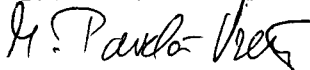


Vlagatelj (univerza): **Univerza v Ljubljani zastopana po rektorju prof.dr. Stanislavu Pejovniku**

Predlagatelj (fakulteta): **Biotehniška fakulteta**

Vrsta in ime študijskega programa: **Magistrski študijski program 2.stopnje "Molekularna in funkcionalna biologija"**

Svet Nacionalne agencije Republike Slovenije za kakovost v visokem šolstvu je dne 17.1.2013 imenoval skupino strokovnjakov za presojo izpolnjevanja pogojev v postopku za prvo akreditacijo študijskega programa 2. stopnje "Molekularna in funkcionalna biologija" Biotehniške fakultete Univerza v Ljubljani:

	Ime in priimek	Datum oddaje poročila Agenciji	Podpis
Predsednik	Igor Vojtic	9.4.2013	
Član	Maja Pavela Vrančič	9.4.2013	
Član	Igor Jesih	9.4.2013	

Komisiji je organizacijsko pomagala strokovna sodelavka NAKVIS ga. Katja Vončina, področna svetovalka III.

Skupno poročilo je oddano dne: 9.4.2013

Datum prejema pripomb visokošolskega zavoda k skupnemu poročilu: NI PREDVIDENO!

Skupina strokovnjakov prdelaga Svetu NAKVIS naslednje skupno

## POROČILO

### O IZPOLNJEVANJU POGOJEV ZA PRVO AKREDITACIJO ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA

#### UVOD


Skupina strokovnjakov je strokovno gradivo za presojo prejela kot dokument v fizični obliki. Pregledano gradivo je vsebovalo: spremni dopis s kontaktnimi podatki članov skupine, sklep o imenovanju in zgoščenko (CD) na kateri je elektronska preslikava vloge s prilogami.

Vlagatelj (univerza): **Univerza v Ljubljani zastopana po rektorju prof.dr. Stanislavu Pejovniku**

Predlagatelj (fakulteta): **Biotehniška fakulteta**

Vrsta in ime študijskega programa: **Magistrski študijski program 2.stopnje "Molekularna in funkcionalna biologija"**

Svet Nacionalne agencije Republike Slovenije za kakovost v visokem šolstvu je dne 17.1.2013 imenoval skupino strokovnjakov za presojo izpolnjevanja pogojev v postopku za prvo akreditacijo študijskega programa 2. stopnje "Molekularna in funkcionalna biologija" Biotehniške fakultete Univerza v Ljubljani:

	Ime in priimek	Datum oddaje poročila Agenciji	Podpis
Predsednik	Igor Vojtic	9.4.2013	
Član	Maja Pavela Vrančič	9.4.2013	
Član	Igor Jesih	9.4.2013	

Komisiji je organizacijsko pomagala strokovna sodelavka NAKVIS ga. Katja Vončina, področna svetovalka III.

Skupno poročilo je oddano dne: 9.4.2013

Datum prejema pripomb visokošolskega zavoda k skupnemu poročilu: NI PREDVIDENO!

Skupina strokovnjakov prdelaga Svetu NAKVIS naslednje skupno

## **POROČILO**

### **O IZPOLNJEVANJU POGOJEV ZA PRVO AKREDITACIJO ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA**

#### **UVOD**

Skupina strokovnjakov je strokovno gradivo za presojo prejela kot dokument v fizični obliki. Pregledano gradivo je vsebovalo: spremni dopis s kontaktnimi podatki članov skupine, sklep o imenovanju in zgoščenko (CD) na kateri je elektronska preslikava vloge s prilogami.

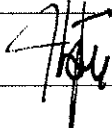
Prejeto	10-04-2013	Priloge
Sign. znak	Številka zadeve:	Vredn.:
217	003-188/2012/10	

Vlagatelj (univerza): **Univerza v Ljubljani zastopana po rektorju prof.dr. Stanislavu Pejovniku**

Predlagatelj (fakulteta): **Biotehniška fakulteta**

Vrsta in ime študijskega programa: **Magistrski študijski program 2.stopnje "Molekularna in funkcionalna biologija"**

Svet Nacionalne agencije Republike Slovenije za kakovost v visokem šolstvu je dne 17.1.2013 in 13.3.2013 imenoval skupino strokovnjakov za presojo izpolnjevanja pogojev v postopku za prvo akreditacijo študijskega programa 2. stopnje "Molekularna in funkcionalna biologija" Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani:

	Ime in priimek	Datum oddaje poročila Agenciji	Podpis
Predsednik	Igor Vojtic	9.4.2013	
Član	Maja Pavela Vrančič	9.4.2013	
Član	Igor Jesih	9.4.2013	

Komisiji je organizacijsko pomagala strokovna sodelavka NAKVIS ga. Katja Vončina, področna svetovalka III.

Skupno poročilo je oddano dne: 9.4.2013

Datum prejema pripomb visokošolskega zavoda k skupnemu poročilu: NI PREDVIDENO!

Skupina strokovnjakov predlaga Svetu NAKVIS naslednje skupno

## POROČILO

### O IZPOLNJEVANJU POGOJEV ZA PRVO AKREDITACIJO ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA

#### UVOD

Skupina strokovnjakov je strokovno gradivo za presojo prejela kot dokument v fizični obliki. Pregledano gradivo je vsebovalo: spremni dopis s kontaktnimi podatki članov skupine, sklep o imenovanju in zgoščenko (CD) na kateri je elektronska preslikava vloge s prilogami.

Skupina strokovnjakov je z elektronsko komunikacijo vsebinsko uskladila strokovno mnenje in pripravila skupno poročilo o prvi presoji za akreditacijo.

Skupini strokovnjakov je bila zagotovljeni ustrezna podpora za delo s strani sodelavke NAKVIS.

## 1. VPETOST V OKOLJE

### Prednosti:

Predlagatelj je v svoji vlogi jasno opredelil poslanstvo, vizijo, cilje in strategijo svojega razvoja, ki je tudi javno dostopna. Izkazano sodelovanje ali namere o sodelovanju s podjetji, organizacijami in drugimi institucijami. Biotehniška fakulteta je javni zavod, katere ustanovitelj je Republika Slovenija in je članica Univerze v Ljubljani. Zavod izkazuje namero k ustvarjanju znanja za trajnostni razvoj družbe in posameznika ter prenos znanja v prakso. Biotehniška fakulteta sodeluje z Zavodom za zaposlovanje, ima podpisane dokumente o nameri sodelovanja in opredeljene potrebe po zaposljivosti diplomantov. Izkazano je sodelovanje in namera o sodelovanju z ostalimi oddelki Biotehniške fakultete ter drugimi fakultetami Univerze v Ljubljani. Temeljna možnost zaposlitve je predvidena za diplomante študijskega programa na področjih, ki zahtevajo visoko raven strokovnega biološkega znanja in hkrati pedagoško usposobljenost.

### Priložnosti za izboljšanje:

### Neskladnosti:

## 2. DELOVANJE VISOKOŠOLSKEGA ZAVODA

### Prednosti:

Univerza v Ljubljani v svoji viziji in ciljeh jasno utemeljuje namen ostati najboljša osrednja visokošolska in raziskovalna ustanova v Republiki Sloveniji in s svojo usmeritvijo odrasti h kakovosti v prihodnjih letih ostati med 3 % najboljših in najuglednejših evropskih univerz. Načrtovana je notranja organiziranost zavoda (Biotehniške fakultete), pristojnosti, naloge in dolžnosti vodstva, vseh zaposlenih in študentov v organih upravljanja so jasno opredeljeni. Klasifikacija področja predlaganega študijskega programa je jasno opredeljena po klasifikacijah ISCED, KLASIUS, FRASCATI.

Načrti o znanstveno-raziskovalnem delu so jasno zastavljeni in opredeljeni v okviru Sicris datoteke. Prav tako so v letnem poročilu fakultete navedeni projekti, ki niso evidentirani v SICRIS. Spletna stran predlagatelja je pregledna, ažurirana in uporabna. Ker gre za prvo akreditacijo tovrstnega študijskega programa, lahko iz vloge in prilog sklepamo, da študenti opravljajo znanstveno raziskovalno delo v sklopu študijskega programa in raziskovalnih projektov. ZRD učnega kadra je jasno prikazan. Prav tako fakulteta predvideva vključevanje znanstvenih izsledkov v študijski program, ki vključuje sodelovanje učiteljev in strokovnjakov različnih fakultet in inštitutov. Fakulteta izkazuje preko referenc nosilcev delež učnih vsebin, ki so neposredno vključene v študijski proces. Študijski program pa ne predvideva praktičnega usposabljanja izven Univerze v Ljubljani, ampak se praktično izobraževanje izvaja v okviru laboratorijskih, seminarjskih, terenskih in drugih oblik dela.

Priložnosti za izboljšanje:

Neskladnosti:

### 3. KADRI

Prednosti:

Kadrovska struktura učiteljev in ostalih sodelavcev je ustrezna po področjih in potrebah zavoda, priložena so vsa dokazila o veljavnih habilitacijah (nekateri učitelji so v postopku izvolitve v naziv). Kadrovski načrt je jasno zastavljen in opredeljen z dejanskimi vlogami in obveznostmi sodelujočih. Zavod v okviru letnega poročila obravnava in sprejema smernice za preteklo leto glede zagotavljanja kakovosti skozi obremenjenost kadrov. Na podlagi sprejetih Meril za izvolitve v nazive visokošolskih učiteljev, znanstvenih delavcev ter sodelavcev Univerze v Ljubljani (30.6.2009), morajo vsi sodelujoči v predlaganem programu izpolnjevati minimalne standarde za izvolitev v naziv in izkazati veljavno izvolitev.

Senat fakultete je ustrezno oblikovan in zastopan s strani vseh deležnikov. Senat šteje 21 članov, od tega 5 študentov, kar je v skladu z ZVŠ. (podatki o sestavi so dosegljivi na spletni strani in v letnem poročilu fakultete). Prav tako so podani podatki o komisijah Senata in ostalih organih fakultete. Podporne službe so organizirane skladno s Pravili Biotehniške fakultete. Služba za študentske zadeve ima redno zaposlene podporne sodelavce in nudi študentom vse informacije v zvezi s študijskim procesom.

Priložnosti za izboljšanje:

Neskladnosti:

### 4. ŠTUDENTI

Prednosti:

Število mest je določeno na temelju potreb po obnovi kadrov z biološko-pedagoško izobrazbo in zanimanja študentov za predhodnem univerzitetnem študijskem programu Biologija. Predvideno število razpisanih mest študentov je 35. Študij se bo izvedel v primeru, da je vpisanih najmanj 15 študentov. Predvideno število mest omogoča kakovostno izvedbo praktičnih študijskih aktivnosti (laboratorijskih in terenskih vaj, hospitacij ipd.) v dovolj majhnih skupinah.

Svetovalna služba za študente je zagotovljena preko mentorjev letnikov, referata za študijske zadeve ter referenti. Prav tako je študentom na voljo karierna svetovalka, ki študente informira o študijskih programih in zaposlitvenih možnostih ob koncu študija. Študenti se lahko tudi pridobivajo informacije preko študentskega informacijskega sistema (ŠIS). V podporni službah in referatu za študentske zadeve je redno zaposlen kader, ki skrbi za nemoteno izvajanje vseh aktivnosti povezanih v zvezi s vprašanji študentov. Podporne službe so organizirane skladno s Pravili Biotehniške fakultete.

Zaposleni s študenti sodelujejo v pedagoškem in raziskovalnem procesu. Poleg tega so izoblikovane tudi druge oblike strokovne pomoči z njihove strani v obliki sodelovanja kot mentorji letnikov, tutorji učitelji, člani komisij za študijske zadeve, ki nudijo študentom pomoč v obliki svetovanja in neposredne komunikacije. Organizirane so tudi strokovne službe v obliki referata za študijske zadeve, za mednarodno sodelovanje in izmenjavo študentov, npr. koordinatorjev izmenjav iz vrst pedagoških delavcev ter ostalih sodelujočih zaposlenih po študijih, kar zagotavlja dober kontakt med izvajalci študijskega programa in študenti. Tako se kontakt med izvajalci študijskega programa in študenti izvaja neposredno (predavanja, vaje, seminarske vaje, terenske vaje; govorilne ure, mentorji letnikov, tutorji študentov), posredno preko učnega portala MOODLE (<http://pouk.bf.uni-lj.si/>), visokošolskega izobraževalnega sistema (VIS: <http://www.bf.uni-lj.si/dekanat/sis/>), po elektronski pošti ter organizacijsko preko študentskega sveta ter študentske organizacije BF (<http://www.bf.uni-lj.si/dekanat/studentske-strani/>). Študenti lahko urejajo zadeve tudi preko referata za študente.

Študenti si v skladu s študijskim programom, učnimi načrti predmetov ter lastnim izraženim interesom pridobijo ustrezne kompetence, s katerimi se lahko uspešno vključujejo v raziskovalne in strokovne projekte. Praktično usposabljanje poteka preko obvezne prakse na fakulteti, katero pri sami izvedbi usklajuje in povezuje usposobljeni mentorji učitelji, ki skrbijo za kakovostno izvedbo prakse.

V vseh postopkih odločanja je enakopravnost študentov zagotovljena. V skladu s Pravilnikom fakultete je omogočeno sodelovanje študentov v organih upravljanja. Študenti so med drugim tudi aktivno vključeni v študijski proces in delovanje zavoda preko društev (društvo študentov biologije) in nekaterih drugih strokovnih društev. Študenti so preko spletne strani seznanjeni z delom Študentskega sveta.

Priložnosti za izboljšanje:

Neskladnosti:

Ni predstavnika študentov v Upravnem odboru fakultete (ZViS – 22. člen)

## 5. MATERIALNI POGOJI

Prednosti:

Biotehniška fakulteta razpolaga z ustreznimi prostori in objekti, ki so potrebni za nemoteno izvedbo študijskega procesa. Fakulteta izkazuje lastništvo o prostorih in opremi. Del študijskega programa, ki se bo izvajal na drugih lokacijah, zavod predvideva ustrezno infrastrukturo in sodobno opremo. Zaradi narave študija je omogočena izvedba terenskih praktičnih aktivnosti v neposredni okolici – Botanični vrt in ZOO.

Vse ključne lokacije so dostopne študentom, ki so gibalno omejeni, s klančinami, predavalnice so v pritličju, razpoložljivo je dvigalo. Sanitarije niso posebej prilagojene, zato študenti potrebujejo spremljevalca. Financiranje študija je urejeno z Uredbo o javnem financiranju visokošolskih zavodov in drugih zavodov. Visokošolski zavod ima sklenjene srednjeročne in dolgoročne pogodbe za financiranje znanstvenega in raziskovalnega dela v okviru programskih skupin. Za študijsko dejavnost so sredstva vezana na državne vire. Za znanstveno in raziskovalno delo pa delno iz državnih virov in delno iz projektov tako z EU kot tudi z industrijo in za druge naročnike.

Biotehniška fakulteta je opremljena z računalniškimi učilnicami. Študentom je omogočena uporaba vseh relevantnih baz podatkov. Za študente je na voljo tudi brezžična povezava na celotni lokaciji v sistemu EDUROAM. Vse predavalnice so opremljene z računalniško tehnologijo in internetno povezavo (izkazano iz prilog). Študentom je v času študija omogočena uporaba kakovostne informacijsko-komunikacijske tehnologije v obsegu in na lokacijah kot jih je priložila fakulteta.

Knjižnica v okviru zavoda zagotavlja in omogoča dostop do ustreznega gradiva. Obvezno gradivo je brezplačno na izposajo študentom. V okviru vzajemnega knjižnično-informacijskega sistema COBISS je tudi v letu 2011 potekalo usklajeno sodelovanje pri gradnji lokalnih in skupne vzajemne bibliografske baze, vodenju bibliografij raziskovalcev in vrednotenju raziskovalne uspešnosti v okviru OSIC dejavnosti. Gradivo, ki ni na CBK – Centralni biotehniški knjižnici, lahko študenti predhodno naročijo in jim potem gradivo dostavijo.

Priložnosti za izboljšanje:

Neskladnosti:

## 6. ZGOTAVLJANJE KAKOVOSTI

Prednosti:

Biotehniška fakulteta ima vse potrebne dokumente in pravne akte, ki se nanašajo na spremljanje in kontrolo kakovosti, pri čemer se upošteva mednarodna praksa kot tudi slovenski in mednarodni zakonski okvirji. Pomemben del zagotavljanja kakovosti je vsakoletna samoevalvacija, ki vključuje študentske ankete in druge vprašalnike. Z samoevalvacijo se ocenjujejo različni aspekti organizacijskega funkcioniranja kot so: pedagoško delo, znanstveno raziskovalno delo in umetnostno delo, mednarodno sodelovanje, človeški in materialni viri, delovni pogoji, vodenje in upravljanje itd. Rezultati samoevalvacije so javno dostopni in obvezujoči za izvajanje izboljšav. V procesu zagotavljanja kakovosti sodelujejo vsi zaposleni na Biotehniški fakulteti ter prav tako študenti. Tako predviden sistem zagotavlja zbiranje in analiziranje podatkov, na podlagi katerih bo lahko zavod ugotavljal dejansko stanje in načrtoval nadaljnji razvoj študijskega programa.

Priložnosti za izboljšanje:

Neskladnosti:

## 7. ORGANIZACIJA IN IZVEDBA IZOBRAŽEVANJA

1. program je v skladu z zakonom sestavljen formalno in vsebinsko ustrezno po študijskih področjih ter znanstvenih disciplinah, za katere je zavod ustanovljen:

Prednosti

Zakon o visokem šolstvu (ZViS) določa nekatere formalne pogoje za oblikovanje magistrskih študijskih programov. Biotehniška fakulteta kot članica Univerze v Ljubljani (UL) je pripravila vlogo za prvo akreditacijo programa Molekulska in funkcionalna biologija kot magistrskega študija 2. stopnje. Ta program s sklepom senata Biotehniške fakultete nadomešča dva stara magistrska programa in sicer Molekulska biologija in Strukturna biologija. Senat UL je ta predlog posredoval v obravnavo na NAKVIS. Formalno ustreznost obravnavamo v nadaljevanju v tretji točki tega razdelka.

Glede vsebinske ustreznosti in upoštevajoč znanstvene discipline za katere ja Biotehniška fakulteta

ustanovljena, sodi med njene naloge tudi podiplomsko izobraževanje, na področju ved o živi naravi (biologija, mikrobiologija) ter kmetijstva, gozdarstva in ribištva (gozdarstvo, zootehnika, agronomija) in z njimi povezanih proizvodnih tehnologij (lesarstvo, živilstvo, biotehnologija). Skupna podlaga vseh študijskih in znanstvenih disciplin na Biotehniški fakulteti so naravni viri (zemlja, prostor, rastlinstvo, živalstvo, voda). Usmeritev fakultete je v proučevanje naravnih virov in v trajnostno gospodarjenje z njimi ter raziskovanje in izobraževanje na področju ved o življenju in naravi. S tem je študijski program Molekulska in funkcionalna biologija kot magistrski študij 2. stopnje smiselno ustrezno umeščen v poslanstvo celotne Biotehniške fakultete.

Po lastnih zagotovilih mora imeti Biotehniška fakulteta izoblikovana strokovno utemeljena stališča in poglede na vsa aktualna vprašanja družbene prakse na področjih, ki jih delovno pokriva in obdeluje. Zato želi biti Biotehniška fakulteta aktivni sooblikovalec kmetijske in gozdarske politike, razvoja podeželja in politike na področju lesarstva in živilstva ter na drugih sorodnih področjih. S predvidenim programom se približuje Biotehniška fakulteta večini omenjenih ciljev.

#### Priložnosti za izboljšanje:

##### Neskladnosti

2. program je strokovno dosleden in konsistenten, sodoben po vsebini in skladen z opredeljenimi cilji, pričakovanimi učnimi izidi študentov in kompetencami diplomantov:

#### Prednosti:

Program sestoji iz 26 učnih načrtov, ki zajamejo vsa temeljna področja molekulske in funkcionalne biologije. Pri tem ločeno obravnava specifičnosti rastlinskega in živalskega sveta ter človeka. Poleg naštetega, se širi program tako, da povezuje temeljna področja z uporabnimi disciplinami kot je živalska parazitologija, zdravstveno varstvo rastlin, toksikologija, onkologija in splošna infektologija z epidemiologijo. To da programu širino, ki ga bogati in omogoča vsebinsko skladnost z opredeljenimi cilji: dobro poznavanje sodobnih raziskovalnih metod, sposobnost samostojnega dela v gospodarstvu in negospodarstvu ter sposobnost razumevanja in sodelovanja s sorodnimi strokami. Poznavanje teorije zagotavlja zmožnosti za reševanje kompleksnih problemov, kreativnost in nove metodološke pristope.

#### Priložnosti za izboljšanje:

##### Neskladnosti

3. program vsebuje splošne podatke:

#### Prednosti:

ZVIS določa, kot rečeno, nekatere formalne pogoje kot obvezne sestavne dele programa in sicer: splošne podatke o programu (ime, stopnja, vrsta, trajanje). Vlagatelj Biotehniška fakulteta je tako opredelil tozadevni program kot magistrski program 2. stopnje v trajanju dve leti (štiri semestre), brez modulov ali smeri in je s tem opredeljen kot interdisciplinarni študij. V splošnem velja, da pridobijo bodoči magistri teoretična in praktična znanja o živih organizmih in njihovih procesih s poudarkom na molekularni in strukturni osnovi v povezavi z funkcionalno osnovo in genetskimi spremembami. Program obsega 120 kreditnih točk (po ECTS).

#### Priložnosti za izboljšanje:

##### Neskladnosti

4. temeljni cilji in učni izidi programa so v skladu z vsebino in ravni študijskega programa

#### Prednosti:

Temeljni cilj programa je spoznavanje molekularno-bioloških, mikroskopskih, citoloških, elektrofizioloških in etoloških metod in, po drugi strani, specifičnih bioloških znanj.



Tovrstna znanja omogočajo dognati probleme v njihovi kompleksnosti ter jih reševati ne le na nov strokovni način, temveč s pomočjo znanstvene metodologije. Spoznavanje te metodologije omogoča reševanje težav v praksi, ki trenutno še nimajo pravega odgovora; še več: reševanje težav, ki nam v tem trenutku še niso niti znane. To pomeni kreativno reševanje problemov, na podlagi analize in sinteze, upoštevajoč profesionalno in etično odgovornost diplomanta.

Vsebina študijskega programa je usklajena z navedenimi cilji in učnimi izidi saj sestoji učni načrt iz 26 enot, ki zajemajo vrsto temeljnih področij kot so: molekulska biologija genov in membran pa vse do praktično usmerjenih področij npr. biologija raka ali simbiotiki in paraziti živali.

Priložnosti za izboljšanje:  
Neskladnosti

5. program je mednarodno primerljiv; primerjava je narejena z najmanj tremi sorodnimi tujimi programi iz različnih držav, od tega vsaj iz dveh držav članic Evropske unije; programi so v državi, kjer se izvajajo, ustrezno akreditirani oziroma priznani:

Prednosti:

Predlagatelj je opravil primerjavo s štirimi sorodnimi programi z različnih univerz s sedežem v EU in sicer z Univerzo v Wageningenu (Nizozemska), Univerzo Ruhr (Nemčija), Univerzo Westfalia-Wilhelms (Nemčija) in Univerzo v Sieni (Italija). Vsi navedeni programi so redni štirisemestrski drugostopenjski programi z 120 ECTS. Obravnavani program je podoben trem naštetim razen nizozemskemu, ki se razlikuje po ostalih po večjem številu modulskih usmeritev. Sicer so razlike v raziskovalni usmerjenosti primerjanih programov ali aplikativni usmerjenosti (npr. industrijska mikrobiologija v Sieni in biomolekule v industriji v obravnavanem programu). Navedene razlike odsevajo različnost družbenega in gospodarskega okolja v katerih delujejo navedne univerze. Stopnja izbirnosti je na približno enaki ravni zato sklepamo, da je tozadevni program Biotehniške fakultete mednarodno primerljiv v zadostni meri.

Priložnosti za izboljšanje:  
Neskladnosti

6. visokošolski zavod mora dokazati usklajenost študijskih programov, ki izobražujejo za regulirane poklice, z ustrežno zakonodajo Evropske unije

Diplomanti ne pridobijo reguliranega poklica.

7. visokošolski zavod dokazuje mednarodno sodelovanje

Prednosti:

Biotehniška fakulteta je že po obsegu dosedanjih raziskovalnih projektov tesno vpeta v mednarodno sodelovanje. Po eni strani poteka le to v segmentu študentske izmenjave v okviru programa Erasmus-Sokrates in drugih; tudi s strokovnimi nalogami, je pa povezovanje v ožjem smislu na ravni raziskovalnih projektov. Na vpogled so nam bili projekti, ki potekajo ali so potekali v zvezi prvostopenjskega študija biologije. Z državami članicami EU najdemo 14 projektov in z tretjimi državami 10 projektov. V Erasmus programih pa se pojavljaj 16 projektov vezanih izključno na Oddelek za biologijo.

V celoti gledano sodeluje Biotehniška fakulteta v mednarodnih projektih EU, drugih mednarodnih raziskovalnih programih, bilateralnih in multilateralnih programih, meduniverzitetnih sporazumih ter z mobilnostjo učiteljev in študentov.

Priložnosti za izboljšanje:

## Neskladnosti

8. predmetnik ustreza ciljem programa in vodi k usvojitvi opredeljenih učnih izidov in kompetenc

Predmetnik sestoji iz 10 obveznih (skupnih) učnih enot in sicer po tri enote v prvem in drugem semestru ter štiri enote v tretjem semestru, ki pokrivajo temeljne učne vsebine programa. K temu sodijo še štiri izbirni predmeti, po eden v prvem in drugem ter dva v tretjem semestru. Le te je dovoljeno poljubno izbirati. Praktično usposabljanje je predvideno v okviru seminarjev in vaj po obveznih ali izbirnih predmetih. Izbirni predmeti omogočajo kandidatom pestro izbiro in s tem usmeritev v različna strokovna področja, od primarne rastlinske proizvodnje do farmacevtske industrije. Vertikalna povezanost predmetov je prepričljiva; nekoliko slabša je horizontalna povezanost med predmeti vsaj poudarja človeka in rastline, manj pa rejne sesalce.

Od diplomanta se pričakuje naslednje kompetence: zmožnost strokovnega dela v javnem sektorju ali gospodarstvu na podlagi teoretičnega in praktičnega znanja molekulske in funkcionalne biologije o univerzalnosti življenskih procesov. Z izdelavo magistrske naloge izkazuje diplomant zposobnost z samostojno načrtovanje in vodenje raziskovalnega projekta s katerim podaja rešitve za kompleksne strokovne probleme. Opisani predmetnik vglavnem zagotavlja možnosti za doseganje teh ciljev.

Priložnosti za izboljšanje: v zvezi z zgoraj nevedenim so opisane podrobneje v podpoglavju št. 10  
Neskladnosti

9. študijske obveznosti so ovrednotene po Merilih za kreditno vrednotenje študijskih programov po evropskem prenosnem kreditnem sistemu (v nadaljnjem besedilu ECTS), v programu je opredeljen delež izbirnosti in priloženi so učni načrti.

### Prednosti:

Predlog magistrskega študijskega programa Molekularna in funkcionalna biologija, ki traja dve leti (4 semestre) je skladen z določbami ZVŠ, kateri opisuje obseg magistrskih študijskih programov in obremenitve študentov. Predlog programa sestoji iz obveznih in izbirnih predmetov pri čemer obvezni predmeti prinesejo po 9 oziroma 6 kreditnih točk ECTS (skupaj 78 točk), medtem ko samo magistrsko delo prinese 30 točk. Razliko do skupno 120 točk pridobi študent z odbiro ustreznih izbirnih predmetov, vsak izmed teh po 3 točke, kar je obenem najmanjše število, s katerim je možno ovrednotiti posemezni predmet. Točke so določene glede na obremenitve tako, da ena ECTS točka ustreza 25 do 30 študentovega dela. To delo se odseva skozi pedagoško delo, ki vključuje predavanja, seminarje in praktične vaje ter različne oblike samostalnega dela. Tekom priprave magistrskega dela se pričakuje od študenta samostojno raziskovalno delo na enem izmed področij funkcionalne in/ali molekularne biologije. V ta namen je načrtovanega 375 ur dela, kar je zadostni čas za uresničitev magistrske naloge in ustreza obremenitvam ovrednotenim s 30 točk ECTS.

Priložnosti za izboljšanje:  
Neskladnosti

10. učne enote in njihova medsebojna razmerja

### Prednosti:

Predlog program predvideva eno študijsko usmeritev z 10 obveznih (78 ECTS točk) in 4 izbirne predmete (12 ECTS točk). Obvezni predmeti zajemajo temeljne vsebine. Praviloma so organizirani kot predavanja, seminarji in vaje, tudi v drugih oblikah dela kakor so seminarske naloge, projektne naloge, individualne dodeljene naloge, kar v celoti mmogoča študentu pridobitev teorijskih in praktičnih znanj iz določenega področja, ter ga postopoma uvaja u raziskovalno delo. Izbirni predmeti so ožje specializirani in z ustrežno manjšo obremenitvijo.

Skozi predavanja pridobiva študent teorijske osnove iz posameznih predmetov, medtem ko na seminarjih spoznava konkretne naloge in njih rešitve, se usposablja za razčlenjevanje in tolmačenje posamezne probleme ter razlagati svoje videnja. Laboratorijske vaje omogočajo pridobitev praktičnih znanj o metodah in tehnikah molekularne in funkcionalne biologije, kjer se študent usposablja načrtovati in izpeljati poizkuse. Glede na dejstvo, da bi tozadevni študij moral omogočiti pridobitev praktičnih izkušenj in veščin, smo mnenja, da bi v predlogu programa, upoštevajoč razmerje med predavanji (550 ur), seminarji (110 ur), vajami (375 ur), in drugih oblik dela (110 ur) ter samostojnega dela študenta (1105 ur), morali biti praktične laboratorijske vaje zastopane v večji meri.

Na podlagi prikazanega števila ur namenjenih za praktične vaje, in z ozirom na naravo tega študija - ta naj bi študenta usposobil za delo v laboratoriju, načrtovanje proizvodnih procesov in analitični pristop problemom - predlagamo, da se poveča delež praktičnega laboratorijskega dela. Iz predloga programa ni razvidno katere laboratorijske vaje so predvidene znotraj posameznih predmetov, zato težko presojava o obsegu znanja in veščin, katere pridobi študent na ta način.

Predlog programa sloni na temeljnih znanjih s področja biologije, ki jih pridobi študent tekom dodiplomskega študija. Med študijem pridobi študent poglobljena znanja iz biologije celice, molekularne biologije genov in membran, nevrobiologije, genomike in proteomike; s pomočjo izbirnih predmetov a posebna znanja iz biofizike, molekularne fiziologije, molekularne biologije beljakovin, imunologije, farmakologije itn., obenem spoznava vlogo in pomen molekularne biologije na sorodnih področjih naravoslovnih, biomedicinskih in medicinskih znanosti vključno z biotehnologijo.

Iz predloga programa se ne da razbrati katere konkretne naloge rešuje študent na seminarjih in izvaja na laboratorijskih vajah, vsled tega ne moremo sklepati o horizontalni povezanosti znotraj posemeznega predmeta.

Kreditne točke temeljijo na študentovih delovnih obremenitvah zaradi uresničitve pričakovanih študijskih ciljev. Seštevek vseh ur predavanj, seminarjev, vaj, drugih oblik dela, ter študentovega samostojnega dela znese skupaj 2625 ur. Če razdelimo ta seštevek ur na tri semestre (in domnevamo pri tem, da da v četrtem semestru poteka izdelava magistrskega dela v bsegu 375 ur) je obremenitev študenta v prvem letniku študija 1500 ur, torej 750 ur po semestru, kar ustreza najmanjši letni obremenitvi po bolonjskem sistemu študija. V tretjem semestru je obremenitev enaka, medtem ko je četrti semester predviden za izdelavo magistrske naloge.

Program zagotavlja združitev znanj iz molekularne in funkcionalne biologije s temeljnimi znanji iz biologije in sorodnih poročij znanosti iz dodiplomskega študija in s tem usposablja študente za uporabo pridobljenih znanj in veščin za reševanje praktičnih problemov. Priporočena literatura vključuje novejšo izdajo razpoložljive strokovne literatureskupaj z svetovno priznanimi učbeniki. Čeprav menimo, da se moraju služiti študenti z angleško literaturo, primanjkuje učnih gradiv v slovenščini. Nabor izbirnih predmetov omogoča študentom opredelitev glede na osebne interese in pridobite posebnih znanj, ki služijo izvajanju delovnih obveznosti s področja temeljnih znanosti kakor tudi na aplikativnim interdisciplinarnih področjih, pa še v biotehnologiji, medicini in farmaciji. Primanjkujejo informacije o natančnih tehnikah in metodah za uporabo v praktičnem delu pedagoškega procesa. Po mnenju presojevalcev je praktični del pedagoškega procesa pomembna oblika tovrstnega študija. Preverjanje znanja s kombinacijo pisnega in ustnega izpita, praktičnih izpitov in seminarskih ter ustnih predstavitev zagotavlja celovito preverjanje znanja.

#### Priložnosti za izboljšanje:

Predlagamo, da se poveča delež laboratorijskih vaj.

Predlagamo, da se zagotovi slovenska literatura v obliki skript ali drugega učnega gradiva v slovenščini.

Predlagamo, da se učni načrt dopolni s konkretnimi nalogami, tehnikami in metodami, ki jih študenti uporabljajo v praktičnem delu pouka.

Med izbirnimi predmeti je premalo horizontalne povezanosti z fiziologijo drugih sesalcev (razen človeka).

11. pogoji za vpis in merila za izbiro ob omejitvi vpisa so v skladu z zakonom

#### Prednosti:

Po veljavnih določbah predpisov v magistrski študijski program se lahko vpiše kandidat, ki je končal:

– študijski program prve stopnje z ustreznih strokovnih področij,

– študijski program prve stopnje z drugih strokovnih področij, če je pred vpisom opravil študijske obveznosti, ki so bistvene za nadaljevanje študija; te obveznosti se določijo glede na različnost strokovnega področja in obsegajo od 10 do največ 60 kreditnih točk, kandidati pa jih lahko opravijo med študijem na prvi stopnji, v programih za Izpopolnjevanje ali z opravljanjem izpitov pred vpisom v magistrski študijski program.

Na zadevni magistrski študij se lahko vpišejo kandidati iz študijskih programov prve stopnje s področja biologije UL v obsegu 180 ECTS ali druge univerze in primerljivega programa biologije. Možen je vpis iz drugih strokovnih področij prve stopnje po opravljenih dodatnih študijskih obveznostih v razponu med 10 in 60 KT. Poleg tega je možen vpis iz visokošolskih študijskih programov s področja biologije v enakem obsegu 180 ECTS, ali iz drugih strokovnih področij fakultet iz Slovenije ali tujine. V tem primeru je treba opraviti dodatne študijske obveznosti glede na primerljivost izhodiščnih študijskih programov.

#### Priložnosti za izboljšanje:

Kaže premisliti, ali je smiselno omogočiti dostopnost do programa kandidatom prve stopnje z nezadostnim predznanjem biologije, kljub navedenim prerekvizitom.

#### Neskladnosti

12. zavod kandidatom priznava znanje, usposobljenost ali zmožnosti, pridobljene s formalnim, neformalnim ali izkustvenim učenjem, ki po vsebini in zahtevnosti v celoti ali deloma ustrezajo splošnim oziroma predmetno-specifičnim kompetencam, določenim s posameznim študijskim programom, in sicer kot opravljeno študijsko obveznost, ovrednoteno po ECTS;

#### Prednosti:

Biotehniška fakulteta dopušča možnost, da se kandidatu za vpis priznajo znanja, usposobljenosti in zmožnosti pridobljene z drugačnimi načini kakor je to formalno znanje in sicer na podlagi pisne vloge, z listinskimi dokazili o pridobljenih znanjih, upoštevajoč merila predhodne izobrazbe, števila ur predhodne izobrazbe in ustreznosti vsebine. O tem odloča študijska komisija.

#### Priložnosti za izboljšanje:

#### Neskladnosti

13. načini ocenjevanja so opredeljeni tako, da omogočajo ustrezno preverjanje doseženih učnih izidov in kompetenc, študentu pa sproti študij in učinkovito spremljanje lastnega napredka

#### Prednosti:

Ocenjujejo se pridobljene kompetence in veščine skozi vse oblike pouka, pisnega/ustnega izpita, vhodnih in izhodnih praktičnih kolokvijev, seminarskih vaj, projektnih nalog, in drugih aktivnosti, kar omogoča sproti spremljanje študentovega dela in napredka tekom učnega procesa. Takšen način ocenjevanja omogoča obenem študentu vpogled v lastno pridobljeno znanje, dosežene kompetence, ter mu nakazuje na morebitne težave v učenju. Uvajanje študenta v raziskovalno delo in znanstveno problematiko ter vključevanje v raziskovalne projekte poteka skozi spoznavanje znanstvene literature.

#### Priložnosti za izboljšanje:

#### Neskladnosti

14. opredeljeni so pogoji za napredovanje po programu;

#### Prednosti:

Če doseže študent 60 ECTS in poleg tega izploni vse druge predpisane pogoje iz obveznosti učnih načrtov, lahko napreduje v višji letnik. Dopustne so tudi izjeme skladno s Statutom UL ter upoštevajoč posebne okoliščine kot so daljša bolezen, udeležba na vrhunskih športnih ali kulturnih prireditvah ipd. O tem odloča Komisija za študij BF. Sicer je predvidena prehodnost študentov na viski ravni tj. 100% glede na poprej zaključen prvostopenjski študij in s tem opravljeno selekcijo.

Priložnosti za izboljšanje:  
Neskladnosti

15. določbe o prehodih med programi so v skladu z zakonom, merili za prehode med študijskimi programi ter statutom visokošolskega zavoda;

Prednosti:

Omogočen je prehod med naslednjimi študijskimi programi: iz 2.st. programov vseh področij BF in drugih fakultet v Sloveniji ali tujini; iz prejšnjega univerzitetnega študija predmeta Biologija, ali iz prejšnjih univerzitetnih programih drugih strokovnih področjih s fakultet v Sloveniji ali tujini. Za vse kandidate iz 2.st. študijev določi prehodne obveznosti študijska komisija na individualni ravni in določi v kateri letnik se kandidat lahko vpiše. Iz prejšnjega univerzitetnega programa Biologija sledi vpis v 2. letnik študija in obveznost magistrske naloge.

Opisani pogoji prehodov so skladni z veljavnimi predpisi v Republiki Sloveniji.

Priložnosti za izboljšanje:  
Neskladnosti

16. načini in oblike izvajanja študija so skladni z vsebinskim področjem študijskega programa;

Prednosti:

Tovrnsni študij preučuje biološke makromolekule ter njihovo vlogo in funkcijo znotraj živih organizmov. Študij se usredotoča na temeljnja vprašanja organizacije in izražanja genov, strukturo in funkcijo proteinov, razvojno biologijo, nevrobiologijo, toksikologijo, strukturne in funkcionalne študije bakterij, virusov, raziskave novotvorb, preučuje genome in proteome, pri čemer so pomembna orodja tehnologija DNA in bioinformatika. Poleg teoretičnih zasnov, omogoča predočeni program pridobivanje praktičnih izkušenj in veščin, usposablja študente za načrtovanje in organizacijo raziskovalnega dela; s pomočjo seminarske in projektne naloge razvija študent zmožnosti analize in razlage posemeznih problemov ter skozi usmerjeno podajanje snovi vadi izražanje svojih ugotovitev in prenos znanja. Skladno s svetovnimi gibanji predlagani programmagistrskega študija molekularne in funkcionalne biologije ponuja široko razpon znanj in veščin s področja molekularne biologije, ki jih naposled uporabijo v biomedicini, biotehnologiji in farmaciji.

17. pogoji za dokončanje študija ali posameznih delov programa, če jih program vsebuje, so v skladu z zakonom in statutom visokošolskega zavoda;

Program ne vsebuje dele, ki bi jih bilo mogoče samostojno zaključiti. Študij je dokončan, ko študent opravi vse predpisane obveznosti v obsegu 120 ECTS.

18. strokovni naslov ter njegova okrajšava sta tvorjena v skladu z zakonom, ki ureja strokovne in znanstvene naslove.

Strokovni naziv magister/magistrica molekulske in funkcionalne biologije (mag. mol. funkc. biol) je skladen z Zakonom o strokovnih in znanstvenih naslovih (Uradni list RS, št. 61/2006, 87/2011, 97/2011).

## **POVZETEK**

Biotehniška fakulteta kot članica Univerze v Ljubljani (UL) je pripravila vlogo za prvo akreditacijo programa Molekulska in funkcionalna biologija kot magistrskega študija 2. stopnje. Ta program s sklepom senata Biotehniške fakultete nadomešča dva stara magistrska programa in sicer Molekulska biologija in Strukturna biologija. Senat UL je ta predlog posredoval v obravnavo na NAKVIS.

Skupina strokovnjakov ugotavlja, da je kadrovska struktura učiteljev in ostalih sodelavcev je ustrezna po področjih in potrebah in so priložena so vsa dokazila o veljavnih habilitacijah. Število študijskih mest je določeno na temelju potreb po obnovi kadrov z biološko-pedagoško izobrazbo in zanimanja študentov za predhodnem univerzitetnem študijskem programu Biologija. Predvideno število razpisanih mest študentov je 35. Študij se bo izvedel v primeru, da je vpisanih najmanj 15 študentov. Predvideno število mest omogoča kakovostno izvedbo praktičnih študijskih aktivnosti (laboratorijskih in terenskih vaj, hospitacij ipd.) v dovolj majhnih skupinah.

Biotehniška fakulteta razpolaga z ustreznimi prostori in objekti, ki so potrebni za nemoteno izvedbo študijskega procesa, ima vse potrebne dokumente in pravne akte, ki se nanašajo na spremljanje in kontrolo kakovosti, pri čemer se upošteva mednarodna praksa kot tudi slovenski in mednarodni zakonski okviri.

Vsebina študijskega programa je usklajena z navedenimi cilji in učnimi izidi saj sestoji učni načrt iz 26 enot, ki zajemajo vrsto temeljnih področij. Študijske obveznosti so ustrezno ovrednotene po Merilih za kreditno vrednotenje študijskih programov po evropskem prenosnem kreditnem sistemu. Načini in oblike izvajanja študija so skladni z vsebinskim področjem študijskega programa. Predlagani strokovni naziv magister/magistrica molekulske in funkcionalne biologije (mag. mol. funkc. biol) je skladen z Zakonom o strokovnih in znanstvenih naslovih (Uradni list RS, št. 61/2006, 87/2011, 97/2011).

Kljub vsem navedenem ima Biotehniška fakulteta, po skupnem mnenju presojevalcev, priložnost izboljšati manjše število določenih slabosti v programu.