

Univerza v Ljubljani



Interdisciplinarni
doktorski študijski program
BIOZNANOSTI

Znanost o življenju – znanje za življenje

Ljubljana, 2016

Univerza v Ljubljani



Biotehniška fakulteta
Fakulteta *za elektrotehniko*
Fakulteta *za računalništvo in informatiko*
Fakulteta *za strojništvo*
Zdravstvena fakulteta



Interdisciplinarni
doktorski študijski program
BIOZNANOSTI

Znanost o življenju – znanje za življenje

Ljubljana, 2016

1	SPLOŠNI PODATKI O PROGRAMU.....	5
2	TEMELJNI CILJI IN SPLOŠNE KOMPETENCE PROGRAMA.....	6
3	PODATKI O MEDNARODNEM SODELOVANJU SODELUJOČIH VISOKOŠOLSКИH ZAVODOV.....	6
4	PODATKI O RAZISKOVALNIH PROGRAMIH, PROJEKTIH, SPORAZUMIH.....	7
5	PREDSTAVITEV ZNANSTVENIH PODROČIJ.....	8
5.1	AGRONOMIJA.....	8
5.2	AGROŽIVILSKA MIKROBIOLOGIJA.....	8
5.3	BIOINFORMATIKA.....	9
5.4	BIOINŽENIRING V ZDRAVSTVU.....	9
5.5	BIOLOGIJA.....	10
5.6	BIOTEHNOLOGIJA.....	10
5.7	EKONOMIKA NARAVNIH VIROV.....	11
5.8	HORTIKULTURA.....	12
5.9	KRAJINSKA ARHITEKTURA.....	12
5.10	LES IN BOKOMPOZITI.....	12
5.11	NANOZNANOSTI.....	13
5.12	PREHRANA.....	14
5.13	TEHNIŠKI SISTEMI V BIOTEHNIKI.....	14
5.14	UPRAVLJANJE GOZDNIH EKOSISTEMOV.....	15
5.15	VARSTVO NARAVNE DEDIŠČINE.....	15
5.16	ZNANOST O ŽIVALIH.....	15
5.17	ZNANOSTI O CELICI.....	16
5.18	ŽIVILSTVO.....	17
6	POGOJI ŠTUDIJA.....	18
6.1	POGOJI ZA VPIS IN MERILA ZA IZBOR KANDIDATOV.....	18
6.1.1	POGOJI ZA VPIS.....	18
6.1.2	MERILA ZA IZBIRO OB OMEJITVI VPISA.....	18
6.2	PRIZNAVANJE ZNANJ IN SPRETNOSTI, PRIDOBLENIH PRED VPISOM V PROGRAM.....	19

6.3	POGOJI ZA NAPREDOVANJE PO PROGRAMU.....	19
6.4	POGOJI ZA PONAVLJANJE LETNIKA.....	20
6.5	MENJAVA ZNANSTVENEGA PODROČJA ŠTUDIJA.....	20
6.6	POGOJI ZA DOKONČANJE ŠTUDIJA.....	20
6.7	PRIDOBITEV ZNANSTVENEGA NASLOVA.....	20
6.8	PREHODI IN POVEZANOST MED ŠTUDIJSKIMI PROGRAMI.....	20
6.9	NAČIN IZVAJANJA ŠTUDIJA.....	21
7	ŠOLNINA.....	22
8	MENTORSTVO.....	22
9	PREDMETNIK ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA.....	23
9.1	VSEBINSKA STRUKTURA PROGRAMA.....	23
9.1.1	ZAGOTAVLJANJE MOBILNOSTI.....	24
9.2	PREDMETNA STRUKTURA PROGRAMA.....	25
9.2.1	NAČINI IN OBLIKE IZVAJANJA ŠTUDIJA.....	25
9.2.2	SEZNAM PREDMETOV.....	25
9.3	NAČINI OCENJEVANJA.....	36
9.4	ZAMENJAVA / IZPIS ŽE VPISANEGA PREDMETA.....	36
10	ORGANIZACIJA IN IZVAJANJE INTERDISCIPLINARNEGA DOKTORSKEGA ŠTUDIJA BIOZNANOSTI.....	37
10.1	PRAVILNIK O ORGANIZACIJI ŠTUDIJA.....	37
10.2	ORGANI IN ODLOČANJE.....	38
10.2.1	KOLEGIJI / KOMISIJE ZA DOKTORSKI ŠTUDIJ / SENATI FAKULTET.....	38
10.2.2	PROGRAMSKI SVET.....	38
11	KOORDINATORJI ZNANSTVENIH PODROČIJ.....	39
12	PRAVILA O POSTOPKIH ZA PRIDOBITEV ZNANSTVENEGA NASLOVA DOKTOR ZNANOSTI.....	44
13	DODATNE INFORMACIJE O ŠTUDIJU.....	44
	KLJUČ ZA KODIRANJE PREDMETOV.....	46

Doktorskemu programu Bioznanosti na pot

Interdisciplinarni doktorski študijski program Bioznanosti je skupen projekt petih fakultet Univerze v Ljubljani: Biotehniške fakultete (BF) kot koordinatorice programa ter Fakultete za elektrotehniko (FE), Fakultete za računalništvo in informatiko (FRI), Fakultete za strojništvo (FS) in Zdravstvene fakultete (ZF) kot soizvajalk programa. Znanstveni dosežki na področju temeljnih in aplikativnih bioloških znanosti so v zadnjem desetletju in pol pripeljali do bistvenih dopolnitev in popravkov desetletja veljavnih teorij, ki odpirajo popolnoma nova obzorja v proučevanju temeljnih zakonitosti delovanja bioloških sistemov in omogočajo razvoj aplikacij, o katerih pred dobrim desetletjem nismo niti razmišljali. Hiter razvoj na številnih področjih bioloških raziskav in vedno nove možnosti za uporabo novega znanja se odražajo v vedno novih potrebah po temeljnih in aplikativnih znanjih v sodobnih družbah, ki narekujejo tudi ustrezno prenovo doktorskih študijskih programov. Interdisciplinarni doktorski program Bioznanosti ob upoštevanju smernic bolonjske prenove združuje znanje in izkušnje s področij agronomije, agroživilske mikrobiologije, biologije, bioinformatike, bioinženiringa v zdravstvu, biotehnologije, ekonomike naravnih virov, upravljanja gozdnih ekosistemov, hortikulture, krajinske arhitekture, lesa in biokompozitov, nanoznanosti, prehrane, tehniških sistemov v biotehniko, varstva naravne dediščine, znanosti o celici, znanosti o živalih in živilstva. Potrebo po kakovostnem in sodobnem doktorskem študijskem programu za pridobitev ustreznih znanj s področja znanstvenih ved, ki se razvijajo na različnih članicah Univerze v Ljubljani, narekuje tudi hiter in obsežen razvoj teh področij ter njihov vpliv na pomembna področja našega življenja, kot so hrana in prehrana, zdravje, okolje in obnovljivi viri energije, če omenimo samo nekatera.

Bistven element programa je povezovanje vsebin s področja Bioznanosti na ravni Univerze v Ljubljani ob posebni skrbi za mejna, nova, pogosto v širši javnosti prezrta področja raziskav, ki v študijskih programih prve in druge stopnje še niso ustrezno zastopana. Doktorski program Bioznanosti je odgovor Biotehniške fakultete in sodelujočih partnerjev na izzive časa in predstavlja nabor najaktualnejših znanj na tem področju, ki jih ob angažiranju domačih in tujih strokovnjakov lahko ponudimo v našem prostoru. Poleg petih izvajalk sodelujejo v programu še druge članice UL in vodilni slovenski raziskovalni inštituti, ki v program prispevajo svoje raziskovalno okolje, v katerem lahko poteka usposabljanje doktorskih kandidatov. Osrednji poudarek doktorskega študija je na raziskovalnem delu, na interdisciplinarnosti študija in na sodelovanju mednarodno uveljavljenih domačih in tujih strokovnjakov. Upoštevajoč priporočila Evropskega združenja univerz (EUA), program predvideva mednarodno izmenjavo študentov, kot pogoj za zagotavljanje mednarodno primerljive kakovosti doktorskih del pa je zahteva po predhodni objavi dela raziskovalnih rezultatov v mednarodno priznanih znanstvenih revijah. Poseben poudarek je namenjen tesnemu sodelovanju med doktorandom in mentorjem, ki daje programu osebno noto in omogoča kandidatom, da v soglasju z mentorjem oblikujejo osebni program usposabljanja, ki najbolje ustreza njihovim ambicijam.

prof. dr. Peter Dovč

predsednik Programskega sveta Bioznanosti

1 SPLOŠNI PODATKI O PROGRAMU

Interdisciplinarni doktorski študijski program Bioznanosti predstavlja po bolonjski shemi program tretje stopnje. Traja tri leta in obsega 180 kreditnih točk. Študijski program je sestavljen iz organiziranega dela pouka v obsegu 60 kreditnih točk, preostalih 120 kreditnih točk pa je namenjen individualnemu raziskovalnemu delu za doktorsko disertacijo.

Študijske obveznosti programa so v skladu z Zakonom o visokem šolstvu in Merili za akreditacijo visokošolskih zavodov in študijskih programov, ki jih je sprejel Svet RS za visoko šolstvo, ovrednotene po Evropskem prenosnem kreditnem sistemu (ECTS – European Credit Transfer System). S tem je omogočena direktna vključitev delov programa v mednarodno izmenjavo z univerzami iz držav, ki sistem ECTS uporabljajo.

Program omogoča pridobitev znanstvenega naslova **doktor/doktorica znanosti** na naslednjih znanstvenih področjih:

- | | | |
|-------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| - agronomija | - hortikultura | - upravljanje gozdnih ekosistemov |
| - agroživilska mikrobiologija | - krajinska arhitektura | |
| - bioinformatika | - les in biokompoziti | - varstvo naravne dediščine |
| - bioinženiring v zdravstvu | - nanoznanosti | - znanost o živalih |
| - biologija | - prehrana | - znanosti o celici |
| - biotehnologija | - tehniški sistemi v biotehniko | - živilstvo |
| - ekonomika naravnih virov | | |

Interdisciplinarni doktorski študijski program Bioznanosti izvajajo naslednje članice Univerze v Ljubljani:

- Biotehniška fakulteta, Jamnikarjeva 101, Ljubljana
- Fakulteta za elektrotehniko, Tržaška cesta 25, Ljubljana
- Fakulteta za računalništvo in informatiko, Večna pot 113, Ljubljana
- Fakulteta za strojništvo, Aškerčeva 6, Ljubljana
- Zdravstvena fakulteta, Zdravstvena pot 5, Ljubljana.

Biotehniška fakulteta koordinira vodenje doktorskih postopkov na naslednjih znanstvenih področjih (15): agronomija, agroživilska mikrobiologija, bioinženiring v zdravstvu, biologija, biotehnologija, ekonomika naravnih virov, hortikultura, krajinska arhitektura, les in biokompoziti, prehrana, upravljanje gozdnih ekosistemov, varstvo naravne dediščine, znanost o živalih, znanosti o celici in živilstvo. Fakulteta za elektrotehniko koordinira znanstveno področje nanoznanosti, Fakulteta za računalništvo in informatiko koordinira znanstveno področje bioinformatika, Fakulteta za strojništvo pa koordinira znanstveno področje tehniški sistemi v biotehniko.

Doktorand odda vlogo za odobritev teme in naslova doktorske disertacije na članico, ki koordinira tisto znanstveno področje, na katerega je doktorand vpisan.

2 TEMELJNI CILJI IN SPLOŠNE KOMPETENCE PROGRAMA

Temeljni cilj doktorskega študijskega programa Bioznanosti je izobraževanje visoko usposobljenih strokovnjakov za posamezna znanstvena področja, ki sestavljajo program Bioznanosti.

Doktorand bo po končanem študiju sposoben za kreativno in samostojno znanstveno raziskovalno delo in reševanje zahtevnih znanstvenih problemov. Poglobil bo temeljna znanja na posameznih področjih, pridobil orodja za reševanje problemov, usposobljen bo za kritično presojo pri razreševanju kompleksnih znanstveno-raziskovalnih vprašanj, za razvoj novih raziskovalnih metod in prenosov novih tehnologij in znanja v prakso. Naučil se bo uporabljati znanstveno literaturo in slediti izsledkom na svojem področju znanosti. Sposoben bo pridobivati in voditi ali koordinirati znanstveno raziskovalne projekte in bo svoje rezultate znal predstaviti širši javnosti. Kandidat bo sposoben komunikacije s strokovnjaki z drugih znanstvenih področij.

V študiju so zastopane tradicionalne znanstvene smeri ved o življenju, dopolnjene z novejšimi, ki jih narekuje razvoj novih tehnologij in potreb v družbi.

3 PODATKI O MEDNARODNEM SODELOVANJU SODELUJOČIH VISOKOŠOLSКИH ZAVODOV

Biotehniška fakulteta

<http://www.bf.uni-lj.si/dekanat/mednarodna-dejavnost/>

Fakulteta za elektrotehniko

http://www.fe.uni-lj.si/studij_na_fakulteti/mednarodne_izmenjave/
http://www.fe.uni-lj.si/raziskovanje_in_razvoj/mednarodno_sodelovanje/

Fakulteta za računalništvo in informatiko

<http://izmenjave.fri.uni-lj.si/>

Fakulteta za strojništvo

http://www.fs.uni-lj.si/studijska_dejavnost2/mednarodne_izmenjave/predstavitev/
http://www.fs.uni-lj.si/raziskovalna_dejavnost/mednarodni_projekti/

Zdravstvena fakulteta

<http://www2.zf.uni-lj.si/si/>

Univerza v Ljubljani

http://www.uni-lj.si/mednarodno_sodelovanje_in_izmenjave/

4 PODATKI O RAZISKOVALNIH PROGRAMIH, PROJEKTIH, SPORAZUMIH

Podatki so dostopni na spletnih povezavah, navedenih spodaj:

Biotehniška fakulteta:

<http://www.bf.uni-lj.si/dekanat/porocila/letna-porocila/>
<http://www.bf.uni-lj.si/dekanat/raziskovalno-delo/raziskovalni-programi-programske-skupine/>
<http://www.sicris.si/search/org.aspx?opt=4&lang=slv&id=2642>

Fakulteta za elektrotehniko

http://www.fe.uni-lj.si/raziskovanje_in_razvoj/raziskovalni_programi/
<http://www.sicris.si/search/org.aspx?opt=4&lang=slv&id=758>

Fakulteta za računalništvo in informatiko

<http://www.fri.uni-lj.si/si/raziskave/projekti/>
<http://www.sicris.si/search/org.aspx?opt=4&lang=slv&id=758>

Fakulteta za strojništvo

http://www.fs.uni-lj.si/raziskovalna_dejavnost/nacionalni_projekti/
http://www.fs.uni-lj.si/raziskovalna_dejavnost/mednarodni_projekti/
<http://www.sicris.si/search/org.aspx?opt=4&lang=slv&id=693>

Zdravstvena fakulteta

<http://www2.zf.uni-lj.si/si/raziskovalniinstitut4-1/raziskovalni-projekti4-1-2/projektivteku4-1-2-1>
<http://www.sicris.si/search/org.aspx?opt=4&lang=slv&id=628>

5 PREDSTAVITEV ZNANSTVENIH PODROČIJ

5.1 AGRONOMIJA

Moderna agronomija se ne posveča samo rastlinski pridelavi, ampak skuša okolje, v katerem ta pridelava poteka, razumeti širše. Znanstveno področje agronomije uvaja podiplomske študente v raziskave interakcij kmetijske proizvodnje in drugih, z okoljem povezanih dejavnosti človeka. Težišče področja je preučevanje zakonitosti zgradbe in delovanja agro- in drugih ekosistemov, preučevanje odzivov rastlin in drugih sobivajočih organizmov na abiotske in biotske okoljske dejavnike ter na kmetijske tehnologije. Program obravnava in analizira učinke globalnih okoljskih sprememb ter one-snaževanja na rastline, tla in podnebje in išče nove tehnologije, ki bodo omogočale trajnostni razvoj na področju kmetijstva in sorodnih dejavnosti, ohranjale biodiverzitetu in okolje.

Omenjene vsebine so zajete v 15 predmetih. Interdisciplinarno zasnovan predmetnik omogoča študentu, da pridobi celosten uvid v področje, kar je glede na kompleksnost (agro)ekosistemov zelo pomembno. Po drugi strani izbirni predmeti omogočajo osredotočeno obravnavo izbranih vsebin. Znanja, pridobljena v okviru metodoloških predmetov, doktoranda opremijo za kompetentno raziskovanje agroekosistemov.

prof. dr. Dominik Vodnik
koordinator za področje agronomije

5.2 AGROŽIVILSKA MIKROBIOLOGIJA

Študentu naravoslovja znanstveno področje agroživilske mikrobiologije omogoča pridobivanje znanj o delovanju mikroorganizmov v agroekosistemih in v živilsko predelovalni industriji. Program ponuja najnovejša dognanja na področju od molekularne do okoljske mikrobiologije. V programu vam ponujamo znanja o sodobnih mikrobioloških metodah in tehnikah; strukturi in dinamiki mikrobnih genomov; o sociomikrobiologiji mikrobnih interakcij v modelnih in kompleksnih sistemih, kot so tla, vode, rastlina: mikrob, hrana, spoznate vlogo mikrobnih interakcij za obvladovanje škodljivih mikroorganizmov, pridobivanje novih biološko aktivnih molekul, razvoj biopesticidov in probiotikov; natančno spoznate strukturo mikrobnih biofilmov, molekularne značilnosti in uporabne lastnosti polimerov, ki povezujejo celice v biofilmu, razumete probleme in rešitve pri obvladovanju škodljivih biofilmov; spoznate postopke zagotavljanja varne ter mikrobiološko neoporečne hrane; program vam omogoča znanja, ki so ključna za sonaravno kmetijstvo zlasti uporabo najnovejših tehnologij za pridobivanje energije iz agroživilskih odpadkov (metan, vodik), novejša biotehnoške rešitve za proizvodnjo bioetanol, biobutanola, mineralnih gnojil, uporabo bioremediacijskih tehnologij in novejših trendov pridobivanja prekurzorjev zdravil pri presnovi agroživilskih odpadkov. Program povezuje pridelovalni in predelovalni vidik mikrobiologije v prehranski proizvodni verigi. Na ta način vam ponujamo celovit pogled na vlogo mikroorganizmov od proizvodnje do potrošnika pri pridelavi in predelavi zdrave in visoko kvalitetne hrane.

prof. dr. Ines Mandić Mulec
koordinatorica za področje agroživilske mikrobiologije

5.3 BIOINFORMATIKA

Kako podobna so si živa bitja? Kakšne so genetske razlike med ljudmi? Smo ljudje res potomci neandertalcev? Kako so se živalske vrste lahko prilagodile na življenjska okolja? Okvare katerih genov so odgovorne za pojav različnih bolezni? Je stranske učinke zdravil moč napovedati iz njihovih strukturnih lastnosti?

Odgovore na vsa ta vprašanja je danes moč poiskati z uporabo bioinformatičnih pristopov. V zadnjih desetletjih so raziskovalci z razvojem genomskih in ostalih molekularnih eksperimentalnih tehnik pridobili ogromno podatkov s področja molekularne biologije. Tehnike bioinformatike nam omogočajo te podatke primerno obdelati, v njih poiskati informativne vzorce ter z njihovo analizo izboljšati razumevanje bioloških procesov. Tipična področja uporabe bioinformatike so poravnava zaporedij proteinov in nukleinskih kislin, iskanje genov, sestavljanje genomov iz krajših zaporedij, filogenetska analiza, napoved proteinskih struktur in aktivnih delov proteinov, analiza genskih izrazov, odkrivanje genetskih mrež, analiza podatkov o polimorfizmih in proteinskih interakcijah ter modeliranje bioloških procesov in evolucije.

Znanstveno področje bioinformatika je namenjeno dvema profiloma študentov. Študenti z biomedicinskimi predznanji se bodo izobrazili v uporabi modernih računalniških pristopov za reševanje problemov s teh področij. Študij na tej smeri pa je enako zanimiv tudi za študente s tehničnimi fakultet, predvsem računalnikarje, ki se bodo naučili uporabiti svoje računalniško znanje na vse privlačnejšem področju bioinformatike.

doc. dr. Tomaž Curk
koordinator za področje bioinformatike

5.4 BIOINŽENIRING V ZDRAVSTVU

Področje Bioinženiring v zdravstvu je namenjeno diplomantom različnih fakultet, ki se želijo posvetiti raziskavam in/ali inženiringu na področju zdravstvenih ved. Vsebine obsegajo študij mehanizmov ohranjanja zdravja v povezavi z vplivi okolja, novih materialov in novih postopkov. Okoljski vplivi na zdravje vključujejo problematiko ekološkega inženirstva, ekosistemskih storitev, čiščenja odpadnih voda, uporabe ekotehnologij, problematiko kvalitete voda, zemlje in ozračja, problematiko biokompatibilnosti materialov, iz katerih so izdelane proteze in ortoze ter problematiko fotokatalitskih materialov in materialov za izdelavo laboratorijskih pripomočkov v raziskovalni in klinični medicini. Pri tem pomembno vlogo igrajo interakcije nanostrukturiranih površin z živimi sistemi. Nadalje je predmet tega področja zasnova in izdelava mikrofluidnih naprav in lab-on-chip sistemov, njihova uporaba v bioanalitiki bioprocsov, razvoju in proizvodnji farmaceutskih učinkovin ter v diagnostiki. Predmet tega področja je tudi izdelava biomehanskih modelov lokomotorne sistema in s tem povezano načrtovanje operacij na osnovi biomehanskih parametrov ter optimizacija oblike in načina implementacije protez in ortoz. Predmet področja Bioinženiring v zdravstvu so katerikoli dejavniki, ki vplivajo na zdravje in jih lahko obravnavamo s teoretičnimi ali eksperimentalnimi metodami. V tem področju lahko svoje mesto najdejo tisti, ki

želijo kakorkoli doprinesti k ohranjanju zdravja, zdravljenju bolezni in preventivnim ukrepom, z uporabo znanstvenih metod. Področje Bioinženiring v zdravstvu promovira življenju in okolju prijazne metode in visoke etične kriterije.

prof. dr. Veronika Kralj Igljč

koordinatorica za področje bioinženiringa v zdravstvu

5.5 BIOLOGIJA

Biologija velja za eno od osrednjih znanstvenih področij v naravoslovju. To je veda o živalih, rastlinah, mikroorganizmih in glivah ter njihovi medsebojni prepletenosti in povezanosti z okoljem. Biologija obravnava vse nivoje biološke organizacije, od molekul pa do ekosistema. Pojav novih znanstvenih področij biologiji ne zmanjšuje vloge, pač pa se zdi, da je ravno nasprotno. Potreba po celostnem pogledu na življenje, kjer se molekule in ekosistemi prepletajo v dinamično in zaokroženo celoto, daje biologiji vedno večji pomen. Znanstveno področje biologija v študiju Bioznanosti je zasnovano tako, da zajame najširši pogled na življenje ter nudi razumevanje dinamičnosti, spremenljivosti in minljivosti živih bitij. Tako znanje je odločilnega pomena pri mnogih človekovih dejavnostih, med katere sodijo posegi v okolje, posegi v genom, proizvodnja kemikalij in materialov, s katerimi organizmi še nikoli prej niso prišli v stik in posegi v ekosisteme, ki imajo nepredstavljive posledice. Vemo, da bo preživetje na tem planetu odvisno od našega odgovornega ravnanja. Predpogoj za to pa je poznavanje in razumevanje bioloških sistemov in njihove prepletenosti ter soodvisnosti.

prof. dr. Damjana Drobne

koordinatorica za področje biologije

5.6 BIOTEHNOLOGIJA

Znanstveno področje biotehnologija ponuja študentom poglobitev znanja tistih fizioloških procesov pri mikrobih, rastlinah, živalih in ljudeh, ki jih s pomočjo biotehnoloških metod lahko spreminjamo z namenom, da izboljšamo kakovost organizmov ali z namenom produkcije določenih substanc. Mikrobna biotehnologija, Rastlinska biotehnologija in Biotehnologija vretenčarjev so vsebinsko obsežnejši predmeti, ki opredeljujejo glavna tri področja biotehnologije. Mikrobna biotehnologija obravnava industrijsko relevantne pristope metabolnega, biosinteznega in proteinskega inženirstva z uporabo rekombinantne DNA ter razvoj novih in izpopolnjenih bioprocsov za produkcijo generičnih proizvodov. Podaja komparativni pregled najbolj pomembnih industrijskih mikroorganizmov novejši gostiteljskih sevov, komparativni pregled najnovejših metod in pristopov, ki so še v razvoju, vendar že prihajajo v industrijsko okolje. Rastlinska biotehnologija obravnava biotehnoške metode žlahtnjenja in izboljševanja agronomskih lastnosti rastlin z uporabo morfoloških, biokemijskih in DNA markerjev. Predstavljene bodo strategije genskega spreminjanja rastlin za izboljšanje agronomskih lastnosti, odpornosti na biotske in abiotske strese, ustrežnejšo kakovost, produkcijo zdravil ali drugih komponent. Obravnava vprašanja biološke varnosti gensko spremenjenih rastlin,

diagnostiko rastlinskih patogenov ter uporabo genomskega podatkov iz modelnih rastlinskih sistemov. Animalna biotehnologija predstavi razvoj animalne biotehnologije s poudarkom na razvoju metod transgeneze in molekularnih markerjev za upravljanje z živalskimi genskimi viri; imunske tehnologije v animalni biotehnologiji; epigenetske mehanizme, ki uravnavajo izražanje genov; razvoj živalskih modelov za biomedicinske študije ter upravljanje velikih podatkovnih zbirk in genomske selekcije. Izbirni predmeti ponujajo teme, ki dopolnjujejo in razširjajo tematike treh področnih predmetov. Teoretski predmeti ponujajo študentom poglobljeno znanje določenega procesa in tehnologije, individualno raziskovalni izbirni predmeti pa kandidate seznanijo z najsoodnejšimi laboratorijskimi metodami in tehnikami, ki jih lahko povežejo z izvedbo eksperimentalnega dela.

prof. dr. Mojca Narat

koordinatorica za področje biotehnologije

5.7 EKONOMIKA NARAVNIH VIROV

Cilj doktorskega izobraževanja na področju ekonomike naravnih virov je usposobitev doktorandov za kreativno in vrhunsko raziskovalno delo na družboslovnih vprašanjih ved o življenju. Gre za širok spekter znanj družboslovja, posebej ekonomike, apliciranih v prehransko in lesno verigo, biogospodarstvo, razvoj podeželja in varstvo okolja. Lotevamo se izzivov, ki izhajajo iz upravljanja naravnih, človeških in kapitalnih virov, vezanih na biološke in biotehniške procese. Poseben poudarek je dan proučevanju družbenih razsežnosti upravljanja z naravnimi viri in vlogi države.

Program želi predvsem usposobiti za poglobljeno empirično delo, ki omogoča vključitev v mednarodno izmenjavo znanja in znanstveno publiciranje. Nabor področnih predmetov zajema teoretično izbirne predmete. V okviru obsežnejšega metodološkega predmeta (Metodologija ekonomskih in družboslovnih znanosti v bioznanosti) se slušatelji seznanijo z načrtovanjem raziskovalnega dela, z načini pridobitve in obdelave podatkov ter uporabo kvantitativnih in kvalitativnih metod. Metodološko znanje je mogoče poglobiti še z dvema predmetoma z vsebinami na področju operacijskih raziskav in multivariatnih statističnih metod.

Področje ponuja tudi izbiro treh predmetov, ki zaokrožujejo področja raziskav na katerih pričakujemo večji nabor doktorskih tem. Prvi se nanaša na bioekonomijo, kjer se analizirajo možnosti biotehnoloških inovacij v luči podjetniškega in narodno gospodarskega razvoja. Drugi odpira možnosti ekonomskih in socioloških raziskovanj na področju razvoja podeželja. Tretji pa odpira teorijo in metode na področju obnašanja potrošnikov, vezanih na hrano, les in druge blagovne dobrine, ustvarjene s pomočjo biotehniških procesov in sistemov.

Če se kandidatka ali kandidat odloči, da bo izdelal nalogo na področju ekonomike naravnih virov, ga skupina predavateljev in potencialnih mentorjev spodbuja, da je ob teh predmetih znanje mogoče nadgraditi tudi z izbiro modulov s primerljivih doktorskih programov doma in v tujini.

prof. dr. Emil Erjavec

koordinator za področje ekonomike naravnih virov

5.8 HORTIKULTURA

Znanstveno področje hortikultura zajema sadjarstvo, vinogradništvo, vrtnarstvo, okrasne rastline in zdravilne rastline. Je najbolj rastoča kmetijska panoga v Evropi in izven Evrope z vidika kakovosti obstoječih in novih hortikulturnih proizvodov ter ustvarjanja prijetnejših bivalnih pogojev. Slušatelji se bodo seznanili z širšim področjem hortikulture, predvsem z njeno vlogo v svetu in pri nas ter s sodobnimi rezultati na področju razmnoževanja in razvoja rastlin, pridelave funkcionalne ter varne hrane in sodobnih biotehnoloških metod žlahtnjenja. Predstavljen bo pomen različnih skupin primarnih in sekundarnih metabolitov v hortikulturnih rastlinah. Predstavljene bodo sintezne poti s ključnimi regulacijami in skupinami snovi ter njihov pomen v mehanizmih odpornosti na stres, bolezni ter škodljivce. Podani bodo biotični in abiotični dejavniki ter tehnologije pridelave, ki vplivajo na vsebnost biološko aktivnih snovi. Predstavljen bo vse večji pomen sekundarnih metabolitov v sadju za zdravje ljudi.

Slušateljem, ki še niso poslušali poglavij iz hortikulture, so na razpolago izbirne vsebine s področja sadjarstva, vinogradništva, vrtnarstva in okrasnih rastlin.

prof. dr. Franc Štampar

koordinator za področje hortikulture

5.9 KRAJINSKA ARHITEKTURA

Doktorski študij s področja krajinske arhitekture je izobraževanje za raziskovalno delo na tem področju. Temeljni področji raziskovanja sta teorija stroke, na primer teorija oblikovanja, oblike, struktur, vzorcev v krajini, teorija doživljanja krajine in metodologija stroke, raziskovanje in razvijanje novih postopkov/metod načrtovanja. Čeprav načrtovanje prostora v osnovi ni raziskovalna dejavnost, pa odgovornost do javnosti in kompleksnost problemov zahtevata argumentirane in verodostojne odločitve, ki morajo biti osnovane tudi na rezultatih raziskovalnega dela. Kot ena izmed planerskih dejavnosti krajinska arhitektura vstopa v izrazito interdisciplinarno povezavo z različnimi naravoslovnimi in družboslovnimi disciplinami, na primer geografijo, ekologijo, hidrologijo, prostorsko sociologijo, ekološko psihologijo itd. Pri reševanju krajinsko načrtovalnih problemov se pojavijo specifične potrebe po nadgradnji znanja, ki ga posamezna raziskovalna področja razvijajo z njim lastnimi raziskovalnimi metodami. Doktorski študij s področja krajinske arhitekture je usmerjen v prepoznavanje teh potreb ter razvoj uporabe znanstvenega instrumentarija za interdisciplinarno raziskovanje.

prof. dr. Ana Kučan

koordinatorica za področje krajinske arhitekture

5.10 LES IN BOKOMPOZITI

Les je nedvomno najstarejši visoko tehnološki naraven in obnovljiv polimerni kompozit, ki poseduje izjemne lastnosti in omogoča praktično neomejene načine rabe.

Znanstveno področje les in biokompoziti je opredeljeno z izbirnimi teoretičnimi in individualno raziskovalnimi predmeti, ki omogočajo študentu, da pridobi poglobljena znanja o lastnostih in tehnologijah predelave, obdelave ter rabe lesa, lesnih kompozitov in podobnih ligno-celuloznih materialov.

Individualno raziskovalni predmeti predstavljajo vsebinsko nadgradnjo izostrenih raziskovalnih vsebin, ki je podprta z uporabo vrhunske raziskovalne opreme.

V programu so poudarjene aktualne raziskovalne problematike nastajanja lesa, podprte z dendrokronološkimi in klimatološkimi vsebinami, ki jih nadgrajujejo tematike sprememb kakovosti lesa, strukture in lastnosti lesnih kompozitov, trajnosti in odpornosti materiala ter mehanskih lastnosti lesa in na lesu osnovanih materialov s poudarkom na njihovi uporabi v gradbeništvu. Doktorand bo imel možnost nadgrajevati znanja na področju snovanja in razvoja lesnih kompozitov, sodobnih procesov biotehnološke in kemične predelave lesa, pridobivanja in uporabe spojin z visoko dodano vrednostjo, kakršna je na primer nanoceluloza, sodobne biocidne in nebiocidne zaščita lesa, možnosti uporabe nanomaterialov v lesarstvu ter vrednotenja življenjskega cikla biokompozitov in izdelkov iz lesa.

Kandidat bo po končanem študiju sposoben za ustvarjalno in samostojno znanstveno raziskovalno delo na širokem interdisciplinarnem področju lesarstva. Usposobljen bo za prepoznavanje in reševanje temeljnih znanstvenih problemov, za sodelovanje v vrhunskih mednarodnih raziskovalnih projektih ali za ustvarjanje dodane vrednosti v gospodarstvu.

prof. dr. Primož Oven

koordinator za področje les in biokompoziti

5.11 NANOZNANOSTI

Nove tehnologije, med katere sodijo nanotehnologije, bodo brez dvoma krojile našo prihodnost. Mnogi menijo, da smo že vstopili v nano-ero, saj se proizvodi nanotehnologij pojavljajo v mnogih izdelkih namenjenih za vsakdanjo rabo. Nanotehnologije so se uveljavile v farmacevtski, kozmetični, elektrotehniški, tekstilni in živilski industriji. Nanoproizvodi so že dolgo neobhodnega pomena v računalništvu, informatiki, vesoljski tehnologiji in podobno. Proizvodom nanotehnologij je skupno to, da imajo zaradi svoje majhnosti številne posebne lastnosti, ki so drugačne od lastnosti makroskopskih teles in se dajo izkoristiti v praktične namene. Seveda pa se vedno znova pojavlja tudi vprašanje o njihovi varnosti za človeka in okolje. Znanstveno področje nanoznanosti združuje poznavanje lastnosti in proizvodnje nanodelcev in nanomaterialov ter razumevanje interakcij med biološkimi sistemi in proizvodi nanotehnologij ter vidike njihove varne uporabe. Znanstvena smer nanoznanosti je izrazito interdisciplinarna. Vsak kandidat bo poglobljal znanje iz svojega osnovnega področja (fizike, biologije, farmacije, medicine, elektrotehnike, živilstva in drugo), hkrati pa se bo seznanil še z drugimi vidiki, ki so skupni področju nanoznanosti. Kandidati, vpisani na znanstveno področje nanoznanosti, bodo ob zaključku študija boljše razumeli fizikalne, kemijske, tehnološke in biološke lastnosti ter možnosti uporabe nanodelcev in nanomaterialov. V izvedbo študija s področja nanoznanosti se bodo kot predavatelji ali somentorji aktivno vključili številni znanstveniki. Cilj nove znanstvene smeri je omogočiti kandidatom stik z vrhunskimi svetovnimi strokovnjaki na področju nanoznanosti in možnost sodelovanja s tujimi univerzami in inštituti. Ob zaključku študija bodo kandidati vsestransko izobraženi strokovnjaki, sposobni vključevanja v vrhunske projekte s področja nanoznanosti doma in v tujini.

prof. ddr. Aleš Iglič

koordinator za področje nanoznanosti

5.12 PREHRANA

Raziskave na področju prehrane pridobivajo vse večji pomen, saj dajejo osnove za razvoj novih izdelkov in načrtovanje prehranske verige od proizvodnje do porabe. Predstavljajo temelj za načrtovanje politik na področju kmetijstva, živilske in farmacevtske industrije, zdravstvenega varstva ter preventive.

Prehrana je izrazito interdisciplinarna veda in tako je zasnovan tudi doktorski študij s področja prehrane. V okviru obsežnejših predmetov slušatelj obnovijo in dopolnijo znanje iz osnov prehrane in prehranske biokemije. V obeh sklopih predavatelj iz različnih področij celostno predstavijo biokemijske osnove, prehranske raziskave in temelje klinične prehrane. S pomočjo ostalih izbirnih predmetov doktorand pridobi poglobljene osnove iz področij, ki so v neposredni povezavi z doktorskim delom. V okviru dveh bolj obsežnih teoretičnih predmetov slušatelj poglobi znanje na področju aktualnih raziskovalnih problemov prehrane ljudi in živali. Glavni cilj doktorskega dela je osvajanje nekaterih sodobnih raziskovalnih metod v prehrani, razvijanje kritičnega pristopa in razumevanja procesov v razvoju prehranske znanosti.

prof. dr. Janez Salobir

namestnik koordinatorja za področje prehrane

5.13 TEHNIŠKI SISTEMI V BIOTEHNIKI

Program je interdisciplinaren in predstavlja neposredno povezavo s temeljnimi raziskavami v biotehniko, opredelitvijo procesov in razvojem vseh vrst tehniških sistemov, ki omogočajo substitute v naravi. Primeren je za oba profila, tako biotehniškega kot naravoslovno-tehniškega. Vsakemu profilu, ki zaključuje drugo stopnjo posebna strokovna komisija prilagodi program, ki mu omogoča dopolnjevanje znanja iz drugega področja. Zaradi primerne raziskovalne kadra omogočamo študij na področjih: kmetijski, gozdarski, lesarski in živilsko-predelovalni stroji.

Študent iz področja biotehniko v začetku pridobi znanje iz temeljnih vsebin o problemih strojev in naprav. Nato pa ga uvedemo v temeljne raziskovalne in razvojne značilnosti med biotehnologijo in tehniko.

Študent iz področja tehnike v začetku pridobi znanje iz temeljnih vsebin biotehniko. Nato pa ga uvedemo v temeljne raziskovalne in razvojne značilnosti med tehniko in biotehnologijo.

Posebej moramo poudariti vsebine, ki se dotikajo neposredno celovitega razvoja inovativnih tehniških sistemov, ki temeljijo na iterativnem procesu konstruiranja z uporabo zlate zanke.

Študent nato v drugem letniku izbere specifične vsebine skupaj z mentorjem, ki mu omogočajo kakovosten vpogled v specifična znanja potrebna za raziskave tehniških sistemov za zadovoljevanje funkcij naravnih procesov.

prof. dr. Iztok Golobič

koordinator za področje tehniških sistemov v biotehniko

5.14 UPRAVLJANJE GOZDNIH EKOSISTEMOV

Doktorski študij s področja upravljanja gozdnih ekosistemov omogoča poglobitev in razširitev znanj o naravi gozdnih ekosistemov, njihovem upravljanju in gospodarjenju, skladno s tremi načeli sodobnega gozdarstva – trajnosti, sonaravnosti in večnamenskosti.

Vsebine predmetov omogočajo dopolnitev znanja o ekologiji gozdnih ekosistemov in njihovem upravljanju, ki obsega gozdnoekološke, tehnične in družboslovne vidike.

Gozd pokriva 60% celotnega ozemlja Slovenije, njegov pomen se zaradi okoljskih, proizvodnih in socialnih učinkov povečuje. Študij upravljanja gozdnih ekosistemov je zato svojevrsten izziv; za uspešno upravljanje je namreč potrebno celovito poznavanje gozdnih ekosistemov in njihovih sestavin na sestojni, krajinski in regionalni ravni ter hkrati obvladovanje prilagojenih upravljalških in tehnoloških postopkov.

Doktorski študij usposobi kandidate za reševanje razvojnih problemov ter samostojno znanstveno, razvojno in pedagoško delo ter vrhunska strokovna dela s področja gozdarstva in obnovljivih gozdnih virov. Ob zaključku študija se pridobi naziv doktor znanosti s področja upravljanja gozdnih ekosistemov.

prof. dr. Andrej Bončina

koordinator za področje upravljanja gozdnih ekosistemov

5.15 VARSTVO NARAVNE DEDIŠČINE

Okvir doktorskega študija s področja varstva naravne dediščine je vsebinsko zasnovan široko in obsega področja od geomorfologije in biologije do družbenih znanosti, vse pa je usmerjeno v aplikacijo za ohranjanje naravne dediščine. Težišče je na spoznavanju metod za hitro ugotavljanje in spremljanje stanja ohranjenosti rastlinskih in živalskih vrst, ekosistemov in naravnih znamenitosti ter opredeljevanju ustreznih pravnih in upravljalških ukrepov.

Poseben poudarek je namenjen metodam komunikacije in vodenja deležniških procesov za uspešno doseganje naravovarstvenih ciljev.

Širok okvir ustvarja veliko različnih možnosti za specialistično delo na ozkem področju in je individualno vodeno. Študij ima vzpostavljeno povezavo s podobnimi študiji v Evropi.

prof. dr. Janez Pirnat

koordinator za področje varstva naravne dediščine

5.16 ZNANOST O ŽIVALIH

Doktorski študij s področja znanosti o živalih je namenjen izobraževanju širšega kroga strokovnjakov za raziskovalno, razvojno in pedagoško delo na področjih kvantitativne genetike, selekcije, etologije in tehnogije reje živali. Vključena so tudi znanja o vplivih reje živali na okolje in kakovost animalnih proizvodov.

Področje selekcije obravnava problematiko pridobivanja informacij za genetsko vrednotenje živali v prireji, preizkusih ali laboratorijih. Vključuje znanja s področja informacijske tehnologije, ki jo uporabljamo pri zajemanju, posredovanju, shranjevanju in manipulaciji podatkov v podatkovnih zbirkah. Poudarjene so vsebine za napovedovanje genetskih vrednosti tako iz fenotipskih kot genetskih informacij, določanja bio-ekonomskih tež, postopkov odbire in spremljanja učinkov posameznih ukrepov na populacijo. Področje pokriva tudi znanja o spremljanju in usmerjanju malih populacij, ki jih srečamo tako pri lokalnih populacijah kot tudi v specializiranih nukleusih.

Področje etologije temelji na poznavanju govornice telesa pri živalih, saj s temi znaki lahko prepoznavamo počutje živali in razberemo spremembe v zdravstvenem stanju posameznih živali ali skupine. Z opazovanjem so pogosto povezane tudi fiziološke raziskave, da bi odzive živali bolje razumeli in jih uporabili pri odpravljanju pomanjkljivosti v različnih okoljih in sistemih reje. Cilj teh raziskav je vse bolj povezan tudi s spremljanjem učinkov elementov počutja na prirejo živali.

Tehnologija reje živali se v zadnjem obdobju močno spreminja zaradi sprememb okolja, zavedanja negativnih vplivov reje živali na okolje, strožjih etoloških normativov, večjih tržnih in ekonomskih pritiskov. S povečanjem izrabe domačih virov pri oskrbi živali zmanjšujemo negativne posledice na okolje, po drugi strani pa zahteva odstopanja od splošnih receptov pri reji živali in razvoju okolju prilagojenih in prijaznih tehnologij. Pri delu je potrebno usklajevati naravne, socialne in tržne danosti, rešitve pa morajo zagotavljati trajnostni razvoj. Tako so raziskave na tem področju pogosto interdisciplinarne.

Na vseh področjih je poudarjen razvoj temeljnih znanj in prenos le-teh v prakso. Tako pri študiju kot individualnem raziskovalnem delu poudarjamo mednarodno sodelovanje in sodelovanje z uporabniki. Možnosti zaposlitve diplomantov so na izobraževalnih inštitucijah, v javnih službah, živinorejskih raziskovalnih, razvojnih in strokovnih inštitutih, specializiranih svetovalnih službah in razvojnih oddelkih kmetijskih, živilskih in farmacevtskih podjetij.

prof. dr. Milena Kovač

koordinatorica za področje znanosti o živalih

5.17 ZNANOSTI O CELICI

Znanosti o celici so osnovane na celični biologiji, ki je izrazito dinamično integrativno področje znanosti, kjer je cilj spoznati strukturo in funkcijo evkariontskih celic v normalnih in bolezenskih stanjih. Objekt raziskav je posamezna celica v celični kulturi in celica kot del tkiva in organov. Znanstveno področje Znanosti o celici je zasnovano tako, da posreduje znanja o dinamičnosti celične zgradbe v povezavi s sekrecijo, delitvijo, diferenciacijo in celično smrtjo, predvsem o razporejanju endomembranskega sistema, organizaciji citoskeleta, medcelični komunikaciji in fiziološki obnovi tkiv. Poglavlja s področja molekulske celične in sistemske fiziologije omogočajo razumevanje funkcije celice v normalnih in patoloških procesih. Vključujejo tudi spoznavanje strategij za preoblikovanje delovanja celic z inženirskimi pristopi in biotehnološkimi metodami. Program vključuje poglavja o delovanju izbranih toksinov in dinamike kovin na regulacijske celične procese ter delovanje prizadetih celic.

Interdisciplinarno znanstveno področje Znanosti o celici so zasnovali visokošolski učitelji s sodelovanjem kateder in laboratorijev Oddelka za biologijo UL, BF, Inštituta za patofiziologijo UL, MF, Inštituta za biologijo celice UL, MF, Nacionalnega inštituta za biologijo, Biomedicinskega znanstvenega centra Celica in Inštituta Jožef Stefan.

Program nudi odlične raziskovalne možnosti in interdisciplinarni pristop na področju znanosti o celici. Namenjen je študentom, ki želijo pridobiti teoretična in metodološka znanja s področij celične biologije, molekulske fiziologije ter biologije membran in toksinov.

prof. dr. Jasna Štrus

koordinatorica za področje znanosti o celici

5.18 ŽIVILSTVO

Doktorski študij s področja živilstva omogoča osvajanje novih znanj na interdisciplinarnem področju znanosti o živilih. Interdisciplinarnost naj bi motivirala vključevanje diplomantov živilstva, prehrane in mnogih drugih komplementarnih področij ter vzpodbudila raziskovalno inovativnost za prenos znanja in razvoj sodobnih trendov v proizvodno-oskrbovalni verigi živil. Študij je usmerjen v živila, tehnologije in procese, ki omogočajo trajnostni razvoj, racionalno rabo energije, vode, surovin in s tem ohranjanje okolja, a hkrati zadovoljujejo človekove sodobne prehranske zahteve. Potrošnik, ki se zaveda pomena hrane za njegovo zdravje in kakovost življenja, usmerja razvoj varnih, hranljivih, okusnih oz. v vseh ozirih atraktivnih in tudi čim bolj obstojnih živil. Ta lahko izhajajo iz tradicije (npr. regionalna živila) ali sodobnih (bio)tehnologij (npr. GSO). Razvojni izzivi pa se začenejo že na začetku verige – npr. pri pridelavi kmetijskih surovin ali vzreji živine, z razvojem in kontrolo proizvodno-predelovalnih procesov, z uvajanjem novih metod preverjanja kakovosti in sledljivosti v agro-živilski verigi, z boljšim razumevanjem vzrokov in posledic patogenih in toksičnih dejavnikov kot rezultata človekovega poseganja ali naravnih procesov (npr. prisotnost kemijskih kontaminantov, povečane alergenosti sestavin hrane ali pa odpornosti in virulentnosti patogenih mikroorganizmov). Razvoj, in zato tudi študij, vključuje modele za zagotavljanje večje kakovosti in varnosti v pridelavi, predelavi in distribuciji živil, z vpetostjo vseh členov, vključno s potrošnikom. Ta ostaja kritična točka celotne verige, saj mora biti izobražen, inovativni živilski izdelki pa mu morajo biti ponujeni tako, da jih bo prepoznal in kupil. Vsa omenjena področja bodo izziv doktorandom živilstva za njihovo študijsko in znanstveno-raziskovalno delo.

prof. dr. Sonja Smole Možina

koordinatorica za področje živilstva

6 POGOJI ŠTUDIJA

6.1 POGOJI ZA VPIS IN MERILA ZA IZBOR KANDIDATOV

6.1.1 POGOJI ZA VPIS

Na interdisciplinarni doktorski študij Bioznanosti se lahko vpišejo diplomanti:

- študijskih programov druge stopnje;
- študijskih programov, ki izobražujejo za poklice, urejene z direktivami Evropske unije (za zdravnike, veterinarje, zobozdravnike in farmacevte) in so ovrednoteni z najmanj 300 kreditnimi točkami po ECTS;
- študijskih programov za pridobitev specializacije, ki so pred tem končali visokošolski strokovni program. Dodatne študijske obveznosti za posamezna področja v obsegu od 30 do 60 kreditnih točk po ECTS kandidatom določi pristojna komisija. Kandidati morajo opraviti obveznosti pred vpisom;
- študijskih programov za pridobitev magisterija znanosti oziroma specializacije po končanem študijskem programu za pridobitev univerzitetne izobrazbe. Kandidatom se priznajo študijske obveznosti v obsegu 60 kreditnih točk po ECTS. Priznavanje študijskih obveznosti določi pristojna komisija v dogovoru z mentorjem;
- študijskih programov za pridobitev univerzitetne izobrazbe, sprejetih pred 11. 6. 2004;
- diplomanti drugih domačih in tujih univerz v skladu s predpisanimi pogoji kot veljajo za študente RS. Enakovrednost predhodno pridobljene izobrazbe v tujini se ugotavlja v postopku priznavanja tujega izobraževanja za nadaljevanje izobraževanja skladno s 121. členom Statuta UL.

6.1.2 MERILA ZA IZBIRO OB OMEJITVI VPISA

V primeru omejitve vpisa bo izbor kandidatov temeljil na:

- uspehu (povprečni oceni in oceni dela) pri študiju 1. in 2. stopnje oz. na enovitem magistrskem študijskem programu, ovrednotenem s 300 kreditnimi točkami oz. na dosedanjem univerzitetnem študiju in
- izbirnem izpitu, pri katerem se med drugim ocenjuje:
 1. objavljen ali v objavo sprejet znanstveni članek v reviji z recenzijo,
 2. nagrade in priznanja,
 3. strokovna specializacija,
 4. in drugo.

Način točkovanja določi Programski svet Bioznanosti. V primeru omejitve vpisa bodo izbrani kandidati z večjim skupnim številom zbranih točk.

6.2 PRIZNAVANJE ZNANJ IN SPRETNOSTI, PRIDOBMLJENIH PRED VPISOM V PROGRAM

Znanja in spretnosti, pridobljene s formalnim, neformalnim ali izkustvenim učenjem pred vpisom v program, se bodo skladno z Merili za akreditacijo študijskih programov, priznavale na podlagi pisne prošnje kandidata in priloženih dokazil (s pričeval in drugih listin), ki dokazujejo uspešno pridobljeno znanje ter vsebino teh znanj. O njih bo odločal Programski svet Bioznanosti. Obseg ter vsebina tovrstnih znanj in spretnosti se ovrednoti po sistemu ECTS in po presoji na Programskem svetu Bioznanosti lahko nadomesti en ali del predmeta iz predmetnika Interdisciplinarnega doktorskega študija Bioznanosti, v obsegu 5 KT.

Pri priznavanju tovrstnih znanj in spretnosti se upoštevajo:

- strokovna specializacija,
- druga diploma visokošolskega zavoda, ki se tematsko navezuje na področje doktorskega študija,
- objavljena znanstvena dela, patenti ipd., s področja, na katerega se študent prijavlja,
- strokovna izpopolnjevanja, ki jih je mogoče kreditno ovrednotiti.

6.3 POGOJI ZA NAPREDOVANJE PO PROGRAMU

Pogoj za napredovanje iz 1. v 2. letnik Interdisciplinarnega doktorskega študija Bioznanosti so opravljene obveznosti v obsegu najmanj 45 KT.

Pogoj za napredovanje iz 2. v 3. letnik so opravljene vse obveznosti 1. in 2. letnika študija, v katere so zajeti:

- vsi opravljeni izpiti 1. in 2. letnika doktorskega študija,
- opravljeno individualno raziskovalno delo v skupnem obsegu 70 KT,
- do začetka poletnega semestra v 2. letniku študija oddana vloga za odobritev teme in naslova doktorske disertacije,
- pred vpisom v 3. letnik uspešno predstavljena tema doktorske disertacije članom komisije za oceno teme in naslova disertacije.

Zadnji, 3. letnik, je namenjen individualno raziskovalnemu delu in izdelavi ter zagovoru doktorske disertacije.

V primeru, da študent zaradi upravičenih razlogov ni opravil študijskih obveznosti, mora na Programski svet Bioznanosti vložiti prošnjo za podaljšanje statusa. Prošnji mora priložiti dokumentirano dokazilo o razlogih za podaljšanje statusa.

6.4 POGOJI ZA PONAVLJANJE LETNIKA

Študent lahko v času študija enkrat ponavlja letnik.

Ponavljjanje zadnjega, 3. letnika študija ni možno.

Študent mora imeti za ponavljanje 1. letnika doktorskega študija Bioznanosti do vpisa zbranih najmanj 10 kreditnih točk. V to kvoto kreditnih točk ne štejejo točke, pridobljene za individualno raziskovalno delo in/ali za predstavitev teme doktorske disertacije.

Študent mora imeti za ponavljanje 2. letnika do vpisa zbranih najmanj 25 kreditnih točk. V to kvoto kreditnih točk ne štejejo točke, pridobljene za individualno raziskovalno delo in/ali za predstavitev teme doktorske disertacije.

6.5 MENJAVA ZNANSTVENEGA PODROČJA ŠTUDIJA

Študent lahko zamenja znanstveno področje študija do trenutka, ko odda vlogo za odobritev teme doktorske disertacije. Prošnjo za zamenjavo področja obravnava Programski svet Bioznanosti.

6.6 POGOJI ZA DOKONČANJE ŠTUDIJA

Pogoj za dokončanje študija in pridobitev znanstvenega naslova doktor/doktorica znanosti je, da kandidat uspešno opravi vse s programom predpisane študijske obveznosti, se vpiše v vse tri letnike doktorskega študija in uspešno zagovarja doktorsko disertacijo. Po 154. členu Statuta UL ima študent tudi možnost hitrejšega napredovanja oz. predčasnega zaključka študija.

Obveznost doktoranda je objava najmanj enega znanstvenega članka s področja doktorata v mednarodno priznani reviji, ki jo indeksira SCI ali izjemoma SSCI oz. AHCI in ima dejavnik vpliva (po ISI). Doktorand mora biti prvi avtor članka. Znanstveni članek mora biti objavljen ali sprejet v objavo pred zagovorom doktorske disertacije.

6.7 PRIDOBITEV ZNANSTVENEGA NASLOVA

Interdisciplinarni doktorski študijski program Bioznanosti omogoča pridobitev znanstvenega naslova doktor/doktorica znanosti z navedbo znanstvenega področja na doktorski listini.

6.8 PREHODI IN POVEZANOST MED ŠTUDIJSKIMI PROGRAMI

Za prehod med programi se šteje prenehanje študentovega izobraževanja v študijskem programu, v katerega se je študent vpisal, in nadaljevanje izobraževanja na Interdisciplinarnem doktorskem programu Bioznanosti. Prošnje kandidatov za prehod na doktorski študij Bioznanosti bo individualno obravnaval Programski svet Bioznanosti, skladno s statutom UL.

Prehod med različnimi študijskimi programi za pridobitev iste stopnje izobrazbe je mogoč, če je kandidatu pri vpisu v novi študijski program mogoče priznati vsaj polovico obveznosti, ki jih je opravil na prvem študijskem programu (drugi odstavek 183. člena Statuta UL).

Interdisciplinarni doktorski študijski program Bioznanosti je zasnovan tako, da omogoča domačo in mednarodno izmenjavo na vseh ravneh izvedbe programa, od raziskovalnega in eksperimentalnega dela do izmenjave predmetov primerljivih programov drugih univerz na podlagi mednarodnih pogodb in bilateralnih dogovorov. Mednarodna izmenjava je mogoča tudi preko sodelovanja gostujočih profesorjev na članicah izvajalkah študija in sodelovanja v programih mobilnosti za študente. Program je odprt tudi za tuje študente. Sodelovanje z drugimi visokošolskimi in raziskovalnimi ustanovami v tujini poteka v okviru znanstveno raziskovalnih projektov, s sodelovanjem tujih profesorjev pri posameznih predmetih, (so)mentorstvih in sodelovanju pri ocenjevanju in zagovorih doktorskih disertacij.

Izvajalke programa sodelujejo s številnimi tujimi univerzami, s katerimi imajo sklenjene sporazume o sodelovanju. O primerljivosti kvalitete predmetov programov drugih univerz odloča Programski svet Bioznanosti. Mednarodna izmenjava poteka na podlagi mednarodnih pogodb in dogovorov, podpisanih s strani Univerze v Ljubljani in njenih članic.

6.9 NAČIN IZVAJANJA ŠTUDIJA

Interdisciplinarni doktorski študijski program Bioznanosti se izvaja kot izredni študij.

7 ŠOLNINA

Šolnina se plačuje za vsako študijsko leto posebej oz. za vsak letnik, ki ga študent prvič vpiše. Višina šolnine je določena v ceniku UL za posamezno študijsko leto. Cenik je objavljen na spletni strani UL: http://www.uni-lj.si/studij/cenik_storitev_za_studente/

8 MENTORSTVO

Kandidati si morajo mentorja izbrati pred vpisom v 1. letnik doktorskega študija.

Mentor sodeluje pri pripravi predmetnika kandidata in pri prijavi teme ter izdelavi doktorske disertacije kandidata. Mentor (somentor - če je bil predlagan) je dokončno imenovan v postopku pridobitve soglasja k temi doktorske disertacije.

Mentor (somentor) pri izdelavi doktorske disertacije je lahko oseba, ki ima naziv visokošolskega učitelja (docent ali profesor) oziroma znanstvenega delavca (znanstveni sodelavec, znanstveni svetnik) in ima izkazano raziskovalno aktivnost z ustrežno znanstveno bibliografijo s področja teme doktorske disertacije. Minimalni pogoj za izkazovanje raziskovalne aktivnosti (so)mentorja je, da v primeru temeljnih raziskav z bibliografijo v zadnjih petih letih doseže 100 točk po SICRIS-u oz. v primeru aplikativnih raziskav 40 točk in ima dokazila o uspešnosti prenosa rezultatov projektov v prakso. Pri raziskavah, vezanih na laboratorijsko delo, mora mentor zagotoviti razpoložljivost raziskovalnih kapacitet oziroma raziskovalne infrastrukture.

Mentor (somentor) je lahko tudi tuj strokovnjak z nazivom, ki se lahko primerja z našimi učiteljskimi oziroma znanstvenimi nazivi.

Mentor doktorandu mora biti praviloma zaposlen na UL. Če je mentor izjemoma iz druge ustanove (tuje ali domače), je potrebno imenovanje somentorja iz UL in ob tem podati ustrezno obrazložitev.

Mentor (somentor) doktorandu je lahko tudi oseba z ustrežno habilitacijo iz druge ustanove (domače ali tuje), če sodeluje v doktorskem programu, ki ga (so)izvaja UL, oziroma je zaposlen na ustanovi (domači ali tuji), s katero ima UL sklenjen ustrezen sporazum oz. pogodbo o sodelovanju.

Mentor ima na doktorskem študiju lahko največ pet doktorandov, ki so vpisani v doktorski študijski program in v njem redno napredujejo. V to število ne štejejo doktorandi, ki so opravili vse obveznosti doktorskega študijskega programa razen zagovora doktorske disertacije, od vpisa v začetni letnik doktorskega študijskega programa pa so minila že več kot štiri leta. Ta omejitev ne velja za somentorja.

Seznam potencialnih mentorjev je objavljen na spletni strani doktorskega študija Bioznanosti: www.bioznanosti.si.

9 PREDMETNIK ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA

Študijski program je sestavljen iz organiziranega dela pouka (predavanj, vaj, predstavitev teme doktorske disertacije idr.) v obsegu 60 kreditnih točk, preostalih 120 kreditnih točk je namenjenih individualnemu raziskovalnemu delu za doktorsko disertacijo.

Program sestavljata dve vrsti izbirnih predmetov:

1. teoretični predmeti (po 5 ali 10 KT)
2. individualno raziskovalni predmeti (po 5 ali 10 KT).

Doktorand skupaj z mentorjem izbere predmete iz nabora vseh predmetov v programu. Predmetnik odobri koordinatorski znanstvenega področja, na katerega je doktorand vpisan. Izbor predmetov je možen tudi iz predmetnikov drugih primerljivih programov domačih in tujih univerz, ki imajo programe ovrednotene po sistemu ECTS ali drugih sistemih, ki omogočajo primerjavo vrednotenja. Doktorandi si lahko v 1. in 2. letniku izberejo skupno do 15 KT izbirnih vsebin iz drugih programov. Doktorand izbira predmete glede na raziskovalno področje doktorske disertacije.

9.1 VSEBINSKA STRUKTURA PROGRAMA

Prvi letnik:

- izbirni predmeti (izbor možen med vsemi izbirnimi predmeti izbranega ali drugega znanstvenega področja) – 30 KT
- individualno raziskovalno delo (30 KT)

Skupaj 60 KT

V 1. letniku si doktorand izbere izbirne predmete v skupnem obsegu 30 KT: predmete si izbere v dogovoru z mentorjem in glede na področje raziskovalnega dela. Predmetnik potrди koordinatorski izbranega znanstvenega področja.

Drugi letnik:

- izbirni predmeti (15 KT)
- uspešna predstavitev teme doktorske disertacije (5 KT)
- individualno raziskovalno delo (40 KT)

Skupaj 60 KT

V 2. letniku si doktorand izbere izbirne predmete v skupnem obsegu 15 KT: predmete si izbere v dogovoru z mentorjem in glede na področje raziskovalnega dela. Predmetnik potrди koordinatorski izbranega znanstvenega področja.

Doktorand do začetka poletnega semestra v 2. letniku študija odda vlogo za odobritev teme in naslova doktorske disertacije na tisto članico, izvajalko programa, ki je zadolžena za koordinacijo znanstvenega področja, na katerega je doktorand vpisan (glej poglavje 1).

Tretji letnik:

- individualno raziskovalno delo (50 KT)
- uspešna predstavitev doktorske disertacije pred javnim zagovorom (5 KT)
- izdelava doktorske disertacije in javni zagovor (5 KT)

Skupaj 60 KT

Vsebina 3. letnika se nanaša na raziskovalno delo ter izdelavo in zagovor doktorske disertacije.

9.1.1 ZAGOTAVLJANJE MOBILNOSTI

Doktorand si v dogovoru z mentorjem in koordinatorjem področja lahko v 1. in 2. letniku izbere skupno do 15 KT izbirnih vsebin iz drugih programov UL, primerljivih programov drugih slovenskih in tujih univerz ter iz predmetov, ki jih bo razpisala Univerza v Ljubljani in bodo omogočala osvajanje posebnih znanj in spretnosti (generični predmeti). Spodbuja se tudi udeležba doktoranda na mednarodnih tečajih in poletnih šolah, ki imajo programe kreditno ovrednotene in se zaključijo s preverjanjem znanja. Izjemoma lahko doktorand po dogovoru z mentorjem in soglasjem koordinatorja področja izbere tudi več vsebin iz drugih študijskih programov.

Študent zaprosi za priznanje izpita, ki ga bo opravil v tujini v okviru mednarodnih izmenjav, na naslednji način:

1. Doktorski študent, ki odhaja na izmenjavo v tujino v okviru mednarodnih izmenjav (Erasmus+, CEEPUS, NFM...), **pred odhodom v tujino** skupaj z mentorjem oblikuje prošnjo. V prošnji študent navede, katere predmete iz nabora predmetov študija na tuji univerze bi rad zamenjal za predmete iz nabora »Interdisciplinarnega doktorskega študija Bioznanosti«. Priloži tudi obrazec »Learning agreement for studies«. Mentor je sopodpisnik prošnje. Prošnjo in obrazec študent pošlje v Referat za študij 3. stopnje BF, ki potrdi prejem in ju posreduje koordinatorju znanstvenega področja, na katerega je študent vpisan.
2. Koordinator znanstvenega področja prošnjo in obrazec »Learning agreement for studies« pregleda in Programskemu svetu Bioznanosti predlaga potrditev / zavrnitev predloga.
3. Po pozitivni obravnavi na PS Bioznanosti koordinator znanstvenega področja študentu podpiše obrazec »Learning agreement for studies«. Kopijo podpisanega in žigosanega obrazca študent pošlje v Službo za raziskovalno dejavnost in mednarodno sodelovanje BF.
4. S podpisom obrazca »Learning agreement for studies« se študijske obveznosti, ki jih bo študent opravil v okviru programov mednarodnih izmenjav, priznajo tudi na doktorskem študiju Bioznanosti.
5. Študent mora po opravljenih obveznostih na tuji univerzi pridobiti uradni dokument o uspešnem zaključku usposabljanja oz. Transcript of records (npr. o uspešno opravljenem izpitu), ki vsebuje številčno oceno (v %). Mentor predlaga številčno oceno, skladno z ocenjevalno lestvico in Statutom UL, ki se nato študentu vpiše v elektronski indeks. Kopijo Transcript of records, kopijo potrdila o priznanih izpiti in kopijo potrdila o opravljeni izmenjavi študent pošlje v Službo za raziskovalno dejavnost in mednarodno sodelovanje BF.

Če študent odda prošnjo tik po zadnji redni seji PS Bioznanosti, sklep pa potrebuje pred prvo naslednjo redno sejo, se njegova prošnja obravnava na dopisni seji PS Bioznanosti (v vmesnem obdobju med rednima sejama).

Koordinatorji znanstvenih področij na doktorskem študiju Bioznanosti so tudi koordinatorji za izmenjalne študente na 3. stopnji, ki prihajajo na izmenjavo v Slovenijo in izberejo predmete iz doktorskega programa Bioznanosti.

9.2 PREDMETNA STRUKTURA PROGRAMA**9.2.1 NAČINI IN OBLIKE IZVAJANJA ŠTUDIJA**

Študij se organizira in izvaja po načelih kreditno ovrednotenega študija, poteka pa s predavanji, seminarji, konzultacijami, individualnim izpopolnjevanjem in aktivnim sodelovanjem v raziskovalnem procesu. Če se k predmetu prijavi manj kot 5 kandidatov, se predmet izvaja le v obliki konzultacij. Študent se o izvedbi konzultacij dogovori neposredno z nosilcem predmeta. Pri predmetih, h katerim se prijavi 5 ali več kandidatov, se organizira predavanja, urnike teh predavanj se objavi na spletni strani: www.bioznanosti.si.

9.2.2 SEZNAM PREDMETOV

Predmeti so delijo na **teoretične** in **individualno raziskovalne** predmete. Vsebinsko so zbrani po znanstvenih področjih. Vsako znanstveno področje ima vsaj en teoretični predmet z 10 KT. Vsebine predmetov so izbrane na podlagi raziskovalnega dela nosilcev in izvajalcev predmetov. Učni načrti predmetov so objavljeni na spletni strani www.bioznanosti.si. Nosilci predmetov imajo vsaj po 6 znanstvenih člankov s področja, ki ga obravnava predmet. Individualno raziskovalni predmeti se izvajajo v laboratorijih oddelkov in inštitutov, na klinikah in drugih raziskovalnih enotah izvajalk študija.

Seznam teoretičnih predmetov

ŠIFRA	NASLOV PREDMETA	NOSILEC PREDMETA	KT
A G R O N O M I J A			
01-1-01	Analitika organskih in anorganskih onesnažil v ekosistemih	Veber Marjan	5
01-1-02	Biometeorološko modeliranje	Kajfež-Bogataj Lučka Črepinšek Zalika	5
01-1-03	Biotske interakcije v agroekosistemih in varstvo rastlin	Trdan Stanislav Celar Aco Franci Dermastia Marina	10
01-1-04	Determinacija rastlinskih škodljivcev in bolezni	Trdan Stanislav Ravnikar Maja	5
01-1-05	Funkcionalna ekologija rastlin in okoljske spremembe	Batič Franc Jeran Zvonka	5
01-1-06	Funkcioniranje in zdravje tal	Leštan Domen Grčman Helena	10
01-1-07	Interkacije med genotipi in okoljem pri kmetijskih rastlinah	Luthar Zlata Rozman Ludvik	5
01-1-08	Iskanje informacij in priprava člankov	Bartol Tomaž	5
01-1-09	Meritve fizikalno-kemijskih in bioloških lastnosti tal	Leštan Domen Zupanc Vesna	10
01-1-10	Metode v ekofiziologiji rastlin in ekologiji kopenskih ekosistemov	Vodnik Dominik Eler Klemen Šircelj Helena	10
01-1-11	Mikrobna ekologija agroekosistemov	Stopar David Maček Irena	5
01-1-12	Ocenjevanje tveganja in upravljanje s fitofarmaceutskimi sredstvi v okolju	Suhadolc Marjetka	5
01-1-13	Podnebne spremembe	Kajfež-Bogataj Lučka	5
01-1-14	Statistične metode za analizo podatkov	Košmelj Katarina Kastelec Damijana	5
01-1-15	Voda kot naravni vir v kmetijstvu	Pintar Marina	5

A G R O Ž I V I L S K A M I K R O B I O L O G I J A			
02-1-01	Biofilmi	Stopar David Mandič Mulec Ines Smole Možina Sonja	5
02-1-02	Dinamika mikrobnih genomov v agroživilskih sistemih	Starčič Erjavec Marjanca Žgur-Bertok Darja Pašič Lejla	5
02-1-03	Mikrobiologija hrane	Smole Možina Sonja Rupnik Maja	5
02-1-04	Mikrobni produkti in energija iz agroživilskih odpadkov	Marinšek Logar Romana Vodovnik Maša	10
02-1-05	Sociomikrobiologija	Mandič Mulec Ines Kraigher Barbara Gostinčar Cene	10
B I O I N F O R M A T I K A			
03-1-01	Bioinformacijska orodja in podatkovne zbirke	Jakše Jernej Jerala Roman Kunej Tanja Petrovič Uroš	10
03-1-02	Bioinformacijski algoritmi	Zupan Blaž Curk Tomaž	5
03-1-03	Biološke teme za nebiologe	Dermastia Marina Turk Tom	5
03-1-04	Računska biologija	Mraz Miha Belič Aleš Moškon Miha	5
03-1-05	Zajem in računalniško podprta analiza slik	Pernuš Franjo Likar Boštjan	5
B I O I N Ž E N I R I N G V Z D R A V S T V U			
04-1-01	Biokompatibilni materiali	Jenko Monika	5
04-1-02	Biomehanika in biofizika v zdravstvenih znanostih	Kralj-Iglič Veronika Iglič Aleš Veranič Peter Bohinc Klemen	10
04-1-03	Ekološki inženiring	Griessler-Bulc Tjaša	5

04-1-04	Materiali za dezinfekcijo v zdravstvu	<i>Trebše Polonca</i>	5
04-1-05	Mikrofluidne naprave v bioinženirstvu	<i>Žnidaršič Plazl Polona</i>	5

BIOLOGIJA

05-1-01	Biološko izobraževanje	<i>Tomažič Iztok</i>	5
05-1-02	Ekologija	<i>Gaberščik Alenka Čarni Andraž Debeljak Marko Germ Mateja Kos Ivan Likar Matevž Skrbinšek Tomaž Urbanič Gorazd Vrezec Al</i>	10
05-1-03	Fiziologija in morfologija - integrativni pristop	<i>Kreft Marko Regvar Marjana Štrus Jasna Bulog Boris Drobne Damjana Zidar Primož Čokl Andrej Virant-Doberlet Meta Glavan Gordana Gruden Kristina Vogel-Mikuš Katarina Golja Petra Kladnik Aleš</i>	10
05-1-04	Geografski informacijski sistemi kot raziskovalno orodje v biologiji in varstvu narave	<i>Zgajmajster Maja Skrbinšek Tomaž</i>	5
05-1-05	Interakcije nukleinskih kislin in proteinov	<i>Butala Matej Anderluh Gregor Kostanjšek Rok</i>	5

05-1-06	Molekulska in sistemska biologija	<i>Gunde-Cimerman Nina Sepčič Kristina Gruden Kristina Bavec Aljoša Rogelj Boris Pašič Lejla Gostinčar Cene Glavač Damjan Poklar-Ulrih Nataša Dermastia Marina Serša Gregor Čemažar Maja</i>	10
05-1-07	Sistematska in evolucijska biologija	<i>Trontelj Peter Fišer Cene Frajman Božo Gunde-Cimerman Nina Kuntner Matjaž Prevorčnik Simona</i>	10
05-1-08	Statistična analiza bioloških podatkov	<i>Blejec Andrej</i>	5

BIOTEHNOLOGIJA

06-1-01	Animalna biotehnologija	<i>Dovč Peter Narat Mojca Kunej Tanja Horvat Simon Gorjanc Gregor</i>	10
06-1-02	Biodiagnostiki in biosenzorji	<i>Kos Janko</i>	5
06-1-03	Bioproceno inženirstvo bioloških makromolekul, virusov in celic	<i>Podgornik Aleš Žnidaršič Plazl Polona Plazl Igor</i>	5
06-1-04	Bioreakcijsko inženirstvo	<i>Plazl Igor</i>	5
06-1-05	Glivna predobdelava lignoceluloznih substratov	<i>Humar Miha</i>	5
06-1-06	Interakcije med patogeni in gostitelji	<i>Narat Mojca Dovč Peter</i>	5
06-1-07	Mikrobna biotehnologija	<i>Petkovič Hrvoje</i>	10
06-1-08	Mikroskopija proteinov	<i>Zavašnik Bergant Tina</i>	5
06-1-09	Načrtovanje raziskovalnega dela, poročanje in priprava projektov	<i>Bohanec Borut</i>	5

06-1-10	Naravna zdravila iz gliv, rastlin in živali	Sepčič Kristina Pohleven Franc Štrukelj Borut Kreft Samo	5
06-1-11	Naslednje generacije molekularskih markerjev	Štajner Nataša Jakše Jernej	5
06-1-12	Rastlinska biotehnologija	Javornik Branka Bohanec Borut Žel Jana Ravnikar Maja	10
06-1-13	Sodobna biološka zdravila	Štrukelj Borut	5
06-1-14	Sodobne biotehnološke metode	Križaj Igor Komel Radovan	5
06-1-15	Sodobne metode za optimizacijo komercialnih mikroorganizmov	Legiša Matic	5

EKONOMIKA NARAVNIH VIROV

07-1-01	Bioekonomija, inovacije in upravljanje sistemov v biotehnikih	Juvančič Luka	5
07-1-02	Ekonomski in sociološki vidiki razvoja podeželja	Udovč Andrej Černič Istenič Majda	5
07-1-03	Matematični modeli in operacijske raziskave v bioznanostih	Zadnik Stirn Lidija	5
07-1-04	Metodologija ekonomskih in družboslovnih znanosti v bioznanostih	Erjavec Emil	10
07-1-05	Multivariatne statistične metode	Košmelj Katarina Kastelec Damijana	5
07-1-06	Vedenje porabnikov in trženjske strategije v biotehnikih	Oblak Leon Dmitrovič Tanja	5

HORTIKULTURA

08-1-01	Hortikultura	Štampar Franci Lešnik Mario	10
08-1-02	Izbrana poglavja iz pridelovanja vrtnin	Kacjan Maršič Nina	5
08-1-03	Izbrana poglavja iz vinogradništva in trsničarstva	Rusjan Denis	5

08-1-04	Metode ekstrakcije in analize sekundarnih metabolitov v rastlinah	Veberič Robert	5
08-1-05	Posebne vsebine okrasnih rastlin	Osterc Gregor	5
08-1-06	Primarni in sekundarni metabolizem hortikulturnih rastlin	Veberič Robert Mikulič Petkovšek Maja	10
08-1-07	Sonaravna pridelava sadja	Štampar Franci	5

KRAJINSKA ARHITEKTURA

09-1-01	Izbrana poglavja iz teorije oblikovanja	Kučan Ana	10
09-1-02	Strateško planiranje in analiza politik	Golobič Mojca	10

LES IN BIOKOMPOZITI

10-1-01	Les in lignocelulozni materiali za uporabo v gradbeništvu	Humar Miha Petrič Marko Medved Sergej	10
10-1-02	Les, skorja in klima	Čufar Katarina Gričar Jožica Kajfež-Bogataj Lučka	5
10-1-03	Lesna biomasa kot vir dragocenih spojin	Oven Primož Poljanšek Ida	5
10-1-04	Mikoremediacija	Pohleven Franc	5
10-1-05	Razvoj in LCA analiza novega izdelka v lesni industriji	Oblak Leon Kitek Kuzman Manja	5
10-1-06	Reologija in kinetika utrjevanja lepil za les	Šernek Milan	5

NANOZNANOSTI

11-1-01	Biofizika membran in bioloških nanostruktur	Kralj-Iglič Veronika Iglič Aleš	10
11-1-02	Koloidi	Kogej Ksenija	5
11-1-03	Mikro/nano tehnologije in strukture	Amon Slavko	5
11-1-04	Nanotehnologije in bio-nano interakcije	Drobne Damjana Kralj-Iglič Veronika Pavlin Mojca Kogej Ksenija Kristl Julijana Remškar Maja Jemec Anita	10

P R E H R A N A			
12-1-01	Molekularno biološke metode v prehrani in živilstvu	Jamnik Polona Smole Možina Sonja Žel Jana Klančnik Anja	5
12-1-02	Nutricionistika	predavatelj bo znan naknadno	5
12-1-03	Prehrana	Salobir Janez Rogelj Irena Filder Mis Nataša	10
12-1-04	Prehrana prežvekovalcev in neprežvekovalcev	Salobir Janez	5
12-1-05	Prehranska biokemija	Poklar Ulrich Nataša Battelino Tadej Abram Veronika	10
12-1-06	Probiotiki	Rogelj Irena	5

T E H N I Š K I S I S T E M I V B I O T E H N I K I			
13-1-01	Bioprocena tehnika	Golobič Iztok	5
13-1-02	Inoviranje proizvodov	Duhovnik Jožef Žavbi Roman	10
13-1-03	Kriteriji varnosti	Jerman Boris	5
13-1-04	Meritve v kmetijstvu	Bajsić Ivan	5
13-1-05	Procesi in mehanizacija	Duhovnik Jožef	10
13-1-06	Tehnični informacijski sistemi	Duhovnik Jožef Tavčar Jože	5
13-1-07	Tehnologije v proizvodnji in predelavi mesa	Demšar Lea	5

U P R A V L J A N J E G O Z D N I H E K O S I S T E M O V			
14-1-01	Dendroekologija, rastne in strukturne značilnosti gozdnih sestojev	Levanič Tomislav	5
14-1-02	Dendrologija in gozdni genski viri	Brus Robert	5
14-1-03	Fiziologija gozdnega drevja in interakcije v gozdnih tleh	Kraigher Hojka	5
14-1-04	Gozdna tehnika in gozdno delo	Potočnik Igor Krč Janez	5

14-1-05	Metode ekološkega modeliranja	Debeljak Marko	5
14-1-06	Raziskave v gozdni fitocenologiji in gojenju gozdov	Diaci Jurij	10
14-1-07	Raziskave v gozdni mikologiji: pomen in uporaba gliv	Jurc Dušan	5
14-1-08	Raziskovalne metode v ekologiji in upravljanju prostoživečih živali	Jerina Klemen	5
14-1-09	Upravljanje gozdnih ekosistemov	Bončina Andrej Jerina Klemen Mikoš Matjaž	10
14-1-10	Varstvo gozdov	Jurc Maja	5

V A R S T V O N A R A V N E D E D I Š Č I N E			
15-1-01	Aplikativne metode pri varstvu naravne dediščine	Nagel Andrew Thomas	10
15-1-02	Varovanje lokalnih elementov naravne dediščine v širšem evropskem kontekstu	Kos Ivan	5

Z N A N O S T O Ž I V A L I H			
16-1-01	Antrozoologija	Zupan Manja	5
16-1-02	Izbrana poglavja iz reje živali	Terčič Dušan	5
16-1-03	Kvantitativna in statistična genetika	Kovač Milena	10
16-1-04	Ocenjevanje počutja živali	Jordan Dušanka	5
16-1-05	Proizvodni sistemi v reji živali	Kompan Dragomir	10

Z N A N O S T I O C E L I C I			
17-1-01	Analiza bioloških signalov	Kreft Marko Belušič Gregor	5
17-1-02	Dinamičnost celične arhitekture	Štrus Jasna Kostanjšek Rok Žnidaršič Nada Erdani Kreft Mateja Veranič Peter Romih Rok	10
17-1-03	Korelativna mikroskopija	Erdani Kreft Mateja	5
17-1-04	Metode za študij živih celic	Veranič Peter	5

17-1-05	Mikroskopija in analiza slike bioloških vzorcev	Kostanjšek Rok Žnidaršič Nada Štrus Jasna Kreft Marko Kladnik Aleš	5
17-1-06	Molekulska fiziologija	Zorec Robert Kreft Marko	10
17-1-07	Toksini in biomembrane	Turk Tom Sepčič Kristina Križaj Igor Anderluh Gregor	10
ŽIVILSTVO			
18-1-01	Fizikalno-biokemijske metode	Poklar Ulrich Nataša Anderluh Gregor Plavec Janez	5
18-1-02	Kakovost in varnost živil	Smole Možina Sonja Abramovič Helena Bertoncelj Jasna Jeršek Barbka Žel Jana	10
18-1-03	Povezava senzoričnih in instrumentalnih metod	Golob Terezija Košmerl Tatjana	5
18-1-04	Sodobne tehnologije animalnih živil	Demšar Lea Žlender Božidar Rogelj Irena	5
18-1-05	Sodobne tehnologije rastlinskih živil	Hribar Janez Vidrih Rajko	5

Seznam individualno raziskovalnih predmetov

ŠIFRA	NASLOV PREDMETA	NOSILEC PREDMETA	KT
AGRONOMIJA			
01-2-01	Raziskovalno delo v varstvu rastlin	Trdan Stanislav	10
AGROŽIVILSKA MIKROBIOLOGIJA			
02-2-01	Mikrobiološke metode v agroživilstvu	Turk Martina Zalar Polona Gunde-Cimerman Nina Mandič Mulec Ines Smole Možina Sonja Marinšek-Logar Romana Klančnik Anja	5
BIOTEHNOLOGIJA			
06-2-01	Imunološki poskusi in tehnike	Narat Mojca	5
06-2-02	Preučevanje bioloških procesov na ravni genoma, transkriptoma in proteoma	Jamnik Polona Jakše Jernej Štajner Nataša	5
LES IN BIOKOMPOZITI			
10-2-01	Izbrane metode za karakterizacijo lesa in lignoceluloznih kompozitov	Humar Miha	5
ZNANOST O ŽIVALIH			
16-2-01	Kakovost proizvodov živalskega porekla	Klopčič Marija	5
ZNANOSTI O CELICI			
17-2-01	Elektrofiziološke meritve nanometrskih razsežnosti	Zorec Robert Kreft Marko Chowdhury H. Helena	5

17-2-02	Mikroskopija in analiza slike bioloških vzorcev - projektno delo	Kostanjšek Rok Žnidaršič Nada Štrus Jasna Kreft Marko Kladnik Aleš	10
17-2-03	Specialne tehnike v elektronski mikroskopiji	Romih Rok	5
17-2-04	Študij živih celic - praktično delo	Veranič Peter	10

Ž I V I L S T V O

18-2-01	Antioksidanti	Abramovič Helena	5
---------	----------------------	------------------	---

9.3 NAČINI OCENJEVANJA

V skladu s Statutom UL se uspeh na izpitu ocenjuje z ocenami od 1 - 10, pri čemer za pozitivno oceno šteje ocena od 6 - 10. Delnih izpitov pri predmetih ni. Ocene so enojne.

Po programu bodo izpiti pisni ali ustni, ocena pa je lahko v celoti pridobljena tudi s seminarскими nalogami ali projekti.

9.4 ZAMENJAVA / IZPIS ŽE VPISANEGA PREDMETA

Študent doktorskega študija Bioznanosti lahko zaprosi za zamenjavo že vpisanega predmeta le v primeru, če še ni pristopil k predavanjem ali konzultacijam. Prošnja, ki jo obravnava Programski svet Bioznanosti, mora biti podpisana s strani študenta, mentorja, nosilca predmeta, ki ga študent izpisuje in nosilca predmeta, ki ga študent želi vpisati.

10 ORGANIZACIJA IN IZVAJANJE INTERDISCIPLINARNEGA DOKTORSKEGA ŠTUDIJA BIOZANOSTI

10.1 PRAVILNIK O ORGANIZACIJI ŠTUDIJA

Interdisciplinarni doktorski študij Bioznanosti se uredi s Pravilnikom o doktorskem študiju, s katerim se določi način in organiziranje izvedbe doktorskega študijskega programa.

- Univerza objavi razpis za vpis v Interdisciplinarni doktorski študijski program Bioznanosti. Razpis za vpis mora biti skladen s Statutom Univerze v Ljubljani.
- Biotehniška fakulteta zbere prijave študentov za vpis, jih preda v pregled in potrditev Programskemu svetu Bioznanosti.
- Študent pred vpisom izbere mentorja iz vrst visokošolskih učiteljev ali znanstvenih delavcev, delujočih na področju, ki se navezuje na izbrano znanstveno področje študenta. Skupaj izbereta predmete ter opredelita znanstveno smer študija. Pogoji za prevzem mentorstva so napisani v poglavju 8 tega zbornika.
- Študent ob vpisu v 1. letnik doktorskega študija podpiše pogodbo o izvajanju študiju.
- Biotehniška fakulteta izvede vpis za vse sprejete kandidate. Vse postopke v zvezi s pridobitvijo znanstvenih naslovov pa izvede izvajalka, ki je koordinatorica znanstvenega področja.
- Biotehniška fakulteta organizira in skrbi za izvedbo doktorskega programa v smislu: vodi evidence v zvezi s študijem in študenti, organizira in poskrbi za izvedbo predavanj in ostalih študijskih obveznosti pri predmetih (izvajalci, prostor, urniki, obveščanje izvajalcev in študentov idr.).
- Za vsakega študenta se potrdi, katere obveznosti (predmete) bo študent opravil na drugem doktorskem študiju, kdaj jih bo opravil, ovrednoti se obveznosti (število KT) ter stroške, povezane z izvajanjem programa na drugem študiju.
- Članica izvajalka v sodelovanju z mentorjem skrbi za nemoteno raziskovalno delo študenta.
- Postopek za prijavo teme doktorske disertacije vodi senat tiste fakultete, ki ima koordinatorsvo področja, na katerega se je študent vpisal. Temo doktorske disertacije potrdi Senat Univerze v Ljubljani.
- Na predlog članice, kjer je kandidat opravil uspešen zagovor doktorske disertacije, rektor promovira doktorja znanosti.

10.2 ORGANI IN ODLOČANJE

10.2.1 KOLEGIJI / KOMISIJE ZA DOKTORSKI ŠTUDIJ / SENATI FAKULTET

Vsi postopki za sprejemanje tem in naslovov doktorskih disertacij, imenovanja komisij v doktorskih postopkih, urejanje vseh ostalih administrativnih zadev v zvezi z doktorskimi postopki se vodijo preko ustreznih organov fakultet, izvajalk posameznih znanstvenih področij. Koordinatorji znanstvenih področij (glej poglavje 11) so člani teh teles (npr. kolegija področja, komisije za doktorski študij ali senata fakultete).

10.2.2 PROGRAMSKI SVET

Programski svet sestavljajo koordinatorji vseh znanstvenih področij in predstavniki fakultet ter drugih inštitucij, ki imajo vsaj 5 izvajalcev v programu. Programski svet vodi predsednik programskega sveta, ki ima enega namestnika. Mandatna doba predsednika je štiri leta in se lahko ponovi.

Pristojnosti Programskega sveta:

- pregleda prijave kandidatov in odloči, kateri kandidati so sprejeti na program,
- sprejema dopolnitve in spremembe programa,
- sprejema delovni načrt izobraževanja na doktorskem študiju Bioznanosti,
- analizira učinkovitost izvajanja študija in predlaga ukrepe za njegovo izboljšanje
- sprejme pravila o organiziranosti in predlaga finančno poslovanje doktorskega študija Bioznanosti za vsako študijsko leto posebej
- odloča o individualnih vlogah in prošnjah študentov (npr. za zamenjavo predmetov, prepis na drugo znanstveno področje, ipd.)
- skrbi za povezovanje in sodelovanje raziskovalnih skupin.

11 KOORDINATORJI ZNANSTVENIH PODROČIJ

Pristojnosti in naloge koordinatorja področja:

- skrbi za ustrezno obveščanje bodočih in trenutnih doktorandov o poteku študija, poskrbi za izbiro ustreznega mentorja in pomaga kandidatom pri vzpostavljanju stikov s potencialnimi mentorji,
- skrbi za koordinacijo dela s predavatelji ter za ustrezno sodelovanje med mentorji in njihovimi doktorandi,
- zagotovi pravočasno nadomeščanje odsotnega učitelja v študijskem procesu,
- nadzoruje izpopolnjevanje in posodabljanje študijskega programa, tako da daje usklajene predloge senatu matične fakultete in Programskemu svetu,
- sodeluje na sejah, kjer se odloča o doktorskih postopkih,
- sodeluje pri pripravi individualnih predmetnikov kandidatov, prijavljenih na izbrano znanstveno področje. Predmetnike sopodpiše.
- se udeležuje sej Programskega sveta.

Seznam koordinatorjev in namestnikov koordinatorjev

KOORDINATOR

NAMESTNIK KOORDINATORJA

AGRONOMIJA

prof. dr. Dominik Vodnik
Biotehniška fakulteta
Oddelek za agronomijo
Jamnikarjeva 101, 1000 Ljubljana
tel: 01 320 32 91
e - pošta: dominik.vodnik@bf.uni-lj.si

prof. dr. Marina Pintar
Biotehniška fakulteta
Oddelek za agronomijo
Jamnikarjeva 101, 1000 Ljubljana
tel: 01 320 32 97
e - pošta: marina.pintar@bf.uni-lj.si

AGROŽIVILSKA MIKROBIOLOGIJA

prof. dr. Ines Mandić Mulec
Biotehniška fakulteta
Oddelek za biologijo
Večna pot 111, 1000 Ljubljana
tel: 01 320 34 09
e - pošta: ines.mandicmulec@bf.uni-lj.si

prof. dr. Romana Marinšek Logar
Biotehniška fakulteta
Oddelek za zootehniko
Groblje 3, 1230 Domžale
tel: 01 320 38 49
e - pošta: romana.marinsek@bf.uni-lj.si

BIOINFORMATIKA

doc. dr. Tomaž Curk
Fakulteta za računalništvo in informatiko
Večna pot 113, 1000 Ljubljana
tel: 01 479 82 29
e - pošta: tomaz.curk@fri.uni-lj.si

prof. dr. Jernej Jakše
Biotehniška fakulteta
Oddelek za agronomijo
Jamnikarjeva 101, 1000 Ljubljana
tel: 01 320 32 80
e - pošta: jernej.jakse@bf.uni-lj.si

BIOINŽENIRING V ZDRAVSTVU

prof. dr. Veronika Kralj Igljč
Zdravstvena fakulteta
Zdravstvena pot 5, 1000 Ljubljana
tel: 01 300 11 94
e - pošta: veronika.kralj-iglic@zf.uni-lj.si

prof. dr. Polonca Trebše
Zdravstvena fakulteta
Zdravstvena pot 5, 1000 Ljubljana
tel: 01 300 11 15
e - pošta: polonca.trebse@zf.uni-lj.si

BIOLOGIJA

prof. dr. Damjana Drobne
Biotehniška fakulteta
Oddelek za biologijo
Večna pot 111, 1000 Ljubljana
tel: 01 320 33 75
e - pošta: damjana.drobne@bf.uni-lj.si

prof. dr. Peter Trontelj
Biotehniška fakulteta
Oddelek za biologijo
Večna pot 111, 1000 Ljubljana
tel: 01 320 33 68
e - pošta: peter.trontelj@bf.uni-lj.si

BIOTEHNOLOGIJA

prof. dr. Mojca Narat
Biotehniška fakulteta
Oddelek za zootehniko
Groblje 3, 1230 Domžale
tel: 01 320 39 16
e - pošta: mojca.narat@bf.uni-lj.si

prof. dr. Branka Javornik
Biotehniška fakulteta
Oddelek za agronomijo
Jamnikarjeva 101, 1000 Ljubljana
tel: 01 320 32 60
e - pošta: branka.javornik@bf.uni-lj.si

EKONOMIKA NARAVNIH VIROV

prof. dr. Emil Erjavec
Biotehniška fakulteta
Oddelek za zootehniko
Groblje 3, 1230 Domžale
tel: 01 320 38 52
e - pošta: emil.erjavec@bf.uni-lj.si

prof. dr. Luka Juvančič
Biotehniška fakulteta
Oddelek za zootehniko
Groblje 3, 1230 Domžale
tel: 01 320 39 25
e - pošta: luka.juvancic@bf.uni-lj.si

HORTIKULTURA

prof. dr. Franc Štampar
Biotehniška fakulteta
Oddelek za agronomijo
Jamnikarjeva 101, 1000 Ljubljana
tel: 01 320 31 44
e - pošta: franci.stampar@bf.uni-lj.si

prof. dr. Robert Veberič
Biotehniška fakulteta
Oddelek za agronomijo
Jamnikarjeva 101, 1000 Ljubljana
tel: 01 320 31 41
e - pošta: robert.veberic@bf.uni-lj.si

KRAJINSKA ARHITEKTURA

prof. dr. Ana Kučan
Biotehniška fakulteta
Oddelek za krajinsko arhitekturo
Jamnikarjeva 101, 1000 Ljubljana
tel: 01 320 30 62
e - pošta: ana.kucan@bf.uni-lj.si

prof. dr. Mojca Golobič
Biotehniška fakulteta
Oddelek za krajinsko arhitekturo
Jamnikarjeva 101, 1000 Ljubljana
tel: 01 320 30 65
e - pošta: mojca.golobic@bf.uni-lj.si

LES IN BIOKOMPOZITI

prof. dr. Primož Oven
Biotehniška fakulteta
Oddelek za lesarstvo
Rožna dolina, C. VIII/34, 1000 Ljubljana
tel: 01 320 36 16
e - pošta: primoz.oven@bf.uni-lj.si

prof. dr. Miha Humar
Biotehniška fakulteta
Oddelek za lesarstvo
Rožna dolina, C. VIII/34, 1000 Ljubljana
tel: 01 320 36 38
e - pošta: miha.humar@bf.uni-lj.si

NANOZNANOSTI

prof. ddr. Aleš Iglič
Fakulteta za elektrotehniko
Tržaška 25, 1000 Ljubljana
tel: 01 476 82 35
e - pošta: ales.iglic@fe.uni-lj.si

prof. dr. Damjana Drobne
Biotehniška fakulteta
Oddelek za biologijo
Večna pot 111, 1000 Ljubljana
tel: 01 320 33 75
e - pošta: damjana.drobne@bf.uni-lj.si

PREHRANA

koordinator bo znan naknadno

prof. dr. Janez Salobir
Biotehniška fakulteta
Oddelek za zootehniko
Groblje 3, 1230 Domžale
tel: 01 320 38 14
e - pošta: janez.salobir@bf.uni-lj.si

TEHNIŠKI SISTEMI V BIOTEHNIKI

prof. dr. Iztok Golobič
Fakulteta za strojništvo
Aškerčeva 6, 1000 Ljubljana
tel: 01 477 14 20
e - pošta: iztok.golobic@fs.uni-lj.si

prof. dr. Rajko Bernik
Biotehniška fakulteta
Oddelek za agronomijo
Jamnikarjeva 101, 1000 Ljubljana
tel: 01 320 31 30
e - pošta: rajko.bernik@bf.uni-lj.si

UPRAVLJANJE GOZDNIH EKOSISTEMOV

prof. dr. Andrej Bončina
Biotehniška fakulteta
Oddelek za gozdarstvo
Večna pot 83, 1000 Ljubljana
tel: 01 320 35 00
e - pošta: andrej.boncina@bf.uni-lj.si

prof. dr. Maja Jurc
Biotehniška fakulteta
Oddelek za gozdarstvo
Večna pot 83, 1000 Ljubljana
tel: 01 320 35 34
e - pošta: maja.jurc@bf.uni-lj.si

VARSTVO NARAVNE DEDIŠČINE

prof. dr. Janez Pirnat
Biotehniška fakulteta
Oddelek za gozdarstvo
Večna pot 83, 1000 Ljubljana
tel: 01 320 35 24
e - pošta: janez.pirnat@bf.uni-lj.si

prof. dr. Alenka Gabersčik
Biotehniška fakulteta
Oddelek za biologijo
Večna pot 111, 1000 Ljubljana
tel: 01 320 33 43
e - pošta: alenka.gaberscik@bf.uni-lj.si

ZNANOST O ŽIVALIH

prof. dr. Milena Kovač
Biotehniška fakulteta
Oddelek za zootehniko
Groblje 3, 1230 Domžale
tel: 01 320 38 70
e - pošta: milena.kovac@bf.uni-lj.si

prof. dr. Peter Dovč
Biotehniška fakulteta
Oddelek za zootehniko
Groblje 3, 1230 Domžale
tel: 01 320 38 36
e - pošta: peter.dovc@bf.uni-lj.si

ZNANOSTI O CELICI

prof. dr. Jasna Štrus
Biotehniška fakulteta
Oddelek za biologijo
Večna pot 111, 1000 Ljubljana
tel: 01 320 33 77
e - pošta: jasna.strus@bf.uni-lj.si

akad. prof. dr. Robert Zorec
Medicinska fakulteta
Laboratorij za eksperimentalno nevroendokri-
nologijo-Center molekularna celična fiziologija
(Center LN-MCP)
Zaloška 4, 1000 Ljubljana
tel: 01 543 70 20
e - pošta: robert.zorec@mf.uni-lj.si

ŽIVILSTVO

prof. dr. Sonja Smole Možina
Biotehniška fakulteta
Oddelek za živilstvo
Jamnikarjeva 101, 1000 Ljubljana
tel: 01 320 37 51
e - pošta: sonja.smole@bf.uni-lj.si

prof. dr. Lea Demšar
Biotehniška fakulteta
Oddelek za živilstvo
Jamnikarjeva 101, 1000 Ljubljana
tel: 01 320 37 41
e - pošta: lea.demsar@bf.uni-lj.si

12 PRAVILA O POSTOPKIH ZA PRIDOBITEV ZNANSTVENEGA NASLOVA DOKTOR ZNANOSTI

Postopek za prijavo teme doktorske disertacije vodi fakulteta, koordinatorica področja. Pravila o postopkih za pridobitev znanstvenega naslova doktor/doktorica znanosti so objavljena na spletnih straneh fakultet:

<http://www.bf.uni-lj.si>

<http://www.fe.uni-lj.si>

<http://www.fri.uni-lj.si>

<http://www.fs.uni-lj.si>

13 DODATNE INFORMACIJE O ŠTUDIJU

KOORDINATORICA ŠTUDIJA:

Biotehniška fakulteta

Referat za študij 3. stopnje
Jamnikarjeva 101
1000 Ljubljana

Kontaktna oseba: mag. Vesna Ješe Janežič
Tel.: 01 320 30 27
E-pošta: vesna.jesejanezic@bf.uni-lj.si

SODELUJOČE FAKULTETE:

Fakulteta za elektrotehniko

Študentski referat
Tržaška cesta 25
1000 Ljubljana

Kontaktna oseba: Nina Gorenc Rebernik
Tel.: 01 476 83 38
E-pošta: nina.gorenc-rebernik@fe.uni-lj.si

Fakulteta za računalništvo in informatiko

Študentski referat
Večna pot 113
1000 Ljubljana

Kontaktna oseba: Zdenka Velikonja
Tel.: 01 479 81 23
E-pošta: zdenka.velikonja@fri.uni-lj.si

Fakulteta za strojništvo

Študentski referat za podiplomski študij
Aškerčeva 6
1000 Ljubljana

Kontaktna oseba: Renata Piščanec
Tel.: 01 477 11 69
E-pošta: renata.piscanec@fs.uni-lj.si

Zdravstvena fakulteta

Služba za študijske zadeve
Zdravstvena pot 5
1000 Ljubljana

Kontaktna oseba: Marjeta Rot
Tel.: 01/ 300 11 24
E-pošta: marjeta.rot@zf.uni-lj.si

KLJUČ ZA KODIRANJE PREDMETOV

Predmeti so kodirani s tremi števkami, od katerih prva predstavlja znanstveno področje, druga zvrst predmeta, tretja pa zaporedno številko predmeta znotraj področja.

Področja:

01	agronomija
02	agroživilska mikrobiologija
03	bioinformatika
04	bioinženiring v zdravstvu
05	biologija
06	biotehnologija
07	ekonomika naravnih virov
08	hortikultura
09	krajinska arhitektura
10	les in biokompoziti
11	nanoznanosti
12	prehrana
13	tehniški sistemi v biotehniko
14	upravljanje gozdnih ekosistemov
15	varstvo naravne dediščine
16	znanost o živalih
17	znanosti o celici
18	živilstvo

Zvrst predmeta:

1 - teoretični predmeti

2 - individualno raziskovalni predmeti

Tako sodi npr. predmet s kodo 01-1-05 v področje agronomije (01), je teoretični predmet (1), njegova zaporedna številka znotraj področja agronomije je 5.

S programom Interdisciplinarnega doktorskega študijskega programa Bioznanosti je soglašal senat Univerze v Ljubljani dne 24.2.2009, Svet RS za visoko šolstvo pa je dal pozitivno mnenje k programu dne 20.4.2009.



INTERDISCIPLINARNI DOKTORSKI ŠTUDIJSKI PROGRAM BIOZNANOSTI

Izdala: Biotehniška fakulteta

Priprava gradiva: mag. Vesna Ješe Janežič

Oblikovanje: Bojan Dobravc

Fotografija na ovitku: Blaž Janežič

Tisk: Nonparel d.o.o.

Naklada: 300 izvodov

Ljubljana, april 2016