

Magistrski študijski program Biokemija

Podatki o študijskem programu

Drugostopenjski magistrski študijski program **BIOKEMIJA** traja 2 leti (4 semestre) in obsega skupaj 120 kreditnih točk.

Strokovni naslov, ki ga pridobi diplomant je:

- magister biokemije,
- magistrica biokemije oziroma
- mag. biokem.

Študijsko področje: (42) vede o živi naravi.

KLASIUS klasifikacija: 421.

FRASCATI klasifikacija: 1.5. N Biološke discipline.

Razvrstitev: SOK 8, EOK 7, EOVK druga stopnja.

Temeljni cilji programa in splošne kompetence

Temeljni cilj magistrskega študijskega programa Biokemija je usposobiti strokovnjake, ki bodo sposobni samostojno nadgrajevati znanje pridobljeno na dodiplomski in magistrski stopnji, bodo imeli poglobljeno znanje na področju biokemije, bodo imeli sposobnosti in veščine, s katerimi bodo zadostili pogojem za zaposlitev kot poklicni biokemiki v farmacevtski, kemijski in drugih z biokemijo povezanih industrijah ter v javnem sektorju in bodo pridobili takšen standard znanj in kompetenc, s kakršnimi bodo lahko vstopili v tretji cikel sklopov predavanj oziroma programov.

Splošne kompetence

- sposobnost uporabe znanja, razumevanja in sposobnosti reševanja problemov v novih oziroma neznanih okoljih, v širših (multidisciplinarnih) okoljih, povezanih z vedami o življenju;
- sposobnost samostojnega spremljanja strokovne literature na področju ved o življenju;
- sposobnost povezovanja svojega znanja in soočanja s kompleksnostjo, oblikovanja ocene na podlagi nepopolnih ali omejenih informacij, ki zajema tudi razmislek o etični odgovornosti;
- sposobnost jasnega in nedvoumnega posredovanja sklepov, znanja in argumentov strokovni in laični publiko sposobnost prilagajanja novim situacijam in sprejemanja odločitev;
- sposobnost neodvisnega in samostojnega nadaljnega izobraževanja

Vpisni pogoji

V magistrski študijski program Biokemija se lahko vpiše, kdor je končal:

- a) študijski program najmanj prve stopnje, ovrednoten z najmanj 180 kreditnimi točkami, s strokovnega področja biokemija ali enakovreden študijski program, pridobljen po dosedanjih predpisih v RS ali tujini;
- b) študijski program najmanj prve stopnje, ovrednoten z najmanj 180 kreditnimi točkami, z drugih strokovnih področij ali enakovreden študijski program, pridobljen po dosedanjih predpisih v RS ali tujini, če je pred vpisom opravil študijske obveznosti, bistvene za

nadaljevanje študija. Te obveznosti določi komisija UL FKKT, pristojna za magistrski študij, in obsegajo od 10 do največ 60 kreditnih točk.

V programu se predvideva **40 vpisnih mest** za redni študij in **8 mest** za Slovence brez slovenskega državljanstva in tujce.

Merila za izbiro ob omejitvi vpisa:

Za kandidate pod točko a)

- uspeh pri študiju prve stopnje (povprečna ocena študija) – 100 %;

Za kandidate pod točko b)

- uspeh pri študiju prve stopnje (povprečna ocena študija) – 60 %;

- povprečna ocena dodatnih študijskih obveznosti, opravljenih na podlagi odločitve komisije UL FKKT, pristojne za magistrski študij – 40 %.

Merila za priznavanje znanj in spretnosti, pridobljenih pred vpisom v program

Študentu se lahko priznajo znanja, ki po vsebini ustrezajo učnim vsebinam predmetov v programu Biokemija, pridobljena v različnih oblikah izobraževanja. O priznavanju znanj in spretnosti pridobljenih pred vpisom odloča Študijska komisija FKKT, na podlagi pisne vloge študenta, priloženih spričeval in drugih listin, ki dokazujejo uspešno pridobljeno znanje ter vsebino teh znanj.

Pri priznavanju znanja, pridobljenega pred vpisom, bo Študijska komisija upoštevala naslednja merila:

- ustreznost pogojev za pristop v različne oblike izobraževanja (zahtevana predhodna izobrazba za vključitev v izobraževanje),
- primerljivost obsega izobraževanja (število ur predhodnega izobraževanja glede na obseg predmeta), pri katerem se obveznost priznava,
- ustreznost vsebine izobraževanja glede na vsebino predmeta, pri katerem se obveznost priznava.

Pridobljena znanja se lahko priznajo kot opravljena obveznost, če je bil pogoj za vključitev v izobraževanje skladen s pogoji za vključitev v program Biokemija, če je predhodno izobraževanje obsegalo najmanj 75 % obsega predmeta in najmanj 75 % vsebin ustreza vsebinam predmeta pri katerem se priznava študijska obveznost. V primeru, da komisija ugotovi, da se pridobljeno znanje lahko prizna, se to ovrednoti z enakim številom točk po ECTS, kot znaša število kreditnih točk pri predmetu.

Pogoji za napredovanje po programu

Za vpis v 2. letnik mora imeti študent zbranih 50 kreditnih točk iz prvega letnika, od tega obvezno opravljene naslednje izpite iz predmetov 1. letnika: Tehnologija DNA, Metode določanja 3D strukture makromolekul in Biofizikalna kemija I (skupno 15 KT od 50 KT).

Organ FKKT, določen v Pravilih fakultete, lahko izjemoma odobri napredovanje v višji letnik študentu, ki je v predhodnem letniku dosegel najmanj 40 kreditnih točk po ECTS in od tega opravil izpite iz predmetov: Tehnologija DNA in Biofizikalna kemija I (skupno 10 KT od 40 KT), če ima za to opravičljive razloge. Za opravičljive razloge štejejo razlogi, navedeni v Statutu Univerze v Ljubljani.

Študent letnik lahko ponavlja, v kolikor je zbral 20 zahtevanih kreditnih točk za letnik.
Študent lahko v času študija enkrat ponavlja letnik ali enkrat spremeni študijski program zaradi neizpolnitve obveznosti v prejšnjem študijskem programu.
Študentu se lahko v skladu z zakonom in statutom podaljša status študenta za največ eno leto, če za to obstajajo upravičeni razlogi.
Svetovanje in usmerjanje pri izbirnih predmetih bodo opravljali mentorji in tutorji.

Pogoji za dokončanje študija

Za dokončanje študija mora študent opraviti študijske obveznosti pri vseh predmetih vpisanega študijskega programa ter izdelati in uspešno zagovarjati magistrsko delo skladno z določili Pravilnika o diplomskem delu, ki ga sprejme Senat Fakultete za kemijo in kemijsko tehnologijo Univerze v Ljubljani.

Prehodi med študijskimi programi

Za prehod med študijskimi programi šteje prenehanje študentovega izobraževanja v študijskem programu, v katerega se je vpisal in nadaljevanje izobraževanja v novem študijskem programu. Za prehod se ne šteje sprememba študijskega programa ali smeri zaradi neizpolnitve obveznosti v prejšnjem študijskem programu ali smeri. Za prehod med študijskimi programi se ne šteje vpis v začetni letnik novega študijskega programa.

Magistrski študijski program 2. stopnje Biokemija je odprt za študente drugih primerljivih magistrskih študijskih programov 2. stopnje in diplomante univerzitetnih študijskih programov, ki so bili sprejeti do 11.6.2004, zato se lahko v program vključijo študenti, ki so se usposabljali na drugih ustreznih študijskih programih.

Prehod študentov iz drugih magistrskih študijskih programov 2. stopnje in diplomantov univerzitetnih študijskih programov, ki so bili sprejeti do 11.6.2004, v 2. letnik magistrskega študijskega programa druge stopnje Biokemija je mogoč, če je kandidatu pri vpisu v ta študijski program mogoče priznati vsaj polovico obveznosti, ki jih je opravil na prvem študijskem programu.

Študent, ki želi preiti na študijski program 2. stopnje Biokemija, vloži prošnjo z dokazili o opravljenih obveznostih na dosedanjem študiju in dokazilo o izpolnjevanju pogojev za vpis na magistrski študijski program 2. stopnje Biokemija. V 2. letnik se študent vključi, če izpolnjuje prehodne pogoje po tem programu, pri čemer mora opraviti vse tiste izpite, ki so specifični za ta program.

O prehodih med programi odloča Senat Fakultete za kemijo in kemijsko tehnologijo, ali organ, ki ga določi Senat fakultete.

Načini ocenjevanja

Znanje študentov se preverja in ocenjuje po posameznih predmetih tako, da se učni proces pri vsakem predmetu konča s preverjanjem znanja. Preverjanje in ocenjevanje se izvaja z ustnimi/pisnimi izpit, kolokviji seminarскими in projektnimi nalogami. Učni načrti predmetov določajo študijske obveznosti študentov ter oblike in način preverjanja znanja. Različne oblike sprotnega preverjanja znanja, ki so opredeljene v učnih načrtih predmetov, se upoštevajo pri končni izpitni oceni. Postopek preverjanja in ocenjevanja znanja ureja Izpitni pravilnik

Fakultete za kemijo in kemijsko tehnologijo Univerze v Ljubljani, ki ga sprejme Senat Fakultete za kemijo in kemijsko tehnologijo Univerze v Ljubljani.

Ocenjevalna lestvica za končne izpite in druge oblike preverjanja znanja:

10 odlično (izjemni rezultati z zanemarljivimi napakami)

9 prav dobro (nadpovprečno znanje, vendar z nekaj napakami)

7 dobro (dobro znanje z večjimi napakami)

6 zadostno (znanje ustreza minimalnim kriterijem)

5-1 nezadostno (znanje ne ustreza minimalnim kriterijem)

Ocene iz ocenjevalne lestvice se pretvarjajo v ECTS sistem ocenjevanja:

10 = A

9 = B

8 = C

7 = D

6 = E

5-1 = F (fail)

UL
F
K
T

Predmetnik s kreditnim ovrednotenjem študijskih obveznosti

		<i>Nosilec predmeta</i>	
1. letnik			
1. semester			
1	Tehnologija DNA	izr. prof. dr. Marko Dolinar	
2	Metode določanja 3D strukture makromolekul	prof. dr. Kristina Djinović Carugo	prof. dr. Janez Plavec
3	Biofizikalna kemija I	prof. dr. Jurij Lah	
4	Biokemija večceličnih sistemov	izr. prof. dr. Marko Novinec	
5	Bioorganska kemija	prof. dr. Bogdan Štefane	
6	Interakcije bioloških molekul	izr. prof. dr. Marko Novinec	
2. semester			
7	Bioanorganska kemija	prof. dr. Iztok Turel	
8	Molekularna humana genetika	prof. dr. Boris Rogelj	doc. dr. Vera Župunski
9	Bionanotehnologija	doc. dr. Gregor Gunčar	
10	Sintezna biologija	izr. prof. dr. Marko Dolinar	
11	Izbirni predmet 1		
12	Izbirni predmet 2		
2. letnik			
3. semester			
13	Magistrsko delo		
4. semester			
14	Izbirni predmet 3		
15	Izbirni predmet 4		
16	Magistrsko delo		

Izbirni predmeti			
	Biološke membrane	prof. dr. Igor Križaj	
	Biokemija bolezni človeka	izr. prof. dr. Tomaž Marš	
	Biokemija raka	prof. dr. Tamara Lah Turnšek	
	Genomska biologija	izr. prof. dr. Dušan Kordiš	
	Izbrana poglavja iz biomedicinske kemije	prof. dr. Boris Turk	
	Moderni in komplementarni pristopi v strukturni biologiji	prof. dr. Janez Plavec	prof. dr. Kristina Djinović Carugo
	Biofizikalna kemija II	prof. dr. Jurij Lah	
	Bioanalizna kemija	prof. dr. Helena Prosen	
	Molekularna biotehnologija	izr. prof. dr. Marko Dolinar	
	Biološko pomembne spojine	prof. dr. Bogdan Štefane	
	Biološko aktivni kovinski kompleksi	prof. dr. Iztok Turel	
	Predmeti drugih programov*		

*Študent v času študija lahko izbere za največ 6 ECTS predmetov drugih programov.

Kreditno ovrednotenje celotnega programa in posameznih učnih enot, letno in celotno število ur študijskih obveznosti študenta ter letno in celotno število organiziranih skupnih oz. kontaktnih ur programa

1. letnik	Kontaktne ure							ECTS	ŠOŠ
	P	S	SV	LV	TD	DO	Σ		
1. semester									
1	45	15		15			75	5	150
2	60			15			75	5	150
3	45	10		20			75	5	150
4	30	15		30			75	5	150
5	30	15		30			75	5	150
6	30	15		30			75	5	150
Skupaj	240	70		140			450	30	900
2. semester									
7	30	15		30			75	5	150
8	40	20		15			75	5	150
9	30	30		15			75	5	150
10	30	25		20			75	5	150
11							75	5	150
12							75	5	150
Skupaj	130+i	90+i	i	80+i			450	30	900
Skupaj 1. letnik	370+i	160+i	i	220+i			900	60	1800
2. letnik									
2. letnik	Kontaktne ure							ECTS	ŠOŠ
	P	S	SV	LV	TD	DO	Σ		
3. semester									
13						450	450	30	900
Skupaj						450	450	30	900
4. semester									
14							75	5	150
15							75	5	150
16						300	300	20	600
Skupaj	i	i	i	i		300+i	450	30	900
Skupaj 2. letnik	i	i	i	i		750+i	900	60	1800
Skupaj oba letnika	370+i	160+i	i	220+i		750+i	1800	120	3600

Izbirni predmeti	Kontaktne ure							ECTS	ŠOŠ
	P	S	SV	LV	TD	DO	Σ		
Biološke membrane	30	15		30			75	5	150
Biokemija bolezni človeka	45	15	15				75	5	150
Biokemija raka	30	15		30			75	5	150
Genomska biologija	30	15		30			75	5	150

Izbrana poglavja iz biomedicinske kemije	30	15	30	75	5	150
Moderni in komplementarni pristopi v strukturni biologiji	40	10	25	75	5	150
Biofizikalna kemija II	30	20	25	75	5	150
Bioanalizna kemija	30	30	15	75	5	150
Molekularna biotehnologija	30	30	15	75	5	150
Biološko pomembne spojine	30		45	75	5	150
Biološko aktivni kovinski kompleksi	15	15	45	75	5	150
Predmeti drugih programov*				75	5	150

*Študent v času študija lahko izbere za največ 6 ECTS predmetov drugih programov.

Legenda:

- P – predavanja
- S – seminar
- SV – seminarske vaje
- LV – laboratorijske vaje
- TD – terensko delo
- DO – druge oblike dela, v kolikor obstajajo
- ECTS – kreditne točke
- ŠOŠ – študijska obremenitev na študenta