Seminář NCBR (zakončen zápočtem).
- Zpracovat diplomovou práci na zadané téma. Kreditová hodnota diplomové práce je 50 kreditů.
- Do termínu konání magisterské státní závěrečné zkoušky získat nejméně 12 kreditů absolvováním povinně volitelných předmětů ze seznamu uvedeného v Doporučeném studijním plánu. Povinně volitelné přednášky jsou ukončené zkouškou, cvičení zápočtem a jedna z povinně volitelných přednášek může být ukončena kolokviem.
- Do termínu konání magisterské státní závěrečné zkoušky získat absolvováním povinných, povinně volitelných a volitelných předmětů 120 kreditů. Volitelné předměty jsou všechny předměty, které jsou na Přírodovědecké fakultě a ostatních fakultách Masarykovy univerzity v daném období vyučovány a jejichž zápis je pro studenty daného programu povolen. Výběr volitelných předmětů je omezen na povinnost absolvovat minimum 108 kreditů za úspěšné ukončení předmětů přírodovědeckých, matematický nebo informatických věd, z toho minimálně 96 kreditů za předměty z oboru chemických a biologických věd.
- Absolvovat odbornou praxi.
- Student musí úspěšně vykonat zkoušku z předmětu JA002 Pokročilá odborná angličtina – zkouška před přihlášením k magisterské státní závěrečné zkoušce pokud tuto nevykonal v rámci svého předchozího bakalářského studia.
- Úspěšně absolvovat všechny součásti magisterské státní závěrečné zkoušky.

Doporučené studijní plány

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah		učitel
Podzimní semestr					
Povinné předměty					
C6961	Odborná praxe	0 kr.	0/0/0	z	Skládal
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0	z	Příhoda
C7925	Struktura a dynamika nukleovych kyselin	2+2 kr.	2/0/0	zk	Fadrná
Povinně volitelné předměty					
CB060	Seminář NCBR	2 kr.	0/2/0	z	Koča, Sklenář
C9300	Diplomová práce I (BC)	5 kr.	0/0/5	kz	
Z výběru ostatních povinně volitelných předmětů 5 kr.					
Volitelné předměty					
Z výběru volitelných předmětů 14 kr.					
Jarní semestr					
Povinné předměty					
C8160	Enzymologie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kučera
Povinně volitelné předměty					
CC060	Seminář NCBR	2 kr.	0/2/0	z	Koča, Sklenář
C8210	Diplomová práce II (BC)	10 kr.	0/0/10	kz	
Z výběru ostatních povinně volitelných předmětů 4 kr.					
Volitelné předměty					
Z výběru volitelných předmětů 12 kr.					

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah		učitel
Podzimní semestr					
Povinné předměty					
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0/0	z	Příhoda
Povinně volitelné předměty					
CB060	Seminář NCBR	2 kr.	0/2/0	z	Koča, Sklenář
C9310	Diplomová práce III (BC)	10 kr.	0/0/10	kz	
Z výběru povinně volitelných předmětů 3 kr.					
Volitelné předměty					
Z výběru volitelných předmětů 14 kr.					

Jarní semestr
Povinné předměty

CDP	Diplomová práce - odevzdání	0 kr.	0/0/0	z	
JA002	Pokročilá odborná angličtina - zkouška	2 kr.	0/0/0	zk	Čudrnáková, Hranáčová, Němcová, Pavlovová, Svoboda, Ševečková
Povinně volitelné předměty					
CA340	Diplomová práce IV (BC)	25 kr.	0/0/25	kz	
CC060	Seminář NCBR	2 kr.	0/2/0	z	Koča, Sklenář

Povinně volitelné předměty

kód	název	kredity	rozsah		učitel
Podzimní semestr					
Povinně volitelné předměty					
C5320	Fyzikálně chemické základy NMR	2+2 kr.	2/0/0	zk	Sklenář
C7790	Počítačová chemie a molekulové modelování I	1+2 kr.	1/0/0	zk	Koča, Kříž
C7800	Počítačová chemie a molekulové modelování I - cvičení	1 kr.	0/1/0	z	Koča, Kříž
C7920	Struktura a funkce proteinů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Brzobohatý, Damborský, Marek
C9080	Bioinformatics	2+2 kr.	2/0/0	zk	Damborský, Chovancová
C9081	Bioinformatics - practice	1 kr.	0/1/0	z	Damborský, Chovancová

Jarní semestr
Povinně volitelné předměty

C6770	NMR Spectroscopy of Biomolecules	2+2 kr.	2/0/0	zk	Fiala, Toušek, Žídek
C8155	Biochemie buněčných signalizací	2+2 kr.	2/0/0	zk	Pavelka
C8855	Počítačová chemie a molekulové modelování II	2 kr.	1/0/0	k	Koča, Zdeněk Kříž
C8856	Počítačová chemie a molekulové modelování II cvičení	1 kr.	0/1/0	z	Koča, Zdeněk Kříž

Doporučené volitelné předměty

kód	název	kredity	rozsah		učitel
Podzimní semestr					
Doporučené volitelné předměty					
Bi0580	Vývojová genetika	2+2 kr.	2/0/0	zk	Vyskot
Bi5220	Imunologie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Lojek, Číž, Kubala
Bi5580	Obecná ekotoxikologie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Bláha
Bi7015	Chemické vlastnosti, struktura a interakce nukleových kyselin	2+2 kr.	2/0/0	zk	Fojta, Paleček
Bi7140	Molekulární biologie virů	2+2 kr.	2/0/0	zk	Růžičková
C2110	Uživatelský úvod do systému UNIX a Internetu	2 kr.	0/2/0	k	Fadrná, Kulhánek, Adam, Petřek
C3200	Chemická literatura	1+2 kr.	1/0/0	zk	Mazal, Nečas, Skládal
C5020	Chemická struktura	2+2 kr.	2/0/0	zk	Brož, Holík
C5030	Chemická struktura - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Brož, Holík
C5060	Metody chemického výzkumu I	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holík, Janderka, Kroupa, Kubáček, Marek, Preisler, Toužín, Vorlíčková, Žák
C5120	Počítače v chemii a chemometrie	1 kr.	1/0/0	k	Farková, Havel, Koča
C5140	Počítače v chemii a chemometrie - cvičení	2 kr.	0/2/0	z	Farková, Lubal
C5250	Chemie životního prostředí II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holoubek
C5340	Nerovnovážné systémy	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kučera
C5860	Aplikovaná NMR spektroskopie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holík
C5930	Chemie životního prostředí IV	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holoubek
C7830	Kapilární elektroforéza	2+2 kr.	2/0/0	zk	Havel
C7860	Rostlinná biochemie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Mikeš
C7870	Biometrika	2+2 kr.	2/0/0	zk	Mandl
C7880	Separační metody II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Glatz, Janiczek
C7895	Hmotnostní spektrometrie biomolekul	2+2 kr.	2/0/0	zk	Preisler
C7910	Metody chemického výzkumu	2+2 kr.	2/0/0	zk	Zbořil
C7940	Bioanalytika I - Biomakromolekuly	2+2 kr.	2/0/0	zk	Havliš
C7950	Speciační analýza	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kanický, Komárek, Lubal
C8857	Study of interactions between proteins and DNA	+2 kr.	1/0/0	zk	Krejčí
C8858	Biocatalysis	+2 kr.	2/0/0	zk	Prokop
C9100	Biosenzory	2+2 kr.	2/0/0	zk	Skládal
F5030	Základy kvantové mechaniky	4+2 kr.	2/2/0	zk	Tyc, Hinterleitner, Přibyla
F5351	Molekulární a obecná biofyzika 1	1+1 kr.	2/0/0	k	Brabec, Mornstein
F9070	Experimentální metody biofyziky(a)	1+1 kr.	2/0/0	k	Vrána
JAP03	Angličtina pro přírodovědce 3	2 kr.	0/2/0	z	CJV MU

Jarní semestr
Doporučené volitelné předměty

Bi8090	Genové inženýrství	2+2 kr.	2/0/0	zk	Doškař
Bi8202	Základy proteomiky	1+2 kr.	1/0/0	zk	Fohlerová, Hejátko, Janda, Konečná, Marek, Urbánková, Zdráhal
Bi8202c	Základy proteomiky - cvičení	3 kr.	0/3/0	z	Hejátko, Zdráhal, Nejedlá, Konečná, Borkovcová, Váňová, Lochmanová
C4010	Anorganická chemie III	2+2 kr.	2/0/0	zk	Černík, Příhoda
C4060	Kvantová chemie I	2+2 kr.	2/0/0	zk	Janderka, Toušek
C4080	Kvantová chemie I - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Janderka, Toušek
C4100	Chemie životního prostředí I	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holoubek
C4840	Metody značení a imobilizace biomolekul	3 kr.	2/0/0	k	Skládal
C6010	Toxikologie	1+2 kr.	1/0/0	zk	Picka
C6070	Metody chemického výzkumu II - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Janderka, Holík
C6195	Analýza anorganických látek	1+2 kr.	1/0/0	zk	Alberti, Dastych, Taraba, Toužín
C6200	Biochemické metody	4+2 kr.	4/0/0	zk	Glatz, Mikeš, Zbořil
C6210	Biotechnologie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Mandl
C6220	Klinická biochemie	4+2 kr.	4/0/0	zk	Wimmerová, Breinek
C6260	Metody separace proteinů	1+2 kr.	1/0/0	zk	Glatz
C6280	Chemie životního prostředí III	2+2 kr.	2/0/0	zk	Holoubek
C6310	Symetrie molekul	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kubáček
C6380	Matematické modely v organické chemii	1 kr.	1/0/0	k	Koča
C6760	Molekulová dynamika	2+2 kr.	2/0/0	zk	Toušek
C6800	Multinukleární NMR spektroskopie	2+2 kr.	2/0/0	zk	Pinkas
C6900	Biofyzikální faktory ŽP	2 kr.	2/0/0	k	Kapička, Madejewski
C6950	Exkurze	0 kr.	0/0/0	z	Janků
C6960	Odborná praxe	0 kr.	0/0/0	z	Glatz, Holoubek, Kanický, Koča, Mazal, Mikeš, Pinkas, Potáček, Šob
C7070	Bioanalytika II - Analytické metody v klinické praxi	2+2 kr.	2/0/0	zk	Havliš, Chromý
C8140	Bioenergetika	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kučera
C8150	Bioenergetika - seminář	2 kr.	0/2/0	z	Kučera
C8170	Enzymologie - seminář	2 kr.	0/2/0	z	Skládal
C8380	Kvantová chemie II	2+2 kr.	2/0/0	zk	Janderka
C8390	Kvantová chemie II - seminář	1 kr.	0/1/0	z	Janderka
C8800	Rtg strukturní analýza	2+2 kr.	2/0/0	zk	Marek
C8950	NMR - Strukturní analýza	2+2 kr.	2/0/0	zk	Marek

kód	název	kredity	rozsah		učitel
Doporučené volitelné předměty – pokr.					
C9085	Protein-RNA interactions	1+2 kr.	1/0/0	zk	Štefl
F8300	Molekulární biofyzika mutagenů, kancerogenů a cytostatik	2+2 kr.	2/0/0	zk	Kašpárková
F8510	Úvod do molekulární biofyziky	2+2 kr.	2/0/0	zk	Vetterl
JAP04	Angličtina pro přírodovědce 4	2 kr.	0/2/0	z	CJV MU

Studijní katalog Přírodovědecké fakulty MU
Akademický rok 2007/2008

Biochemie

Vydala Masarykova univerzita v roce 2007
1. vydání, 2007 náklad 250 výtisků 66 stran
Tisk Reprocentrum, a.s., Blansko
Pořadové číslo 4507-17/30
ISBN 978-80-210-4306-0