

PODATKI ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA MIKROBIOLOGIJA

Osnovni podatki

Ime programa	Mikrobiologija
Lastnosti programa	
Vrsta	univerzitetni
Stopnja	prva stopnja
KLASIUS-SRV	Visokošolsko univerzitetno izobraževanje (prva bolonjska stopnja)/visokošolska univerzitetna izobrazba (prva bolonjska stopnja) (16204)
ISCED	<ul style="list-style-type: none">vede o živi naravi (42)
KLASIUS-P	<ul style="list-style-type: none">Biologija in biokemija (podrobneje neopredeljeno) (4210)
KLASIUS-P-16	<ul style="list-style-type: none">Biologija (0511)
Frascati	<ul style="list-style-type: none">Naravoslovno-matematične vede (1)
Raven SOK	Raven SOK 7
Raven EOK	Raven EOK 6
Raven EOVK	Prva stopnja
Področja/moduli/smeri	<ul style="list-style-type: none">Ni členitve (študijski program)
Članice Univerze v Ljubljani	<ul style="list-style-type: none">Biotehniška fakulteta, Jamnikarjeva ulica 101, 1000 Ljubljana, Slovenija
Trajanje (leta)	3
Število KT na letnik	60
Načini izvajanja študija	redni

Temeljni cilji programa

Nevidni svet mikroorganizmov že dolgo zaposluje pozornost človeka, bodisi, ko jih spoznava, se bori proti njim kot povzročiteljem bolezni ali ko skuša izrabiti njihove koristne lastnosti. Temeljni cilj programa je oblikovati profil, ki bo že po treh letih lahko produktivno sodeloval v različnih mikrobioloških, biokemijskih in genetskih laboratorijih v Sloveniji in Evropi, kot visoko izobraženi tehnik na področju medicine, farmaceutike, živilstva, biotehnologije, sanitarne mikrobiologije, okoljevarstva in bo hkrati imel dovolj bazičnega znanja, da se bo sposoben vključiti v večino podiplomskih programov BF oziroma programov v okviru bio-znanosti na področju EU.

V okviru prvostopenjskega univerzitetnega študijskega programa Mikrobiologija bo zato študent v prvem letniku obnovil in posodobil temeljna naravoslovna znanja in spoznal osnovne pojme in laboratorijske tehnike v mikrobiologiji. Pridobil si bo znanja iz biokemije, molekularne biologije in biologije celice, ki so nujna za poglobljanje razumevanja mikrobioloških vsebin v dujem in tretjem letniku. V drugem letniku bo študent mikrobiologije poglobil znanja o celičnih strukturah, funkciji in regulaciji pri mikroorganizmih, se spoznal z imunologijo ter poglobljal kvantitativne pristope reševanja bioloških problemov. Pridobil si bo tudi znanja iz bioinformatike. V tretjem letniku si bo razširil znanja o diverziteti in taksonomiji mikroorganizmov, si obogatil znanja iz mikrobne analitike ter si nabral znanje in praktične izkušnje v laboratoriju na treh ključnih področjih mikrobiologije: medicinskem, ekološkem in biotehnoškem področju.

Splošne kompetence (učni izidi)

1. Vpogled v temeljna naravoslovna znanja.
2. Obvladovanje področja mikrobiologije in razumevanje pomena in vloge mikroorganizmov v naravnem okolju, medicini in biotehnologiji.
3. Zmžnost postavljanja, razumevanja in kreativnega reševanja problemov načel, teorij.
4. Razvijanje sposobnosti kritičnega, analitičnega in sintetičnega mišljenja.
5. Razvijanje sposobnost interdisciplinarnega dela in uporabe znanstvenih metod.
6. Pripravljenost za sprejemanje novosti.
7. Razvijanje profesionalne in etične odgovornosti.
8. Funkcionalna pismenost na strokovnem področju in numerične pismenosti.
9. Zmožnost uporabe strokovnega jezika.
10. Zmožnost uporabe informacijsko-komunikacijske tehnologije.
11. Razvita sposobnost lastnega učenja na strokovnem področju.
12. Razvite tehnične in ročne spretnosti za delo v laboratoriju.

13. Poznavanje dobre laboratorijske prakse – varno delo v mikrobiološkem laboratoriju.

14. Profesionalna etična odgovornost.

Predmetno-specifične kompetence (učni izidi)

1. Razvijanje naravoslovnega mišljenja.

2. Osvojitev temeljnih znanj s področja mikrobiologije.

3. Zmožnost pogovora in pisnega izražanja o mikrobioloških vsebinah.

4. Pridobitev strokovnega znanja za opravljanje del, ki pokrivajo naravo in žive organizme, predvsem mikroorganizme, celične linije, biološki material in biomolekule v znanstvenih, strokovnih in izobraževalnih ustanovah.

5. Usposobljenost na vseh področjih mikrobiologije, ki omogoča nadaljevanje študija na drugi stopnji.

6. Razširitev teoretičnih in praktičnih znanj iz temeljnih naravoslovnih področij kot so matematika, kemija, biokemija, molekularna biologija, biologija celice, biologija večceličnih organizmov, biofizika, statistika.

7. Pridobitev temeljnih teoretičnih in praktičnih znanj iz mikrobioloških področij kot so mikrobná genetika, mikrobná fiziologija, imunologija, virologija, informacijska orodja v mikrobiologiji, analitske metode v mikrobiologiji, diverziteta in taksonomija mikroorganizmov, mikrobná patogeneza, mikrobná ekologija, mikrobná biotehnologija, medicinska mikrobiologija.

Pogoji za vpis

a) kdor je opravil maturo,

b) kdor je opravil poklicno maturo v kateremkoli srednješolskem programu in izpit iz maturitetnega predmeta biologija ali biotehnologija; če je kandidat ta predmet že opravljal pri poklicni maturi, pa izpit iz kateregakoli maturitetnega predmeta; izbrani predmet ne sme biti predmet, ki ga je kandidat že opravil pri poklicni maturi,

c) kdor je pred 1. 6. 1995 končal katerikoli štiriletni srednješolski program.

Merila za izbiro ob omejitvi vpisa

kandidati iz točke a) izbrani glede na:

splošni uspeh pri maturi 50% točk,

splošni uspeh v 3. in 4. letniku 30% točk,

uspeh pri enem od naravoslovnih predmetov (biologija, kemija, fizika, biotehnologija) pri maturi 20% točk;

kandidati iz točke b) izbrani glede na:

splošni uspeh pri poklicni maturi 20% točk,

splošni uspeh v 3. in 4. letniku 40% točk,

uspeh pri maturitetnem predmetu 40% točk;

kandidati iz točke c) izbrani glede na:

splošni uspeh pri zaključnem izpitu 20% točk,

splošni uspeh v 3. in 4. letniku 40% točk,

uspeh pri enem od naravoslovnih predmetov (biologija, kemija, fizika, biotehnologija) pri zaključnem izpitu ali v zadnjem letniku srednje šole, ko se je predmet predaval 40% točk

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

Študentu se lahko priznajo znanja, ki po vsebini ustrezajo učnim vsebinam predmetov v študijskem programu prve stopnje Mikrobiologija. O priznavanju znanj in spretnosti pridobljenih pred vpisom odloča Študijska komisija prvostopenjskega študijskega programa Mikrobiologije BF 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 prvostopenjskega študijskega programa Mikrobiologije BF 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.

Načini ocenjevanja

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

Pogoji za napredovanje po programu

Obveznosti študentov in pogoji za napredovanje iz letnika v letnik

Študent se lahko vpiše v višji letnik, če je do izteka študijskega leta opravil vse z učnimi načrti predpisane obveznosti in je zbral 60 kreditnih točk po ECTS.

Študent se lahko izjemoma vpiše v višji letnik, tudi če ni opravil vseh obveznosti, določenih s študijskim programom za vpis v višji letnik, kadar ima za to opravičene razloge, ki jih določa 153. člen Statuta UL (materinstvo, daljša bolezen, izjemne družinske in socialne okoliščine, priznan status osebe s posebnimi potrebami, aktivno sodelovanje na vrhunskih strokovnih, kulturnih in športnih prireditvah, aktivno sodelovanje v organih univerze).

Pod pogoji iz prejšnjega odstavka se študent lahko vpiše iz prvega v drugi letnik, če zbere najmanj 48 kreditnih točk po ECTS in iz drugega v tretji letnik, če zbere najmanj 36 kreditnih točk po ECTS. Študent mora za izjemni vpis v naslednji letnik imeti opravljene vse vaje iz prejšnjega letnika. O vpisu iz prejšnjega odstavka odloča komisija za študijske zadeve BF

Študentu, ki pri študiju izkazuje nadpovprečne študijske rezultate, se omogoči hitrejše napredovanje, če je to glede na študijski proces mogoče. Sklep o tem sprejme senat BF na podlagi prošnje kandidata in obrazloženega mnenja komisije za študijske zadeve BF. S sklepom se določi način hitrejšega napredovanja.

Pogoji za ponavljanje letnika

Študent, ki ni opravil vseh obveznosti, določenih s študijskim programom za vpis v višji letnik, lahko v času študija enkrat ponavlja letnik, če doseže v letniku, ki ga želi ponavljati najmanj 30 kreditnih točk po ECTS in ima opravljene vse laboratorijske vaje.

Pogoji za prehajanje med programi

Za prehod med študijskimi programi BSc stopnje se šteje prenehanje študentovega izobraževanja v študijskem programu, v katerega se je vpisal, in nadaljevanje izobraževanja v novem študijskem programu.

Možnost prehajanja med študijskimi programi temelji na Merilih za prehode med študijskimi programi (Ur.l. RS, št.95/10). Prehajanje je možno med študijskimi programi istih oz. drugih strokovnih področij, ne glede na to, na katerem visokošolskem zavodu so bila pridobljena.

Kandidati morajo izpolnjevati pogoje za vpis v program v katerega prehajajo. Možnost prehoda je tudi odvisna od prostih mest.

Pri prehodih med študijskimi programi se upoštevajo naslednja merila:

- izpolnjevanje pogojev za vpis v novi študijski program,
- obseg razpoložljivih mest
- letnik ali semestri v prejšnjem študijskem programu, v katerem je študent opravil študijske obveznosti in ki se lahko priznajo v celoti,
- minimalno število letnikov ali semestrov, ki jih mora študent opraviti, če želi diplomirati v novem programu

Možen je prehod z ustreznega univerzitetnega programa in visokošolskega strokovnega programa s področja opredeljenega med področji ved o življenju, kmetijstvu, gozdarstvu in ribištvu ter varstvu okolja v isti ali višji letnik prvostopenjskega univerzitetnega programa Mikrobiologija, če so izpolnjeni pogoji za vpis v nov program in glede na opravljene obveznosti v prejšnjem programu. Prehod je možen, če se lahko prizna vsaj polovica opravljenih obveznosti. Pri odobritvi in določitvi potrebnih obveznosti Študijska komisija BF določi, katere predmete oz. v kakšnem obsegu prizna že opravljene študijske obveznosti in v kateri letnik se študent vpiše. Študijska komisija lahko določi dodatne obveznosti v obsegu 10 do 60 kreditnih točk po ECTS, ki jih mora študent opraviti za dokončanje študija po novem študijskem programu.

Za diplomante višješolskih študijskih programov prehod na predlagani program ni mogoč.

Pogoji za dokončanje študija

Študent konča študij, ko opravi vse predpisane obveznosti v obsegu 180 kreditnih točk po ECTS.

Pogoji za dokončanje posameznih delov programa, če jih program vsebuje

Predlaganega univerzitetnega programa prve stopnje Mikrobiologija ni možno zaključiti po posameznih delih. Pogoji za dokončanje programa so vsi opravljeni izpiti pri predmetih, ki jih študent vpiše. Študent konča program, ko opravi obveznosti v skupnem obsegu 180 ECTS.

Strokovni oz. znanstveni ali umetniški naslov (moški)

- diplomirani mikrobiolog (UN)

Strokovni oz. znanstveni ali umetniški naslov (ženski)

- diplomirana mikrobiologinja (UN)

Strokovni oz. znanstveni ali umetniški naslov (okrajšava)

- dipl. mikrobiol. (UN)

PREDMETNIK ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA S PREDVIDENIMI NOSILKAMI IN NOSILCI PREDMETOV

Ni členitve (študijski program)

1. letnik, obvezni

	Šifra	Ime	Nosilci	Kontaktne ure					Samostojno delo	Ure skupaj	ECTS	Semestri	Izbiren
				Predavanja	Seminarji	Vaje	Klinične vaje	Druge obl. štud.					
1.	1658	Uvod v mikrobiologijo	Gorazd Avguštin	20	15	0	0	0	40	75	3	Zimski	ne
2.	1659	Mikrobiološki praktikum	Romana Marinšek Logar	10	0	80	0	0	60	150	6	Zimski	ne
3.	1660	Matematične metode	Petar Pavešič	45	0	30	0	0	75	150	6	Zimski	ne
4.	1661	Kemija	Iztok Prislan	60	5	45	0	0	115	225	9	Zimski	ne
5.	1662	Biologija večceličnih organizmov	Jasna Dolenc Koce, Rok Kostanjšek	45	0	30	0	0	75	150	6	Letni	ne
6.	1664	Biologija celice	Mateja Erdani Kreft	45	0	30	0	0	75	150	6	Letni	ne
7.	3584	Biokemija	Jure Stojan, Tom Turk	80	0	70	0	0	150	300	12	Zimski	ne
8.	3910	Molekularna biologija	Uroš Petrovič	60	0	90	0	0	150	300	12	Letni	ne
		Skupno		365	20	375	0	0	740	1500	60		

2. letnik, obvezni

	Šifra	Ime	Nosilci	Kontaktne ure					Samostojno delo	Ure skupaj	ECTS	Semestri	Izbiren
				Predavanja	Seminarji	Vaje	Klinične vaje	Druge obl. štud.					
1.	1666	Mikrobna genetika	Jerneja Ambrožič Avguštin	75	0	75	0	0	150	300	12	Zimski	ne
2.	1667	Uvod v biofiziko	Dean Cvetko	45	0	30	0	0	75	150	6	Zimski	ne
3.	1668	Statistika	Katarina Košmelj	45	0	30	0	0	75	150	6	Zimski	ne
4.	1669	Imunologija	Alojz Ihan	40	0	35	0	0	75	150	6	Zimski	ne
5.	1670	Mikrobna fiziologija	Ines Mandić Mulec	60	15	75	0	0	150	300	12	Letni	ne
6.	1671	Virologija	Tatjana Avšič Županc	30	10	35	0	0	75	150	6	Letni	ne
7.	1672	Bioinformatična orodja v mikrobiologiji	Gorazd Avguštin	15	0	15	0	0	45	75	3	Letni	ne
8.	0000	Izbirni predmeti		45	15	60	0	0	105	225	9	Letni	da
		Skupno		355	40	355	0	0	750	1500	60		

3. letnik, obvezni

	Šifra	Ime	Nosilci	Kontaktne ure					Samostojno delo	Ure skupaj	ECTS	Semestri	Izbiren
				Predavanja	Seminarji	Vaje	Klinične vaje	Druge obl. štud.					
1.	1675	Mikrobna ekologija	David Stopar	60	0	55	0	0	110	225	9	Letni	ne
2.	1676	Mikrobna biotehnologija	Romana Marinšek Logar, Maša Vodovnik	40	15	60	0	0	110	225	9	Letni	ne
3.	1677	Osnove medicinske mikrobiologije	Darja Keše	45	0	30	0	0	75	150	6	Zimski	ne
4.	1678	Analitske metode v mikrobiologiji	Romana Marinšek Logar, David Stopar, Gorazd Avguštin	30	15	30	0	0	75	150	6	Letni	ne
5.	3548	Mikrobna raznolikost in identifikacija	Gorazd Avguštin, Nina Gunde Cimerman	60	0	90	0	0	150	300	12	Zimski	ne
6.	3914	Mikrob in patogeneza	Cene Gostinčar, Marina Dermastia, Tom Turk	60	15	40	0	0	110	225	9	Zimski	ne
7.	0000	Izbirni predmeti		45	15	50	0	0	115	225	9	Letni	da
		Skupno		340	60	355	0	0	745	1500	60		

IZBIRNI

	Šifra	Ime	Nosilci	Kontaktne ure					Samostojno delo	Ure skupaj	ECTS	Semestri	Izbiren
				Predavanja	Seminarji	Vaje	Klinične vaje	Druge obl. štud.					
1.	1679	Biološka varnost in etika	Romana Marinšek Logar	15	10	10	0	0	40	75	3	Letni	da
2.	1681	Industrijska mikrobiologija	Neža Čadež, Nina Gunde Cimerman	30	0	45	0	0	75	150	6	Letni	da
3.	1683	Porajajoči se patogeni mikroorganizmi	Tatjana Avšič Županc	15	15	15	0	0	30	75	3	Letni	da
4.	2691	Individualni raziskovalni projekt	Visokošolski učitelj s habilitacijo	0	0	0	0	75	75	150	6	Letni	da
5.	1680	Živilska mikrobiologija	Sonja Smole Možina	45	5	25	0	0	75	150	6	Letni	da
6.	1682	Mikologija	Nina Gunde Cimerman	15	0	20	0	0	40	75	3	Letni	da
7.	1684	Okoljski monitoring	Maša Vodovnik, Romana Marinšek Logar	30	15	30	0	0	75	150	6	Letni	da
		Skupno		150	45	145	0	75	410	825	33		