

Magisterský studijní program Biochemie

(doplňk ke studijnímu katalogu zveřejněnému na webových stránkách fakulty
<http://www.sci.muni.cz/katalog/katalog2015/katalogBCh.pdf>)

Garant studijního programu
Prof. RNDr. Zdeněk Glatz, 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, klinická biochemie, apod., kteří budou schopni získané poznatky aplikovat při řešení výzkumných úkolů i všech odborných problémů v budoucím zaměstnání.

Magisterský studijní program Biochemie se dělí na následující obory:

- Biochemie
- Analytická biochemie
- **Bioanalytik – odborný pracovník v laboratorních metodách**
- Biomolekulární chemie
- Chemoinformatika a bioinformatika
- Genomika a proteomika

Studijní obor: Bioanalytik – odborný pracovník v laboratorních metodách

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

Pravidla pro sestavování studijního plánu

Studijní plán si sestavuje každý student dle své volby podle pravidel studijního oboru. 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 a Opatření děkana př.f. MU. Vzhledem ke specifitě tohoto oboru, musí student absolvovat povinné a povinně volitelné předměty přesně podle Doporučeného studijního plánu. Ten rovnoměrně rozkládá studium do standardní doby dvou let a 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 Bioanalytik – odborný pracovník v laboratorních metodách jsou povinné předměty Odborná praxe I, II, III, Klinická biochemie II-p,cv; Lékařská genetika-p,cv; Klinická mikrobiologie II-p,cv; Klinická imunologie II-p,cv; Transfuzní služba-p,cv; Klinická hematologie II-p,cv; Patologie-p,cv. Povinným předmětem bez kreditového hodnocení je dvouhodinová blokovaná 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.) 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, jsou to Seminář k diplomové práci I a II 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: MBKB071p,c; MBLG071p,c; MBKM071p,c; MBKI081p,c; MBTS081p,c; MBKH081p,c; MBPA091p,c; MBPX0731, MBPX0822; MBPX0933; C7880.
- Získat 4 kredity za Seminář k diplomové práci I a II
- Získat za celé studium absolvováním povinných, povinně volitelných a volitelných předmětů nejméně 120 kreditů.
- Za absolvování volitelných předmětů musí student získat minimálně 18 kreditů.
- Zpracovat diplomovou práci na zadané téma. Kreditová hodnota diplomové práce je 50.
- 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.
- Do termínu konání magisterské státní závěrečné zkoušky mít absolvovány předměty BLKZA011p Základy anatomie, BLKFY0121p Fyziologie, BLKET051p Zdravotnická etika, BLKOZ061 Ochrana veřejného zdraví, BLKEP061p Řízení, ekonomie a právo, BLKPP011p První pomoc – přednáška, BLKPP011c První pomoc – cvičení nebo uznané předměty s analogickým obsahem se stejným ukončením a stejného nebo většího rozsahu. Tyto předměty mohou být absolvovány v rámci doporučených volitelných předmětů.
- Absolvovat úspěšně všechny součásti magisterské státní závěrečné zkoušky.

Volba témat diplomové práce

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 vypsál, stává pro studenta, který si ho vybral, vedoucím diplomové práce. Rada Ústavu biochemie písemně zadání diplomových prací registruje a archivuje. 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.

Státní závěrečná zkouška pro studenty oboru **Bioanalytik – odborný pracovník v laboratorních metodách** sestává ze tří předmětů:

- Bioanalytické metody
- Laboratorní instrumentální a analytická technika
- Laboratorní diagnostika – Klinická biochemie a hematologie

Doporučený studijní plán

1. ročník

kód	název předmětu	kredit	rozsah	ukončení	vyučující
Podzimní semestr					
Povinné předměty					
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0	0/0	z	Příhoda
MBKB071c	Klinická biochemie II - cvičení	2	2	z	Beňovská, Dastych, Soška
MBKB071p	Klinická biochemie II - přednáška	5	3	zk	Beňovská, Dastych, Soška
MBKM071c	Klinická mikrobiologie II - cvičení	1	1	z	Ševčíková, Juránková
MBKM071p	Klinická mikrobiologie II - přednáška	4	2	zk	Juránková, Ševčíková
MBLG071c	Lékařská genetika - cvičení	1	/1	z	Gaillyová, Hanáková
MBLG071p	Lékařská genetika - přednáška	4	2	zk	Gaillyová, Hanáková
MBPX0731	Odborná praxe I	2	2 týdny	z	Dastych
Povinně volitelné předměty					
C9300	Diplomová práce I (BC)	5	0/0/5	kz	Janiczek
Z výběru doporučených volitelných předmětů 6 kreditů.					
Jarní semestr					
Povinné předměty					
MBKH081c	Klinická hematologie II - cvičení	1	1	z	Penka, Bourková, Smejkal
MBKH081p	Klinická hematologie II - přednáška	4	2	zk	Penka, Bourková, Smejkal
MBKI081c	Klinická imunologie II - cvičení	1	1	z	Litzman
MBKI081p	Klinická imunologie II - přednáška	4	2	zk	Litzman
MBPX0822	Odborná praxe II	2	2 týdny	z	Dastych
MBTS081c	Transfuzní služba - cvičení	2	2	z	Tesařová
MBTS081p	Transfuzní služba - přednáška	4	2	zk	Tesařová
Povinně volitelné předměty					
C8210	Diplomová práce II (BC)	10	0/0/10	kz	Janiczek
Z výběru doporučených volitelných předmětů 2 kredity.					

2. ročník

kód	název předmětu	kredit	rozsah	ukončení	vyučující
Podzimní semestr					
Povinné předměty					
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0	0/0	z	Příhoda
C7880	Nové směry v bioanalytické chemii	2+2	2/0	zk	Glatz, Janiczek
MBPA091c	Patologie - cvičení	1	1	z	Kyclová
MBPA091p	Patologie - přednáška	2	1	k	Kyclová
MBPX0933	Odborná praxe III	2	2 týdny	z	Dastych

Povinně volitelné předměty					
C9220	Seminář k diplomové práci I	2	0/2	z	Mandl
C9310	Diplomová práce III (BC)	10	0/0/10	kz	Janiczek
Z výběru doporučených volitelných předmětů 9 kreditů.					
Jarní semestr					
Povinné předměty					
CZMBA	Státní závěrečná magisterská zkouška oboru Bioanalytik	0			Janiczek
JA002	Pokročilá odborná angličtina - zkouška	2		zk	Dlabolová
Povinně volitelné předměty					
CA220	Seminář k diplomové práci II	2	0/2	z	Mandl
CA340	Diplomová práce IV (BC)	25	0/0/25	kz	Janiczek
Z výběru doporučených volitelných předmětů 1 kredit.					

Doporučené volitelné předměty

kód	název předmětu	kredit	rozsah	ukončení	vyučující
Podzimní semestr					
Bi5220	Imunologie	2+2	2/0	zk	Lojek, Kubala
BLAT051	Aplikované analytické a instrumentální techniky v laboratorní medicíně	5	3	zk	Dastych
C5920	Správná laboratorní praxe	1+2	1/0	zk	Bláha, Vrana
C7010	Oborový seminář z biochemie I	2	0/2	z	Skládal
C7073	Bioanalytika I - Biomakromolekuly	2+2	2/0	zk	Havliš
C7150	Funkční biochemie I - regulace metabolismu	2+2	2/0	zk	Pavelka
C7176	DNA diagnostika - cvičení	4	0/4	kz	Šerý
C7187	Experimentální onkologie	2+2	2/0	zk	Bouchal
C7188	Úvod do molekulární medicíny	2+2	2/0	zk	Slabý
C7195	Pokročilé praktikum z biochemie	5	0/0/5	kz	Lochman, Kašparovský, Bouchal
C7870	Biometrika	2+2	2/0	zk	Mandl
C7895	Hmotnostní spektrometrie biomolekul	2+2	2/0	zk	Preisler
C9100	Biosenzory	2+2	2/0	zk	Skládal
C9320	Metody biochemického výzkumu	6	0/0/6	z	Janiczek
Jarní semestr					
Bi6400	Metody molekulární biologie	3+2	3/0	zk	Šmarda, Pantůček
Bi6405	Metody molekulární biologie - cvičení	3	0/3	z	Beneš
Bi7250	Lékařská genetika a genetické poradenství	2+2	2/0	zk	Gaillyová
Bi8090	Genové inženýrství	2+2	2/0	zk	Doškař
BLSM041p	Statistické metody a postupy v	2+2	2/0	zk	Dastych

	laboratorní praxi				
BLSM041c	Statistické metody a postupy v laboratorní praxi - cvičení	1	0/1	zk	Dastych
C4840	Metody značení a imobilizace biomolekul	2+2	2/0	zk	Skládal
C6140	Optimalizace a hodnocení analytických metod	2+2	2/0	zk	Farková
C7072	Bioanalytika II - Analytické metody v klinické praxi	2+2	2/0	zk	Havliš
C7175	DNA diagnostika	4	2/0	zk	Šerý
C8010	Oborový seminář z biochemie II	2	0/2	z	Pavelka
C8155	Funkční biochemie II - signální dráhy	2+2	2/0	zk	Pavelka
C8160	Enzymologie	2+2	2/0	zk	Kučera
C8170	Enzymologie - seminář	2	0/2	z	Skládal
C8202	Základy proteomiky	1+2	1/0	zk	Hejátko