

PODATKI ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA BIOKEMIJA

Verzija (veljavna od): 2023-2 (01. 10. 2023)

Osnovni podatki

| | |
|------------------------------|---|
| Ime programa | Biokemija |
| Lastnosti programa | |
| Vrsta | univerzitetni |
| Stopnja | prva stopnja |
| KLASIUS-SRV | Visokošolsko univerzitetno izobraževanje (prva bolonjska stopnja)/visokošolska univerzitetna izobrazba (prva bolonjska stopnja) (16204) |
| ISCED | • vede o živi naravi (42) |
| KLASIUS-P | • Farmakologija (4214) |
| KLASIUS-P-16 | • Biokemija (0512) |
| Frascati | • Naravoslovno-matematične vede (1) |
| Raven SOK | Raven SOK 7 |
| Raven EOK | Raven EOK 6 |
| Raven EOVK | Prva stopnja |
| Področja/moduli/smeri | • Ni členitve (študijski program) |
| Članice Univerze v Ljubljani | • Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, Večna pot 113, 1000 Ljubljana, Slovenija |
| Trajanje (leta) | 3 |
| Število KT na letnik | 60 |
| Načini izvajanja študija | redni |

Temeljni cilji programa

Temeljni cilj prvostopenjskega univerzitetnega študijskega programa Biokemija je usposobiti strokovnjake, ki bodo imeli dobro podlago na glavnih področjih biokemije in molekularne biologije, solidno znanje kemije in biologije ter zadostno znanje biokemijske informatike, matematike in fizike, bodo razvili splošne veščine in pri laboratorijskih vajah tudi praktične veščine potrebne za samostojno rutinsko in razvojno delo v biokemijskih laboratorijih in bodo pridobili takšen standard znanj in kompetenc, da bodo lahko vstopili v magistrske programe na področju biokemije, kemije, biotehnologije, biomedicine in drugih ved o življenju.

Pričakovano znanje se preverja z izpiti, veliko je praktičnega dela v laboratoriju, ki preverja praktične kompetence, kompetence timskega dela, seminarske naloge in diplomsko delo preverjajo sposobnost izražanja in komunikacije.

Splošne kompetence (učni izidi)

- sposobnost posredovanja informacij, idej, problemov in rešitev dobro informirani publiki;
- sposobnost analitičnega načina razmišljanja
- sposobnost organiziranega in natančnega opravljanja nalog
- sposobnost prilagajanja novim situacijam in sprejemanja odločitev;
- sposobnost načrtovanja in upravljanja s časom;
- razvita profesionalna etična in okoljska odgovornost;
- sposobnosti, s katerimi bodo zadostili pogojem za začetno zaposlitev na splošnem delovnem mestu, vključno z mesti v kemijski in farmacevtski industriji;
- sposobnost samostojnega učenja na svojem strokovnem področju; pridobili bodo učne veščine, ki jih potrebujejo za nadaljnji študij ob zadostni stopnji avtonomije

Predmetnospecifične kompetence (učni izidi)

- sposobnost uporabe standardne metodologije pri reševanju znanih problemov na področju biokemije;
- sposobnost uporabe pridobljenega znanja pri reševanju znanih problemov na področju biokemije;
- sposobnost varnega dela v biokemijskem laboratoriju in samostojnega izvajanja ocene tveganja;
- sposobnost samostojne izvedbe biokemijskih analiz in eksperimentov;
- razumevanje meja zanesljivosti svojih eksperimentalnih podatkov;
- sposobnost izvedbe manjšega projekta, za katerega ni nujno, da njegov rezultat zadošča kriterijem za objavo.

Pogoji za vpis

V univerzitetni študijski program Biokemija se lahko vpiše:

- a) kdor je opravil splošno maturu,
- b) kdor je opravil poklicno maturu v programih srednjega strokovnega izobraževanja: elektrotehnik, farmacevtski tehnik, gozdarski tehnik, hortikulturni tehnik, kemijski tehnik, kmetijsko–podjetniški tehnik, naravovarstveni tehnik, okoljevarstveni tehnik, tehnik elektronskih komunikacij, tehnik laboratorijske biomedicine, tehnik računalništva, veterinarski tehnik, zdravstvena nega, živilsko prehranski tehnik in izpit iz enega od predmetov splošne mature kemija, fizika, matematika, biologija; izbrani predmet ne sme biti predmet, ki ga je kandidat že opravil pri poklicni maturi,
- c) kdor je pred 1. 6. 1995 končal kateri koli štiriletni srednješolski program.

Merila za izbiro ob omejitvi vpisa

Merila za izbiro ob omejitvi vpisa:

Za kandidate pod točko a)

- splošni uspeh pri maturi – 50 %;
- splošni učni uspeh v 3. in 4. letniku srednje šole – 30 %;
- uspeh pri izbirnem maturitetnem predmetu Kemija ali Fizika ali Biologija – 20 %.

Za kandidate pod točko b)

- splošni uspeh pri poklicni maturi – 40 %;
- splošni učni uspeh v 3. in 4. letniku srednje šole – 30 %;
- uspeh pri dodatnem predmetu splošne mature Kemija ali Fizika ali Matematika ali Biologija – 30 %.

Za kandidate pod točko c)

- splošni uspeh pri zaključnem izpitu – 30 %;
- splošni učni uspeh v 3. in 4. letniku srednje šole – 30 %;
- uspeh pri predmetu Kemija ali Biologija pri zaključnem izpitu ali v 4. letniku srednje šole – 20 %;
- uspeh pri predmetu Fizika ali Matematika pri zaključnem izpitu ali v 4. letniku srednje šole – 20 %;

Merila za priznavanje znanja 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, Študijska komisija upošteva 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.

Načini ocenjevanja

Načini ocenjevanja so skladni s [Statutom UL](#) in navedeni v učnih načrtih.

Pogoji za napredovanje po programu

Za vpis v višji letnik mora imeti študent opravljene vse z akreditiranim programom predpisane študijske obveznosti predhodnega letnika. Poleg tega veljajo še naslednji pogoji:

- Za vpis v drugi letnik mora imeti kandidat zbranih 60 kreditnih točk.

- Za vpis v tretji letnik mora imeti opravljene vse obveznosti iz prvega letnika (60 KT) in zbranih 60 kreditnih točk iz drugega letnika.

Organ FKKT, določen v Pravilih fakultete, lahko izjemoma odobri napredovanje v višji letnik študentu, ki je v predhodnem letniku dosegel najmanj 50 kreditnih točk po ECTS in

- za izjemni vpis v drugi letnik opravil izpite iz predmetov Matematika, Splošna kemija, Temelji biokemije, Biokemijski praktikum, Organska kemija I in Fizika,

- za izjemni vpis v tretji letnik opravil izpite iz predmetov Biokemija, Instrumentalne metode analize in Molekularna biologija,

če ima za to opravičljive razloge. Za opravičene 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 opravičeni razlogi.

Svetovanje in usmerjanje pri izbirnih predmetih bodo opravljali mentorji in tutorji.

Pogoji za prehajanje med 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. Prehod iz drugih univerzitetnih in visokošolskih strokovnih študijskih programov v univerzitetni študijski program prve 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.

1. Prehodi iz univerzitetnih študijskih programov (sprejeti pred 11.6.2004) in iz univerzitetnih študijskih programov prve stopnje (sprejeti po 11.6.2004) v univerzitetni študijski program prve stopnje BIOKEMIJA Program je odprt za študente drugih primerljivih univerzitetnih programov, zato se lahko v program vključijo študenti, ki so se usposabljali na drugih univerzitetnih programih. Študent, ki želi preiti na UN študijski program BIOKEMIJA, vloži prošnjo z dokazili o opravljenih obveznostih na dosedanem študiju in dokazilo o izpolnjevanju pogojev za vpis na študijski program. Vključi se v tisti letnik, za katerega izpolnjuje prehodne pogoje po tem programu, pri čemer mora opraviti vse tiste izpite, ki so specifični za ta program. O prošnji za prehod odloča Senat Fakultete za kemijo in kemijsko tehnologijo Univerze v Ljubljani, ali organ, ki ga določi Senat fakultete

2. Prehodi iz visokošolskih strokovnih študijskih programov (sprejeti pred 11.6.2004) in iz visokošolskih strokovnih študijskih programov prve stopnje (sprejeti po 11.6.2004) v univerzitetni študijski program prve stopnje BIOKEMIJA

Študenti visokošolskih strokovnih programov, ki izpolnjujejo pogoje za vpis v univerzitetne študijske programe prve stopnje, lahko na podlagi predloženih dokazil preidejo v ustrezni letnik univerzitetnega programa prve stopnje BIOKEMIJA. Določijo se jim manjkajoče obveznosti, ki jih morajo opraviti, če želijo diplomirati v novem programu. V primeru prehoda iz študijskega programa za pridobitev visoke strokovne izobrazbe v ta študijski program, mora kandidat izpolnjevati tudi pogoje za vpis v začetni letnik univerzitetnega študijskega programa prve stopnje BIOKEMIJA.

3. Prehodi iz višješolskih študijskih programov sprejetimi pred letom 1994 in univerzitetnim študijskim programom prve stopnje BIOKEMIJA

Diplomanti višješolskih programov, ki izpolnjujejo pogoje za vpis v univerzitetne študijske programe prve stopnje, lahko na podlagi predloženih dokazil preidejo v ustrezni letnik univerzitetnega programa prve stopnje BIOKEMIJA. Določijo se jim manjkajoče obveznosti, ki jih morajo opraviti, če želijo diplomirati v novem programu. V primeru prehoda iz študijskega programa za pridobitev višješolske izobrazbe v ta študijski program, mora kandidat izpolnjevati tudi pogoje za vpis v začetni letnik univerzitetnega študijskega programa prve stopnje BIOKEMIJA.

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

Pogoji za dokončanje študija

Za dokončanje 1. stopnje študija mora študent opraviti študijske obveznosti pri vseh predmetih vpisanega študijskega programa, opraviti obveznosti v višini 180 KT ter izdelati in uspešno zagovarjati diplomsko delo skladno z določili Pravilnika o diplomskem delu, ki ga sprejme Senat Fakultete za kemijo in kemijsko tehnologijo Univerze v Ljubljani.

Pogoji za dokončanje posameznih delov programa, če jih program vsebuje

Za ustrezen naziv in strokovno usposobljenost je potrebno opraviti program v celoti.

Strokovni oz. znanstveni ali umetniški naslov (moški)

- diplomirani biokemik (UN)

Strokovni oz. znanstveni ali umetniški naslov (ženski)

- diplomirna biokemičarka (UN)

Strokovni oz. znanstveni ali umetniški naslov (okrajšava)

- dipl. biokem. (UN)

Strokovni oz. znanstveni ali umetniški naslov (poimenovanje v angleškem jeziku in okrajšava)

(ni podatka)

PREDMETNIK ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA S PREDVIDENIMI NOSILKAMI IN NOSILCI PREDMETOV

Ni členitve (študijski program)

1. letnik

| | Šifra UL | Ime | Nosilci | Kontaktne ure | | | | | | | | Semestri | Izbirni | |
|--------|----------|-------------------------|---|---------------|-----------|------|---------------|------------------|-----------------|------------|------|----------|-------------|----|
| | | | | Predavanja | Seminarji | Vaje | Klinične vaje | Druge obl. štud. | Samostojno delo | Ure skupaj | ECTS | | | |
| 1. | 0072062 | Matematika | Jaka Smrekar, Petar Pavešič | 45 | | 30 | | | | 75 | 150 | 5 | 1. semester | ne |
| 2. | 0072060 | Fizika | Igor Muševič, Janez Bonča, Svjetlana Fajfer | 45 | | 30 | | | | 75 | 150 | 5 | 1. semester | ne |
| 3. | 0072066 | Splošna kemija | Anton Meden, Iztok Turel | 45 | 30 | | | | | 75 | 150 | 5 | 1. semester | ne |
| 4. | 0072061 | Kemijski praktikum | Romana Cerc Korošec | | 30 | 45 | | | | 75 | 150 | 5 | 1. semester | ne |
| 5. | 0072065 | Splošna biologija | Nada Žnidaršič | 40 | 15 | 20 | | | | 75 | 150 | 5 | 1. semester | ne |
| 6. | 0086930 | Splošni izbirni predmet | | 75 | | | | | | 75 | 150 | 5 | 1. semester | da |
| 7. | 0100776 | Matematika | Jaka Smrekar, Petar Pavešič | 45 | | 30 | | | | 75 | 150 | 5 | 2. semester | ne |
| 8. | 0100777 | Fizika | Igor Muševič, Janez Bonča, Svjetlana Fajfer | 45 | | 30 | | | | 75 | 150 | 5 | 2. semester | ne |
| 9. | 0072058 | Anorganska kemija | Anton Meden | 45 | 30 | | | | | 75 | 150 | 5 | 2. semester | ne |
| 10. | 0072063 | Organska kemija I | Janez Košmrlj | 60 | 15 | | | | | 75 | 150 | 5 | 2. semester | ne |
| 11. | 0072067 | Temelji biokemije | Miha Pavšič | 45 | 30 | | | | | 75 | 150 | 5 | 2. semester | ne |
| 12. | 0072059 | Biokemijski praktikum | Miha Pavšič | | 15 | 60 | | | | 75 | 150 | 5 | 2. semester | ne |
| Skupno | | | | 490 | 165 | 245 | 0 | 0 | | 900 | 1800 | 60 | | |

2. letnik

| | | | | Kontaktne ure | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|---------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | |

| | Šifra UL | Ime | Nosilci | Predavanja | Seminarji | Vaje | Klinične vaje | Druge obl. štud. | Samostojno delo | Ure skupaj | ECTS | Semestri | Izbirni |
|-----|----------|------------------------------------|---------------------|------------|-----------|------|---------------|------------------|-----------------|------------|------|-------------|---------|
| 1. | 0072075 | Organska kemija II | Janez Košmrlj | 30 | 15 | 30 | | | 75 | 150 | 5 | 1. semester | ne |
| 2. | 0072071 | Fizikalna kemija | Ksenija Kogej | 60 | 15 | | | | 75 | 150 | 5 | 1. semester | ne |
| 3. | 0072070 | Biologija celice | Peter Veranič | 45 | | 30 | | | 75 | 150 | 5 | 1. semester | ne |
| 4. | 0072068 | Biokemija | Gregor Gunčar | 45 | 30 | | | | 75 | 150 | 5 | 1. semester | ne |
| 5. | 0072072 | Instrumentalne metode analize | Mitja Kolar | 45 | | 30 | | | 75 | 150 | 5 | 1. semester | ne |
| 6. | 0071971 | Osnove programiranja | Miha Moškon | 45 | | 30 | | | 75 | 150 | 5 | 1. semester | ne |
| 7. | 0100778 | Fizikalna kemija | Ksenija Kogej | 20 | 10 | 45 | | | 75 | 150 | 5 | 2. semester | ne |
| 8. | 0072074 | Molekularna biologija | Marko Dolinar | 45 | 20 | 10 | | | 75 | 150 | 5 | 2. semester | ne |
| 9. | 0072078 | Struktura proteinov | Miha Pavšič | 30 | 30 | 15 | | | 75 | 150 | 5 | 2. semester | ne |
| 10. | 0119027 | Osnove strukture bioloških molekul | Barbara Hribar Lee | 45 | 30 | | | | 75 | 150 | 5 | 2. semester | ne |
| 11. | 0072069 | Biokemijska informatika | Miha Pavšič | 30 | 10 | 35 | | | 75 | 150 | 5 | 2. semester | ne |
| 12. | 0072087 | Mikrobiologija | Nina Gunde Cimerman | 45 | | 30 | | | 75 | 150 | 5 | 2. semester | ne |
| | | Skupno | | 485 | 160 | 255 | 0 | 0 | 900 | 1800 | 60 | | |

Splošni izbirni predmet je ovrednoten s 5 ECTS in ima 75 kontaktnih ur ter 75 ur študentovega dela. V predmetniku je ne glede na dejanske kontaktne ure pri predmetu označeno 75 ur predavanj. Seznam izbirnih predmetov z dejanskimi kontaktnimi urami je na koncu predmetnika.

3. letnik

| | Šifra UL | Ime | Nosilci | Kontaktne ure | | | | | Samostojno delo | Ure skupaj | ECTS | Semestri | Izbirni |
|----|----------|-----------------------------------|---------------|---------------|-----------|------|---------------|------------------|-----------------|------------|------|-------------|---------|
| | | | | Predavanja | Seminarji | Vaje | Klinične vaje | Druge obl. štud. | | | | | |
| 1. | 0072093 | Spektroskopske metode v biokemiji | Janez Košmrlj | 30 | 10 | 35 | | | 75 | 150 | 5 | 1. semester | ne |
| 2. | 0072088 | Molekulsko kloniranje | Marko Dolinar | 30 | 5 | 40 | | | 75 | 150 | 5 | 1. semester | ne |
| 3. | 0072084 | Encimatika | Marko Novinec | 30 | 15 | 30 | | | 75 | 150 | 5 | 1. semester | ne |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------|---------|------------------------------------|----------------|-----|----|-----|---|-----|-----|-----|------|-------------|----|
| 4. | 0072082 | Celična in molekularna imunologija | Gregor Gunčar | 30 | 15 | 30 | | | 75 | 150 | 5 | 1. semester | ne |
| 5. | 0072090 | Osnove genetike | Jernej Ogorevc | 30 | | 45 | | | 75 | 150 | 5 | 1. semester | ne |
| 6. | 0088090 | Strokovni izbirni predmet | | 75 | | | | | 75 | 150 | 5 | 1. semester | da |
| 7. | 0086929 | Strokovni izbirni predmet | | 75 | | | | | 75 | 150 | 5 | 2. semester | da |
| 8. | 0086932 | Splošni izbirni predmet | | 75 | | | | | 75 | 150 | 5 | 2. semester | da |
| 9. | 0072083 | Diplomsko delo | | | | | | 225 | 225 | 450 | 15 | 2. semester | ne |
| 10. | 0072081 | Temelji fiziologije | Robert Zorec | 30 | 15 | 30 | | | 75 | 150 | 5 | 2. semester | ne |
| Skupno | | | | 405 | 60 | 210 | 0 | | 225 | 900 | 1800 | 60 | |

Splošni izbirni predmet je ovrednoten s 5 ECTS in ima 75 kontaktnih ur ter 75 ur študentovega dela. V predmetniku je ne glede na dejanske kontaktne ure pri predmetu označeno 75 ur predavanj. Seznam izbirnih predmetov z dejanskimi kontaktnimi urami je na koncu predmetnika.

Strokovni izbirni predmet je ovrednoten s 5 ECTS in ima 75 kontaktnih ur ter 75 ur študentovega dela. V predmetniku je ne glede na dejanske kontaktne ure pri predmetu označeno 75 ur predavanj. Seznam izbirnih predmetov z dejanskimi kontaktnimi urami je na koncu predmetnika.

2. letnik, 3. letnik, Splošni izbirni predmeti

| | Šifra UL | Ime | Nosilci | Kontaktne ure | | | | | Samostojno delo | Ure skupaj | ECTS | Semestri | Izbirni |
|--------|----------|---|---------|---------------|-----------|------|---------------|------------------|-----------------|------------|------|----------|---------|
| | | | | Predavanja | Seminarji | Vaje | Klinične vaje | Druge obl. štud. | | | | | |
| 1. | 0088094 | Izbirni predmet iz drugih programov UL FKKT ali drugih fakultet | | | | | | | | 0 | 5 | | da |
| Skupno | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | | |

"Izbirni predmet iz drugih programov UL FKKT ali drugih fakultet" je ovrednoten s 5 ECTS in ima 75 kontaktnih ur ter 75 ur študentovega dela. V predmetniku je ne glede na dejanske kontaktne ure pri predmetu označeno 75 ur predavanj.

3. letnik, Strokovni izbirni predmeti

| | Šifra UL | Ime | Nosilci | Kontaktne ure | | | | | Samostojno delo | Ure skupaj | ECTS | Semestri | Izbirni |
|--|----------|-----|---------|---------------|-----------|------|---------------|------------------|-----------------|------------|------|----------|---------|
| | | | | Predavanja | Seminarji | Vaje | Klinične vaje | Druge obl. štud. | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|----|---------|---|------------------------|-----|-----|-----|---|-----|-----|------|----|--|----|
| 1. | 0088097 | Osnove biokemijskega inženirstva | Polona Žnidaršič Plazl | 30 | 15 | 30 | | | 75 | 150 | 5 | | da |
| 2. | 0088096 | Osnove farmakologije | Katarina Černe | 30 | 15 | 30 | | | 75 | 150 | 5 | | da |
| 3. | 0088101 | Rastlinska biokemija | Kristina Gruden | 30 | 15 | 30 | | | 75 | 150 | 5 | | da |
| 4. | 0088099 | Virologija | Tatjana Avšič Županc | 30 | 15 | 30 | | | 75 | 150 | 5 | | da |
| 5. | 0088103 | Funkcijska genomika | Uroš Petrovič | 30 | 15 | 30 | | | 75 | 150 | 5 | | da |
| 6. | 0072119 | Praktično usposabljanje | Urška Šebenik | | | | | 150 | | 150 | 5 | | da |
| 7. | 0640060 | Biomakromolekule v industriji in medicini | Miha Pavšič | 30 | 15 | 30 | | | 75 | 150 | 5 | | da |
| 8. | 0640061 | Molekularna evolucija in razvoj | Vera Župunski | 30 | 15 | 30 | | | 75 | 150 | 5 | | da |
| | | Skupno | | 210 | 105 | 210 | 0 | 150 | 525 | 1200 | 40 | | |