



LATVIJAS UNIVERSITĀTE

BIOLOĢIJAS FAKULTĀTE

studiju virziena

DZĪVĀS DABAS ZINĀTNES

PAŠNOVĒRTĒJUMA ZIŅOJUMS

2016./2017. akadēmiskais gads

Studiju virziens akreditēts no 29.05.2013. līdz 28.05.2019.

Studiju virziena vadītājs asoc. profesors Nils Rostoks

Apstiprināts Bioloģijas fakultātes domē

Domes lēmums Nr. BF-V12.2-15

Apstiprināts Latvijas Universitātes Senātā 08.01.2018.

Senāta lēmums Nr. 174

Saturs

I STUDIJU VIRZIENA RAKSTUROJUMS	5
1. Studiju virziena attīstības stratēģija, kopīgie mērķi un to saistība ar augstskolas vai koledžas kopējo attīstības stratēģiju	5
2. Studiju virzienam atbilstošo studiju programmu kopa, tās attīstības pamatprincipi, perspektīvais novērtējums no Latvijas attīstības plānošanas dokumentos noteikto valsts attīstības prioritāšu viedokļa	5
3. Studiju virziena un studiju programmu atbilstība darba tirgus pieprasījumam, darba devēju aptaujas rezultāti	6
4. Studiju virziena stipro un vājo pušu, iespēju un draudu analīze	11
5. Studiju virziena vadība: pārvaldības struktūra	13
6. Studiju virziena resursi un materiāltehniskais nodrošinājums	14
6.1. Finanšu resursi studiju programmu īstenošanas nodrošināšanai, kā arī akadēmiskā personāla pētniecības (radošās) darbības nodrošināšanai. Finanšu resursu izmantošanas kontrole un ilgtspēja. Finansējums literatūras iegādei un elektronisko datubāzu abonēšanai	14
6.2. Studiju virzienā iesaistītā augstskolas vai koledžas akadēmiskā personāla kvalifikācija, tā atbilstība studiju virzienam atbilstošo studiju programmu īstenošanai ..	16
6.3. Studiju virziena metodiskais, informatīvais (tai skaitā bibliotēkas resursu) un materiāltehniskais nodrošinājums, tā atbilstība apgūstamo profesiju reglamentējošo normatīvo aktu prasībām	16
7. Zinātniskās pētniecības un radošās darbības īstenošana studiju virziena ietvaros	17
8. Informācija par ārējiem sakariem	19
8.1. Sadarbība ar darba devējiem, profesionālajām organizācijām Latvijā un ārvalstīs ..	19
8.2. Augstskolas vai koledžas starptautiskās sadarbības un internacionalizācijas politika studiju virziena īstenošanas kontekstā, tās īstenošana un ietekme uz studiju un pētniecības procesu	19
8.3. Studējošo un akadēmiskā personāla starptautiskās apmaiņas kvantitatīvie rādītāji ..	20
8.4. Sadarbība ar Latvijas un ārvalstu augstskolām un koledžām, kuras īsteno līdzīgus studiju virzienus un līdzīgas studiju programmas, norādot, vai augstskolai vai koledžai ir sadarbība ar citām augstskolu vai koledžu bibliotēkām	23
8.5. Studiju programmas vai institūcijas starptautiskie sertifikāti, akreditācijas u. tml. ..	24
9. Kvalitātes nodrošinājums un garantijas	24
9.1. Ikgadēja studiju virziena un tam atbilstošo studiju programmu pozitīvo un negatīvo iezīmju, izmaiņu, attīstības iespēju un plānu apspriešana, iekšējās pašnovērtēšanas un kvalitātes pilnveidošanas sistēmas nepārtraukta darbība	24
9.2. Iekšējās kvalitātes nodrošināšanas sistēmas atbilstība prasībām, kas noteiktas Standartos un vadlīnijās kvalitātes nodrošināšanai Eiropas augstākās izglītības telpā, ko izstrādājusi Eiropas asociācija kvalitātes nodrošināšanai augstākajā izglītībā	25
9.3. Studiju turpināšanas iespējas un finansiālās garantijas gadījumā, ja likvidē vai reorganizē kādu no studiju virzienam atbilstošajām studiju programmām vai notiek citas izmaiņas	26
II STUDIJU PROGRAMMU RAKSTUROJUMS	27

BIOLOĢIJA (Bakalaura) 43420	27
10. Studiju programmas nosaukums, iegūstamais grāds, profesionālā kvalifikācija vai grāds un profesionālā kvalifikācija.....	27
10.1. Studiju programmas mērķi un uzdevumi	27
11. Studiju programmā paredzētie studiju rezultāti	27
12. Uzņemšanas noteikumi	28
13. Studiju programmas plāns	29
14. Studiju programmas praktiskā īstenošana (izmantotās studiju metodes un formas, tālmācības metožu izmantošana)	31
15. Studiju programmas absolventu nodarbinātības perspektīvas, pamatojot atzinumus ar atsaucēm uz informācijas avotiem.....	34
16. Iepriekšējā studiju virziena akreditācijā vai studiju programmas licencēšanas ietvaros konkrētajai studiju programmai saņemto ieteikumu ieviešana.....	34
17. Pielikumi studiju programmas raksturošanai.....	37
17.1. Studiju programmas satura atbilstība valsts akadēmiskās izglītības standartam vai profesijas standartam un profesionālās augstākās izglītības valsts standartam un citiem normatīvajiem aktiem augstākajā izglītībā, tai skaitā ja iegūstamā kvalifikācija ir reglamentēta profesija.....	37
17.2. Studiju programmas izmaksas un to kalkulācija	38
17.3. Salīdzinājums ar vienu tāda paša līmeņa un tādām pašām studiju virzienam atbilstošu Latvijas (ja līdzīga studiju programma Latvijā tiek īstenota) un vismaz divām Eiropas Savienības valsts atzītu augstskolu vai koledžu studiju programmām	38
17.4. Informācija par studējošajiem pārskata periodā	40
17.5. Aptauju rezultātu kopsavilkums par studējošo apmierinātību ar studiju kvalitāti un to izmantošana studiju programmas kvalitātes uzraudzībā	40
17.6. Aptauju rezultātu kopsavilkums par absolventu apmierinātību ar studiju kvalitāti un to izmantošana studiju programmas kvalitātes uzraudzībā	42
17.7. Studējošo pašpārvalde un līdzdalība studiju procesa pilnveidošanā	45
BIOLOĢIJA (Maģistra) 45420	47
18. Studiju programmas nosaukums, iegūstamais grāds, profesionālā kvalifikācija vai grāds un profesionālā kvalifikācija.....	47
19. Studiju programmas mērķi un uzdevumi.....	47
20. Studiju programmā paredzētie studiju rezultāti	47
21. Uzņemšanas noteikumi	48
22. Studiju programmas plāns	49
23. Studiju programmas praktiskā īstenošana (izmantotās studiju metodes un formas, tālmācības metožu izmantošana)	52
24. Studiju programmas absolventu nodarbinātības perspektīvas, pamatojot atzinumus ar atsaucēm uz informācijas avotiem.....	54
25. Iepriekšējā studiju virziena akreditācijā vai studiju programmas licencēšanas ietvaros konkrētajai studiju programmai saņemto ieteikumu ieviešana.....	55
26. Pielikumi studiju programmas raksturojumam.....	57

26.1. Studiju programmas satura atbilstība valsts akadēmiskās izglītības standartam vai profesijas standartam un profesionālās augstākās izglītības valsts standartam un citiem normatīvajiem aktiem augstākajā izglītībā, tai skaitā ja iegūstamā kvalifikācija ir reglamentēta profesija.....	57
26.2. Studiju programmas izmaksas un to kalkulācija	58
26.3. Salīdzinājums ar vienu tāda paša līmeņa un tādām pašām studiju virzienam atbilstošu Latvijas (ja līdzīga studiju programma Latvijā tiek īstenota) un vismaz divām Eiropas Savienības valsts atzītu augstskolu vai koledžu studiju programmām	58
26.4. Informācija par studējošajiem pārskata periodā	60
25.5. Aptauju rezultātu kopsavilkums par studējošo apmierinātību ar studiju kvalitāti un to izmantošana studiju programmas kvalitātes uzraudzībā	60
26.6. Aptauju rezultātu kopsavilkums par absolventu apmierinātību ar studiju kvalitāti un to izmantošana studiju programmas kvalitātes uzraudzībā	64
26.7. Studējošo pašpārvalde un līdzdalība studiju procesa pilnveidošanā	66
BIOLOĢIJA (Doktora) 51420	67
27. Studiju programmas nosaukums, iegūstamais grāds, profesionālā kvalifikācija vai grāds un profesionālā kvalifikācija.....	67
28. Studiju programmas mērķi un uzdevumi.....	67
29. Studiju programmā paredzētie studiju rezultāti	67
30. Uzņemšanas noteikumi	68
31. Studiju programmas plāns	68
32. Studiju programmas praktiskā īstenošana (izmantotās studiju metodes un formas, tālmācības metožu izmantošana).....	70
33. Studiju programmas absolventu nodarbinātības perspektīvas, pamatojot atzinumus ar atsaucēm uz informācijas avotiem.....	73
34. Iepriekšējā studiju virziena akreditācijā vai studiju programmas licencēšanas ietvaros konkrētajai studiju programmai saņemto ieteikumu ieviešana.....	73
35. Pielikumi studiju programmas raksturojumam.....	75
35.1. Studiju programmas satura atbilstība valsts akadēmiskās izglītības standartam vai profesijas standartam un profesionālās augstākās izglītības valsts standartam un citiem normatīvajiem aktiem augstākajā izglītībā, tai skaitā ja iegūstamā kvalifikācija ir reglamentēta profesija.....	75
35.2. Studiju programmas izmaksas un to kalkulācija	76
35.3. Salīdzinājums ar vienu tāda paša līmeņa un tādām pašām studiju virzienam atbilstošu Latvijas (ja līdzīga studiju programma Latvijā tiek īstenota) un vismaz divām Eiropas Savienības valsts atzītu augstskolu vai koledžu studiju programmām	76
35.4. Informācija par studējošajiem pārskata periodā	78
35.5. Aptauju rezultātu kopsavilkums par studējošo apmierinātību ar studiju kvalitāti un to izmantošana studiju programmas kvalitātes uzraudzībā	78
35.6. Aptauju rezultātu kopsavilkums par absolventu apmierinātību ar studiju kvalitāti un to izmantošana studiju programmas kvalitātes uzraudzībā	81
35.7. Studējošo pašpārvalde un līdzdalība studiju procesa pilnveidošanā	81
III KOPSAVILKUMS PAR STUDIJU VIRZIENA ATTĪSTĪBAS PLĀNIEM	82

36.	Studiju virziena un studiju programmu perspektīvais novērtējums, ņemot vērā nacionāla līmeņa attīstības plānošanas dokumentos izvirzītās valsts attīstības prioritātes, Latvijas uzdevumus Eiropas Savienības kopējo stratēģiju īstenošanā, kā arī studiju programmas atbilstība Eiropas augstākās izglītības telpas veidošanas rekomendācijām.....	82
IV STUDIJU VIRZIENA PAŠNOVĒRTĒJUMA PIELIKUMI		84
37.	Studiju programmu uzskaitījums, norādot to apjomu kredītpunktos, studiju veidu, formu, tai skaitā atsevišķi norādot tālmācību, īstenošanas valodu un vietu, iegūstamo grādu, grādu un profesionālo kvalifikāciju vai profesionālo kvalifikāciju.....	84
38.	Studiju virziena īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla uzskaitījums, norādot tā kvalifikāciju un pienākumus, kā arī studiju programmu un tās daļu, kuru katrs no akadēmiskā personāla īsteno.....	84
39.	Studiju virziena īstenošanā iesaistīto struktūrvienību uzskaitījums, norādot to uzdevumus studiju virziena un konkrētu studiju programmu īstenošanā.....	94
40.	Prakses līgumi vai tās personas izsniegtas izziņas, kas nodrošinās prakses vietas, kā arī prakses nolikumi	95
41.	Ja studiju virziens ir ticis akreditēts jau iepriekš, informācija par iepriekšējā studiju virziena akreditācijā izteikto ieteikumu ieviešanas rezultātiem un konstatēto trūkumu novēršanu.....	96

I STUDIJU VIRZIENA RAKSTUROJUMS

1. Studiju virziena attīstības stratēģija, kopīgie mērķi un to saistība ar augstskolas vai koledžas kopējo attīstības stratēģiju

Studiju virziens „Dzīvās dabas zinātnes” Latvijas Universitātē tiek realizēts saskaņā ar Latvijas Republikas Izglītības likumu, Augstskolu likumu un uz to pamata izdotiem tiesību aktiem. Studiju virziena ietvaros tiek realizētas akadēmiskās bakalaura, maģistra un doktora studiju programmas bioloģijā sagatavojot visu līmeņu speciālistus lielākajā daļā bioloģijas apakšnozaru ar uzsvāri uz valstij prioritārajiem virzieniem (MK noteikumi 551. no 20.11.2013. par prioritārajiem virzieniem zinātnē 2014. - 2017.). Studiju virziena „Dzīvās dabas zinātnes” attīstība notiek saskaņā ar Latvijas Nacionālo attīstības plānu 2014. – 2020. gadam un LU Stratēģisko plānu 2010. – 2020. gadam, kuri paredz inovatīvas, starptautiski konkurētspējīgas un komercializējamas pētniecības lomas palielināšanu augstākajā izglītībā, vienlaicīgi saglabājot akadēmiskās izglītības stratēģisko mērķi, t.i., nodrošināt studējošajiem teorētisko zināšanu un pētniecības iemaņu apguvi, sagatavojoties patstāvīgai zinātniskās pētniecības darbībai. Studiju virziena attīstība un īstenošana tiek realizēta ciešā saskaņā ar darba tirgus vajadzībām, regulāri veicot darba devēju aptaujas, iesaistot darba devēju pārstāvjus bioloģijas studiju programmu padomes sastāvā, kā arī LU pētniecības programmas 2015. - 2020. gadam izstrādē un veicinot uzņēmējdarbības veicēju ar atbilstošu pedagoģisko kvalifikāciju tiešu iesaisti studiju procesā.

2. Studiju virzienam atbilstošo studiju programmu kopa, tās attīstības pamatprincipi, perspektīvais novērtējums no Latvijas attīstības plānošanas dokumentos noteikto valsts attīstības prioritāšu viedokļa

Studiju virziens “Dzīvās dabas zinātnes” Latvijas Universitātē pārstāvēts ar bakalaura, maģistra un doktora studiju programmām "Bioloģija", kuras pilnībā atbilst Boloņas procesā noteiktajai studiju programmu struktūrai. Studiju programmas loģiski izriet viena no otras, no vispusīgām zināšanām bakalaura SP "Bioloģija" pārejot uz šaurāku specializāciju un dziļākām zināšanām maģistra SP "Bioloģija" un tālāk jau gatavojot augstākā līmeņa speciālistus šaurā bioloģijas jomā doktora SP "Bioloģija". BSP "Bioloģija" **mērķis** ir sniegt studentiem plašas zināšanas vispārējos bioloģijas priekšmetos un dabaszinātņu pamatos, kā arī uzsākt specializāciju kādā no bioloģijas apakšnozaru grupām. Bioloģijas BSP absolventi var strādāt universitātēs un skolās, pētnieciskajos institūtos, dažādās dabas aizsardzības institūcijās, uzņēmumu laboratorijās, kas saistīti ar biotehnoloģijām, selekcijas un izmēģinājumu stacijās, medicīnas-veterinārmedicīnas iestādēs, muzejos, nevalstiskās organizācijās. Aptuveni 80 - 90% bioloģijas BSP absolventu izvēlas turpināt bioloģijas MSP. MSP "Bioloģija" **mērķis** ir dot mūsdienīgas teorētiskās un metodiskās zināšanas konkrētā bioloģijas apakšnozarē, vienlaikus sniegt pārskatu par nozares attīstību kopumā, sagatavojot absolventus praktiskai darbībai zinātnē, biznesā vai valsts pārvaldē, kā arī turpmākām studijām doktorantūrā. Specializācija notiek vienā no septiņām bioloģijas apakšnozarēm, kuras lielos vilcienos atbilst kādai no Bioloģijas fakultātes katedrām. Nākotnē bioloģijas maģistra SP sadarbībā ar LU Datorikas

fakultāti plānots atvērt apakšvirzienu “Bioinformātika”. Aptuveni 25% bioloģijas MSP absolventu izvēlas turpināt studijas bioloģijas DSP, kur sadarbībā ar Latvijas Universitātes un Latvijas zinātnisko institūtu vadošajiem speciālistiem specializējas kādā no bioloģijas apakšvirzieniem strādājot pie konkrēta zinātniska projekta. Visās trijās akadēmiskajās studiju programmās sagatavotie speciālisti ir pieprasīti darba tirgū, kas liecina par studiju laikā iegūtajām praktiskajām iemaņām papildus teorētiskajām zināšanām. Tomēr lai nodrošinātu speciālistu sagatavošanu atsevišķās šaurās jomās, kā piemēram, biotehnoloģija, vai bioinformātika, ir vērts apsvērt iespēju veidot jaunu studiju programmu, kuras absolventi labāk atbilstu konkrētām darba tirgus prasībām.

3. Studiju virziena un studiju programmu atbilstība darba tirgus pieprasījumam, darba devēju aptaujas rezultāti

Lai veiktu studiju virziena un studiju programmu atbilstības novērtējumu darba tirgus pieprasījumam, 2016. un 2017. gada veikta to darba devēju aptauja, par kuriem bija zināms, ka konkrētais darba devējs nodarbina LU Bioloģijas fakultātes absolventus. Uzaicinājums aizpildīt aptaujas anketu kopumā nosūtīts aptuveni 20 darba devējiem, starp kuriem bija Z/I “BIOR”, LVMI “Silava”, AS “Grindeks”, Dabas aizsardzības pārvalde, Biomedicīnas pētījumu un studiju centrs, Valsts augu aizsardzības dienests, SIA “Latvijas Augu aizsardzības pētniecības centrs”, Latvijas Hidroekoloģijas institūts, LU Botāniskais dārzs, LLU Dārzkopības institūts. Aptaujas anketas aizpildīja tikai septiņi no darba devējiem. Aptaujā izmantota LU rīkojumā Nr. 334 (22.08.2016) “Par regulāro aptauju organizēšanas kārtību studiju procesa novērtēšanai Latvijas Universitātē” apstiprinātā Darba devēju anketa. Minētie darba devēji nodrošina darbu >90% LU BF absolventu. Ekonomikas ministrijas 2016. g. publicētais informatīvais ziņojums par darba tirgus vidēja un ilgtermiņa prognozēm liecina, ka nākotnē Latvijā trūks speciālistu ar augstāko izglītību dabas zinātnēs, tai skaitā bioloģijā (http://www.lm.gov.lv/upload/publikacijas/1/emzino_06_160616.pdf). Tomēr jāņem vērā, ka darba tirgus spēju nodarbināt LU BF absolventus ietekmē inovatīvu uzņēmumu trūkums ar bioloģiju saistītās jomās. Attīstoties uzņēmējdarbībai ekosistēmu pakalpojumu, biomedicīnas un biotehnoloģiju jomās, sagaidāms, ka varētu pieaugt pieprasījums pēc LU BF absolventiem. Turpmākajā studiju virziena attīstībā jāņem vērā nepieciešamība labāk sagatavot studentus uzņēmējdarbībai, kā arī dažādu projektu gatavošanai un vadīšanai. Līdzīgi kā ITK nozarē sagaidāms, ka lielākā daļa absolventu tiks nodarbināti mazos un vidējos uzņēmumos, tai skaitā inovatīvos jaunuzņēmumos, kas nodarbosies ar augstas pievienotās vērtības produktu ražošanu un zinātnietilpīgu pakalpojumu sniegšanu. Tai pat laikā sagaidāms, ka saglabāsies stabila nodarbinātība augstākā līmeņa speciālistiem Latvijas un ārvalstu zinātniskajās institūcijās, kuru gan Latvijā būtiski ietekmēs zinātnes finansējuma pieejamība, tai skaitā ES struktūrfondu veidā. Neapšaubāmi pieaugošu lomu darba tirgū spēlēs nepieciešamība pēc IKT un statistikas zināšanām un prasmēm. Šajā jomā nepieciešams stiprināt studiju virziena absolventu sagatavotību, piedāvājot viņiem apgūt biostatistiku un bioinformātiku. Aptuveni puse LU Bioloģijas fakultātes bioloģijas bakalaura un maģistra programmas absolventu specializējas biomedicīnas un biotehnoloģijas jomās. Gan ekosistēmas un bioloģiskā daudzveidība, gan biomedicīna un biotehnoloģija atrodamas starp Latvijas prioritārajiem zinātnes virzieniem

2018. – 2021. g.¹. Tāpat rūpnieciskā biotehnoloģija Eiropas Savienībā ir atzīta par īpaši atbalstāmo, svarīgo pamattehnoloģiju (*Key Enabling Technologies — KET*)², bet bioloģiskās daudzveidības zudumu samazināšana un ekosistēmu pakalpojumi minēti Eiropas Savienības Bioloģiskās daudzveidības stratēģijā³, taču Latvijā šīs jomas speciālistus bakalaura, maģistra un doktora līmenī sagatavo tikai Latvijas Universitāte.

IZM 2015. g. statistikas dati par LU studiju virzienā “Dzīvās dabas zinātnes imatrikulēto, kopējo studējošo, atskaitīto un absolventu skaitu liecina par Latvijas Universitātes vadošo pozīciju dzīvības zinātņu speciālistu sagatavošanā (80% - 86% no absolventiem)⁴. Vērā ņemams arī fakts, ka pie salīdzinoši zemākas imatrikulēto skaita proporcijas doktora studiju programmā (64%), LU doktora studiju programmas absolventu (aizstāvēto promocijas darbu) skaits sasniedz 80%. Šis rādītājs labi saskan ar novērojumu, ka tieši LU absolventi ar bioloģijas doktora grādu ir pieprasīti augsti kvalificēta darbaspēka tirgū, piemēram, LU un citu augstskolu pasniedzēji, zinātnisko institūtu vadošie darbinieki.

Augstskola	Imatrikulēto skaits	Kopējais skaits programmā	Atskaitīto skaits	Absolventu skaits
LU BSP	69	187	32	57
LU MSP	53	104	12	44
LU DSP	16	56	12	12
DU BSP	10	29	16	9
DU MSP	6	24	4	5
DU MSP Dabas rekreācija	7	7	-	-
DU DSP	9	43	6	3
RSU	6	6	1	6
Kopā BSP (skaits)	85	216	48	66
Kopā MSP (skaits)	72	141	17	55
Kopā DSP (skaits)	25	99	18	15
LU BSP %	81%	87%	67%	86%
LU MSP %	74%	74%	71%	80%

¹ <https://www.mk.gov.lv/lv/aktualitates/valdiba-akcepte-prioritaros-virzienus-zinatne-2018-2021-gadam>

² https://ec.europa.eu/growth/industry/key-enabling-technologies/description_en

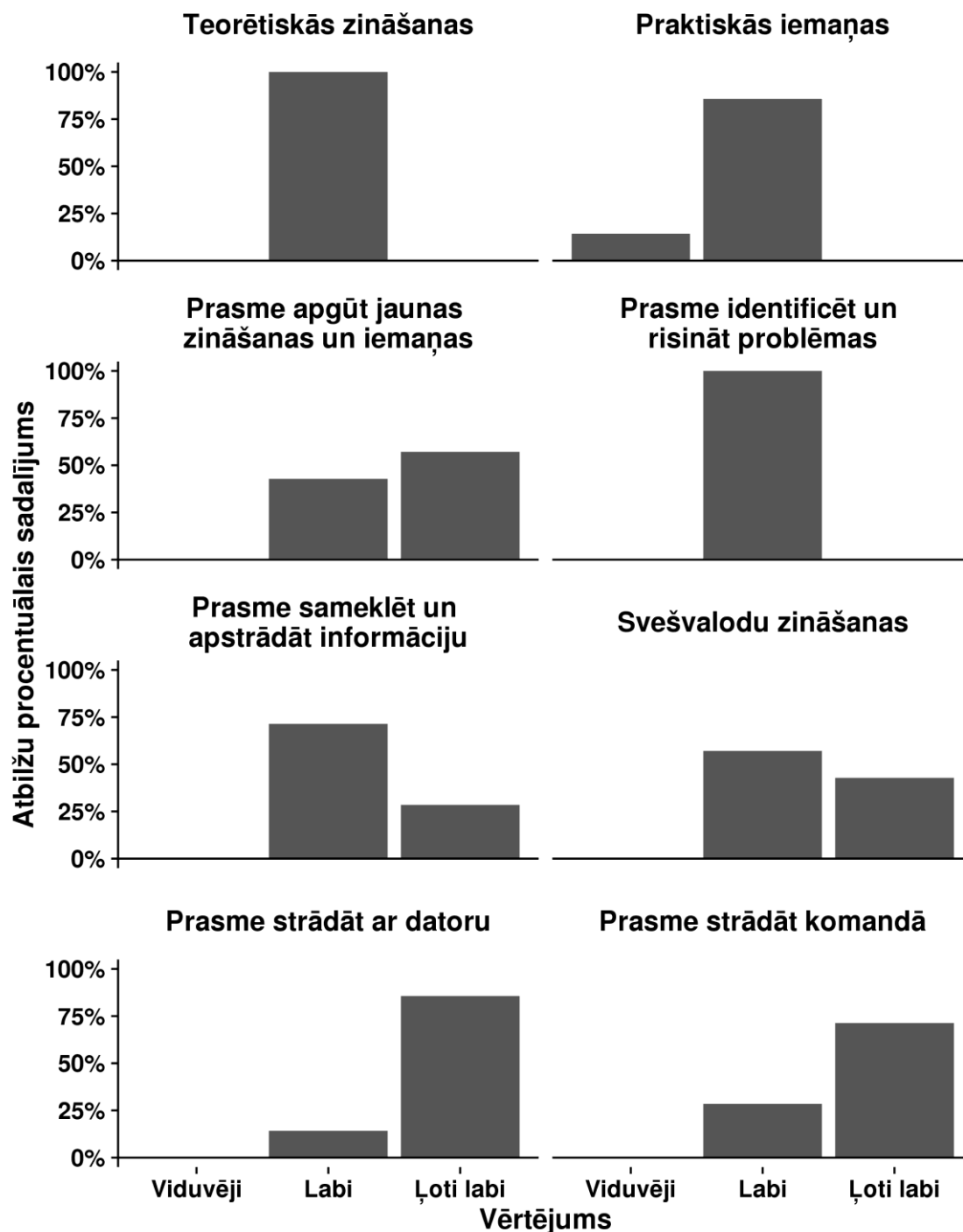
³ http://ec.europa.eu/environment/nature/biodiversity/strategy/index_en.htm

⁴ <http://www.izm.gov.lv/lv/publikacijas-un-statistika/statistika-par-izglitibu/statistika-par-augstako-izglitibu>

LU DSP %	64%	57%	67%	80%
-----------------	------------	------------	------------	------------

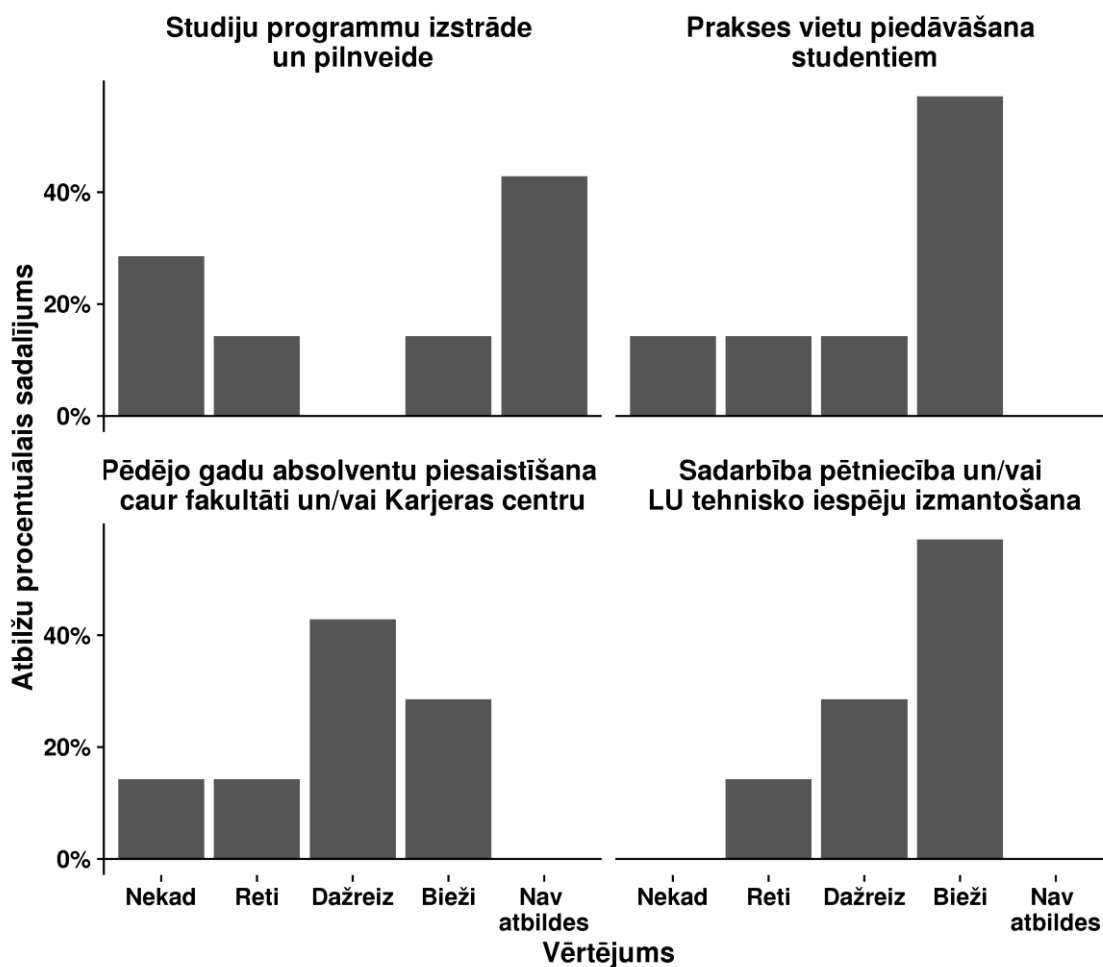
LU bioloģijas studiju programmu absolventiem nav viena svarīgākā vai lielākā darba devēja, bet gan daudzi dažādi darba devēji, starp kuriem būtiskākie ir:

1. LU Bioloģijas fakultāte un citas LU pamatstruktūrvienības (LU ĢZZF, MF, MBI, Bioloģijas institūts u.c.);
2. Citas Latvijas augstskolas (RSU, LLU, LSPA u.c.);
3. Latvijas zinātniskie institūti (LBPSC, BIOR, Silava, Dārzkopības institūts, LAAPC, KĶI u.c.);
4. Valsts iestādes (Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, Dabas aizsardzības pārvalde u.c.);
5. Valsts un privātie uzņēmumi (AS Grindeks, Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca u.c. slimnīcas, SIA BioSan, AS Latvijas Valsts meži u.c.);
6. Nevalstiskās organizācijas (Latvijas Dabas fonds, Latvijas ornitoloģijas biedrība u.c.).



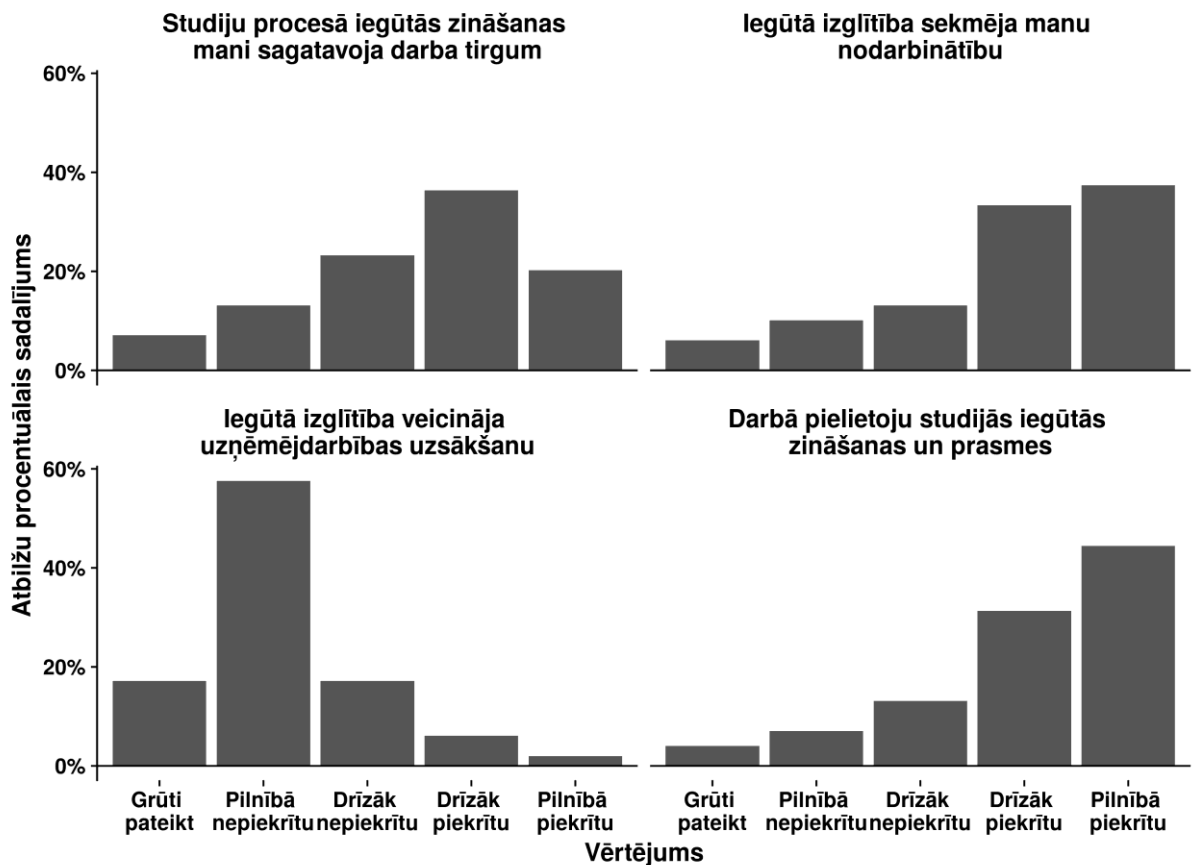
1. attēls. Darba devēju aptaujas rezultāti.

Vērtējot nodarbināto absolventu prasmes, darba devēji norādīja, ka absolventiem ir labas vai ļoti labas teorētiskās zināšanas, svešvalodas zināšanas, prasme strādāt ar datoru, sameklēt un apstrādāt informāciju, kā arī absolventi spēj strādāt komandā (1. attēls). Vērtējot praktiskās iemaņas, tās kopumā novērtētas kā labas, tomēr atsevišķos gadījumos tās vērtētas kā viduvējas. Tomēr darba devēji arī norāda, ka absolventi ir spējīgi pēc neilga apmācības perioda veiksmīgi pildīt savus darba pienākumus.



2. attēls. Darba devēju aptaujas rezultāti.

Attiecībā uz darba devēju iesaisti studiju programmu realizācijā un sadarbībā, visbiežāk sadarbība tiek realizēta kopējos pētniecības darbos vai arī iesaistot fakultātes studentus darba devēju (institūtu) realizētajos projektos (2. attēls), kā arī nodrošinot prakses vietas studentiem. Lielākā daļa darba devēju norāda, ka nav iesaistes studiju programmas izstrādē un uzlabošanā, un šis ir aspekts, kas būtu ņemams vērā turpmākajos gados, veicot izmaiņas studiju programmās.



3. attēls. Absolventu aptaujas rezultāti.

Absolventu aptaujas rezultāti parāda, ka beidzēji kopumā piekrīt apgalvojumiem par to, ka iegūtās zināšanas sagatavo darba tirgum un tās ir veicinājušas absolventu nodarbinātību, tomēr gandrīz 60% absolventu pilnībā nepiekrīt apgalvojumam, ka iegūtā izglītība veicinātu uzņēmējdarbības uzsākšanu (3. attēls). Tomēr ir jāņem vērā tas, ka šādu zināšanu nodrošināšana nav konkrēto studiju programmu mērķis, sevišķi bakalaura studiju programmas līmenī. Kā pozitīvais aspekts jāmin arī tas, ka lielākā daļa absolventu darbā pielieto studiju laikā iegūtās zināšanas un prasmes.

4. Studiju virziena stipro un vājo pušu, iespēju un draudu analīze

Stiprās puses

- Studiju virziena ietvaros BF piedāvā Latvijā visplašākās studiju iespējas bioloģijas bakalaura, maģistra un doktora studiju programmās
- Pastāv stabila interese par studijām Bioloģijas fakultātē
- Notiek sekmīga akadēmiskā personāla atjaunošana, tiek piesaistīti jauni mācībspēki
- LU Dabaszinātņu akadēmiskā centra Torņakalnā mācību laboratorijas un auditorijas nodrošina mūsdienīgu studiju vidi. BF prakses bāzes Kolkā

infrastruktūra tiek regulāri atjaunota un uzlabota, nodrošinot lauka kursu apgūšanai piemērotu vidi un sadzīves apstākļus pasniedzējiem un studentiem

- Laba sadarbība ar citām LU fakultātēm, kā arī ar zinātniskajiem institūtiem, kas studentiem dod iespēju izstrādāt savus noslēguma darbus, un nodrošina institūtu zinātnieku līdzdalību mācību procesā (zinātnē balstīta izglītība)
- BF akadēmiskais personāls ir pieprasīts zinātnisko projektu realizācijā
- Pietiekami plašs studiju kursu angļu valodā piedāvājums, pamazām palielinās apmaiņas studentu skaits, kā arī ārzemju vieslektoru skaits doktorantūras skolās

Vājās puses

- Nepietiekams augstākās izglītības un zinātnes finansējums, kas kavē studentu iesaistīšanu pētniecībā
- Zems akadēmiskā un vispārējā personāla atalgojums, kas ietekmē pasniedzēju motivāciju, piemēram, iesaistīties ārvalstu studentu piesaistē
- Līdzekļu trūkums materiāliem studiju procesa nodrošināšanai, kas noved pie nepietiekama laboratorijas darbu apjoma maģistra studiju programmās un attiecīgi zemākas studiju kvalitātes, it īpaši praktisko iemaņu ziņā
- Zemais zinātnes finansējums valstī un zinātnei paredzēto struktūrfondu finansējuma pārrāvums ir novedis pie būtiska BF zinātnes finansējuma samazinājuma, ko tikai daļēji kompensē snieguma finansējums
- Neliels skaits ārzemju studentu un pasniedzēju
- Atsevišķās nozarēs trūkst finansējuma zinātniskajam darbam un trūkst kapacitātes tā piesaistīšanai.
- Salīdzinoši neliels zinātnisko publikāciju un starptautisku zinātnisko projektu skaits.

Iespējas

- LU Dabaszinātņu akadēmiskā centra infrastruktūra nodrošina ērtu studiju vidi studentiem un pasniedzējiem. Zinātnes mājas nodošana ekspluatācijā uzlabos pētniecisko infrastruktūru
- LU iekļūšana QS pasaules universitāšu rangā varētu veicināt ārzemju studentu piesaistīšanu, kā arī to Latvijas skolu absolventu motivēšanu, kuri plāno studēt ārzemju augstskolās
- Kolkas prakses bāze varētu kļūt par starptautisku studiju un pētījumu centru atsevišķās bioloģijas apakšnozarēs, ja rastos iespēja piesaistīt finansējumu infrastruktūras uzlabojumiem
- Efektīvāka sadarbība ar citām LU struktūrvienībām, piemēram, LU Botānisko dārzu, citām Latvijas augstskolām un zinātniskiem institūtiem

- Jauno LU piedāvāto inovāciju attīstību veicinošo instrumentu, piemēram, efektīvas sadarbības projekti, izmantošana
- Studentu atbalsta sistēmas izveide LU varētu samazināt studentu atbirumu
- Jaunā akadēmiskā personāla atalgojuma sistēmas ieviešana varētu uzlabot darbinieku motivāciju, bet LU administratīvās sistēmas reforma varētu veicināt birokrātiskā sloga mazināšanu pasniedzējiem
- Doktorantūras skolu izvērtēšana un LU iekšējā finansējuma piešķiršana varētu veicināt plašāku studentu iesaistīšanu zinātniskajā darbā

Draudu analīze

- Demogrāfiskā situācija valstī, kas ietekmēs skolu absolventu un augstskolu reflektantu skaitu turpmākajos divos gados
- Zinātnes un augstākās izglītības finansējuma zema apjoms valstī, kā arī pārmērīga paļaušanās uz ES struktūrfondiem
- Kārtējais finansiālais pārrāvums starp struktūrfondu finansēšanas periodiem un nacionālā zinātnes finansējuma niecīgais apjoms liedz fakultātei realizēt pētniecisko darbu un stratēģisko mērķi – zinātnē balstītu izglītību
- Aizvien pieaugošs birokrātisko šķēršļu daudzums, it īpaši publisko iepirkumu jomā, kas kavē studiju darbu, zinātnisko projektu realizāciju un BF pārvaldi

5. Studiju virziena vadība: pārvaldības struktūra

LU vadības vispārīgā shēma atrodama LU mājas lapā (<http://www.lu.lv/par/strukt/strukturala-shema/>). LU realizē vienotu kvalitātes pārvaldības sistēmu (<http://www.lu.lv/par/kvalitate/>), kas ietver arī studiju kvalitātes nodrošināšanu un kontroli atbilstoši Eiropas asociācijas kvalitātes nodrošināšanai augstākajā izglītībā (ENQA) standartiem. Kvalitātes pārvaldības sistēmas izstrādi un ieviešanu LU organizē un pārbauda Kvalitātes vadības un audita departaments.

Studiju virziens "Dzīvās dabas zinātnes" LU atrodas prorektora eksakto, dzīvības un medicīnas zinātņu jomā pārziņā. Studiju virziens tiek realizēts LU Bioloģijas fakultātē, par virziena vadītāju ar LU rektora rīkojumu Nr. 1/373 no 16.09.2016. noteikts LU Bioloģijas fakultātes dekāns asoc. profesors Nils Rostoks, kurš šos pienākumus veic sadarbībā ar studiju programmu direktoriem asoc. profesoru Didzi Elfertu un profesoru Indriķi Muižnieku un bioloģijas studiju programmu padomes priekšsēdētāju profesoru Gunti Brūmeli. Studiju virziena vadītājs ir kopumā atbildīgs par studiju virziena "Dzīvās dabas zinātnes" realizāciju LU Bioloģijas fakultātē, kā arī par studiju virzienā ietilpstošo studiju programmu savstarpēju sadarbību un pēctecību. Studiju programmas direktori ir atbildīgi par konkrētās studiju programmas realizāciju sasniedzot studiju programmā norādīto mērķi. Atbilstoši LU Studiju programmu padomes nolikumam (apstiprināts ar Senāta lēmumu Nr. 248 no 25.05.2009.), bioloģijas studiju programmu padome ir atbildīga par studiju virziena "Dzīvās dabas zinātnes" studiju programmu attīstības stratēģijas izstrādi un ieviešanu, kā arī par visu līmeņu studiju programmu realizāciju, uzraudzību, kvalitātes kontroli, kā arī par izmaiņu veikšanu studiju

programmās. LU Bioloģijas fakultātes studenti un studentu pašpārvalde piedalās studiju virziena pārvaldībā gan līdzdarbojoties LU Bioloģijas fakultātes Domē, gan bioloģijas studiju programmu padomē, gan arī regulāri tiekoties ar fakultātes dekānu un studiju programmu direktoriem.

6. Studiju virziena resursi un materiāltehniskais nodrošinājums

6.1. Finanšu resursi studiju programmu īstenošanas nodrošināšanai, kā arī akadēmiskā personāla pētniecības (radošās) darbības nodrošināšanai. Finanšu resursu izmantošanas kontrole un ilgtspēja. Finansējums literatūras iegādei un elektronisko datubāzu abonēšanai

Valsts budžeta finansējums Bioloģijas fakultātes rīcībā studiju virzienam “Dzīvās dabas zinātnes” no 2014. līdz 2016. gadam ir mainījies salīdzinoši nedaudz (1. tabula).

1. tabula.. Valsts budžeta finansējums Bioloģijas fakultātei virzienam dzīvās dabas zinātnes.

2014	2015	2016
EUR	EUR	EUR
421 846	417 486	443 827

Gadskārtējās valsts budžeta dotācijas apmēru studiju virzienam “Dzīvās dabas zinātnes” nosaka līgums starp Izglītības un zinātnes ministriju un Latvijas Universitāti, kas paredz noteikta skaita studentu apmācību (budžeta vietas), kā arī spēkā esošais vienas studiju vietas bāzes finansējums (<http://www.izm.gov.lv/lv/izglitiba/augstaka-izglitiba/augstakas-izglitibas-finansesanas-modelis/studiju-vietas-bazes-finansejums-1-pilars>). Saskaņā ar MK rīkojumu Nr. 333 no 29.06.2015. Par jauna augstākās izglītības finansēšanas modeļa ieviešanu Latvijā, pakāpeniski tiek ieviests jauns studiju vietas bāzes finansējuma aprēķins, kas 2017. g. ļaus palielināt budžeta dotāciju dabaszinātņu studentiem. LU Senāta apstiprinātais gadskārtējais LU budžets paredz piešķirtās budžeta dotācijas sadalījumu, prioritāri sedzot BF infrastruktūras izmaksas, kā arī citus centralizētos atskaitījumus. LU BF rīcībā atlikusī dotācija tiek izmantota galvenokārt pasniedzēju atalgojumam, kā arī studiju procesa nodrošinājumam. Ņemot vērā sarūkošo studentu skaitu Latvijā, arī studiju virzienā “Dzīvās dabas zinātnes” samazinājies maksas studentu skaits, tādējādi studiju maksas spēlē nebūtisku lomu studiju finansēšanā.

Kopumā jāsecina, ka valsts budžeta dotācija nodrošina studiju virziena realizāciju minimālā apjomā. Studiju virziena attīstība tiek nodrošināta izmantojot pieejamos ES struktūrfondu līdzekļus studiju infrastruktūras attīstībai. Zinātniskās darbības finansējumā vērojama ļoti izteikta mainība, salīdzinot datus no 2014. līdz 2016. gadam (2. tabula). 2016. gadā kopējais finansējums samazinājies, jo netika piesaistīts neviens ERAF aktivitātes 1.1.1.1. struktūrfondu projekts, toties ir parādījušies jauni finansējuma veidi.

2. tabula. Finansējums Bioloģijas fakultātei zinātniskajai darbībai.

Ieņēmumu veids	2014 EUR	2015 EUR	2016 EUR
Latvijas zinātnes padomes granti un cits LZP finansējums	35 648	35 648	35 648
ES struktūrfondu finansējums zinātniskajai darbībai	218 006	420 607	0
Zinātniskās darbības bāzes finansējums	56 876	58 876	86 916
Valsts pētījumu programmu finansējums	40 497	86 489	73 056
Valsts institūciju un juridisko personu finansējums projektiem	49 872	97 952	13 500
Līgumdarbi ar valsts, pašvaldību budžeta iestādēm un Latvijas, ārzemju uzņēmumiem	7 243	7 534	18 429
EEZ un Norvēģijas finanšu instrumenta programma "Pētniecība un Stipendijas"	744	0	0
Eiropas ekonomikas zonas finanšu instrumenta un Norvēģijas valdības divpusējā finanšu instrumenta projekti	0	33 042	8 640
Snieguma finansējums	0	57 980	39 430
Latvijas vides aizsardzības fonda administrācijas projekti	0	0	2 099
Efektīvās sadarbības projekti	0	0	10 500
Valsts atbalsts dalībai starptautiskās sadarbības programmās	0	0	15 701
Kopā	408 886	798 128	303 919

Ņemot vērā, ka Latvijā ir viens no zemākajiem finansējuma līmeņiem zinātniskajai darbībai starp ES dalībvalstīm, studiju virziena "Dzīvās dabas zinātne" akadēmiskā personāla iespējas realizēt pētniecisko darbību ir ierobežotas un lielākoties saistītas ar specifiskām struktūrfondu aktivitātēm. Pēdējos gados ir aktualizējies jautājums par praktiskas ievirzes projektu realizāciju, kas ir neapšaubāmi veicinājis akadēmiskā personāla zinātnisko sasniegumu komercializācijā.

Studiju virziena realizācijai izmantotā finansējuma kontrole ir LU Finanšu un uzskaites departamenta un Personālvadības departamentu ziņā, kuri savā darbībā balstās uz LR tiesiskajiem aktiem un LU iekšējiem normatīvajiem dokumentiem.

Saskaņā ar LU budžeta principiem, LU Studentu padomes darbības nodrošināšanai tiek piešķirts finansējums 0.5% apmērā no LU budžeta, kas tālāk tiek sadalīts fakultāšu studentu pašpārvaldēm. LU bioloģijas studentu pašpārvalde sava finansējuma ietvaros atbalsta studējošo pētniecības darbu, tai skaitā mācību un zinātniskās literatūras iegādi, kā arī piešķir finansējumu konferenču apmeklējumam (<http://biofak.lu.lv/2017/05/starptautisko-zinatnisko-konferencu-konkurss/>). LU Bioloģijas fakultāte atbalsta studentu līdzdalību pētnieciskajā darbā, kā arī

pētnieciskā darba rezultātu publiskošanu zinātniskajās konferencēs, piemēram, LU zinātniskajā konferencē. Studentu līdzdalība starptautiskās zinātniskās konferencēs tiek atbalstīta LU BF zinātnisko projektu ietvaros.

6.2. Studiju virzienā iesaistītā augstskolas vai koledžas akadēmiskā personāla kvalifikācija, tā atbilstība studiju virzienam atbilstošo studiju programmu īstenošanai

Saskaņā ar Latvijas Republikas Augstskolu likumu, akadēmiskais personāls ir profesori, asociētie profesori, docenti, vadošie pētnieki, lektori, pētnieki, asistenti un zinātniskie asistenti. LU Bioloģijas fakultātē 2015. - 2016. akadēmiskajā gadā bija 62 akadēmiskā personāla vienības, tai skaitā 41 darbinieks ar doktora grādu bioloģijā, ķīmijā, medicīnā vai pedagoģijā. Vispārizglītojošos priekšmetus programmu obligātajā daļā pasniedz citu LU struktūrvienību pasniedzēji, kuriem visiem ir doktora grāds. LU Bioloģijas fakultātes akadēmiskais personāls ietver 6 profesorus un 14 asociētos profesorus. 2015./2016. akadēmiskajā gadā profesora amatā tika ievēlēts Kaspars Tārs, kurš ir vadošs speciālists strukturālās bioloģijas jomā. Tāpat tika izveidotas 3 jaunas asociēto profesoru vietas. Tādējādi ir notikusi būtiska akadēmiskā personāla atjaunošana, veidojot tendenci akadēmiskajos amatos ievēlēt Latvijas zinātnisko institūtu vadošos zinātniskos līdzstrādniekus, kuru iesaistīšana studiju procesā veicina zinātnē balstītu studiju veidošanu, kas atbilst LU stratēģiskajam mērķim. Kopumā akadēmiskā personāla profesionalitāte atbilst studiju virziena "Dzīvās dabas zinātnes" prasībām, nodrošinot atbilstošu pasniedzēju kvalifikāciju visos studiju līmeņos. Doktora studiju laikā topošajiem pasniedzējiem ir iespēja apgūt augstskolu pasniedzēju didaktiku, kā arī iegūt prasmes darbā ar studentiem pieredzējuša pasniedzēja vadībā. Turpmākajā akadēmiskajā karjerā tiek veicināta pieredzes apmaiņa augstskolu didaktikas jomā, lai veicinātu akadēmiskā personāla pedagoģiskā darba iemaņas. Lai arī studiju virziens "Dzīvās dabas zinātnes" tiek realizēts latviešu valodā, daudzi kursi tiek docēti arī angļu valodā citu studiju programmu ārzemju studentiem, vai dažādu apmaiņas programmu studentiem. Saraksts ar angļu valodā docētajiem kursiem atrodams LU mājas lapā (<http://www.lu.lv/eng/istudents/exchange/courses/biology/>). Visa studiju virziena akadēmiskā personāla valsts valodas zināšanas atbilst noteikumiem par valsts valodas zināšanu apjomu un valsts valodas prasmes pārbaudes kārtību profesionālo un amata pienākumu veikšanai. Akadēmiskā personāla svešvalodu (angļu val., B2 līmenis) zināšanas ir noteiktas darba uzdevumos un tiek noteiktas pašnovērtējuma ceļā, kā arī izvērtētas akadēmiskā personāla vēlēšanu laikā. Netieši par svešvalodu zināšanām liecina akadēmiskā personāla zinātniskās publikācijas Scopus un Web of Science izdevumos angļu valodā. Kopumā akadēmiskā personāl angļu valodas zināšanas vērtējamas kā labas un amata prasībām atbilstošas, tomēr būtu ieteicams LU ietvaros organizēt akadēmiskā personāla angļu valodas uzlabošanas kursus.

6.3. Studiju virziena metodiskais, informatīvais (tai skaitā bibliotēkas resursu) un materiāltehniskais nodrošinājums, tā atbilstība apgūstamo profesiju reglamentējošo normatīvo aktu prasībām

Kopš 2015./2016. akadēmiskā gada studiju virziens "Dzīvās dabas zinātnes" tiek realizēts LU Dabaszinātņu akadēmiskajā centrā Torņakalnā. Jaunā ēka nodrošina modernu un ērtu

studiju vidi gan studentiem, gan pasniedzējiem. Tai skaitā BF studentiem ir pieejamas četras pilnībā aprīkotas mācību laboratorijas, ar nepieciešamo prezentāciju tehniku aprīkotas auditorijas, Wi-Fi pieslēgums visās telpās, individuālās un grupu studiju telpas ar elektrības kontaktiem, atvērta bibliotēkas telpa, kas nodrošina visu nepieciešamo mācību literatūru. Studentiem ir pieejama Mikroskopijas studiju laboratorija, kura aprīkota ar studentu un pasniedzēju mikroskopiem un prezentācijas tehniku. Pasniedzējs var demonstrēt studentiem savā mikroskopā redzamo attēlu, iepazīstinot gan ar paraugu mikroskopēšanas iemaņām, gan konkrētu paraugu specifiskajām īpašībām. Šī laboratorija tiek plaši izmantota šūnu bioloģijas un histoloģijasursos gan Bioloģijas fakultātes, gan citu studiju programmu studentiem. Pārējās mācību laboratorijās darbs tiek organizēts plūsmās, nodrošinot optimālu laboratorijas telpu noslodzi. Atkarībā no bioloģijas apakšnozares un kursa specifikas, laboratorijās iespējams pasniegt kursus gan molekulārajā bioloģijā un bioķīmijā, gan botānikā un augu fizioloģijā. Studiju kursu apraksti un mācību materiāli ir ievietoti e-studiju vidē, kas aizvien plašāk tiek izmantota mācību procesā. Obligātās mācību literatūras pieejamība pagaidām ir nodrošināta 86% apjomā, taču turpinās jaunu mācību grāmatu un citu elektronisko mācību līdzekļu iegāde gan par LU Bibliotēkas centralizētajiem, gan BF līdzekļiem. Atzīmējamas arī LU BF studentu pašpārvaldes sniegtās iespējas zinātniskās literatūras papildināšanai LU Bibliotēkā (īkgadējs konkurss studentiem zinātniskās literatūras iegādei). Studentu noslēguma darbu izstrādei tiek izmantota gan mācību, gan arī Farmācijas un biomedicīnas, Meža un ūdens resursu un Lauksaimniecības resursu un pārtikas VNPC zinātniskā infrastruktūra.

Papildināts dabaszinātņu bibliotēkas specializēto grāmatu un žurnālu klāsts. No LU centralizētiem līdzekļiem (LU 19.05.2016. rīkojums Nr. 1/217), grāmatu iegādei 2016. G. izmantoti 2189 EUR.

7. Zinātniskās pētniecības un radošās darbības īstenošana studiju virziena ietvaros

LU Stratēģiskajā plānā 2010. - 2020. gadam noteikts nodrošināt zinātnē balstītas studijas, izmantojot modernas un konkurētspējīgas izglītības tehnoloģijas, veicinot augstākā līmeņa studiju attīstību, studējošo un personāla zinātnisko darbību, daudzdisciplināru, tēmas orientētu pieeju. Ar LU Senāta lēmumu Nr. 268 no 25.01.2016. apstiprināta Latvijas Universitātes pētniecības programma 2015.–2020.gadam, kurā noteikti prioritārie pētniecības virzieni dzīvās dabas zinātņu un tām radniecīgajās zinātnes jomās. Pētniecības programmā medicīnas un dzīvības zinātņu jomā noteikti sekojoši vidēja termiņa prioritārie pētniecības virzieni:

- Uz ekoloģiskiem pamatiem un biotehnoloģijas metodēm balstīti augu, dzīvnieku un mikroorganismu bioloģiskās daudzveidības ilgtspējas pētījumi to saglabāšanai in situ un ex situ sauszemes, saldūdeņu un jūras ekosistēmās.
- Uz mūsdienu biotehnoloģijas metodēm balstīta un jaunu augu šķirņu selekcija ilgtspējīgas dzīves vides nodrošināšanai.
- Jaunās biotehnoloģijas un to pielietojums jaunu terapijas metožu, funkcionāla uztura un higiēnas līdzekļu izstrādē.
- Biodrošības un bioētikas aspekti biotehnoloģijā.

- Jauni, zemas oglekļa emisijas bioprocesi enerģijai, atjaunojamo izejvielu konversijai un bioremediācijai.
- Sistēmbioloģija un sintētiskā bioloģija producentu celmu metaboliskajā dizainā komerciāliem mērķiem.
- Neinvazīvu diagnostikas un monitoringa tehnoloģiju izstrāde veselības aprūpes jomai un to pielietojumi klīniskos pētījumos.

Dzīvības zinātņu studiju virziens ir cieši saistīts ar ekoloģijas, biotehnoloģijas un biomedicīnas pētniecības virzieniem, kuros BF ir spēcīgas zinātnieku grupas, kuru kapacitāti apliecina gan piesaistītais zinātnes finansējums (tai skaitā starptautiskais), gan izstrādātās publikācijas un intelektuālais īpašums. Tai pat laikā, BF primārā funkcija ir nodrošināt zinātnē balstītu augstāko izglītību visās bioloģijas jomās, tādēļ izmantojot zinātniskās darbības bāzes finansējumu tiek atbalstīta BF personāla darbība arī jomās, kas nav tieši saistītas ar prioritārajiem zinātnes virzieniem.

Īstenojot LU stratēģisko mērķi piedāvāt zinātnē balstītas studijas, studenti jau no pamatstudiju programmas 2. kursa tiek aicināti iesaistīties studiju virziena akadēmiskā personāla un partnerinstitūciju veiktos zinātniskos pētījumos. Kurša darba ietvaros tiek apgūtas pētniecības pamatmetodes izvēlētajā bioloģijas apakšnozarē, bet bakalaura darbs jau apliecina spējas šīs metodes pielietot pētījuma veikšanai, rezultātu iegūšanai un analīzei, kā arī izvērtēšanai pasaules zinātniskās literatūras kontekstā. Maģistra darba izstrādes laikā tiek veicināta studējošo dziļāka specializācija kādā no bioloģijas apakšnozarēm veicot nopietnus un bieži vien Latvijai vai starptautiski nozīmīgus pētījumus, ko nereti apliecina zinātniskās publikācijas. Promocijas darba izstrādes gaitā doktorantūras studenti apgūst patstāvīgā pētnieciskā darba iemaņas un iegūst augstāko kvalifikāciju. Bioloģijas promocijas padomes nolikums definē prasības promocijas darbiem attiecībā uz zinātnisko publikāciju skaitu un kvalitāti. Uzņemšanas kārtība bioloģijas doktora programmā ir skaidri definēta un viens no priekšnosacījumiem pretendentu vērtēšanā, ir arī skaidri definēta pētnieciskā tēma, kas saistīta ar zinātnisku projektu, vai pētnieciskās grupas realizētu tēmu.

Studiju virziena realizācijā iesaistītais akadēmiskais personāls veic zinātnisko darbību vai nu BF, ko apstiprina ievēlēšanas fakts, vai arī citās Latvijas zinātniskajās institūcijās. Vairumam akadēmiskā personāla ar doktora grādu ir LZP eksperta tiesības. Prasība veikt zinātnisko darbu un publicēties starptautiski citējamos anonīmi recenzētos izdevumos, kas indeksēti Scopus vai Web of Science datu bāzēs tiek iekļauti darba uzdevumos vēlēšanām zinātniskos un akadēmiskos amatos. Studiju virziena akadēmiskā personāla zinātnisko kvalifikāciju apliecina zinātniskās publikācijas (skat. 21. pielikumu). Kopumā 2014. - 2017. gadā LUIS publikāciju datu bāzē atrodamas 271 publikācija, no kurām 109 ir indeksētas Scopus datu bāzē, bet 88 Web of Science datu bāzē.

Zinātniskās darbības finansējums studiju virzienā pēdējos trijos gados lielā mērā ir saistīts ar ES struktūrfondu finansējumu, tādējādi jebkuri pārrāvumi struktūrfondu finansējumā sāpīgi atsaucas uz BF zinātnisko darbību. Lai kompensētu struktūrfondu finansējuma neregularitāti un nacionālā zinātnes finansējuma trūkumu, studiju virziena realizācijā iesaistītais akadēmiskais personāls aktīvi iesaistās dažādu līgumdarbu realizācijā un veido sadarbību ar Latvijas un ārvalstu uzņēmumiem, veicot to vajadzībām dažādās analīzes un pētnieciskos pakalpojumus, kā arī realizē kopīgus pētniecības projektus, tai skaitā efektīvas sadarbības projektus.

8. Informācija par ārējiem sakariem

8.1. Sadarbība ar darba devējiem, profesionālajām organizācijām Latvijā un ārvalstīs

Bioloģijas studiju programmu padomē piedalās darba devēju pārstāve Gunta Gabrāne (Dabas aizsardzības pārvalde) un Tālis Gaitnieks (VMZ institūts "Silava"). Studiju procesā atsevišķu kursu, vai kursu daļu vadīšanai tiek piesaistīti darba devēju pārstāvji, piemēram, D. Babarikins, I. Emsis, J. Ozoliņš u.c. Tādējādi studenti tiek labāk sagatavoti darba tirgum un darba devēji sastop un novērtē potenciālos darba ņēmējus.

LU BF pasniedzēji ir daudzu profesionālu apvienību biedri un vairākas šādas apvienības ir bāzētas LU Bioloģijas fakultātē, piemēram, Mikrobioloģijas biedrība, Ģenētiķu un selekcionāru biedrība, Latvijas Entomoloģijas biedrība. LU BF piedalās Latvijas Biotehnoloģijas asociācijas darbā. Latvijas Mikroorganismu kultūru kolekcija ir Pasaules un Eiropas kultūru kolekciju biedre un LMKK darbiniece D. Eze trīs gadus bija Eiropas kultūru kolekciju organizācijas prezidente (2010.-2012.). N. Rostoks strādā kā eksperts Eiropas pārtikas nekaitīguma iestādes (EFSA) Ģenētiski modificēto organismu panelī, piedaloties ES importētās pārtikas un dzīvnieku barības, kas satur ĢMO, zinātniskajā riska izvērtējumā. Pasniedzēji var būt biedri arī daudzās starptautiskās profesionālās organizācijās, piemēram, FEMS, FEBS, EUCARPIA. Piemēram, 2016. g. LU sadarbībā ar FEBS (Eiropas bioķīmiķu biedrību asociācija) tika organizēts starptautisks seminārs "Education in Molecular Life Sciences" pasniedzējiem un doktorantūras studentiem.

Latvijas Dabas fonds ir ievērojams darba devējs BF absolventiem, iesaistot tos projektos. Fonda pārstāvji tiek uzaicināti nolasīt atsevišķas lekcijas, piemēram, par dabas aizsardzības likumdošanu. Fonds BF studentiem un darbiniekiem organizē diskusijas ar devīzi "Izvēlies dabas aizsardzību".

LU Bioloģijas fakultātes absolventi var strādāt arī ārvalstīs. Pārsvārā šādu iespēju izmanto doktorantūras studenti, vai doktora grādu bioloģijā ieguvušie, strādājot ārvalstu universitātēs un zinātniskajos institūtos. LU BF nav konkrētu sadarbības līgumu ar šādiem ārvalstu darba devējiem.

8.2. Augstskolas vai koledžas starptautiskās sadarbības un internacionalizācijas politika studiju virziena īstenošanas kontekstā, tās īstenošana un ietekme uz studiju un pētniecības procesu

Latvijas Universitātes Stratēģiskais plāns 2010. - 2020. gadam kā vienu no prioritātēm izvirza LU starptautiskās atpazīstamības vairošanu un LU reputācijas stiprināšanu ārvalstu akadēmiskajā vidē. Kā svarīgākie virzieni šajā kontekstā minami līgumi ar ārvalstu augstskolām un citām zinātniski pētnieciskām institūcijām, kopīgo studiju programmu skaits, kā arī apmaiņas studentu pieaugums. LU Pētniecības programmas izstrādē medicīnas un dzīvās dabas zinātnes virzienā 2015. - 2016. g. piedalījās prof. Ains Heinaru (Tartu Universitāte) un prof. Elena Bartkiene (Lietuvas Veselības zinātņu Universitāte). Pētniecības programmā iezīmēti prioritārie LU pētniecības virzieni, kā arī to saistība ar studijām. Studiju virziens "Dzīvās dabas zinātnes" tieši saistīts ar prioritārajām pētniecības tēmām ekoloģija un bioloģiskā

daudzveidība, kā arī biomedicīnā un biotehnoloģijā. Starptautiskā sadarbība studiju jomā visuzskatāmāk izpaužas sadarbības līgumu formā par studentu apmaiņu (skat. zemāk), kā arī viespaspiedzēju līdzdalībā studiju procesā. Maģistra un doktora studiju programmās regulāri tiek iesaistīti viespaspiedzēji, kuru līdzdalību, piemēram, doktorantūras skolās veicina doktorantūras skolu vadības padomēs esošie ārzemju un Latvijas zinātnisko institūciju kolēģi. Studiju virziena “Dzīvās dabas zinātnes” doktoranti piedalās doktorantūras skolās “Augu un augsnes bioloģisko resursu izpēte ilgtspējīgai izmantošanai”, “Dzīvnieku daudzveidība un vides kvalitāte” un “Biomedicīnas pētījumu un jauno tehnoloģiju doktorantūras skola” (<https://www.lu.lv/studentiem/studijas/limeni/doktorantura/doktorantura/skolas/>).

Starptautiskā sadarbība pētniecības jomā galvenokārt izpaužas kopīgu pētniecības projektu (gan formālu, gan neformālu) veidā, kuros tiek iesaistīti arī studiju virziena “Dzīvās dabas zinātnes” studenti. Piemēram, pētniecības projekta Towards RUrban Synergies and Trade-offs between Economic development and Ecosystem services (TRUSTEE) īstenošana (ERANET projekts RURAGRI) ietvaros noslēguma darbus izstrādāja Zooloģijas un dzīvnieku ekoloģijas katedras studenti. Savukārt ZDzE katedras vadītāja Aināra Auniņa sadarbība ar Lielbritānijas, ASV, Spānijas u.c. valstu zinātniekiem 2016. g. vainagojās ar kopīgu publikāciju žurnālā Science.

Erasmus+ apmaiņas programmā studiju mobilitātei 2015./2016.ak.g. tika noslēgti 5 jauni sadarbības līgumi ar Universitātēm Lietuvā, Polijā un Turcijā, tādejādi palielinot Erasmus sadarbības līgumu skaitu līdz 30.

2016./2017.ak.g. Bioloģijas fakultāte ir noslēgusi divus jaunus sadarbības līgumus bioloģijas nozarē Erasmus+ programmas ietvaros studiju un docētāju mobilitātē ar Polijas universitātēm – Kardināla Stefana Višinska universitāti (Cardinal Stefan Wyszyński University) un Dabaszinātņu un humanitāto universitāti (University of Natural sciences and Humanities). Tādejādi 2016./2017.ak.g. Bioloģijas fakultātei Erasmus+ programmā ir 30 sadarbības līgumi ar partnerausgstskskolu dabaszinātņu departamentiem par studentu un docētāju apmaiņu bioloģijas nozarē.

Vienlaicīgi ir palielinājies apmaiņas studentu skaits, kuri vēlas studēt BF studiju programmās apmaiņas studiju ietvaros (skat. 8.3.). Tāpat jāuzsver, ka Dabaszinātņu akadēmiskajā centrā studē arī citu LU studiju virzienu studenti, tai skaitā no ārvalstīm, nodrošinot atvērtu un internacionālu vidi.

8.3. Studējošo un akadēmiskā personāla starptautiskās apmaiņas kvantitatīvie rādītāji

Pagājušajā akadēmiskajā gadā Bioloģijas fakultātes akadēmiskais personāls un studenti turpināja piedalīties Eiropas Savienības apmaiņas programmā augstākajai izglītībai Erasmus+ studiju un prakses mobilitātēs, kā arī Eiropas Ekonomikas zonas un Norvēģijas finanšu instrumenta (EEZ/NFI) apmaiņas programmā.

2016./2017.ak.g. fakultātes personāls neizmantoja docētāju, ne personāla mobilitātes iespējas Erasmus+ programmas ietvaros, savukārt EEZ/NFI programmas ietvaros divi zinātnieki devās uz Oslo Universitātes Klīniskās medicīnas institūtu personāla apmaiņas

braucienā, kā arī šīs programmas ietvaros esam uzņēmuši 3 zinātniekus no Oslo Universitātes Klīniskās medicīnas institūta.

Ārvalstīs studējošo skaits studiju virzienā

Visi studējošie sekmīgi pabeiguši studijas ārvalstu augstskolās. Papildus tam studējošie (galvenokārt maģistranti un doktoranti), kuri iesaistīti zinātnes projektos, īslaicīgi stažējas ārvalstu zinātniskajās iestādēs, kā arī piedalās starptautiskās konferencēs. Precīzu skaitļu nav, jo šādas vizītes netiek centralizēti uzskaitītas. 2016./2017.a.g ir samazinājies kopējais ārvalstīs studējošo skaits, jo apmaiņas programmā nedevās neviens doktorantūras studiju programmas students (3. tabula).

3. tabula. Ārvalstīs studējošo skaits Dzīvās dabas zinātnes studiju virzienā.

LRI kods	Studiju programmas nosaukums	2014/2015	2015/2016	2016/2017
	Kopā virzienā	22	24	14
	Erasmus+ studijās	20	17	14
	Erasmus+ praksē	2	1	0
	Citās mobilitātes programmās	0	6	0
43420	20901 Bioloģija (BSP)			
	Kopā	4	5	5
	Erasmus+ studijās	4	5	5
	Erasmus+ praksē	0	0	0
	Citās mobilitātes programmās	0	0	0
	Vācija	0	0	2
	Portugāle	0	1	1
	Zviedrija	1	2	1
	Somija	3	2	1
45420	20902 Bioloģija (MSP)			
	Kopā	16	15	9
	Erasmus+ studijās	16	12	9
	Erasmus+ praksē	0	0	0
	Citās mobilitātes programmās	0	3	0
	Vācija	7	8	0
	Norvēģija	2	3	1
	Portugāle	1	0	1
	ASV	0	1	0
	Zviedrija	2	0	2
	Somija	2	1	4
	Turcija	1	1	0
	Dānija	1	1	0
	Polija	0	0	1
51420	30901 Bioloģija (DOK)			
	Kopā	2	4	0

	Erasmus+ studijās	0	0	0
	Erasmus+ praksē	2	1	0
	Citās mobilitātes programmās	0	3	0
	Lielbritānija	2	1	0
	Norvēģija	0	3	0

Ārvalstu studējošo skaits studiju virzienā

Studiju mobilitātē iebraucošos studentus no citām augstskolām Bioloģijas fakultāte ir uzņēmusi arī Erasmus Pasaule un universitāšu bilaterālās sadarbības programmu ietvaros. Kopā 2016./2017.ak.g. studiju mobilitātē dažādu sadarbības programmu ietvaros Bioloģijas fakultātē vienu semestri ilgās studijās bija 7 apmaiņas studenti no citām valstīm. Pēdējo divu akadēmisko gadu laikā ir palicis nemainīgs ārvalstu studējošo skaits LU Bioloģijas fakultātes realizētajās studiju programmās (4. tabula).

4. tabula. Ārvalstu studējošo skaits Dzīvās dabas zinātnes studiju virzienā.

LRI kods	Studiju programmas nosaukums	2014/2015	2015/2016	2016/2017
	Kopā virzienā	8	11	11
	Grāda, kvalifikācijas iegūšanai	1	2	3
	Apmaiņas programmā	7	9	8
43420	20901 Bioloģija (BSP)			
	Kopā	6	7	6
	Grāda, kvalifikācijas iegūšanai	0	0	0
	Apmaiņas programmā	6	7	6
	Turcijas pilsonis	0	3	0
	Taizemes pilsonis	4	0	0
	Ķīnas pilsonis	1	1	0
	Uzbekijas pilsonis	0	0	1
	Ukrainas pilsonis	0	0	1
	Horvātijas pilsonis	0	0	1
	Portugāles pilsonis	0	0	1
	Vācijas pilsonis	1	0	2
	Dienvīdkoreja pilsonis	0	3	0
45420	20902 Bioloģija (MSP)			
	Kopā	1	2	2
	Grāda, kvalifikācijas iegūšanai	0	0	0
	Apmaiņas programmā	1	2	2
	Uzbekistānas pilsonis	0	0	1
	Šveices pilsonis	0	1	1
	Vācijas pilsonis	1	1	0
51420	30901 Bioloģija (DOK)			
	Kopā	1	2	3

	Grāda, kvalifikācijas iegūšanai	1	2	3
	Apmaiņas programmā	0	0	0
	Indijas pilsonis	0	1	1
	Spānijas pilsonis	1	1	1
	Austrijas pilsonis	0	0	1

Akadēmiskā personāla starptautiskā apmaiņa

Pārskata periodā studiju virziena akadēmiskais personāls ārvalstīs lekcijas nav lasījis.

<i>Virziena akadēmiskais personāls ārvalstīs</i>	2016./2017.
Kopā virzienā	0
LĪDZ 8 LEKCIJSTUNDĀM NEDĒĻĀ	0
VAIRĀK KĀ 8 LEKCIJSTUNDAS NEDĒĻĀ	0

<i>Ārvalstu akadēmiskais personāls virzienā</i>	2016./2017.
Kopā virzienā	3
LĪDZ 8 LEKCIJSTUNDĀM NEDĒĻĀ tai skaitā:	3
Apmaiņas programmas /projekta nosaukums	<u>EEZ/NFI</u>
VALSTS	<u>Norvēģija</u>
VAIRĀK KĀ 8 LEKCIJSTUNDAS NEDĒĻĀ tai skaitā:	0

8.4. Sadarbība ar Latvijas un ārvalstu augstskolām un koledžām, kuras īsteno līdzīgus studiju virzienus un līdzīgas studiju programmas, norādot, vai augstskolai vai koledžai ir sadarbība ar citām augstskolu vai koledžu bibliotēkām

Studiju virzienu "Dzīvās dabas zinātnes" Latvijā realizē arī Daugavpils Universitāte, ar kuru LU 2015. g. 18. decembrī parakstīja Partnerības līgumu, kura ietvaros abas universitātes apņēmas īstenot zināšanu partnerību promocijas padomju, studiju programmu vai studiju virzienu padomju darbībā, veicināt sadarbību zināšanu un tehnoloģiju pārnēsē, studiju programmu izstrādē, kopīgi īstenot partnerību LU un DU klasteru, konsorciju, inovācijas kopu un doktorantūras izveidē, kā arī sadarboties ārvalstu finanšu, inovāciju atbalsta pasākumos un citu kopīgu mērķu īstenošanā. Valsts nozīmes bibliotēku elektronisko Kopkatalogu veido 9 bibliotēkas: Latvijas Nacionālā bibliotēka, Latvijas Universitātes Bibliotēka, Rīgas Tehniskās universitātes Zinātniskā bibliotēka, Latvijas Lauksaimniecības universitātes Fundamentālā bibliotēka, Rīgas Stradiņa universitātes bibliotēka, Latvijas Kultūras akadēmijas bibliotēka, Ekonomikas un kultūras augstskolas bibliotēka, Latvijas Universitātes Akadēmiskā bibliotēka,

Latvijas Jūras akadēmijas bibliotēka, kuru resursi ir atrodami elektroniski vienotajā kopkatalogā un pieejami gan visu augstskolu studentiem, gan visiem Latvijas iedzīvotājiem.

Sadarbība ar citām Latvijas un ārvalstu augstākās izglītības un pētniecības institūcijām tiek lielākoties realizēta dažādu pētniecības projektu ietvaros, izņemot ERASMUS+ un bilaterālās sadarbības līgumus studentu un pasniedzēju apmaiņas jomā (skat. 8.3.).

Ārvalstīs iegūtās izglītības atzīšana notiek saskaņā ar Izglītības likuma 11.1 pantu *Ārvalstīs izsniegto izglītības dokumentu atzīšana Latvijā*. ERASMUS+ programmas mobilitātes organizēšanas kārtību nosaka LU rīkojums Nr. 1/363 no 18.12.2014. Ārvalstīs apgūto kursu atzīšanu un kredītpunktu pielīdzināšanu veic atbilstošās studiju programmas direktors.

8.5. Studiju programmas vai institūcijas starptautiskie sertifikāti, akreditācijas u. tml.

Studiju virziena "Dzīvās dabas zinātnes" ietvaros realizētajām studiju programmām nav starptautisku sertifikātu vai akreditāciju. Ņemot vērā studiju programmu struktūru, apjomu un kvalitāti LU iegūtā izglītība studiju virzienā "Dzīvās dabas zinātnes" tiek starptautiski atzīta, par ko liecina daudzie absolventi, kuri studijas turpinājuši augstākā līmenī ārvalstu augstskolās.

9. Kvalitātes nodrošinājums un garantijas

9.1. Ikgadēja studiju virziena un tam atbilstošo studiju programmu pozitīvo un negatīvo iezīmju, izmaiņu, attīstības iespēju un plānu apspriešana, iekšējās pašnovērtēšanas un kvalitātes pilnveidošanas sistēmas nepārtraukta darbība

Ārējās kvalitātes prasības, kā arī LU noteiktie stratēģiskie mērķi veido LU kvalitātes pārvaldības sistēmas struktūru (<http://www.lu.lv/par/kvalitate/struktura/>). Studiju virzienu "Dzīvās dabas zinātnes" realizē Bioloģijas fakultāte, attiecīgi par virziena un studiju programmu kvalitāti atbild bioloģijas studiju programmu padome, BF Dome, dekāns un studiju programmu direktori.

Iekšējās kvalitātes sistēma ietver visus akadēmiskās dzīves līmeņus, sākot no studentu aptaujām un beidzot ar Bioloģijas fakultātes Domes lēmumiem. Visos līmeņos ar viedokli piedalās mērķauditorija – studējošo pārstāvji.

Studentu aptaujas ieviestas jau no 1997./1998. akadēmiskā gada un turpinās līdz šim, neskatoties uz to, ka Latvijas Universitātē centralizētā studentu aptauja LUIS ieviesta tikai no 2005./2006. akadēmiskā gada. Bioloģijas fakultātes aptauju izstrādāja akadēmiskais personāls ar studentu līdzdalību. Kopš 2016./2017. mācību gada tiek izmantotas tikai centralizēti sagatavotās aptaujas. Studiju programmu kvalitāti kopumā novērtē BF SPP un Dome, kā arī LU Akadēmiskais departaments. Programmu direktori arī individuāli konsultē pasniedzējus par studiju kvalitātes pilnveidi. Kvalitātes novērtējums balstīts uz ikgadējo pašnovērtējuma ziņojumu. Reizi gadā studiju kvalitāte kopumā tiek analizēta BF akadēmiskajā seminārā, kurā tas ir viens no galvenajiem apspriežamajiem jautājumiem. Analizē ne tikai aptaujas, bet arī

aptaujas neietvertos jautājumus par studiju kvalitāti, piemēram, studentu iesaisti zinātnes projektos, infrastruktūras attīstību.

Kopš studiju kursu aptaujas ieviestas LUIS kā obligātas, BF izveidotā aptauja vairs netiek izmantota. Studentu pašpārvalde stimulē savu studiju biedru iesaisti aptaujās gan izplatot aicinājumus plakātu veidā, gan arī sociālajos tīklos, piemēram, Facebook. Šīs aktivitātes ir jāturpina.

BF Studentu pašpārvalde aptaujāja studentus par studijām kopumā, gan atsevišķiem kursiem, gan tādiem jautājumiem kā akadēmiskais godīgums un uzlabojumi studiju procesā. Apkopotie rezultāti tika prezentēti BF akadēmiskajā seminārā un ir pamats plašākai diskusijai tajā. 2016.-2017. ak.g. studenti atkārtoti izvirzīja jautājumus par kredītpunktu atbilstību darba apjomam, studiju kursiem (vairākus starppārbaudījumus un gala eksāmens), par studiju blokiem, kuros tiek norādīti studiju kursi, kuri ir obligāti jānokārto. Šo jautājumus pārrunā studiju programmas padomes sēdēs un BF Domē. Studenti tāpat ietekmē akadēmiskā personāla pārvēlēšanu.

9.2. Iekšējās kvalitātes nodrošināšanas sistēmas atbilstība prasībām, kas noteiktas Standartos un vadlīnijās kvalitātes nodrošināšanai Eiropas augstākās izglītības telpā, ko izstrādājusi Eiropas asociācija kvalitātes nodrošināšanai augstākajā izglītībā

Latvijas Universitātē Kvalitātes politika ir apstiprināta ar Senāta 30.01.2012. lēmumu Nr. 187 un nosaka, ka LU kvalitātes politika ir nepārtraukta attīstība virzībā uz IZCILĪBU, lai nodrošinātu visu ieinteresēto pušu vajadzībām atbilstošu līdzsvarotu un ilgtspējīgu rezultātu sasniegšanu (<http://www.lu.lv/par/kvalitate/politika/>). Saskaņā ar šo politiku **izcilība studijās** nozīmē profesionāli augstvērtīgas, zinātnē balstītas un starptautiski atzītas studijas, kas sagatavo kompetentus un konkurētspējīgus speciālistus Latvijas un Eiropas darba tirgum. **LU Kvalitātes politika balstās uz Standartiem un vadlīnijām kvalitātes nodrošināšanai Eiropas augstākās izglītības telpā, ko izstrādāja ENQA.** Kvalitātes pārvaldības sistēmas izstrādi un ieviešanu LU organizē un pārrauga Kvalitātes vadības un audita departaments. Attiecībā uz studiju virzienu un studiju programmu kvalitātes nodrošināšanu, tas nozīmē par studiju virzienu atbildīgās personas, attiecīgās struktūrvienības vadības, studiju programmu padomes un studiju programmu direktoru koordinētu darbu. Šī kvalitātes vadības shēma attiecas uz visiem LU realizētajiem studiju virzieniem.

LU studiju programmu izstrāde un apstiprināšana tiek veikta saskaņā ar LU studiju programmu un tālākizglītības programmu nolikumu (LU Senāta lēmums Nr. 102 no 24.04.2017.). Ikgadējie pašnovērtējuma ziņojumi tiek sagatavoti saskaņā ar LU rīkojumu Nr. 248, 25.09.2015. Par prasībām studiju virzienu ikgadējo pašnovērtējuma ziņojumu sagatavošanai. Studiju virziena "Dzīvās dabas zinātnes" studiju programmās sasniedzamie rezultāti atbilst MK noteikumos Nr. 990 (2.12.2008.) par Latvijas izglītības klasifikāciju norādītajiem LKI (EKI) līmeņiem 43 (EKI 6) bakalaura SP "Bioloģija", 45 (EKI 7) maģistra SP "Bioloģija" un 51 (EKI 8) doktora SP "Bioloģija".

Uz studējošo interesēm centrētu studiju procesu nodrošina iesaistot studentu pārstāvjus bioloģijas studiju programmu padomes un BF Domes sastāvā. Studentu pārstāvji piedalās arī

īkgadējā akadēmiskajā seminārā, kurā parasti tiek apspriesti dažādi ar studiju kvalitāti saistīti jautājumi. LU rīkojums Nr. 334 no 22.08.2016. Par regulāro aptauju organizēšanas kārtību studiju procesa novērtēšanai Latvijas Universitātē, nosaka dažādu aptauju organizēšanas kārtību, kuru rezultāti būs izmantojami studiju kvalitātes paaugstināšanai.

Studentu aptauju rezultātos bieži vien parādās vēlme pēc elastīgākiem nodarbību laikiem, kas ļautu studijas apvienot ar darbu. Studiju virziena akadēmiskā personāla un arī studentu pašpārvaldes viedoklis tomēr ir, ka bioloģijas studijām jānotiek pilna laika klātienes formā, it īpaši bakalaura studiju programmā. Tas lielā mērā saistīts ar lielo laboratorijas darbu īpatsvaru studijās. Tomēr bakalaura programmas 3. studiju gadā un maģistra studiju programmā studijas tiek plānotas tā, lai 1 – 3 dienas nedēļā studentiem būtu iespēja strādāt algotu darbu. Doktora studiju programmā nodarbības tiek organizētas pēc individuālā plāna. Studiju programmas apguvi veicina individuāls darbs ar studentiem, konsultācijas, kā arī studiju materiālu un pārbaudījumu e-studiju vidē.

9.3. Studiju turpināšanas iespējas un finansiālās garantijas gadījumā, ja likvidē vai reorganizē kādu no studiju virzienam atbilstošajām studiju programmām vai notiek citas izmaiņas

Latvijas Universitātes Bioloģijas fakultātei ir noslēgta vienošanās ar Latvijas Universitātes Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāti (12.01.2006), kas paredz nodrošināt studiju turpināšanu visu LU Bioloģijas fakultātes programmu studentiem LU Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultātes Vides zinātnes bakalaura, maģistra vai doktora studiju programmās.

Pielikumā:

1. Vienošanās ar LU ĢZZF

II STUDIJU PROGRAMMU RAKSTUROJUMS

BIOLOĢIJA (Bakalaura) 43420

10. Studiju programmas nosaukums, iegūstamais grāds, profesionālā kvalifikācija vai grāds un profesionālā kvalifikācija

Studiju programmas nosaukums: Bioloģijas bakalaura studiju programma, saīsināti – Bioloģija (BSP). Iegūstamais grāds: Dabaszinātņu bakalaura grāds bioloģijā.

10.1. Studiju programmas mērķi un uzdevumi

Bioloģijas bakalaura studiju programmas mērķis ir sniegt studentiem plašas zināšanas vispārējos bioloģijas priekšmetos un dabaszinātņu pamatos, kā arī uzsākt specializāciju kādā no bioloģijas apakšnozaru grupām.

Bioloģijas bakalaura studiju programmas uzdevumi:

- apgūt bioloģijas teorētiskos un praktiskos, kā arī matemātikas, fizikas un ķīmijas pamatkursus, vasaras kursus apgūt praktiskās iemaņas pētījumos dabā;
- apgūt padziļināti kursus nosacīti specializētā molekulārā vai organismu bioloģijas virzienā;
- veikt patstāvīgus pētījumus izvēlētā bioloģijas apakšnozarē un rezultātus apkopot bakalaura darbā, kura līmenis atbilst zinātniskas publikācijas prasībām.

11. Studiju programmā paredzētie studiju rezultāti

Zināšanas:

- pamatzināšanas bioloģijas apakšnozarēs - molekulārajā bioloģijā, mikrobioloģijā, ģenētikā, augu, dzīvnieku un cilvēka anatomijā un fizioloģijā, zooloģijā un botānikā, ekoloģijā un evolūcijā;
- pamatzināšanas dabaszinātnēs – matemātikā, ķīmijā, fizikā;
- izpratne par savstarpēju saistību starp molekulāro, organismu un ekosistēmu līmeņiem;

Prasmes:

- kritiski analizēt bioloģijas koncepcijas, teorijas un problēmas;
- analizēt pētījumu datus;
- prezentēt pētījuma rezultātus

Kompetences – spēš:

- veikt pētījumu, analizēt pētījuma rezultātus un prezentēt bakalaura darba aizstāvēšanā;
- strādāt un sadarboties pētnieku grupā;
- izmantot modernu laboratorijas un lauka aprīkojumu datu ievākšanai;
- veikt zinātniskos pētījumus – no hipotēzes līdz rezultātiem ar rūpīgu datu ievākšanu un analīzi
- lietot svešvalodas.

Studiju programmā sasniedzamie rezultāti atbilst MK noteikumos Nr. 990 (2.12.2008.) par Latvijas izglītības klasifikāciju norādītajam LKI līmenim 43, vai EKI līmenim 6.

12. Uzņemšanas noteikumi

Iepriekšējā izglītība: Vidējā izglītība

Konkursa kritēriji personām, kuras ieguvušas vidējo izglītību sākot no 2004. gada:

CE latviešu valodā

CE bioloģijā

CE matemātikā vai ķīmijā, vai fizikā

Konkursa kritēriji personām, kuras ieguvušas vidējo izglītību līdz 2004. gadam (neieskaitot), kā arī personām, kuras ieguvušas vidējo izglītību ārvalstīs vai personām ar īpašām vajadzībām:

gada vidējā atzīme latviešu valodā un literatūrā

gada atzīme bioloģijā

gada atzīme matemātikā (vai vidējā atzīme algebrā un ģeometrijā) vai fizikā, vai ķīmijā

gada vidējā atzīme noteiktos mācību priekšmetos

Īpaši nosacījumi: vidējās izglītības dokumentā jābūt sekmīgam (ne zemākam par 4) vērtējumam ķīmijā vai dabaszinībās;

Priekšrocības: Latvijas valsts vai starptautiskās bioloģijas olimpiādes vai Latvijas valsts skolēnu zinātniskās konferences bioloģijas sekcijas vai veselības zinātnes sekcijas 1. – 3. pakāpes ieguvējiem; LU Jauno biologu skolas sacensību 1. – 3. vietas ieguvējiem kopvērtējumā 12. klašu grupā.

Konkursa aprēķināšanas formula: Personām, kuras ieguvušas vidējo izglītību sākot no 2004. gada: CE latviešu valodā un literatūrā līdz 2011. gadam vai CE latviešu valodā no 2012. gada (rakstīšana vai tekstveide ($2,5 \times 100 = 250$)) + CE fizikā līdz 2010. gadam vai CE ķīmijā līdz 2010. gadam (zināšanas un pamatprasmes ($1 \times 100 = 100$) + situāciju analīze ($2 \times 100 = 200$)), vai CE fizikā no 2011. gada, vai CE ķīmijā no 2011. gada (zināšanas un pamatprasmes ($1 \times 100 = 100$) + zināšanu lietojums standartsituācijās ($1 \times 100 = 100$) + zināšanu lietojums nestandarta situācijās ($0,5 \times 100 = 50$) + pētnieciskā darbība, veicot eksperimentu ($0,5 \times 100 = 50$)), vai CE matemātikā līdz 2008. gadam (zināšanas un

amatprasmes (1 x 100 = 100) + situāciju analīze (2 x 100 = 200)), vai CE matemātikā no 2009. gada (zināšanas un amatprasmes (1 x 100 = 100) + lietošana standartsituācijās/zināšanu lietojums standartsituācijās (1 x 100 = 100) + problēmsituāciju risināšana/zināšanu lietojums nestandarta situācijās (1 x 100 = 100)) + CE bioloģijā līdz 2010. gadam (zināšanas un amatprasmes (1,5 x 100 = 150) + situāciju analīze (3 x 100 = 300)) vai CE bioloģijā no 2011. gada (zināšanas un amatprasmes (1,5 x 100 = 150) + zināšanu lietojums standartsituācijās (1 x 100 = 100) + zināšanu lietojums nestandarta situācijās (1 x 100 = 100) + pētnieciskā darbība, veicot eksperimentu (1 x 100 = 100))

Personām, kuras ieguvušas vidējo izglītību līdz 2004. gadam (neieskaitot), kā arī personām, kuras ieguvušas vidējo izglītību ārvalstīs vai personām ar īpašām vajadzībām: vidējās izglītības dokumenta gada vidējā atzīme latviešu valodā un literatūrā (20 x 10 = 200) + vidējās izglītības dokumenta gada atzīme matemātikā (vai vidējā atzīme algebrā un ģeometrijā) vai fizikā, vai ķīmijā (25 x 10 = 250) + vidējās izglītības dokumenta gada atzīme bioloģijā (35 x 10 = 350) + vidējās izglītības dokumenta gada vidējā atzīme noteiktos mācību priekšmetos (20 x 10 = 200).

Uzņemšanas noteikumos norādītās prasības (CE u.c.) ir nepieciešamas, lai studenti varētu sekmīgi iekļauties studiju procesā un apgūt bakalaura studiju programmu “Bioloģija” paredzētajā apjomā. Konkrētie uzņemšanas noteikumi atbilst studiju programmas mērķim, uzdevumiem un sasniedzamajiem rezultātiem. Uzņemšanas noteikumi tiek katru gadu pārskatīti un nepieciešamības gadījumā koriģēti atbilstoši vispārējam reflektantu sagatavotības līmenim un izmaiņām studiju programmā. Uzņemšanas procedūra un uzņemšanas kritēriji tiek katru gadu apstiprināti ar LU rīkojumu, iepriekš saskaņojot ar Studiju departamentu un attiecīgo pamatstruktūrvienību.

Saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 36 no 10.01.2012. un uz to pamata pieņemto LU Senāta lēmumu Nr. 201 no 26.03.2012. par Nolikumu par iepriekšējā izglītībā vai profesionālajā pieredzē iegūtu studiju rezultātu novērtēšanu un atzīšanu LU, pastāv iespēja atzīt iepriekš iegūto neformālo izglītību un profesionālo pieredzi. Bakalaura studiju programmā “Bioloģija” šāda iespēja līdz šim izmantota nav.

13. Studiju programmas plāns

5. tabula. Bioloģijas bakalaura studiju PLK programmas plāns.

Kursa kods	Kursa nosaukums	1.gads		2.gads		3.gads		
		1.s.	2.s.	3.s.	4.s.	5.s.	6.s.	
Obligātā daļa								
BiolP054	Vispārīgā bioloģija. Ievads šūnas bioloģijā	4						Eksāmens
BiolP056	Vispārīgā bioloģija. Mikrobioloģijas pamati	2						Eksāmens

BiolP055	Vispārīgā bioloģija. Ģenētikas pamati	4						Eksāmens
FiziP024	Fizika dabas zinātnēm	5						Eksāmens
ĶīmiP031	Ķīmija	5						Eksāmens
Biol2014	Cilvēka un dzīvnieku anatomija		2					Eksāmens
SDSK1096	Ievads Zemes zinātnēs		3					Eksāmens
Mate1080	Matemātika bioloģiem		2					Eksāmens
BiolP058	Vispārīgā bioloģija. Ievads botānikā		3					Eksāmens
BiolP059	Vispārīgā bioloģija. Ievads ekoloģijā		2					Eksāmens
BiolP057	Vispārīgā bioloģija. Ievads zooloģijā		3					Eksāmens
Biol2012	Augu anatomija			2				Eksāmens
Biol2181	Bioķīmija I			4				Eksāmens
Biol3006	Cilvēka un dzīvnieku fizioloģija			3				Eksāmens
Biol2083	Lauka kurss botānikā un zooloģijā			2				Eksāmens
Biol2084	Ģenētika un evolūcija			3				Eksāmens
Biol2009	Augu fizioloģija				3			Eksāmens
Biol2011	Biometrija				3			Eksāmens
Biol2115	Kursa darbs				2			Kursa darbs
Biol3234	Vides aizsardzība bioloģiem					2		Eksāmens
Biol3184	Bioloģijas bakalaura darbs						10	Bakalaura darbs
Ierobežotās izvēles daļa								
Valo1051	Angļu valoda I	2						Eksāmens
Valo1282	Angļu valoda II		2					Eksāmens
DatZ1078	Datormācība		2					Eksāmens
Ķīmi1029	Organiskā ķīmija		2					Eksāmens
Biol2043	Bezmugurkaulnieku daudzveidība un aizsardzība (2015., 2017. utt)			2				Eksāmens
Biol2045	Latvijas veģetācija un biotopi			4				Eksāmens
Biol1043	Lauka kurss ekoloģijā I			3				Eksāmens
Biol2040	Vispārīgā ekoloģija I			2				Eksāmens
Biol3002	Instrumentālās metodes bioloģijā			4				Eksāmens
Biol2085	Šūnu bioloģija			3				Eksāmens
Biol2089	Botānika un Latvijas flora				6			Eksāmens
Biol2187	Zooloģija un Latvijas fauna				6			Eksāmens
Biol2185	Bioķīmija II				5			Eksāmens
Biol2093	Mikrobioloģija I (Vispārīgā mikrobioloģija)				5			Eksāmens
Biol3121	Mikroorganismu gēnu inženierija				4			Eksāmens
Biol2044	Vispārīgā ekoloģija II				3			Eksāmens
Biol3036	Bioģeogrāfija					2		Eksāmens
Biol3021	Hidrobioloģija					4		Eksāmens
Biol3110	Lauka kurss ekoloģijā II					2		Eksāmens
Biol3035	Praktiskā ekoloģija I					3		Eksāmens
Biol4001	Etoloģija					2		Eksāmens

Biol3003	Sūnu un ķērpju ekoloģija un sistemātika (2014., 2016. utt)					2		Eksāmens
Biol3007	Augu minerālās barošanās pamati					4		Eksāmens
Biol5000	Augu resursu bioloģija					4		Eksāmens
Biol3015	Biofizika					2		Eksāmens
SDSK2073	Bioloģija Internetā					2		Eksāmens
Biol3095	Biotehnoloģija I(Rūpnieciskā biotehnoloģija)					5		Eksāmens
Biol3092	Eksperimenta metodes bioloģijā					2		Eksāmens
Medi2016	Histoloģija					2		Eksāmens
Biol3023	Imūnsistēmas fizioloģija					3		Eksāmens
Biol3019	Mikrobioloģija II(Virusoloģija)					4		Eksāmens
Biol3044	Populāciju un sabiedrību ekoloģija					2		Eksāmens
Biol3097	Projektu un publikāciju sagatavošana					2		Eksāmens
Biol3220	Sensoro sistēmu fizioloģija					4		Eksāmens
Biol3057	Sugas un populācijas					2		Eksāmens
Biol3025	Vides mikrobioloģija					4		Eksāmens
Biol3045	Praktiskā ekoloģija II						3	Eksāmens
Biol4116	Augu pavairošanas fizioloģija						2	Eksāmens
Biol4128	Augu stresa fizioloģijas pamati						4	Eksāmens
Biol3098	Biotehnoloģija II(Vides biotehnoloģija)						4	Eksāmens
Biol1053	Dabas objektu fotografēšana						2	Eksāmens
Biol3111	Dzīvnieku salīdzinošā fizioloģija						3	Eksāmens
Biol3122	Mikroorganismu ģenētika						4	Eksāmens
Biol1052	Psihofizioloģijas pamati						2	Eksāmens
Biol1056	Vispārīgā toksikoloģija						2	Eksāmens
Biol3132	Ģenētiskā analīze						3	Eksāmens
Brīvās izvēles daļa								
Biol1190	Ievads studijās	2						Eksāmens
Valo1002	Latīņu valoda		2					Eksāmens
Kopā Obligātā daļā, 69 kr.p.		20	15	14	8	2	10	
Kopā Ierobežotās izvēles daļā, 45 kr.p.		2	4	2	13	20	6	
Kopā Brīvās izvēles daļ 6 kr.p.		2		2	2			
Kopā programmā 120 kr.p.		24	19	18	23	20	16	

14. Studiju programmas praktiskā īstenošana (izmantotās studiju metodes un formas, tālmācības metožu izmantošana)

Bioloģijas bakalaura studiju programma tiek realizēta tikai kā pilna laika klātienes studijas latviešu valodā.

Bioloģijas fakultātē tiek izmantotas dažādas pasniegšanas metodes: lekcijas, laboratorijas darbi, semināri, grupu darbs, kā arī studentiem ir patstāvīgie darbi, kuri tie pilda ārpus nodarbību apmeklējuma. Bakalaura programmas studentiem tās galvenokārt ir lekcijas un laboratorijas darbi.

Lekcijas ir pasniegšanas pamatmetode. Lekcijās ir studiju kursu pamatproblēmu (konceptijas, teorijas, klasifikācijas) apskats. Visu kursu lekciju materiāli ir pieejami elektroniskā veidā Bioloģijas fakultātes serverī vai e-studiju vidē. Lekciju apmeklējums nav obligāts, bet ieteicams. Studiju kursu programmās īstenošanas metodiskajās izstrādēs jāparedz darba un tā rezultātu vērtēšanas formas, kas sekmētu lekciju apmeklējumu.

Laboratorijas darbos studenti lekcijās iegūtās zināšanas nostiprina un iegūst praktiskās pamatprasmes. Laboratorijas darbos katram studentam tiek sagatavoti apraksti un izdales materiāli. Vienkāršākus laboratorijas darbus studenti strādā individuāli, ja jārisina komplekss uzdevums, tad - arī pa pāriem vai grupās.

Semināros studenti iegūst pieredzi pasniegt citiem savas zināšanas un piedalīties diskusijā.ursos tiek iekļauts studentu patstāvīgais darbs, par kura efektivitāti visi pārliecinās semināros - prezentācijās ar sekojošu diskusiju un publisku diferencētu vērtējumu. Šī ir darba forma, kas dod iespēju labiem studentiem pašapliecināties un vājākiem studentiem - gūt papildus motivāciju nopietnāk pievērsties studijām.

Grupu darbs ir atsevišķosursos (lauka kursi, Praktiskā ekoloģija). Lauku kursu laikā darbs studentiem tiek organizēts kā pilns projekta cikls – no idejas un datu ievākšanas līdz rezultātu prezentācijai.

Ne visos bakalauraursos var realizēt shēmu lekcija-laboratorijas darbs, piemēram, kursā “Vispārīgā bioloģija”. Trim lekcijām nedēļā atbilst tikai viens daudzkomponentu laboratorijas darbs sešu akadēmisko stundu garumā. Jāuzlabo teorētisko un praktisko nodarbību saskaņotība, plānojot laboratorijas darbu izpildi tikai pēc atbilstīgo tēmu noklausīšanās lekcijās.

Nodarbības pārsvarā notiek latviešu valodā, taču atsevišķas lekcijas, pieaicinot vieslektoros, notiek arī angļu valodā. Ja kādam konkrētam kursam pievienojas ERASMUS programmas apmaiņas studenti, tad arī viss kurss var noritēt angļu valodā. Šādi kursi ir Vides aizsardzība, Praktiskā ekoloģija, Populāciju un sabiedrību ekoloģija.

Papildus jau esošajām daudzveidīgajām studiju kursu praktiskās īstenošanas metodēm notikusi pilnīga pāreja uz studiju materiālu ievietošanu e-vidē. Tas balstīts uz studentu aptaujām, kurās norādīts par nepietiekošu e-vides izmantošanu studijās. E-studiju sistēmā ir pieejama informācija par studentu darbu vērtējumiem, lekciju materiāli, kā arī, izmantojot e-studiju sistēmas iespējas, tiek organizēti gan tiešsaistes testi, gan arī izpildīto darbu (failu) iesniegšana.

Katram no pasniedzējiem ir noteikts konkrēts klātienē konsultāciju laiks, ar kuru studenti var iepazīties LU portālā vai arī pie Bioloģijas fakultātes informācijas stenda. Iepriekš vienojoties pasniedzēji ir pieejami konsultācijām arī citos laikos, kā arī saziņai var izmantot e-pastu vai e-studiju iespējas.

Dabaszinātņu akadēmiskajā centrā studentiem ir pieejama bibliotēka 24-h diennaktī ar būtiskāko literatūru dabaszinātņu jomā, ar studentu patstāvīgā darba vietām, ar datoriem, kas dod iespēju strādāt ar abonētajām datubāzēm. Katru gadu 1.kursa studentiem kursa “Ievads studijās” laikā tiek organizētas apmācības bibliotēkas resursu izmantošanā.

Vērtēšanas sistēma (izglītības kritēriji un vērtēšanas metodes studiju rezultātu sasniegšanai un novērtēšanai, pārbaudes formas un kārtība)

Visu studentu pārbaudes darbu novērtēšanai izmanto desmit ballu sistēmu. Eksāmeni, kontroldarbi un pārbaudījumi tiek kārtoti individuāli. Laboratorijas un praktiskajos darbos, lauka kursu projektu izpildē studenti strādā 2 – 4 cilvēku lielās grupās, sagatavo un aizstāv ziņojumus un protokolus kolektīvi vai individuāli. Kurša, bakalaura un maģistra darbi tiek izstrādāti, aizstāvēti un vērtēti individuāli.

Atkarībā no aplūkotas tēmas, studentu darba vērtēšanai tiek izmantoti kontroldarbi, testi, kolokviji, eksāmeni, datoruzdevumi, referāti (esejas) un semināri. Vērtēšanas kritēriji studentiem ir iepriekš zināmi un izklāstīti kursu ceļvežos vai kursa aprakstā LUIS.

Tests (kontroldarbs) tiek izmantots, lai novērtētu teorētiskās zināšanas. Testi parasti veidoti tā, lai pārbaudītu faktu zināšanas (alternatīvie un izvēles jautājumi) un spēju loģiski sasaistīt dažādas lietas (procesu analīze, labi zināmo faktu loģiskas kombinācijas). Testos parasti ir jautājumi arī no laboratorijas darbiem un lekcijām. Pirmajā studiju gadā dominē faktu zināšanu, nākamajos studiju gados – loģisko zināšanu pārbaude. Testos par katru pareizu atbildi dod noteiktu punktu skaitu. Pēc savākto punktu summas tiek novērtēts studentu darbs. Ja testa jautājumi ir precīzi noformulēti, tad studentu vērtējums ir objektīvs.

Arī laboratorijas darbi tiek vērtēti ar atzīmi. Darbi tiek pieņemti tikai tad, kad tie ir pilnībā izstrādāti. Tāpēc ne vienmēr var izmantot 10 ballu sistēmu. Tiek praktizēts arī trīs punktu vai alternatīvs vērtējums. Laboratorijas darbu kopējais vērtējums ietekmē gala atzīmi.

Mutiskajos un rakstiskajos pārbaudījumos labāku vērtējumu saņem studenti, kas ne tikai atkārtoti zināmas likumsakarības, bet pieiet radoši - izvirza pamatotas hipotēzes, kritiski analizē esošo informāciju, formulē likumsakarības, kas nav stāstītas lekcijās, studē papildus literatūru. Protams, pilnīgi subjektīvismu izslēgt nevar.

Studenti vērtējumus var redzēt e-studiju vidē.

Lai studentiem atvieglotu kursa un bakalaura darbu sagatavošanu, ir izstrādāts darbu standarts, kura veidošanā piedalījušies ne tikai mācību spēki, bet arī studenti (e-studiju vidē, kursu Biol2115 un Biol3184 studiju materiāli)

Novērtēšanas biežums ir atkarīgs no kursa apjoma un specifikas. Katra konkrētā kursa vērtēšanas sistēma ir detalizēti izklāstīta studiju kursu ceļvežos vai kursa aprakstā LUIS.

Kursos ir vairāki (2-15) novērtējumi. Tas stimulē studentus apmeklēt lekcijas un strādāt regulāri visā semestra laikā. Dod iespēju objektīvāk izvērtēt studenta zināšanas un prasmes, jo kopējais vērtējums ir atsevišķu un regulāru vērtējumu summa. Kurša laikā veidojas objektīvs un pašiem studentiem zināms priekšstats par savām un savu kolēģu sekmēm, kas rada veselīgu konkurenci un novērš rupjas gadījuma rakstura kļūmes vērtējumā kursa noslēgumā (eksāmenā).

Kursa noslēgumā ir gala pārbaudījums (eksāmens).

Noslēguma darba (bakalaura darba) vērtēšana notiek bakalaura darba aizstāvēšanas laikā, kurā students uzstājas ar sava darba prezentāciju, atbild uz klātesošo jautājumiem. Savu vērtējumu par bakalaura darbu sniedz recenzents, kuram ir bijusi iespēja iepazīties ar to vismaz vienu nedēļu pirms aizstāvēšanas. Ar sava darba recenziju students tiek iepazīstināts vismaz 24h pirms aizstāvēšanas. Gala vērtējumu izliek Gala pārbaudījumu komisija, balstoties uz recenzenta ieteikto vērtējumu, studenta uzstāšanos, atbildēm uz jautājumiem un iesniegtā bakalaura darba kvalitāti.

15. Studiju programmas absolventu nodarbinātības perspektīvas, pamatojot atzinumus ar atsaucēm uz informācijas avotiem

2016. gadā Ekonomikas ministrijas veiktā darba tirgus analīze norāda uz darbaspēka disproporciju augstākās izglītības tematiskajās grupās - paredzams, ka 2022. g. pieprasījums pēc speciālistiem ar augstāko izglītību dabas, inženierzinātnēs un IKT ievērojami pārsniegs piedāvājumu (http://www.lm.gov.lv/upload/publikacijas/1/emzino_06_160616.pdf). IZM 2015. g. statistikas dati par LU studiju virzienā “Dzīvās dabas zinātnes” imatrikulēto, kopējo studējošo, atskaitīto un absolventu skaitu liecina par Latvijas Universitātes vadošo pozīciju dzīvības zinātņu speciālistu sagatavošanā (80% - 86% no kopējā absolventu skaita). Paredzams, ka pieprasījums pēc speciālistiem bioloģijā saglabāsies stabils, ņemot vērā pieaugošo uzsvāru uz bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu, kā arī biomedicīnas un biotehnoloģiju pieaugošo lomu ekonomikā un iedzīvotāju labklājībā. Vairums bioloģijas maģistratūras programmas studentu strādā, bieži vien ar specialitāti saistītā darbā, lai gan nodarbinātība nereti ir saistīta ar dažādu projektu un zinātnes finansējuma pieejamību. Tādējādi var uzskatīt, ka jau bioloģijas bakalaura grāds paver samērā plašas iespējas darba tirgū. Pēc maģistra un doktora grāda iegūšanas iespējas paplašinās, atkarībā no specializācijas virziena.

2016. un 2017. gadā veiktās absolventu aptaujas parāda, ka 65% no pamatstudijas un 88,1% augstākā līmeņa studijas beigušajiem ir strādājuši ar studiju programmu saistītā nozarē vismaz trīs mēnešus, tādējādi apstiprinot, ka šajā studiju virzienā sagatavotajiem studentiem kopumā nav problēmas atrast darbu nozarē. No tiem absolventiem, kas vismaz trīs mēnešus ir strādājuši ar studiju programmu saistītā nozarē, šobrīd abos studiju līmeņos vairāk kā 65% absolventu turpina strādāt ar studiju programmu saistītā nozarē pilnā darba slodzē.

Veiktā darba devēju aptauja parāda, ka nodarbinātie studiju virziena absolventi kopumā ir piemēroti darba specifikai un spēj veikt savus darba pienākumus pēc neilga apmācības perioda (ap 60% atbilžu). Salīdzinot Latvijas Universitātes Bioloģijas fakultātes absolventus ar citu līdzīgu studiju programmu absolventiem citās augstskolās vairāk kā 70% respondentu konkurētspēju novērtējuši kā labu vai ļoti labu.

16. Iepriekšējā studiju virziena akreditācijā vai studiju programmas licencēšanas ietvaros konkrētajai studiju programmai saņemto ieteikumu ieviešana

Ekspertīzes tabula (6. tabula), sagatavota saskaņā ar studiju akreditācijas komisijas 10.05.2013. apstiprināto Studiju virzienu novērtēšanas organizatoriskā procesa metodikas studiju virzienu, kas pilnībā novērtēti Eiropas Sociālā Fonda projekta ietvaros, novērtēšanai pielikumu.

Studiju virziens 13.Dzīvās dabas zinātnes, Latvijas Universitāte.

Studiju programma:

- Bakalaura akadēmiskā studiju programma „Bioloģija” (43420)

- Maģistra akadēmiskā studiju programma „Bioloģija” (45420)
- Doktora studiju programma „Bioloģija” (51420)

6. tabula. Iepriekšējās akreditācijas laikā izteiktie nepieciešamie uzlabojumi un to izpilde.

Rekomendācija	Rekomendāciju izpilde
Jāuzlabo bakalaura līmeņa studentu iemaņas zinātniski pētnieciskajā darbā	Ņemot vērā atšķirīgo reflektantu priekšzināšanu līmeni, ievērojamu daļu bioloģijas BSP veido modulis “Vispārīgā bioloģija”, kas daļēji kalpo zināšanu izlīdzināšanai. Tomēr jau no 3. semestra studenti tiek aktīvi aicināti iesaistīties zinātniskajā darbā. ZPD ir nepārtrauktas akadēmiskā personāla darbības uzmanības centrā. Studentiem visai plašas iespējas piedalīties personāla vadītajos projektos un izstrādāt kvalifikācijas darbus. Skatīt nodaļu par sadarbību ar darba devējiem.
Nepieciešams palielināt specializēto kursu skaitu	Bioloģijas studiju programmas konsekventi tiek veidotas pēc principa: no vienkāršākā uz sarežģītāko un no plašu uz specializētu zināšanu un iemaņu ieguvī. Bakalaura studijās ir pietiekoši daudz kursu, kas atbilst BF katedru specializācijas virzieniem. Kursu skaitu nav nepieciešams palielināt, jo tad samazinās katrā kursā studējošo skaits un neracionāli tiek izmantots pasniedzēju resurss.
Resursi	Līdz ar LU Dabaszinātņu akadēmiskā centra atklāšanu 2015. gada septembrī Latvijas Universitātes un LU Bioloģijas fakultātes rīcībā viena no modernākajām studiju un pētniecības vidēm Baltijā. Pieejamā finansējuma ietvaros regulāri notiek materiāli tehniskās bāzes atjaunošana. Regulāri tiek veikti uzlabojumi Bioloģijas fakultātes prakses bāzē “Vecā skola” Kolkas ciemā, atjaunojot mācību laboratorijas un saimniecības telpas, lai uzlabotu lauka kursu norisi un studentu sadzīves apstākļus. Studiju programmas tiek regulāri vērtētas sadarbībā ar studentiem un darba devējiem, nodrošinot to atbilstību darba tirgus vajadzībām. Notiek zinātnisko pētījumu, inovāciju un uzņēmējdarbības attīstība biotehnoloģijas un biomedicīnas jomās. Notiek fakultātes mācībspēku sastāva atjaunošana, iesaistot perspektīvus, zinātnē aktīvi darbojošos darbiniekus. PriceWaterhouseCoopers veiktais audits liecina, ka BF pasniedzēju sastāvs ir viens no jaunākajiem LU.
Pietūkst oficiālie līgumi starptautiskās sadarbības jomā	Sadarbības līgumi izglītības un zinātnes jomās tiek slēgti LU līmenī. Starp tiem jāatzīmē līgums ar VAS “Latvijas meži” un LVMI "Silava", kas paredz veicināt vairāku LU fakultāšu tai skaitā BF iesaisti mežsaimniecības nozares speciālistu sagatavošanā. BF

	izmanto līgumus ar universitātēm ERASMUS+ apmaiņas braucienu organizēšanā.
Jāuzlabo zinātniski pētnieciskais darbs un jāveic vairāk publikāciju augsta ranga izdevumos	Zinātniskā darba izpildei VNPC ietvaros iegādāta vismodernākā pētnieciskā aparatūra, kas jau tiek izmantota pētījumiem. Rezultātiem vajadzētu materializēties publikācijās tuvākajā perspektīvā. Tomēr jāakcentē, ka zinātnisko darbu BF personāls veic finanšu līdzekļu deficīta apstākļos.
Trūkst studiju programmas nākotnes attīstības plāna	Ar LU Senāta lēmumu Nr. 177, 2008. gadā tika apstiprināts LU Stratēģiskais plāns 2010. – 2020. gadiem, kas ir saistošs arī Bioloģijas fakultātei un paredz konkrētus mērķus, uzdevumus un rezultātīvos rādītājus dažāda līmeņa studiju programmām. Paralēli tam 2015. gada laikā notiek darbs pie LU institucionālās kapacitātes stiprināšanas un attīstības stratēģijas izstrādes, lai veicinātu zinātnes un studiju attīstību.
Trūkst studiju moduļu apmaiņas studentiem	Apmaiņas studentu skaits ir neliels un neplānojam sagatavot atsevišķu moduļus. Apmaiņas studentiem ir sagatavots saraksts ar studiju kursiem, kuri var tikt docēti angļu valodā, ja būtu nepieciešamība (http://www.lu.lv/eng/faculties/fb/exchange-studies/). Praktiski visi maģistratūras kursi var tikt docēti angļiski un ārzemju students var veidot savu individuālo kursu izvēli – tātad moduli atbilstoši specializācijai. Bakalaura studijā BF ir pieredze tikai ar 3. kursa apmaiņas studentiem. Līdzšinējā pieredze liecina, ka pāreja uz angļu valodu nesagādā problēmas docētājiem un studentiem un apmierina apmaiņas studentus, piemēram, kurss Populāciju un sabiedrību ekoloģija. Pēdējos gados apmaiņas studentu skaits pieaug, tādējādi nākotnē iespējams būs nepieciešama studiju moduļa izveide.
Sadarbība	LU BF sadarbība notiek dažādos līmeņos gan zinātniskajā, gan studiju darbā. Jāizceļ sadarbība ar Latvijas zinātniskajām institūcijām, kas tradicionāli ir vērtīgi sadarbības partneri tieši visu studiju līmeņu studentu noslēgumu darbu izstrādē. Tāpat sadarbība ERASMUS+ programmas ietvaros nodrošina apmēram 20% BF studentu iespēju vismaz vienu semestri mācīties ārzemēs, tādējādi uzlabojot valodas zināšanas un dzīves pieredzi starptautiskā vidē. Paplašinās sadarbība ar inovatīviem uzņēmējiem Latvijā, kuri novērtē mūsu studentu un mācībspēku teorētiskās zināšanas un sniedz viņiem iespēju iegūt praktisko uzņēmējdarbības pieredzi.
Jāpalielina ārvalstu studentu vieslektoru skaits fakultātē	Ārvalstu vieslektoru pastāvīgu kursu lasīšanai var piesaistīt ar ievērojamiem finanšu līdzekļiem vai pastāvīgu dalību zinātniskos projektos, kas tiek realizēti Latvijā. Pašlaik šādas iespējas zinātnes un izglītības

	finansējuma samazinājuma ietvaros ir mazas. BF aktīvi sadarbojas ar partneriem citās augstskolās, taču vieslektori parasti nolasa atsevišķas lekcijas, bieži vien piesaistītas promocijas darbu aizstāvēšanai un doktorantūras skolām.
Pārāk maz studiju kursu, kas tiek pasniegti angļu valodā	BF akadēmiskais personāls izvērtēja iespējas docēt kursus angļiski, orientējoties galvenokārt uz apmaiņas studentiem. Sastādīts kursu saraksts, kurus var lasīt angļiski (http://www.lu.lv/eng/faculties/fb/exchange-studies/). BF pasniedzēji visus kursus, kuri tiek docēti ārvalstu medicīnas studentiem, lasa angļiski.
Jāpalielina vietējo studentu starptautiskā mobilitāte	BF studentu mobilitātes apjomu nosaka, piemēram, ierobežotais vietu skaits, ko fakultātei piedāvā Erasmus+ programma. Uz atvēlētajām vietām ir pastāvīgs konkurss, ne visi studēt gribētāji var tikt uz ārvalstu augstskolām. Studenti izmanto dažādus zinātnes projektus, kuros tie strādā, lai uz īsu laiku apmeklētu citas augstskolas. BF studentu pašpārvalde no saviem līdzekļiem piešķir stipendijas studentiem ārvalstu konferenču apmeklēšanai.

17. Pielikumi studiju programmas raksturošanai

17.1. Studiju programmas satura atbilstība valsts akadēmiskās izglītības standartam vai profesijas standartam un profesionālās augstākās izglītības valsts standartam un citiem normatīvajiem aktiem augstākajā izglītībā, tai skaitā ja iegūstamā kvalifikācija ir reglamentēta profesija

Bioloģijas bakalaura studiju programmas kopējais kredītpunktu apjoms (120 KP), kā arī to sadalījums obligātajā (59 KP + 10 KP bakalaura darbs), ierobežotas izvēles (45 KP) un brīvās izvēles (6 KP) daļā atbilst MK noteikumos Nr. 240 (13.05.2014.) noteiktajām prasībām bakalaura studiju programmām (7. tabula)..

7. tabula. Bioloģijas bakalaura studiju programmas salīdzinājums ar valsts akadēmiskās izglītības standartu.

Programmas daļa/Prasība	MK noteikumi nr. 240 (13.05.2014.) "Noteikumi par valsts akadēmiskās izglītības standartu"	Bioloģijas bakalaura studiju programma 2016./2017.a.g.	Bioloģijas bakalaura studiju programma 2018./2019.a.g.
Kopējais programmas apjoms	120-160 kredītpunkti (KP)	120 KP	120 KP
Bakalaura darbs	Vismaz 10 KP	10 KP	10 KP
Obligātā daļa	Vismaz 50 KP	69 KP	72 KP

Ierobežotās izvēlas daļa	Vismaz 20 KP	45 KP	44 KP
Brīvās izvēles daļa	Nav noteikts	6 KP	4 KP
Obligāti integrējamie kursi	Vides aizsardzība un Civilā aizsardzība	Vides aizsardzība biologiem (Obligātā daļa, 2 KP)	Vides aizsardzība biologiem (Obligātā daļa, 2 KP), Civilā aizsardzība (Obligātā daļa, 1 KP)

17.2. Studiju programmas izmaksas un to kalkulācija

8. tabula. Dzīvās dabas zinātnes programmās 2015.g. (1 studenta izmaksu aprēķins)

Normatīvs	Vērtības	Aprēķinātie lielumi	Koef. 2015.	BSP	MSP	DSP
darba alga uz vienu studiju vietu gadā	893,44	x	1,6059047	€ 1 434,78	2152,17	4304,34
darba devēja valsts sociālās apdrošināšanas obligātās iemaksas	210,76	x	1,6059047	€ 338,46	507,70	1015,39
komandējumu un dienesta braucienu izmaksas	2,85		1,6059047	€ 4,58	6,87	13,73
pakalpojumu apmaksa	75,25	x	1,6059047	€ 120,84	181,26	362,53
materiāli, energoresursi, ūdens un inventārs	73,57	x	1,6059047	€ 118,15	177,22	354,45
grāmatu un žurnālu iegāde	17,64	x	1,6059047	€ 28,33	42,50	85,00
iekārtu iegādes un modernizēšanas izmaksas	59,59	x	1,6059047	€ 95,70	143,55	287,10
T _b - vienas studiju vietas izmaksas gadā (N1+N2+N3+N4+N5+N6+N7)	€ 1 333,11	x		€ 2140,85	€ 3211,27	€ 6422,54

17.3. Salīdzinājums ar vienu tāda paša līmeņa un tādām pašām studiju virzienam atbilstošu Latvijas (ja līdzīga studiju programma Latvijā tiek īstenota) un vismaz divām Eiropas Savienības valsts atzītu augstskolu vai koledžu studiju programmām

LU Bioloģijas bakalaura studiju programma salīdzināta ar DU Dabaszinātņu un matemātikas fakultātes, Brēmenes Universitātes Bioloģijas un ķīmijas fakultātes un Bristoles Universitātes Bioloģijas zinātņu skolas vadītajām programmām bioloģijā (9. tabula). LU un DU ir mazas fakultātes, kur skaidri nedefinēta studiju programma Bioloģija, savukārt lielajās fakultātēs studenti jau sākumā izvēlas specializētu virzienu. Tomēr visās studiju programmās novērojams kopīgais – bioloģijas, ķīmijas, fizikas un matemātikas pamatkursi.

Latvijā Bioloģijas bakalaura studiju programma līdzīga kā Bioloģijas fakultātē ir tikai Daugavpils Universitātē. Programmas ir ļoti līdzīgas, programmām kopīgais ir bioloģijas pamatkurss. DU obligātajā daļā ir tādi kursi kā histoloģija, individuālā attīstība, ievads bioloģijā – zinātnes vēsture, kuri LU BF ir integrēti citosursos vai ir ierobežotās izvēles daļas kursi. DU brīvās izvēles daļā piedāvā dabaszinātņu kursus, bet LU – sociālo un humanitāro zinātņu kursus. Atšķirības nosaka akadēmiskā personāla pētījumu profils. BF šaurāka mācību darba specializācija, atbilstoši docētāju specializācijai notiek tikai maģistratūrā. Bet studentu zinātniskais darbs jau no pirmsākuma ir šauri specializēts. Bristoles universitātes piedāvātajā studiju programmā ir daudz mazāks studiju kursu daudzums, bet ar lielāku kredītpunktu daudzumu katrā no kursiem un katrs no kursiem reāli ietver tēmas, kas LU programmā sadalīta pa atsevišķiem studiju kursiem. Salīdzinot ar LU īstenoto Bioloģijas bakalaura studiju programmu, Bristoles universitātē īstenotā programma nesniedz tik visaptverošas zināšanas dabas zinātnēs kopumā, atstājot plašāku iespēju šaurākai specializācijai, toties arī Brēmenes universitātē īstenotajā programmā ir uzsvars uz vispārējo izglītību dabas zinātņu jomā.

9. tabula. Latvijas, Daugavpils, Brēmenes un Bristoles universitāšu Bioloģijas bakalaura studiju programmu obligātās daļas salīdzinājums

Kursi	Universitāte			
	Latvijas	Daugavpils	Brēmenes	Bristoles
Ievads specialitātē	+	+	-	-
Neorganiskā un analītiskā ķīmija	+	+	+	-
Fizika	+	-	+	-
Matemātika, Biometrija	+	-	+	+
Bioķīmija. Molekulārā bioloģija	+	+	+	+
Šūnas bioloģija	+	+	+	+
Zooloģija, Botānika	+	+	+	+
Cilvēka anatomija	+	+	+	-
Mikrobioloģija, Virusoloģija	+	+	+	-
Ģenētika	+	+	+	+
Augu fizioloģija	+	+	+	+
Cilvēka un dzīvnieku fizioloģija	+	+	+	+
Evolūcija	+	+	+	+
Ekoloģija	+	+	+	-

Lauka kurss	+	+	+	+
Zemes zinātnes	+	-	-	-
Protistoloģija	-	+	-	-
Mikoloģija	-	+	-	-
Biotehnoloģijas pamati	-	+	-	-
Histoloģija	-	+	-	-
Biofizika	-	+	-	-
Zinātnes komunikācija	-	-	-	+
Dabas, vides aizsardzība	+	+	-	-
Bakalaura darbs	+	+	+	+

Līdzīgi arī ar turpmāko specializāciju – lielajās Eiropas universitātēs var specializēties praktiski visās bioloģijas apakšnozarēs. LU Bioloģijas fakultātē tas arī iespējams, taču katrā virzienā ir samērā maz studentu. Lai gan ir divi pamatvirzieni – molekulārais un organismu virziens. Abu šo virzienu pamatkursos ir pietiekošs studentu skaits.

17.4. Informācija par studējošajiem pārskata periodā

10. tabula. Studējošo skaits Bioloģijas bakalaura studiju programmā.

	2014/2015	2015/2016	2016/2017
Studentu skaits	205	187	204
1. studiju gadā imatrikulētie	77	68	79
Absolventi	57	51	47

17.5. Aptauju rezultātu kopsavilkums par studējošo apmierinātību ar studiju kvalitāti un to izmantošana studiju programmas kvalitātes uzraudzībā

11. tabula. Bioloģijas bakalaura studiju programmas kursu vērtējumu aptaujas rezultātu kopsavilkums (7 baļļu sistēmā)

Kods	Nosaukums	2015./2016.	2016./2017.
Valo1051	Angļu valoda I	5,52	5,10
Valo1282	Angļu valoda II		4,12
Biol2012	Augu anatomija	5,65	6,27
Biol2009	Augu fizioloģija	6,13	5,87
Biol3007	Augu minerālās barošanās pamati	6,36	6,79
Biol4116	Augu pavairošanas fizioloģija		6,22
Biol5000	Augu resursu bioloģija	6,21	6,57
Biol4128	Augu stresa fizioloģijas pamati		6,29
Biol3036	Bioģeogrāfija	6,80	6,44

Biol2181	Bioķīmija I	5,59	5,51
Biol2185	Bioķīmija II		6,04
Biol2011	Biometrija	5,99	6,45
Biol3095	Biotehnoloģija I(Rūpnieciskā biotehnoloģija)	6,44	6,16
Biol3098	Biotehnoloģija II(Vides biotehnoloģija)	6,23	6,51
Biol2089	Botānika un Latvijas flora		6,12
Biol2014	Cilvēka un dzīvnieku anatomija		6,37
Biol3006	Cilvēka un dzīvnieku fizioloģija	5,57	5,88
Biol1053	Dabas objektu fotografēšana	6,23	6,57
Biol1063	Datori bioloģijā		5,40
Biol3111	Dzīvnieku salīdzinošā fizioloģija		6,04
Biol3092	Eksperimenta metodes bioloģijā		5,79
Biol4001	Etoloģija		6,08
FiziP024	Fizika dabas zinātnēs	6,18	6,33
Biol2084	Ģenētika un evolūcija	4,16	4,23
Biol3132	Ģenētiskā analīze		6,03
Biol3021	Hidrobioloģija	6,78	6,71
Medi2016	Histoloģija		6,02
Biol1190	Ievads studijās		5,88
SDSK1096	Ievads Zemes zinātnēs	4,06	5,89
Biol3023	Imūnsistēmas fizioloģija	5,42	
Biol3002	Instrumentālās metodes bioloģijā		6,09
ĶīmiP031	Ķīmija	6,07	6,04
Valo1002	Latīņu valoda		6,17
Biol2045	Latvijas veģetācija un biotopi		6,23
Biol2083	Lauka kurss botānikā un zooloģijā		6,21
Biol1043	Lauka kurss ekoloģijā I		6,19
Biol3110	Lauka kurss ekoloģijā II		6,27
Mate1080	Matemātika bioloģiem	4,05	6,58
Biol2093	Mikrobioloģija I(Vispārīgā mikrobioloģija)		6,19
Biol3019	Mikrobioloģija II(Virusoloģija)	5,51	6,34
Biol3121	Mikroorganismu gēnu inženierija		5,11
Biol3122	Mikroorganismu ģenētika		5,60
Ķīmi1029	Organiskā ķīmija		6,73
Biol3044	Populāciju un sabiedrību ekoloģija		6,31
Biol3035	Praktiskā ekoloģija I		6,30
Biol3097	Projektu un publikāciju sagatavošana		6,71
Biol1052	Psihofizioloģijas pamati	6,27	
Biol3220	Sensoro sistēmu fizioloģija		6,40
Biol3003	Sūnu un ķērpju ekoloģija un sistemātika		6,28
Biol2085	Šūnu bioloģija		6,00
Biol3234	Vides aizsardzība bioloģiem		6,53
Biol3025	Vides mikrobioloģija	6,30	6,49
BiolP055	Vispārīgā bioloģija. Ģenētikas pamati	5,98	5,15

BiolP058	Vispārīgā bioloģija. Ievads botānikā	6,08	6,37
BiolP059	Vispārīgā bioloģija. Ievads ekoloģijā		6,11
BiolP054	Vispārīgā bioloģija. Ievads šūnas bioloģijā	5,73	5,56
BiolP057	Vispārīgā bioloģija. Ievads zooloģijā		6,04
BiolP056	Vispārīgā bioloģija. Mikrobioloģijas pamati	6,00	6,07
Biol2040	Vispārīgā ekoloģija I		6,18
Biol2044	Vispārīgā ekoloģija II		5,78
Biol1056	Vispārīgā toksikoloģija	5,15	6,22
Biol2187	Zooloģija un Latvijas fauna		5,79

Kādas izmaiņas vērojamas studējošo vērtējumā par programmā ietvertajiem studiju kursiem salīdzinājumā ar iepriekšējo pārskata periodu?

Vidējais kursu vērtējums salīdzinot ar iepriekšējo akadēmisko gadu ir būtiski pieaudzis (uzlabojies). Tas daļēji skaidrojams ar faktu, ka sākot ar 2016./2017.a.g. visiem studentiem kursu aptaujas anketas ir jāizpilda obligāti, nevis brīvprātīgi kā iepriekšējos akadēmiskajos gados.

Ko studenti visatzinīgāk vērtējuši studiju kursus: mācībspēku darbs, studiju kursu saturs u.c.?

Studenti visatzinīgāk vērtē sadarbību ar studiju kursu pasniedzējiem, kā arī šo pasniedzēju kompetenci. Atzinīgi tiek vērtēts tas, ka arvien vairāk materiālu ir pieejams e-studiju vidē.

Ko studējošie kritiski vērtējuši studiju programmā: mācībspēku darbs, studiju kursu saturs u.c.?

Līdzīgi kā iepriekšējos gados, arī šajā akadēmiskajā gadā kritiskāk studenti vērtē izklāstītās tēmas saprotamību, kas sevišķi redzams specializētajosursos, kā arī studentiem ne vienmēr ir skaidrs, kādā veidā veidojas viņu atzīmes pārbaudes darbos. Tomēr jāatzīmē, ka arī šajos jautājumos vērtējums ir uzlabojies.

Kādi ir plānotie pasākumi studējošo norādīto trūkumu novēršanai un ieteikumu īstenošanai?

Lai novērstu studentu norādītās problēmas, studiju programmas direktors un dekāns veic pārrunas ar kursu docējošiem pasniedzējiem un viņu pārstāvēto katedru vadītājiem, mudinot mainīt studiju kursu pasniegšanas veidu, vai arī mainot studiju kursam paredzētās prasības un labāk aprakstīt kursa vērtējuma iegūšanas prasības. Tiek veikta studiju kursu aprakstu maiņa, kā arī uzlaboti/papildināti kursu materiāli e-studiju vidē.

17.6. Aptauju rezultātu kopsavilkums par absolventu apmierinātību ar studiju kvalitāti un to izmantošana studiju programmas kvalitātes uzraudzībā

12. tabula. Absolventu Bioloģijas bakalauru studiju programmas vērtējuma aptaujas rezultātu kopsavilkums (7 baļļu sistēmā)

Jautājums	2015./2016.	2016./2017.
1. Studijas noritēja piemērotās auditorijās	5,3	5,7
2. Esmu apmierināts ar LU piedāvātajām āpusstudiju aktivitātēm (sporta un kultūras aktivitātes, karjeras centra rīkotās lekcijas)	5,4	5,7
3. Studijām nepieciešamās datubāzes bija pieejamas	6,0	5,9
4. Studijām nepieciešamā literatūra bija pieejama LU bibliotēkā	5,7	6,0
5. Lietveži un metodiķi bija kompetenti un zinoši	6,0	6,3
6. Lietvežu un metodiķu attieksme bija labvēlīga	6,3	6,2
7. LU Studentu padomes sniegtās iespējas un palīdzība bija noderīga studiju laikā	4,6	5,2
8. Mācībspēku attieksme bija labvēlīga	6,4	6,2
9. Mācībspēki bija kompetenti un zinoši	6,2	6,3
10. Datori fakultātē bija brīvi pieejami	5,9	5,5
11. Studiju telpām bija atbilstošs tehniskais nodrošinājums	5,2	6,0
12. Studiju laikā bija iespējams iesaistīties fakultātes pašpārvaldes darbā	6,8	5,6
13. Fakultātes studentu pašpārvaldes sniegtās iespējas un palīdzība bija noderīga studiju laikā	5,8	5,6
14. Mācībspēkiem bija svarīgi, lai studenti labi apgūtu kursu	5,7	5,9
15. Biju apmierināts ar piedāvātajām iespējām klausīties vieslektoru lekcijas	5,0	5,0
16. Biju apmierināts ar LU piedāvātajām studiju iespējām ārvalstīs	4,8	5,1
17. Biju apmierināts ar LUIS iespējām	5,7	5,7
18. Studijām nepieciešamā informācija LUIS bija viegli atrodamā	5,9	5,7
19. Informāciju par studiju procesu atradu LU portālā www.lu.lv	4,6	5,0
20. Bija iespēja izteikt vērtējumu par kursu docētājiem	5,5	6,1
21. Studiju procesa organizācija veicināja motivāciju studēt	5,3	4,9
22. Biju apmierināts ar nodarbību plānojumu	5,6	5,5
23. E-kursi bija labi sagatavoti un man atviegloja studiju procesu	5,0	5,8
24. Esmu apmierināts ar E-studiju piedāvājumu studiju programmā	5,9	5,9

25. Studiju kursi bija interesanti un noderīgi	5,7	5,8
26. Studiju programmā iekļautie kursi papildina viens otru, veidojot sistemātisku izpratni par nozari	5,7	5,8
27. Bija iespēja izteikt vērtējumu par programmā iekļautajiem kursiem	5,8	6,3
28. Fakultātē varēju iegūt nepieciešamo informāciju par studiju procesu	6,1	5,9
29. Studiju laikā pilnveidoju pētnieciskās prasmes	6,2	6,2
30. Studiju laikā pilnveidoju spēju pielietot savas nozares teorētiskās zināšanas praktiskajā darbībā	5,7	5,8
31. Studiju laikā pilnveidoju prasmes strādāt ar informāciju (izvērtēt, analizēt, sistematizēt to)	6,3	6,0
32. Studiju laikā pilnveidoju spēju rast radošus risinājumus dažādas sarežģītības problēmām	4,6	5,7
33. Studiju laikā apguvu spēju pieņemt lēmumus, pamatojoties uz iepriekš veiktu informācijas analīzi	5,7	6,0
34. Studiju laikā pilnveidoju savas rakstiskās valodas prasmes	5,0	5,5
35. Studijās ieguvu labas teorētiskās zināšanas izvēlētajā studiju jomā	5,6	5,7
36. Studiju laikā pilnveidoju prasmi publiski diskutēt un pamatot savu viedokli	4,2	5,1
37. Studiju laikā pilnveidoju prasmes strādāt komandā	4,1	5,1
38. Studiju laikā apguvu nozares terminus svešvalodā	6,2	5,9
39. Studiju laikā pilnveidoju prasmi strādāt ar nozares specifiskajām datorprogrammām	5,3	5,7
40. Studiju laikā pilnveidoju prasmi organizēt un vadīt savu darbu	5,6	5,5
41. Studiju laikā pilnveidoju prasmi publiski izklāstīt (prezentēt) informāciju	5,6	5,5
42. Esmu apmierināts, ka izvēlējos šo studiju programmu	6,4	6,2
43. Kopējais iespaids par studiju programmas kvalitāti ir labs	6,0	5,9
44. Labprāt ieteikšu šo studiju programmu arī citiem	6,0	6,0
45. Studiju programma mani sagatavoja darba tirgum	4,3	5,2
46. Studiju programmas grūtības pakāpe bija man piemērota	5,0	5,8
47. Darbs netraucē (neatņem laiku) studijām	5,0	3,9

48. Darbā veicamie pienākumi un darba uzdevumi atbilst iegūtajai izglītībai	3,0	4,5
49. Strādāju atbilstoši iegūtajai izglītībai	3,8	4,5
50. Darbā pielietoju studijās iegūtās zināšanas un prasmes	3,3	4,6
51. Studiju laikā sāku plānot savu profesionālo izaugsmi un karjeru	4,8	5,2
52. Nākotnē plānoju strādāt atbilstoši iegūtajai izglītībai	5,8	5,3

Kādas izmaiņas vērojamas programmas beidzēju vērtējumā par programmu un tajā ietvertajiem studiju kursiem salīdzinājumā ar iepriekšējo pārskata periodu?

Turpinot studijas jaunajā Dabaszinātņu akadēmiskajā centrā, vērojams turpmāk vērtējumu uzlabojums saistībā ar studiju vidi un studiju procesa nodrošinājumu, kā arī ar pašu studiju norisi un kursiem. Pasliktinājies vērtējums par iespējām iesaistīties studentu pašpārvaldes darbā.

Ko programmas beidzēji visatzinīgāk vērtējuši studiju programmā: mācībspēki, studiju kursi, studiju procesa organizācija, materiāltehniskais nodrošinājums, studiju rezultāti u.c.?

Studējošie pozitīvi novērtē pieejamo kursu daudzveidību, pasniedzēju attieksmi un zināšanas. Atzinīgi vērtēti arī studiju apstākļi Dabaszinātņu akadēmiskajā centrā.

Ko programmas beidzēji kritiski vērtējuši studiju programmā: mācībspēki, studiju kursi, studiju procesa organizācija, materiāltehniskais nodrošinājums, studiju rezultāti u.c.?

Studenti kritiski vērtē vieslektoru un kursu angļu valodā trūkumu, kā arī prakses trūkumu.

Kādi ir plānotie pasākumi programmas beidzēju norādīto trūkumu novēršanai un ieteikumu īstenošanai?

Atbilstoši LU Studiju programmu nolikumam jaunajā akreditācijas periodā ir paredzēts angļu valodā lasīt studiju kursus vismaz četrus kredītpunktu apmērā, tādējādi nodrošinot studentiem iespēju uzlabot savas angļu valodas zināšanas. Tā kā Bioloģijas bakalaura studiju programma ir akadēmiskā studiju programma, tad prakses nav paredzēts ieviest, toties atsevišķu kursu ietvaros notiek nodarbības uzņēmumos/institūtos, kā arī tiek pieaicināti vieslektori. Studentu pašpārvaldes darbu fakultātes vadība tiešā veidā nevar ietekmēt, kā arī pašpārvaldes darbs lielā mērā ir atkarīgs no studentiem, kas konkrētajā studiju gadā ir ievēlēti tajā. Līdz šim fakultātes vadībai ir bijusi veiksmīga sadarbība ar fakultātes pašpārvaldi un iespēju robežās ir atbalstīti visi studentu pašpārvaldes priekšlikumi studiju darba uzlabošanai. Fakultātes vadība atbalsta studentu iesaistīšanos pašpārvaldes darbā.

17.7. Studējošo pašpārvalde un līdzdalība studiju procesa pilnveidošanā

Bioloģijas fakultātē jebkurš students var darboties un paust savus ierosinājumus studiju procesa uzlabošanai. Studiju kursiem noslēdzoties, studentiem obligāti jāaizpilda anketas par attiecīgā kursa saturu un tā pasniegšanas kvalitāti, gan atzīmējot atbilstošākos apgalvojumus, gan rakstot vērtējumus un ieteikumus brīvo komentāru lauciņos. Studentu aizpildīto anketu rezultāti apkopotā veidā tiek izmantoti studiju kursu pilnveidošanā. Līdzīga veida aptauju studenti pēc tās pabeigšanas aizpilda par visu programmu.

Studentu pašpārvalde ir pašu studentu ievēlēta struktūra, kura Augstskolu likumā noteiktajās jomās pārstāv studentu intereses augstākās izglītības iestādē. Darbojoties Bioloģijas fakultātes Studentu pašpārvaldes ietvaros, studenti dažādos veidos aktīvi piedalās studiju kvalitātes uzlabošanā. Bioloģijas fakultātes Studentu pašpārvaldes kopsapulcē tiek kā pilntiesīgi Bioloģijas studiju programmu padomes (BSPP) locekļi tiek ievēlēti seši studējošo pārstāvji, kuri pārstāv visu līmeņu studiju programmas. Šīs padomes ietvaros kopā ar fakultātes pasniedzējiem tiek lemts par jautājumiem, kas dažādi ietekmē studiju procesu un tā kvalitāti, diskutēts par kursu saturu un studiju kvalitātes uzlabošanu. Pašpārvalde ievēlē arī četrus studējošo pārstāvjus BF Domes sastāvā, kur tie piedalās visos attiecīgās institūcijas balsojumos, piemēram, par jaunu studiju kursu apstiprināšanu. Studenti aktīvi iesaistās diskusijās un lēmumu pieņemšanā gan BF Domē, gan BSPP ietvaros. Fakultātes vadība vienmēr uzklausa un ņem vērā studentu ieteikumus un fakultātē pēc studentu iniciatīvas izskatīti vairāki jautājumi studiju kvalitātes uzlabošanai. Gan fakultātes dekāns, gan studiju programmu direktori regulāri informē studentu pārstāvjus par fakultātē notiekošajiem procesiem, uzklausa un ņem vērā to ieteikumus. Balstoties uz studentu pašpārvaldes priekšlikumu, bakalaura studiju programmā "Bioloģija" iekļauts kurss "Latīņu valoda bioloģiem". Studentu pašpārvaldes un aptaujās paustais viedoklis tiek ņemts vērā izvērtējot konkrētu pasniedzēju sniegumu studiju kursu docēšanā.

BF Studentu pašpārvalde īsteno arī atsevišķas ar studiju procesa uzlabošanu saistītas iniciatīvas, piemēram, realizē Zinātniskās literatūras un Starptautisko zinātnisko konferenču konkursus, kuros piedaloties un saņemot atbalstu, studentiem iespējams iegūt finansējumu nepieciešamās zinātniskās literatūras iegādei vai dalībai konferencē. Pašpārvaldē darbojas Akadēmiskā komisija, kuras ietvaros studenti regulē abu konkursu darbību un seko līdzi akadēmiskās vides jaunumiem gan fakultātē, gan ārpus tās.

BIOLOĢIJA (Maģistra) 45420

18. Studiju programmas nosaukums, iegūstamais grāds, profesionālā kvalifikācija vai grāds un profesionālā kvalifikācija

Studiju programmas nosaukums: Bioloģijas maģistra studiju programma, saīsināti – Bioloģija (MSP). Iegūstamais grāds: Dabaszinātņu maģistra grāds bioloģijā.

19. Studiju programmas mērķi un uzdevumi

Bioloģijas maģistra studiju programmas mērķis ir dot mūsdienīgas teorētiskās un metodiskās zināšanas konkrētā bioloģijas apakšnozarē, vienlaikus sniedzot pārskatu par nozares attīstību kopumā, sagatavojot absolventus praktiskai darbībai zinātnē, biznesā vai valsts pārvaldē, kā arī turpmākajām studijām doktorantūrā.

Bioloģijas maģistra studiju programmas uzdevumi ir

izveidot un padziļināt studenta:

- priekšstatu par mūsdienu bioloģijas zinātnes kopējām attīstības tendencēm dabas, medicīnas un sociālo zinātņu attīstības mijiedarbībā;
- mūsdienīgas teorētiskas zināšanas kādā no bioloģijas apakšnozarēm: augu fizioloģijā, bioķīmijā, biotehnoloģijā, botānikā, cilvēka un dzīvnieku fizioloģijā, ekoloģijā, ģenētikā, hidrobioloģijā, mikrobioloģijā, molekulārajā bioloģijā, šūnas bioloģijā, zooloģijā. 2017. vai 2018. gadā paredzēts izveidot jaunu bioloģijas MSP apakšvirzienu “Bioinformātika” sadarbībā ar LU Datorikas fakultāti;
- pētniecības pamatprasmes, moderno dabaszinātņu instrumentālo un informācijas tehnoloģiju nodrošinājuma izmantošanas iemaņas;
- izpratni par bioloģisko pētījumu ētikas principiem;
- izpratni par starptautiskās sadarbības nozīmi zinātniskajā darbībā;
- zinātnes sasniegumu komunikācijas spējas;
- prasmi strādāt komandā, piedaloties pētījumu projektos;
- nodrošināt zinātniskā pētījuma veikšanas iespēju pieredzējuša akadēmiskā personāla vadībā un tā rezultātu apkopošanu maģistra darbā ;
- iepazīstināt ar inovatīvas darbības pamatiem bioloģijā un ar to saistītajās nozarēs.

20. Studiju programmā paredzētie studiju rezultāti

Zināšanas:

- Zināšanas par jaunākajām attīstības tendencēm bioloģijā kopumā, izvēlētās apakšnozares situāciju un aktuālajām problēmām, kuras students spēj teorētiski izmantot, atbildot uz nestandarta jautājumiem par pētniecību vai inovatīvu darbību.

- Zināšanas izvēlēta bioloģijas apakšnozarē, kas ietver jaunākos zinātniskos sasniegumus attiecīgajā jomā, kā arī izpratne par moderno pētījumu metodoloģiju.

Prasmes:

- Spēja formulēt pētniecības tēmu bioloģijas apakšnozarē, analizēt citu zinātnisko pētījumu rezultātus kontekstā ar jaunākajām zinātnes atziņām, izvirzīt hipotēzes.
- Spēja novērtēt informāciju bioloģijā un apakšnozarē kopumā, to saskares jomas ar citām zinātnes nozarēm, atrast pieeju zinātniskajiem datiem, kas nepieciešami priekšmeta apguvei, pētījuma izpildei vai inovācijas darbībai.
- Spēja izmantot zinātniskās metodes un tehnoloģijas, piemērojot tās konkrētā uzdevuma izpildei, analizēt savus un citu iegūtos rezultātus, pieņemt lēmumus sarežģītās situācijās, meklēt un salīdzināt risinājumu variantus, analizēt ar tiem saistīto risku.

Kompetences:

- Spēja izmantot zināšanas, lai veicot pētījuma uzdevumus, meklētu jaunus tehniskos risinājumus, metodikas, organizatoriskā nodrošinājuma vai informācijas ieguves veidus.
- Spēja patstāvīgi plānot studiju procesu un izvēlēties optimālos tā īstenošanas variantus, kā arī turpināt kvalifikācijas pilnveidi mūžizglītībā.
- Spēja izmantot studijās iegūtās zināšanas un pētniecības darba pieredzi, kritiskās un sistēmiskās domāšanas prasmes patstāvīgas akadēmiskās vai profesionālās darbības jomā.
- Spēja rast inovatīvus risinājumus un novērtēt to sociālo un ētisko iznākumu, atbildība par savas rīcības sociālajām, ekonomiskajām, un citām iespējamajām sekām un risku.

Studiju programmā sasniedzamie rezultāti atbilst MK noteikumos Nr. 990 (2.12.2008.) par Latvijas izglītības klasifikāciju norādītajam LKI līmenim 45, vai EKI līmenim 7.

21. Uzņemšanas noteikumi

Iepriekšējā izglītība:

Bakalaura grāds dabaszinātnēs, otrā līmeņa profesionālā augstākā izglītība (vai tai pielīdzināma augstākā izglītība) bioloģijā, lauksaimniecības zinātnēs un medicīnā.

Konkursa vērtējuma aprēķināšanas formula: vidējā svērtā atzīme ($35 \times 10 = 350$) + noslēguma pārbaudījumu kopējā (vai vidējā) atzīme ($30 \times 10 = 300$) + iestājpārbaudījums ($1 \times 350 = 350$); dabaszinātņu bakalaura akadēmisko grādu bioloģijā ieguvušie var piedalīties konkursā ar šādu vērtējuma aprēķināšanas formulu: vidējā svērtā atzīme ($60 \times 10 = 600$) + noslēguma pārbaudījumu kopējā (vai vidējā) atzīme ($40 \times 10 = 400$).

Iestājpārbaudījumā tiek ņemts vērā:

- 1) studiju programmas izvēles motivācija, iecerētais pētījuma virziens;

- 2) darba pieredze pētniecībā - bakalaura darba izstrādē izmantotās metodes un iegūtie rezultāti;
- 3) reflektanta bioloģijas zināšanu pašnovērtējums;
- 4) uzstāšanās ar referātu zinātniskās konferencēs;
- 5) stažēšanās ārzemju augstskolās un pētniecības institūcijās;
- 6) paredzamās maģistra darba tēmas aktualitāte un atbilstība aktuāliem bioloģijas zinātnes pētījumu virzieniem;
- 7) maģistra darba iestrāde.

Studijas maģistra studiju programmā “Bioloģija” ir loģisks turpinājums studijā bakalaura programmā “Bioloģija”. Bakalaura programmu “Bioloģija” absolventi (gan LU, gan DU), piedalās konkursā ar vidējo svērto atzīmi un noslēguma pārbaudījuma vērtējumu. Ņemot vērā mūsdienu bioloģijas starpdisciplināro raksturu, maģistra studiju programmā “Bioloģija” studēt var arī radniecīgo dabaszinātņu jomu (fizikas, ķīmijas, vides zinātnes) bakalaura programmu absolventi, kā arī otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmu medicīnā un lauksaimniecībā absolventi. Šajā gadījumā papildus tiek ņemti vērā vairāki faktori, kā motivācija, priekšzināšanas bioloģijā, sagatavotība studijām maģistra studiju programmā u.c. Iestājpārrunas nodrošina iespēju maģistra studiju programmā “Bioloģija” studēt vismotivētākajiem un labāk sagatavotajiem studentiem. Uzņemšanas procedūru un iestājpārrunu kritērijus katru gadu apstiprina ar LU rīkojumu un jomas prorektora norādījumu iepriekš saskaņojot ar Studiju departamentu un Bioloģijas fakultāti.

Saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 36 no 10.01.2012. un uz to pamata pieņemto LU Senāta lēmumu Nr. 201 no 26.03.2012. par Nolikumu par iepriekšējā izglītībā vai profesionālajā pieredzē iegūtu studiju rezultātu novērtēšanu un atzīšanu LU, pastāv iespēja atzīt iepriekš iegūto neformālo izglītību un profesionālo pieredzi. Maģistra studiju programmā “Bioloģija” šāda iespēja līdz šim formāli izmantota nav, taču daudzi studenti savu maģistra darbu izstrādē izmanto iepriekšējā izglītībā iegūto pieredzi, kā arī daudzi maģistra darbi tiek izstrādāti sadarbībā ar studentu darba devējiem.

22. Studiju programmas plāns

13. tabula. Bioloģijas maģistru studiju PLK programmas plāns.

Kods	Kursa nosaukums	Pārbaudes veids	KP	Semestris
Bioloģija			80	
Obligātie kursi			36	
Obligātā daļa			16	
Biol5044	Bioloģijas aktuālās problēmas: Hipotēzes I	Eksāmens	2	1, 3
Biol5046	Bioloģijas aktuālās problēmas: Hipotēzes II	Eksāmens	3	2, 4

Biol5047	Bioloģijas aktuālās problēmas: Metodes I	Eksāmens	2	1, 3
Biol5043	Bioloģijas aktuālās problēmas: Metodes II	Eksāmens	3	2, 4
Biol5025	Bioētika	Eksāmens	2	2, 4
Biol5269	Inovātīvās darbības pamatprasmes	Eksāmens	4	1, 3
Gala pārbaudījums			20	
Biol5272	Maģistra darbs	Maģistra darbs	20	4
Ierobežotās izvēles kursi			44	
Biol5166	Asinsrites fizioloģija*	Eksāmens	4	1, 3
Biol5066	Attīstības bioloģijas pamatprincipi	Eksāmens	3	2, 4
Biol5012	Augsnes ekoloģija	Eksāmens	4	2, 4
Biol5266	Augu - vides mijiedarbība	Eksāmens	4	2, 4
Biol5262	Augu audu kultūras	Eksāmens	4	1, 3
Biol5248	Augu bioķīmija	Eksāmens	4	1, 3
Biol5007	Augu ekoloģija	Eksāmens	4	1, 3
Biol5050	Augu introdukcija un selekcija	Eksāmens	4	2, 4
Biol5051	Augu minerālā barošanās	Eksāmens	4	2, 4
Biol5037	Augu molekulārā ģenētika	Eksāmens	2	2, 4
Biol5159	Baktēriju daudzveidība	Eksāmens	4	1, 3
Biol5052	Bioindikācija	Eksāmens	4	2, 4
Biol5147	Biokorozija un biodegradācija	Eksāmens	4	2, 4
Biol5063	Bioloģiskā okeanogrāfija	Eksāmens	3	1, 3
Biol5057	Bioloģiskā taksonomija	Eksāmens	2	1, 3
Biol5053	Biotehnoloģija III (Molekulārā biotehnoloģija)	Eksāmens	4	2, 4
Biol5058	Biotopu un sugu aizsardzība I	Eksāmens	3	1, 3
Biol5061	Biotopu un sugu aizsardzība II	Eksāmens	4	2, 4
Biol6000	Biotopu un sugu aizsardzība III	Eksāmens	2	2, 4
Psih5012	Cilvēka etoloģija (Cilvēka uzvedības bioloģiskie pamati)	Eksāmens	2	2, 4
Biol5293	Cilvēka genoms	Eksāmens	4	2, 4
Biol5235	Datu bāzes bioloģiem I	Eksāmens	3	*
Biol5255	Datu bāzes bioloģiem II	Eksāmens	3	*
Biol5045	Dzīvnieku ekoloģija I Bezmugurkaulnieki	Eksāmens	3	1, 3
Biol6229	Dzīvnieku ekoloģija II Mugurkaulnieki	Eksāmens	3	2, 4
Biol5074	Dzīvnieku evolūcija	Eksāmens	2	1, 3
Biol5075	Ekoloģiskais monitorings	Eksāmens	2	1, 3
Biol5013	Ekoloģiskā bioķīmija un toksikoloģija	Eksāmens	3	2, 4
Biol5267	Eksperiments augu fizioloģijā	Eksāmens	4	1, 3
Biol5034	Enzimoloģija	Eksāmens	4	*
Biol5018	Fitocenoloģija II	Eksāmens	4	2, 4

Biol5024	Fizioloģijas eksperimentu pamatmetodes I	Eksāmens	4	1, 3
Biol5026	Fizioloģijas eksperimentu pamatmetodes II	Eksāmens	4	2, 4
Biol5135	Floras aizsardzība	Eksāmens	2	2, 4
Biol5268	Fotosintēze*	Eksāmens	4	1, 3
Biol5165	Greimošanas fizioloģija	Eksāmens	4	2, 4
Biol5023	Hidroekoloģijas aktuālās problēmas	Eksāmens	3	1, 3
Biol5091	Hidrosistēmu produktivitāte	Eksāmens	2	2, 4
Biol5067	Histoloģija II	Eksāmens	4	2, 4
Biol5022	Ievads bioinformātikā	Eksāmens	2	1, 3
Biol5100	Ihtioloģija un zivju ekoloģija	Eksāmens	3	1, 3
Biol5036	Imunoloģija II	Eksāmens	4	1, 3
Biol5041	Limnoloģija	Eksāmens	3	2, 4
Biol6002	Makromicētu biotehnoloģija	Eksāmens	3	*
Biol5289	Medicīniskā biotehnoloģija	Eksāmens	2	2, 4
Biol5156	Medicīniskā mikrobioloģija	Eksāmens	4	1, 3
Biol5228	Medību faunas bioloģija un medību saimniecība	Eksāmens	2	2, 4
Biol5143	Mikoloģija II Fizioloģija un bioķīmija	Eksāmens	4	1, 3
Biol5260	Mikroorganismu bioenerģētika	Eksāmens	2	1, 3
Biol5001	Mikroorganismu ekoloģija	Eksāmens	4	2, 4
Biol5027	Mikroskopijas metodes	Eksāmens	3	2, 4
Biol5049	Molekulārā bioloģija un ģenētika	Eksāmens	4	1, 3
Biol5042	Molekulārās metodes mikrobioloģijā	Eksāmens	4	2, 4
Biol6174	Neirofizioloģija*	Eksāmens	4	2, 4
Biol5008	Neirozinātne	Eksāmens	3	*
Biol5054	Parazitoloģija	Eksāmens	2	1, 3
Biol5017	Pielietojamā hidrobioloģija	Eksāmens	3	2, 4
Biol5245	Praktiskā bioanalītika*	Eksāmens	4	2, 4
Biol5038	Praktiskā biometrija bioloģiem	Eksāmens	4	1, 3
Biol5076	Praktiskā entomoloģija	Eksāmens	3	1, 3
Biol5150	Producentu fizioloģija, citoloģija un saglabāšana	Eksāmens	4	2, 4
Biol5231	Putnu migrācija un orientācija	Eksāmens	2	2, 4
Biol5035	Pārtikas mikrobioloģija*	Eksāmens	6	1, 3
Biol5033	Raugu bioloģija*	Eksāmens	2	*
Biol5011	Sporta un ekstremālu situāciju fizioloģija	Eksāmens	3	1, 3
Biol5031	Telpiskās informācijas sistēmas ainavu ekoloģijā un plānošanā	Eksāmens	4	2, 4
Biol5010	Uzvedības ekoloģija	Eksāmens	3	1, 3
Biol5240	Vaskulāro augu sistemātika	Eksāmens	4	1, 3
Biol6140	Veģetatīvo funkciju regulācija	Eksāmens	4	2, 4
Biol5055	Zivsaimniecības pamati	Eksāmens	2	2, 4

Biol5048	Zīdītāju šūnu kultūras	Eksāmens	2	2, 4
Biol5161	Ģenētikas pielietojamie aspekti	Eksāmens	6	1, 3
Biol5291	Ģenētikas pielietojamie aspekti II	Eksāmens	3	2, 4
Biol5068	Ģenētiskais eksperiments 2	Eksāmens	4	2, 4
Biol5169	Šūnas fizioloģija	Eksāmens	4	1, 3
Biol5252	Šūnu bioloģijas metodes	Eksāmens	4	2, 4
Biol5253	Šūnu bioloģijas problēmas	Eksāmens	2	*

Studiju modulis “Bioloģijas aktuālās problēmas”, kurš sastāv no 4 kursiem, tiek realizēts lekciju formā rudens semestrī un semināru formā pavasara semestrī. Metodes un Hipotēzes sadaļu realizācijai nav stingri noteiktas secības, tādējādi divu gadu maģistratūras studiju laikā katrs students apgūst visus četrus moduļa kursus.

Ierobežotās izvēles kursi lielākoties tiek realizēti reizi divos gados nodrošinot studentiem iespēju apgūt ļoti specifiskus izvēlētajai jomai atbilstošus kursus, un vienlaicīgi nodrošinot studiju programmas efektivitāti. Atsevišķi studiju programmas plānā iekļautie kursi (apzīmēti ar *) netiek docēti regulāri.

23. Studiju programmas praktiskā īstenošana (izmantojot studiju metodes un formas, tālmācības metožu izmantošana)

Akadēmiskā maģistra studiju programma “Bioloģija” tiek realizēta tikai pilna laika klātienes formā. Ņemot vērā strādājošo studentu intereses, studiju plāns sastādīts tā, lai 2 – 3 darba dienas nedēļā būtu iespējams strādāt algotu darbu.

Bioloģijas fakultātē tiek izmantotas dažādas pasniegšanas metodes: lekcijas, laboratorijas darbi, semināri, grupu darbs. Maģistriem tās galvenokārt ir lekcijas un semināri.

Lekcijas ir pasniegšanas pamatmetode bioloģijas maģistra studijās. Lekcijās ir studiju kursu pamatproblēmu (konceptijas, teorijas, klasifikācijas) apskats. Visas lekcijas sagatavotas, izmantojot PowerPoint prezentācijas. Visu kursu lekciju materiāli ir pieejami elektroniskā veidā e-studiju vidē. Lekciju apmeklējums nav obligāts, bet ieteicams. Studiju kursu programmās īstenošanas metodiskās izstrādēs paredz darba un tā rezultātu vērtēšanas formas, piemēram, ātrie kontroldarbi pēc katras lekcijas, kas var sekmēt lekciju apmeklējumu.

Maģistra studijās laboratorijas darbos studenti apgūst un papildina prasmes vispārīgajās modernās bioloģijas zinātnes laboratorijas tehnoloģiju jomā, piemēram, dzīvnieku šūnu kultūrās, makromolekulu biotehnoloģijā. Laboratorijas darbos studentiem tiek ievirzoša un skaidrojoša rakstura materiāli, kuru analīzei un izmantošanai nepieciešamas individuālas teorijas studijas un grupas darbs laboratorijas tehnoloģiju izpildē. Praktisko iemaņu apguvē izšķiroši svarīgi ir eksperimentālie projekti maģistra darba izstrādes laikā.

Semināros studenti iegūst pieredzi pasniegt citiem savas zināšanas un piedalīties diskusijā, semināri ir arī studentu patstāvīgā darba kontroles galvenā forma. Semināri dod iespēju pašapliecināties labiem studentiem un gūt papildus motivāciju, lai turpmāk nopietnāk pievērstos studijām vājākiem studentiem.

Nodarbības pārsvarā notiek valsts valodā, bet atsevišķas lekcijas un semināri tiek realizēti angļu valodā. Tas notiek gadījumos, ja nodarbības vada ārvalstu vieslektors, vai arī studiju kursā piedalās vismaz viens ārvalstu apmaiņas students. Angļu valodā tiek docēti kursi Ievads bioinformātikā, Augu molekulārā ģenētika, Molekulārā bioloģija un ģenētika u.c. Šim nolūkam daļēji tiek izmantoti arī kursi, kas paredzēti Medicīnas fakultātes ārzemju studentiem, kas jau ir sagatavoti angļiski un kurus nepieciešams tika mazliet adaptēt bioloģijas maģistra studijām. Studenti kopumā pozitīvi vērtē angļu valodas izmantošanu lekcijās, bet it īpaši semināros.

Papildus jau esošajām daudzveidīgajām studiju kursu praktiskās īstenošanas metodēm notikusi pilnīga pāreja uz studiju materiālu ievietošanu e-vidē. Tas balstīts uz studentu aptaujām, kurās norādīts par nepietiekošu e-vides izmantošanu studijās. E-studiju sistēmā ir pieejama informācija par studentu darbu vērtējumiem, lekciju materiāli, kā arī, izmantojot e-studiju sistēmas iespējas, tiek organizēti gan tiešsaistes testi, gan arī izpildīto darbu (failu) iesniegšana.

Katram no pasniedzējiem ir noteikts konkrēts klātienē konsultāciju laiks, ar kuru studenti var iepazīties LU portālā vai arī pie Bioloģijas fakultātes informācijas stenda. Iepriekš vienojoties pasniedzēji ir pieejami konsultācijām arī citos laikos, kā arī saziņai var izmantot e-pastu vai e-studiju iespējas.

Dabaszinātņu akadēmiskajā centrā studentiem ir pieejama bibliotēka 24-h diennaktī ar svarīgāko literatūru dabaszinātņu jomā, ar studentu patstāvīgā darba vietām, ar datoriem, kas dod iespēju strādāt ar abonētajām datubāzēm.

Vērtēšanas sistēma (izglītības kritēriji un vērtēšanas metodes studiju rezultātu sasniegšanai un novērtēšanai, pārbaudes formas un kārtība)

Visu studentu pārbaudes darbu novērtēšanai izmanto desmit baļļu sistēmu. Eksāmeni, kontroldarbi un pārbaudījumi tiek kārtoti individuāli. Laboratorijas un praktiskajos darbos, lauka studiju projektu izpildē studenti strādā 2 – 4 cilvēku lielās grupās, sagatavo un aizstāv ziņojumus un protokolus kolektīvi vai individuāli. Maģistra darbi tiek izstrādāti, aizstāvēti un vērtēti individuāli.

Atkarībā no aplūkotās tēmas, studentu darba vērtēšanai tiek izmantoti kontroldarbi, testi, kolokviji, eksāmeni, datoruzdevumi, referāti (esejas) un semināri. Datora nodarbībās (Praktiskā ekoloģija II, Biotehnoloģija III, Rekombinantu biotehnoloģija) studentiem jāveic vairāki praktiskie uzdevumi, bet kursa beigās jāraksta kontroldarbs par teorētiskajiem aspektiem. Vērtēšanas kritēriji studentiem ir iepriekš zināmi un izklāstīti kursu ceļvežos.

Tests (kontroldarbs) tiek izmantots, lai novērtētu teorētiskās zināšanas. Testi parasti veidoti tā lai pārbaudītu faktu zināšanas (alternatīvie un izvēles jautājumi) un spēju loģiski sasaistīt dažādas lietas (procesu analīze, labi zināmo faktu loģiskas kombinācijas). Testos parasti ir jautājumi arī no laboratorijas darbiem un lekcijām. Jaunākajosursos dominē faktu zināšanu, vecākajos – loģisko zināšanu pārbaude. Testos par katru pareizu atbildi dod noteiktu punktu skaitu. Pēc savākto punktu summas tiek novērtēts studentu darbs. Ja testa jautājumi ir precīzi noformulēti, tad studentu vērtējums ir objektīvs.

Laboratorijas darbu nodarbības bioloģijas maģistra studiju plānā varētu būt vairāk. Studentu vidū ir pieprasījums palielināt laboratorijas darbu īpatsvaru, taču to organizēšanai trūkst līdzekļu. Maģistra studijās laboratorijas darbi ar atzīmi netiek vērtēti, bet to izpilde un darba protokolu aizstāvēšana ir priekšnosacījums, lai studentu pielaistu pie kursa eksāmena. Laboratorijas darbu kopējais vērtējums ietekmē gala atzīmi, par ko studenti tiek informēti, uzsākot kursa apguvi.

Mutiskajos un rakstiskajos pārbaudījumos labāku vērtējumu saņem studenti, kas ne tikai atkārtoti zināmas likumsakarības, bet pieiet radoši - izvirza pamatotas hipotēzes, kritiski analizē esošo informāciju, formulē likumsakarības, kas nav stāstītas lekcijās, studē papildus literatūru. Protams, pilnīgi subjektīvismu izslēgt nevar.

Studenti vērtējumus var uzzināt fakultātes serverī, e-studiju vidē vai uz ziņojumu dēļa. Atzīmes tiek izziņotas neatklājot darba izpildītāja identitāti.

Lai studentiem atvieglotu maģistra darbu sagatavošanu, ir izstrādāti ieteikumi, kuru veidošanā piedalījušies ne tikai mācību spēki, bet arī studenti (LU BF noslēguma darbu standarts, pieejams e-studiju vidē pie maģistra darba kursa apraksta).

Novērtēšanas biežums ir atkarīgs no kursa apjoma un specifikas. Katra konkrētā kursa vērtēšanas sistēma ir detalizēti izklāstīta studiju kursu ceļvežos, kas ir pieejami Bioloģijas fakultātes mājas lapā un kas katru semestri tiek atjaunoti.

Tomēr vairumā kursu ir vairāki (2–6) novērtējumi. Tas stimulē studentus apmeklēt lekcijas un strādāt regulāri visā semestra laikā; ļauj objektīvāk izvērtēt studenta zināšanas un darba sistemātiskumu, jo kopējais vērtējums ir atsevišķu un regulāru vērtējumu summa. Kursa laikā veidojas objektīvs un pašiem studentiem zināms priekšstats par savām un savu kolēģu sekmēm, kas rada veselīgu konkurenci un novērš rupjas gadījuma rakstura kļūmes eksāmena vērtējumā. Kolokviju darbi, testi un eksāmeni lielākoties notiek rakstiskā formā, pēc tam pasniedzējam grupā vai, nepieciešamības gadījumā, individuāli apspriežot rezultātus un analizējot raksturīgās kļūdas.

Vairākosursos, piemēram, Bioloģijas aktuālās problēmas – metodes vai Bioloģijas aktuālās problēmas – teorijas ir iknedēļas vērtējums (rakstisks kontroldarbs). Bieža, pat iknedēļas vērtēšana pēc katras lekcijas vai laboratorijas darbu laikā gūst arvien lielāku ne tikai pasniedzēju, bet arī studentu piekrišanu.

Lai gan ir izstrādāti vienoti kritēriji komplekso un punktoto kursu vērtējuma metodika, arī maģistra darba vērtēšanai, to nepieciešams pilnveidot, kā arī saskaņot starp dažādām Bioloģijas fakultātes katedrām.

24. Studiju programmas absolventu nodarbinātības perspektīvas, pamatojot atzinumus ar atsaucēm uz informācijas avotiem

2016. gadā Ekonomikas ministrijas veiktā darba tirgus analīze norāda uz darbaspēka disproporciju augstākās izglītības tematiskajās grupās - paredzams, ka 2022. g. pieprasījums pēc speciālistiem ar augstāko izglītību dabas, inženierzinātnēs un IKT ievērojami pārsniegs piedāvājumu (http://www.lm.gov.lv/upload/publikacijas/1/emzino_06_160616.pdf). IZM

2015. g. statistikas dati par LU studiju virzienā “Dzīvās dabas zinātnes” imatrikulēto, kopējo studējošo, atskaitīto un absolventu skaitu liecina par Latvijas Universitātes vadošo pozīciju dzīvības zinātņu speciālistu sagatavošanā (80% - 86% no kopējā absolventu skaita).. Paredzams, ka pieprasījums pēc speciālistiem bioloģijā saglabāsies stabils, ņemot vērā pieaugošo uzsvāru uz bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu, kā arī biomedicīnas un biotehnoloģiju pieaugošo lomu ekonomikā un iedzīvotāju labklājībā. Vairums bioloģijas maģistratūras programmas studentu strādā, bieži vien ar specialitāti saistītā darbā, lai gan nodarbinātība nereti ir saistīta ar zinātnes finansējuma pieejamību. Tādējādi var uzskatīt, ka jau bioloģijas bakalaura grāds paver samērā plašas iespējas darba tirgū. Pēc maģistra un doktora grāda iegūšanas iespējas paplašinās, atkarībā no specializācijas virziena. LU BF absolventi ir pieprasīti gan kā zinātnisko institūtu darbinieki (BMC, BIOR, Silava), gan arī kā LU un citu Latvijas augstskolu pasniedzēji. Vairāki LU BF absolventi ar maģistra grādu strādā par pasniedzējiem Rīgas Stradiņa universitātē un Latvijas sporta pedagogijas akadēmijā.

2016. un 2017. gadā veiktās absolventu aptaujas parāda, ka 65% no pamatstudijas un 88,1% augstākā līmeņa studijas beigušajiem ir strādājuši ar studiju programmu saistītā nozarē vismaz trīs mēnešus, tādējādi apstiprinot, ka šajā studiju virzienā sagatavotajiem studentiem kopumā nav problēmas atrast darbu nozarē. No tiem absolventiem, kas vismaz trīs mēnešus ir strādājuši ar studiju programmu saistītā nozarē, šobrīd abos studiju līmeņos vairāk kā 65% absolventu turpina strādāt ar studiju programmu saistītā nozarē pilnā darba slodzē.

Veiktā darba devēju aptauja parāda, ka nodarbinātie studiju virziena absolventi kopumā ir piemēroti darba specifikai un spēj veikt savus darba pienākumus pēc neilga apmācības perioda (ap 60% atbilžu). Salīdzinot Latvijas Universitātes Bioloģijas fakultātes absolventus ar citu līdzīgu studiju programmu absolventiem citās augstskolās vairāk kā 70% respondentu konkurētspēju novērtējuši kā labu vai ļoti labu.

25. Iepriekšējā studiju virziena akreditācijā vai studiju programmas licencēšanas ietvaros konkrētajai studiju programmai saņemto ieteikumu ieviešana

Ekspertīzes tabula (14 tabula), sagatavota saskaņā ar studiju akreditācijas komisijas 10.05.2013. apstiprināto Studiju virzienu novērtēšanas organizatoriskā procesa metodikas studiju virzienu, kas pilnībā novērtēti Eiropas Sociālā Fonda projekta ietvaros, novērtēšanai pielikumu.

14. tabula. Iepriekšējās akreditācijas laikā izteiktie nepieciešamie uzlabojumi un to izpilde.

Rekomendācija	Rekomendāciju izpilde
Nepieciešams palielināt specializēto kursu skaitu	Bioloģijas studiju programmas konsekventi tiek veidotas pēc principa: no vienkāršākā uz sarežģītāko un no plašu uz specializētu zināšanu un iemaņu ieguvī. Maģistrantūrā galvenokārt ir nozares specializētie kursi, taču, lai nostiprinātu saikni starp bioloģijas apakšnozarēm, kā arī lai nodrošinātu atbilstību Valsts Akadēmiskās izglītības standartam, ir visiem studentiem kopīgie kursi. Vienlaicīgi sekojot bioloģijas

	nozares attīstības tendencēm tiek atjaunoti esošie un ieviesti jauni kursi, piemēram, Attīstības bioloģija vai Augu resursu bioloģija.
Resursi	<p>Līdz ar LU Dabaszinātņu akadēmiskā centra atklāšanu 2015. gada septembrī Latvijas Universitātes un LU Bioloģijas fakultātes rīcībā viena no modernākajām studiju un pētniecības vidēm Baltijā. Pieejamā finansējuma ietvaros regulāri notiek materiāli tehniskās bāzes atjaunošana.</p> <p>Studiju programmas tiek regulāri vērtētas sadarbībā ar studentiem un darba devējiem, nodrošinot to atbilstību darba tirgus vajadzībām. Notiek zinātnisko pētījumu, inovāciju un uzņēmējdarbības attīstība biotehnoloģijas un biomedicīnas jomās. Notiek fakultātes mācībspēku sastāva atjaunošana, iesaistot perspektīvus, zinātnē aktīvi darbojošos darbiniekus. PriceWaterhouseCoopers veiktais audīts liecina, ka BF pasniedzēju sastāvs ir viens no jaunākajiem LU.</p>
Pietūkst oficiālie līgumi starptautiskās sadarbības jomā	Sadarbības līgumi izglītības un zinātnes jomās tiek slēgti LU līmenī. Starp tiem jāatzīmē līgums ar VAS "Latvijas meži" un LVMI "Silava", kas paredz veicināt vairāku LU fakultāšu tai skaitā BF iesaisti mežsaimniecības nozares speciālistu sagatavošanā. BF izmanto līgumus ar universitātēm ERASMUS+ apmaiņas braucienu organizēšanā.
Trūkst studiju programmas nākotnes attīstības plāna	Ar LU Senāta lēmumu Nr. 177, 2008. gadā tika apstiprināts LU Stratēģiskais plāns 2010. – 2020. gadiem, kas ir saistošs arī Bioloģijas fakultātei un paredz konkrētus mērķus, uzdevumus un rezultātīvos rādītājus dažāda līmeņa studiju programmām. Paralēli tam 2015. gada laikā notiek darbs pie LU institucionālās kapacitātes stiprināšanas un attīstības stratēģijas izstrādes, lai veicinātu zinātnes un studiju attīstību.
Trūkst studiju moduļu apmaiņas studentiem	Apmaiņas studentu skaits ir neliels un neplānojam sagatavot atsevišķu moduļus. Apmaiņas studentiem ir sagatavots saraksts ar studiju kursiem, kuri var tikt docēti angļu valodā, ja būtu nepieciešamība (http://www.lu.lv/eng/faculties/fb/exchange-studies/). Praktiski visi maģistratūras kursi var tikt docēti angļiski un ārzemju students var veidot savu individuālo kursu izvēli – tāpat moduli atbilstoši specializācijai. Pēdējos gados apmaiņas studentu skaits pieaug, tādējādi nākotnē iespējams būs nepieciešama studiju moduļa izveide.
Sadarbība	LU BF sadarbība notiek dažādos līmeņos gan zinātniskajā, gan studiju darbā. Jāizceļ sadarbība ar Latvijas zinātniskajām institūcijām, kas tradicionāli ir vērtīgi sadarbības partneri tieši visu studiju līmeņu studentu noslēgumu darbu izstrādē. Tāpat sadarbība

	ERASMUS+ programmas ietvaros nodrošina apmēram 20% BF studentu iespēju vismaz vienu semestri mācīties ārzemēs, tādējādi uzlabojot valodas zināšanas un dzīves pieredzi starptautiskā vidē. Paplašinās sadarbība ar inovatīviem uzņēmējiem Latvijā, kuri novērtē mūsu studentu un mācībspēku teorētiskās zināšanas un sniedz viņiem iespēju iegūt praktisko uzņēmējdarbības pieredzi.
Jāpalielina ārvalstu studentu vieslektoru skaits fakultātē	Ārvalstu vieslektoru pastāvīgu kursu lasīšanai var piesaistīt ar ievērojamiem finanšu līdzekļiem vai pastāvīgu dalību zinātniskos projektos, kas tiek realizēti Latvijā. Pašlaik šādas iespējas zinātnes un izglītības finansējuma samazinājuma ietvaros ir mazas. BF aktīvi sadarbojas ar partneriem citās augstskolās, taču vieslektori parasti nolasa atsevišķas lekcijas.
Pārāk maz studiju kursu, kas tiek pasniegti angļu valodā	BF akadēmiskais personāls izvērtēja iespējas docēt kursus angļiski, orientējoties galvenokārt uz apmaiņas studentiem. Sastādīts kursu saraksts, kurus var lasīt angļiski (http://www.lu.lv/eng/faculties/fb/exchange-studies/). BF pasniedzēji visus kursus, kuri tiek docēti ārvalstu medicīnas studentiem, lasa angļiski.
Jāpalielina vietējo studentu starptautiskā mobilitāte	BF studentu mobilitātes apjomu nosaka, piemēram, ierobežotais vietu skaits, ko fakultātei piedāvā Erasmus+ programma. Uz atvēlētajām vietām ir pastāvīgs konkurss, ne visi studēt gribētāji var tikt uz ārvalstu augstskolām. Studenti izmanto dažādus zinātnes projektus, kuros tie strādā, lai uz īsu laiku apmeklētu citas augstskolas. BF studentu pašpārvalde no saviem līdzekļiem piešķir stipendijas studentiem ārvalstu konferenču apmeklēšanai.

26. Pielikumi studiju programmas raksturojumam

26.1. Studiju programmas satura atbilstība valsts akadēmiskās izglītības standartam vai profesijas standartam un profesionālās augstākās izglītības valsts standartam un citiem normatīvajiem aktiem augstākajā izglītībā, tai skaitā ja iegūstamā kvalifikācija ir reglamentēta profesija

Bioloģijas maģistra studiju programmas kopējais kredītpunktu apjoms ir 80 KP, kas sastāv no obligātās (16 KP + 20 KP maģistra darbs) un ierobežotas izvēles (44 KP) daļas, kas atbilst 2013. g. akreditācijas brīdī spēkā esošajam standartam (MK noteikumi Nr. 2 no 3.01.2002.). Patreiz spēkā esošais akadēmiskās izglītības standarts (MK noteikumi Nr. 240 no 13.05.2014.) nosaka lielāku apjomu obligātās daļas kursiem - vismaz 24 KP. Patlaban notiek maģistra studiju programmas "Bioloģija" struktūras pārveidošana, un iespējams, ka ar 2018./2019. a.g. būs iespējams palielināt obligātās daļas (bez maģistra darba) apjomu līdz 24 KP. Ir uzsākts darbs pie papildus obligātās daļas studiju kursu sagatavošanas.

Programmas daļa/Prasība	MK noteikumi nr. 240 (13.05.2014.) “Noteikumi par valsts akadēmiskās izglītības standartu”	Bioloģijas maģistra studiju programma 2016./2017.a.g.
Kopējais programmas apjoms	40 – 80 kredītpunkti (KP)	80 KP
Maģistra darbs	Vismaz 20 KP	20 KP
Obligātā daļa	Vismaz 12 KP 40 KP programmā, vai 24 KP 80 KP programmā	16 KP
Ierobežotās izvēles daļa	nav noteikts	44 KP
Brīvās izvēles daļa	Nav noteikts	Nav
Obligāti integrējamie kursi	Vides aizsardzība un Civilā aizsardzība, ja nav bijuši zemāka līmeņa programmā	Pēc nepieciešamības, ja students nav apguvis zemāka līmeņa programmā

26.2. Studiju programmas izmaksas un to kalkulācija

15. tabula. Dzīvās dabas zinātnes programmās 2015.g. (1 studenta izmaksu aprēķins)

Normatīvs	Vērtības	Aprēķinātie lielumi	Koef. 2015.	BSP	MSP	DSP
darba alga uz vienu studiju vietu gadā	893,44	x	1,6059047	€ 1 434,78	2152,17	4304,34
darba devēja valsts sociālās apdrošināšanas obligātās iemaksas	210,76	x	1,6059047	€ 338,46	507,70	1015,39
komandējumu un dienesta braucienu izmaksas	2,85		1,6059047	€ 4,58	6,87	13,73
pakalpojumu apmaksa	75,25	x	1,6059047	€ 120,84	181,26	362,53
materiāli, energoresursi, ūdens un inventārs	73,57	x	1,6059047	€ 118,15	177,22	354,45
grāmatu un žurnālu iegāde	17,64	x	1,6059047	€ 28,33	42,50	85,00
iekārtu iegādes un modernizēšanas izmaksas	59,59	x	1,6059047	€ 95,70	143,55	287,10
T _b - vienas studiju vietas izmaksas gadā (N1+N2+N3+N4+N5+N6+N7)	€ 1 333,11	x		€ 2140,85	€ 3211,27	€ 6422,54

26.3. Salīdzinājums ar vienu tāda paša līmeņa un tādām pašām studiju virzienam atbilstošu Latvijas (ja līdzīga studiju programma Latvijā tiek īstenota) un vismaz divām Eiropas Savienības valsts atzītu augstskolu vai koledžu studiju programmām

LU Bioloģijas Maģistra studiju programma salīdzināta ar Daugavpils universitātes¹ Dabaszinātņu un matemātikas fakultātes, Upsalas universitātes² (Zviedrija) Dabas un inženierzinātņu fakultātes un Ulmas universitātes³ (Vācija) Dabaszinātņu fakultātes maģistra studiju programmām bioloģijā (16. tabula). Visās universitātēs bioloģijas maģistra programma paredzēta divus gadus ilgām studijām, kuras balstītas uz trīs gadus (120 KP, 180 ECTS) ilgām bakalaura studijām un aptver pietiekami plašu bioloģijas apakšvirzienu klāstu, tai pat laikā dodot studentiem iespējas attīstīt priekšstatus par dzīvās dabas objektus un funkcijas vienojošajām likumībām, kā arī sekmējot vispārpielietojamo prasmju attīstību un spēju darboties starpdisciplināru pētījumu virzienā. Visām maģistra studiju programmās kopīga ir īpašas nozīmes piešķiršana maģistra darba izstrādei. Zviedrijas un Vācijas universitātēs studentu darba apjoms tiek uzskaitīts ECTS (Eiropas kredītu pārnese punktos) punktos, kas vairāk balstīti studiju iznākuma rezultātu vērtēšanā, nekā Latvijā joprojām izmantotajos uz studiju laika uzskaiti balstītajos kredītpunktos (KP). Formālā salīdzinājumā 1 KP = 1,5 ECTS punkti. Latvijas, Daugavpils, Upsalas un Ulmas universitāšu Bioloģijas maģistra studiju programmu struktūras salīdzinājuma tabulā visās studiju programmās piedāvātais studiju apjoms pārrēķināts KP izteiksmē.

16. tabula. Universitāšu maģistru studiju programmu salīdzinājums.

Programmas daļas	Universitāte			
	Latvijas	Daugavpils	Upsalas	Ulmas
Maģistra darbs	20	25	20	20
Kopējā teorētisko studiju daļa	16	35	20	30
Specializācijas studiju daļa	44	20	40	30

Piedāvājamo specializācijas virzienu daudzveidība atšķiras atbilstoši universitāšu zinātniskās darbības virzieniem.

LU Bioloģijas fakultāte piedāvā septiņus specializācijas virzienus, atbilstoši pārstāvētajiem zinātniskā darba virzieniem un speciālistu pieprasījumam darba tirgū, kur nepieciešamas zināšanas molekulārajā, organismu vai ekosistēmu bioloģijas izpratnes līmenī. Daugavpilī, atbilstoši zinātniskajam profilam, maģistra studijās ir akcentēts ekosistēmu līmenis, kamēr organismu līmenis jau ir vājāk pārstāvēts, bet molekulārais līmenis ir iezīmēts dažu metožu izmantošanā. Ulmā studiju specializācija ir koncentrēta trīs virzienos: molekulārajā, neirozinātnē (organismu) un bioloģiskās daudzveidības un ekoloģijas līmenī, piedāvājot tos papildināt ar kursiem no citām zinātnes nozarēm – matemātikas, ķīmijas, medicīnas, vai pat filozofijas. Upsalā ir izteikta molekulāro un ekoloģijas aspektu dominance, kur katru līmeni pārstāv pa četriem specializācijas virzieniem, kamēr organismu līmenis nav iezīmēts. No vispārpielietojamajām prasmēm šeit tiek uzsvērtas angļu valodas zināšanu nozīme, pieprasot tās zināšanu apliecinājumu ar pietiekami augstu vērtējumu TOEFL vai IELTS testos.

Var secināt, ka bioloģijas maģistra studijas visās izvēlētajās universitātēs vieno studiju virzienu daudzveidība un saistība ar attiecīgo augstskolu zinātniskā darba virzieniem, arī

maģistra darba kā nopietna zinātniskā projekta struktūra, kas tiek īstenots visā studiju laikā ar kopējo apjomu, kas nav mazāks par vienu semestri, kā arī vismaz divu no trim bioloģisko objektu sarežģītības līmeņu (molekulārais, organismu, ekosistēmu) pārstāvību studiju piedāvājumā. Labāku priekšstatu par līdzību vai atšķirību starp studiju programmām akadēmisko studiju gadījumā dod plānoto studiju rezultātu, nevis studiju programmas struktūras salīdzinājums. Studiju rezultātu izpratnē visas aplūkotās programmas ir vērstas uz patstāvīgu zinātnisku pētījumu veikt spējīgu, jaunākās bioloģijas teorijas un tehnoloģijas pārzinošu absolventu sagatavošanu tālākai akadēmiskai vai profesionālai karjerai, kas ietver arī spēju turpināt izglītību doktorantūrā vai kādā no mūžizglītības veidiem.

Jāpiebilst, ka dažas universitātes kā alternatīvu nozares daudzveidību iekļaujošām bioloģijas studijām piedāvā šaurāku specializācijas izvēli, piemēram, maģistra studijas bioķīmijā, ģenētikā, biotehnoloģijā, medicīniskajā bioloģijā kā atsevišķas programmas Viļņas universitātē Lietuvā. Ņemot vērā visa veida resursu ierobežotību augstākajā izglītībā Latvijā, uzskatām, ka šāda pieeja pārliecīgi sadārdzinātu studiju procesu un mazinātu absolventu konkurētspēju darba tirgū, kur šauras specializācijas nišas var ātri zaudēt savu pievilcību ekonomisko procesu straujas mainības rezultātā.

[1](http://du.lv/wp-content/uploads/2016/05/DU_Dzivas_dabas_zinatnes_2014_2015.pdf) http://du.lv/wp-content/uploads/2016/05/DU_Dzivas_dabas_zinatnes_2014_2015.pdf

[2](http://www.uu.se/en/admissions/master/selma/utbplan/?pKod=TBI2M&lasar=14%2F15) <http://www.uu.se/en/admissions/master/selma/utbplan/?pKod=TBI2M&lasar=14%2F15>

[3](http://www.uni-ulm.de/en/study/study-at-ulm-university/courses/course-information/course/biologie-1/) <http://www.uni-ulm.de/en/study/study-at-ulm-university/courses/course-information/course/biologie-1/>

26.4. Informācija par studējošajiem pārskata periodā

17. tabula. Studējošo skaits Bioloģijas maģistra studiju programmā.

	2014/2015	2015/2016	2016/2017
Studentuskaits	105	104	105
1. studiju gadā imatrikulētie	50	54	48
Absolventi	44	35	44

25.5. Aptauju rezultātu kopsavilkums par studējošo apmierinātību ar studiju kvalitāti un to izmantošana studiju programmas kvalitātes uzraudzībā

18. tabula. Detalizēta maģistrantu aptauja par studiju programmu

Jautājums	Vidējais
1. LU Studentu padomes sniegtās iespējas un palīdzība bija noderīga studiju laikā	5,30
2. Fakultātes studentu pašpārvaldes sniegtās iespējas un palīdzība bija noderīga studiju laikā	6,20
3. Studiju telpām bija atbilstošs tehniskais nodrošinājums	5,60
4. Studijas noritēja piemērotās auditorijās	6,00
5. Datori fakultātē bija brīvi pieejami	6,20

6. Mācībspēki bija kompetenti un zinoši	6,40
7. Esmu apmierināts ar LU piedāvātajām āpusstudiju aktivitātēm (sporta un kultūras aktivitātes, karjeras centra rīkotās lekcijas)	5,80
8. Mācībspēkiem bija svarīgi, lai studenti labi apgūtu kursu	6,20
9. Lietvežu un metodiķu attieksme bija labvēlīga	6,20
10. Lietveži un metodiķi bija kompetenti un zinoši	6,20
11. Studijām nepieciešamā literatūra bija pieejama LU bibliotēkā	6,30
12. Studijām nepieciešamās datubāzes bija pieejamas	5,20
13. Mācībspēku attieksme bija labvēlīga	6,60
14. Biju apmierināts ar nodarbību plānojumu	6,60
15. Biju apmierināts ar piedāvātajām iespējām klausīties vieslektoru lekcijas	6,00
16. Biju apmierināts ar LU piedāvātajām studiju iespējām ārvalstīs	5,50
17. Biju apmierināts ar LUIS iespējām	5,60
18. Studijām nepieciešamā informācija LUIS bija viegli atrodamā	5,40
19. Informāciju par studiju procesu atradu LU portālā www.lu.lv	5,60
20. Fakultātē varēju iegūt nepieciešamo informāciju par studiju procesu	6,20
21. Studiju procesa organizācija veicināja motivāciju studēt	5,80
22. E-kursi bija labi sagatavoti un man atviegloja studiju procesu	5,00
23. Esmu apmierināts ar E-studiju piedāvājumu studiju programmā	5,40
24. Studiju kursi bija interesanti un noderīgi	6,20
25. Studiju programmā iekļautie kursi papildina viens otru, veidojot sistemātisku izpratni par nozari	5,80
26. Studiju laikā pilnveidoju prasmes strādāt komandā	5,20
27. Studiju laikā pilnveidoju prasmi publiski diskutēt un pamatot savu viedokli	6,00
28. Studiju laikā pilnveidoju prasmi publiski izklāstīt (prezentēt) informāciju	6,60
29. Studiju laikā pilnveidoju savas rakstiskās valodas prasmes	5,60
30. Studiju laikā apguvu spēju pieņemt lēmumus, pamatojoties uz iepriekš veiktu informācijas analīzi	5,80
31. Studiju laikā pilnveidoju spēju rast radošus risinājumus dažādas sarežģītības problēmām	5,40
32. Studiju laikā pilnveidoju prasmi strādāt ar nozares specifiskajām datorprogrammām	5,80
33. Studiju laikā apguvu nozares terminus svešvalodā	6,00
34. Studiju laikā pilnveidoju spēju pielietot savas nozares teorētiskās zināšanas praktiskajā darbībā	6,00
35. Studiju laikā pilnveidoju pētnieciskās prasmes	6,00
36. Studijās ieguvu labas teorētiskās zināšanas izvēlētajā studiju jomā	6,20
37. Studiju laikā pilnveidoju prasmi organizēt un vadīt savu darbu	5,80

38. Studiju laikā pilnveidoju prasmes strādāt ar informāciju (izvērtēt, analizēt, sistematizēt to)	6,60
39. Esmu apmierināts, ka izvēlējos šo studiju programmu	6,40
40. Studiju programmas grūtības pakāpe bija man piemērota	5,60
41. Studiju programma mani sagatavoja darba tirgum	4,60
42. Labprāt ieteikšu šo studiju programmu arī citiem	6,20
43. Darbā veicamie pienākumi un darba uzdevumi atbilst iegūtajai izglītībai	6,00
44. Strādāju atbilstoši iegūtajai izglītībai	6,20
45. Darbs netraucē (neatņem laiku) studijām	3,80
46. Darbā pielietāju studijās iegūtās zināšanas un prasmes	6,20
47. Nākotnē plānoju strādāt atbilstoši iegūtajai izglītībai	5,80
48. Studiju laikā sāku plānot savu profesionālo izaugsmi un karjeru	5,60

19. tabula. Bioloģijas maģistra studiju programmas kursu vērtējumu aptauja rezultāti (7 ballu sistēmā)

Kursa kods	Kursa nosaukums	Vidējais vērtējums
Biol5066	Attīstības bioloģijas pamatprincipi	6,32
Biol5012	Augsnes ekoloģija	5,66
Biol5266	Augu - vides mijiedarbība	5,86
Biol5262	Augu audu kultūras	6,58
Biol5051	Augu minerālā barošanās	6,15
Biol5037	Augu molekulārā ģenētika	6,4
Biol5025	Bioētika	6,62
Biol5052	Bioindikācija	6,27
Biol5147	Biokorozija un biodegradācija	6,31
Biol5044	Bioloģijas aktuālās problēmas: Hipotēzes I	6,16
Biol5046	Bioloģijas aktuālās problēmas: Hipotēzes II	6,03
Biol5063	Bioloģiskā okeanogrāfija	5,59
Biol5057	Bioloģiskā taksonomija	5,47
Biol5053	Biotehnoloģija III (Molekulārā biotehnoloģija)	6,19
Biol5058	Biotopu un sugu aizsardzība I	6,38
Biol5061	Biotopu un sugu aizsardzība II	6,78
Biol6000	Biotopu un sugu aizsardzība III	6,78
Psih5012	Cilvēka etoloģija (Cilvēka uzvedības bioloģiskie pamati)	5,65
Biol5293	Cilvēka genoms	6,16
Biol5075	Ekoloģiskais monitorings	5,75
Biol5013	Ekoloģiskā bioķīmija un toksikoloģija	5,31

Biol5267	Eksperiments augu fizioloģijā	6,14
Biol5161	Ģenētikas pielietojamie aspekti	6,1
Biol5100	Ihtioloģija un zivju ekoloģija	6,2
Biol5036	Imunoloģija II	6,35
Biol5269	Inovātīvās darbības pamatprasmes	5,59
Biol5041	Limnoloģija	6,66
Biol5289	Medicīniskā biotehnoloģija	5,67
Biol5156	Medicīniskā mikrobioloģija	4,57
Biol5260	Mikroorganismu bioenerģētika	6,63
Biol5049	Molekulārā bioloģija un ģenētika	5,98
Biol5042	Molekulārās metodes mikrobioloģijā	6,26
Biol6174	Neirofizioloģija*	6,79
Biol5054	Parazitoloģija	6,54
Biol5035	Pārtikas mikrobioloģija*	6,05
Biol5017	Pielietojamā hidrobioloģija	5,79
Biol5038	Praktiskā biometrija bioloģiem	6,49
Biol5231	Putnu migrācija un orientācija	6,43
Biol5011	Sporta un ekstremālu situāciju fizioloģija	6,55
Biol5169	Šūnas fizioloģija	6,67
Biol5010	Uzvedības ekoloģija	5,51
Biol5055	Zivsaimniecības pamati	6,61

Kādas izmaiņas vērojamas studējošo vērtējumā par programmā ietvertajiem studiju kursiem salīdzinājumā ar iepriekšējo pārskata periodu?

Vidējais kursu vērtējums ir palicis nemainīgs, bet vērojama tendence pasliktināties kursu mācību metožu vērtējumā un pārbaudes formu efektivitātes vērtējumā, toties uzlabojas vērtējums par e-studiju materiāliem.

Ko studenti visatzinīgāk vērtējuši studiju kursus: mācībspēku darbs, studiju kursu saturs u.c.?

Studenti visatzinīgāk vērtē sadarbību ar studiju kursu pasniedzējiem, kā arī šo pasniedzēju kompetenci. Atzinīgi tiek vērtēts tas, ka arvien vairāk materiālu ir pieejams e-studiju vidē

Ko studējošie kritiski vērtējuši studiju programmā: mācībspēku darbs, studiju kursu saturs u.c.?

Kritiskāk studenti vērtē izklāstītās tēmas saprotamību, kas sevišķi redzams specializētajosursos, kā arī studentiem ne vienmēr ir skaidrs kādā veidā veidojas viņu atzīmes pārbaudes darbos.

Kādi ir plānotie pasākumi studējošo norādīto trūkumu novēršanai un ieteikumu īstenošanai?

Lai novērstu studentu norādītās problēmas, studiju programmas direktors un dekāns veic pārrunas ar kursu docējošiem pasniedzējiem un to pārstāvēto katedru vadītājiem, mudinot mainīt studiju kursu pasniegšanas veidu, vai arī mainot studiju kursam paredzētās prasības un labāk aprakstīt kursa vērtējuma iegūšanas prasības.

26.6. Aptauju rezultātu kopsavilkums par absolventu apmierinātību ar studiju kvalitāti un to izmantošana studiju programmas kvalitātes uzraudzībā

17. tabula. Bioloģijas maģistra studiju programmas absolventu aptaujas rezultāti.20

Atbildējuši 43 no 48 studentiem (89.58%)

Skala: 0- Nezinu, nevaru pateikt, 1-pilnīgi nepiekrītu, 2-pārsvarā nepiekrītu, 3-drīzāk nepiekrītu, 4-neitrāli, 5-drīzāk piekrītu, 6-pārsvarā piekrītu, 7-pilnīgi piekrītu

			Vidējais	St.nov.	Kop.vērt.
Studiju vide	1	Studijām atbilstošs materiāltehniskais (telpas, datoru un interneta pieejamība) nodrošinājums	6.1	0.7	5.7
	2	Zinošs un labvēlīgi noskaņots mācībspēks	6.3	0.9	
	3	Atsaucīgi lietveži un metodiķi	6.4	0.7	
	4	Noderīgi LU bibliotēkas piedāvātie resursi	5.3	1.0	
	5	Apmierina LU piedāvātās ārpusstudiju aktivitātes	5.2	1.9	
	6	Atbalsts no studentu padomes un pašpārvaldes	4.6	2.0	
Studiju process	7	Apmierina studiju kursu piedāvājums un saturs	5.3	1.1	5.6
	8	Apmierina piedāvātie e-kursi	5.2	1.0	
	9	Labā studiju procesa organizācija	5.3	0.9	
	10	Pieejama nepieciešamā informācija par studiju procesu	6.1	1.0	
	11	Kopumā apmierina LUIS piedāvātās iespējas	5.6	1.1	
	12	LU piedāvātās starptautiskās pieredzes iespējas studijās bija pietiekamas	5.5	2.4	
	13	Iespēja piedalīties studiju programmas kvalitātes pilnveidošanā	5.9	1.1	

14	Vidējais nodarbību apmeklējums	mazāk kā 25%	25-50%	51-75%	76-100%			
		2.33%	4.65%	16.28%	76.74%			
15	Patstāvīgais darbs nedēļā ārpus studijām	vairāk kā 30 h	21-30h	15-20h	10-14h	5-9h	2-4h	mazāk nekā 2 h
		2.33%	11.63%	11.63%	32.56%	27.91%	11.63%	2.33%

			Vidējais	St.nov.	Kop.vērt.
Studiju rezultāti	16	Studijās ieguvu labas teorētiskās un praktiskās zināšanas	5.9	0.9	5.8
	17	Studijās pilnveidoju spēju pieņemt sarežģītus lēmumus, kritiski izvērtējot informāciju	5.8	0.9	
	18	Studijās pilnveidoju savas komunikācijas prasmes (rakstīšana, prezentēšana, diskutēšana, darbs grupā)	5.9	1.0	
	19	Studijās pilnveidoju savas vispārpielietojamās prasmes (svešvalodu, nozares datorprogrammatūras, spēju organizēt savu darbu)	5.7	0.9	
	20	Kopumā esmu apmierināts, ka izvēlējos šo studiju programmu	6	0.8	
	21	Studiju programmas grūtības pakāpe bija man piemērota	5.6	0.8	
	22	Studiju programma sagatavoja darba tirgum	4.7	1.0	
	23	Kopējais iespaids par studiju programmas kvalitāti ir labs	5.5	0.8	

24	Priekšstats par studijām LU	Ir uzlabojies	Nav mainījies	Ir pasliktinājies		
		27.91%	60.47%	11.63%		
25	Šogad plāno turpināt studijas	LU savā nozarē	LU citā nozarē	Citā augstsk.	nestudēšu	nezinu
		18.60%	2.33%	4.65%	9.30%	65.12%
26	Nodarbinātības statuss pēdējā studiju gadā	Tikai studēju	Strādā pilnā slodzē	Strādā nepilnā slodzē	Meklēju darbu	Bērna kopšanas atvaļinājumā
		11.63%	48.84%	23.26%	13.95%	2.33%

		Vidējais	St.nov.
27	Strādāju atbilstoši iegūtajai izglītībai (atbilst pienākumi, pielietoju prasmes)	5.2	1.5
28	Darbs netraucē (neatņem laiku) studijām	4	1.4
29	Nākotnē plānoju strādāt atbilstoši savai izglītībai	5.2	1.3
30	Studiju laikā sāku plānot savu profesionālo izaugsmi un karjeru	5.6	1.1

Kādas izmaiņas vērojamas programmas beidzēju vērtējumā par programmu un tajā ietvertajiem studiju kursiem salīdzinājumā ar iepriekšējo pārskata periodu?

Maģistratūras studentu vērtējumā nedaudz ir samazinājies studiju vides vērtējums, bet toties ir pieaudzis vērtējums studiju kopējam procesam.

Ko programmas beidzēji visatzinīgāk vērtējuši studiju programmā: mācībspēki, studiju kursi, studiju procesa organizācija, materiāltehniskais nodrošinājums, studiju rezultāti u.c.?

Visatzinīgāk beidzēji vērtē mācībspēkus un fakultātes lietvežus, kā arī starptautiskās pieredzes pieejamību.

Ko programmas beidzēji kritiski vērtējuši studiju programmā: mācībspēki, studiju kursi, studiju procesa organizācija, materiāltehniskais nodrošinājums, studiju rezultāti u.c.?

Kritiski tiek vērtēti bibliotēkā pieejamie resursi, kā arī atbalsts no studentu pašpārvaldes.

Kādi ir plānotie pasākumi programmas beidzēju norādīto trūkumu novēršanai un ieteikumu īstenošanai?

Katru gadu sadarbībā ar LU Bibliotēku bibliotēkas resursi tiek papildināti centralizēti, gan arī fakultāte sadarbībā ar katedrā iegādājas aktuālās nozares grāmatas. Jau vairākus gadus Bioloģijas fakultātes studentu pašpārvalde rīko zinātniskās literatūras konkursu, kas ļauj studentiem iegādāties tieši viņu darbam nepieciešamās grāmatas. Studentu pašpārvaldes darbu fakultātes vadība tiešā veidā nevar ietekmēt, kā arī pašpārvaldes darbs lielā mērā ir atkarīgs no studentiem, kas konkrētajā studiju gadā ir ievēlēti tajā. Līdz šim fakultātes vadībai ir bijusi veiksmīga sadarbība ar fakultātes pašpārvaldi un iespēju robežās ir atbalstīti visi studentu pašpārvaldes priekšlikumi studiju darba uzlabošanai. Fakultātes vadība atbalsta studentu iesaistīšanos pašpārvaldes darbā. Nepārtraukti norit darbs pie studiju materiāltehniskā nodrošinājuma uzlabošanas.

26.7. Studējošo pašpārvalde un līdzdalība studiju procesa pilnveidošanā

Skatīt pie Bioloģijas bakalaura studiju programmas.

BIOLOĢIJA (Doktora) 51420

27. Studiju programmas nosaukums, iegūstamais grāds, profesionālā kvalifikācija vai grāds un profesionālā kvalifikācija

Studiju programmas nosaukums: Bioloģijas doktora studiju programma, saīsināti – Bioloģija (DSP). Iegūstamais grāds: Bioloģijas doktora zinātniskais grāds.

28. Studiju programmas mērķi un uzdevumi

Bioloģijas doktora studiju programmas mērķis ir sagatavot augstākās kvalifikācijas speciālistus patstāvīgai praktiskai darbībai zinātnē, biznesā vai valsts pārvaldē, pastāvīgi pilnveidojot savas zināšanas, prasmes un sociālo atbildību.

Bioloģijas doktora studiju programmas uzdevumi ir:

- nodrošināt iespējas pieredzējuša speciālista vadībā veikt kvalitatīvu pētījumu un gūt jaunas zinātniskas atziņas kādā no bioloģijas apakšnozarēm: augu fizioloģijā; bioķīmijā, biotehnoloģijā, botānikā, cilvēka un dzīvnieku fizioloģijā, ekoloģijā, ģenētikā, hidrobioloģijā, mikrobioloģijā, molekulārajā bioloģijā, šūnu bioloģijā un zooloģijā, izprotot to mijiedarbību ar citām bioloģijas apakšnozarēm kontekstā ar kopējo mūsdienu zinātnes attīstību;
- sniegt augstskolu pedagoģijas un administratīvā darba iemaņas;
- sekmēt studentu iekļaušanos starptautiskajā akadēmiskajā apritē;
- apgūt prasmi strādāt komandā līdera statusā;
- pilnveidot zinātnisko publikāciju, projektu, pārskatu, metodisko materiālu un citu akadēmiski tekstu rakstīšanas prasmi;
- apgūt pētījumu gaitas un tā rezultātu vides, veselības riska, ētisko aspektu un sociālo seku analīzes principus
- attīstīt zinātnes komunikācijas prasmes speciālistu un nespeciālistu auditorijās,
- nodrošināt iespējas atspoguļot pētījumu rezultātu promocijas darbā.

29. Studiju programmā paredzētie studiju rezultāti

Zināšanas:

- Jaunākās zināšanas konkrētā bioloģijas apakšnozarē specifiskā pētniecības tēmā un izpratne par tās vietu nozares un saistīto nozaru attīstībā, kuras tiek izmantotas principiāli jaunu zināšanu ieguvei un teoriju attīstībai, risinot apakšnozarei nozīmīgus stratēģiskus uzdevumus.

Prasmes:

- Prasme kritiski analizēt, sintezēt, sistematizēt un novērtēt sarežģītas situācijas, meklējot jaunus stratēģiskus un sabiedriski nozīmīgus risinājumus pētniecībā. Spēja plānot un pildīt

teorētisku vai lietišķu pētījumu projektus, kas spēj dot jaunus un praktiski nozīmīgus rezultātus zinātnē.

- Spēja komunicēt ar nozares profesionāļiem, zinātniekiem un sabiedrību, informējot par sava pētījuma vai savas pētījumu jomas novitātēm un attīstību, parādot to sabiedrisko nozīmību.

Kompetences:

- Spēja plānot un īstenot tālāko pašpilnveides un studiju gaitu.
- Spēja pieņemt un izvērtēt stratēģiski nozīmīgus lēmumus savā specializācijas jomā un proaktīvi reaģēt uz pārmaiņu procesu sabiedrībā, ekonomikā un zinātnē, izprast un pilnveidot personības radošo potenciālu.

Studiju programmā sasniedzamie rezultāti atbilst MK noteikumos Nr. 990 (2.12.2008.) par Latvijas izglītības klasifikāciju norādītajam LKI līmenim 51, vai EKI līmenim 8.

30. Uzņemšanas noteikumi

Uzņemšanu doktora studiju programmās Latvijas Universitātē regulē vispārējie uzņemšanas noteikumi (LU Senāta lēmums Nr. 15 no 30.05.2016.), nolikums par doktora studijām Latvijas Universitātē (LU Senāta lēmums Nr. 169 no 26.05.2003., kā arī nozares doktorantūras padomes (<https://www.lu.lv/petnieciba/strukturvienibas-infrastruktura-un-personals/padomes/doktoranturas-padomes/>; <https://www.lu.lv/gribustudet/doktorantura/dokumenti/>).

Iepriekšējā akadēmiskā izglītība: maģistra grāds bioloģijā, ķīmijā, mežkopībā, lauksaimniecībā, kā arī profesionālais ārsta grāds vai minētajiem grādiem atbilstošs augstākās izglītības diploms.

Imatrikulācija notiek pēc promocijas darba tēmas prezentācijas Bioloģijas doktora studiju programmas padomē, izvērtējot plānotā zinātniskā pētījuma kvalitāti un atbilstību LU un Latvijas zinātnes prioritārajiem pētījumu virzieniem, kā arī pretendenta kvalifikāciju (iepriekšējās iestrādes, uzstāšanās konferencēs, stažēšanās, zinātnisko publikāciju skaits par plānoto promocijas darba tēmu, utt.). Uzņemšana doktorantūrā LU, tajā skaitā arī doktora studiju programmā “Bioloģija”, notiek iestājpārrunās izvērtējot kandidātus un viņu pieteiktās pētījumu tēmas. Kandidātu vērtēšana notiek balstoties uz vienotiem kritērijiem visās doktora SP (<https://www.lu.lv/gribustudet/doktorantura/kartiba/pieteikšanas/kriteriji/>). Pretendenti tiek ranžēti (sakārtoti) pēc iegūto punktu kopsummas. Ranžējuma rezultāti tiek izmantoti, uzņemot reflektantus doktorantūrā un ieskaitot valsts budžeta finansētajās studiju vietās.

Minētā uzņemšanas kārtība nodrošina objektīvu kandidātu spēju, tēmas zinātniskās kvalitātes un realizācijas iespēju izvērtēšanu, tādējādi doktora studiju programmā tiek uzņemti spējīgākie studenti, kuri jau parādījuši savas spējas pētnieciskajā darbā, kuru paredzētās zinātniskās tēmas ir aktuālas Latvijā un pasaulē, un kuru sekmīgai realizācijai un promocijas darba izstrādei pastāv nepieciešamie priekšnosacījumi (finansiālie, infrastruktūras un nepieciešamo materiālu pieejamība un tml.).

31. Studiju programmas plāns

Doktora studijas ir LU prioritāte, akadēmiskā personāla atjaunotnes un attīstības programmas sastāvdaļa. Tām tiek piešķirti nodalīti budžeta resursi. Bioloģijas doktora studiju programmas galvenais komponents ir zinātniskais darbs augsti kvalificēta akadēmiskā personāla vadībā.

Programmas ietver: (1) promocijas darba izstrādi par NDP akceptētu tēmu pieredzējuša zinātnieka vadībā; (2) zinātnes nozares teorētisko disciplīnu padziļinātu apguvi, par ko tiek kārtoti vismaz trīs promocijas eksāmeni bioloģijas apakšnozarē, izvēlētās specializācijas virzienā un angļu vai vācu valodā saistībā ar bioloģijas apakšnozares specifiku; (3) augstskolu pedagoģijas un lietišķo prasmju pilnveidošanu saistībā ar bioloģijas specifiku; (4) vispārpielietojamo prasmju pilnveidi ar nozari saistītās jomā, kuras tomēr var tikt izmantotas ārpus šīs jomas, nozarē vai zinātniskajā darbībā kopumā.

Studijas notiek pēc katram doktorantam individuāli sastādīta studiju plāna, kas atbilst bioloģijas doktora studiju programmas prasībām. Promocijas darba vadītāja zinātnisko pieredzi apliecina profesora, asociētā profesora vai vadošā pētnieka akadēmiskais nosaukums un zinātniskās publicēšanās pieredze, kas atbilst Latvijas Zinātnes Padomes (LZP) izvirzītajiem nozares eksperta kritērijiem. Orientējošais bioloģijas doktora studiju plāns ir parādīts sekojošajā tabulā, kredītpunktu sadalījums pa gadiem katram doktorantam var mainīties, saglabājot nemainīgu gadā kopēji apgūstamo kredītpunktu skaitu (48 KP), kredītpunktu skaitu katrā programmas sadaļā un programmas kopējo kredītpunktu skaitu (144 KP) (21. tabula).

21. tabula. Bioloģijas doktora studiju programmas plāns.

Kursa kods	Kursa nosaukums	Studiju gadi				KP kopā	Pārbaudes veids	Atbildīgais docētājs
		1.	2.	3.	4.			
	Promocijas darba izstrāde	40 (28)	34 (22)	36 (24)	(36)	110 (110)	Pārskats NDP un struktūrvienībā	NDP priekšsēdētājs
	Apakšnozares kurss		8			8	Eksāmens	Atbilstošās katedras vad.
	Specializācijas kurss			4		4	Eksāmens	Atbilstošās katedras vad.
	Nozares termini svešvalodā			2		2	Eksāmens	Atbilstošās katedras vad.
	Pedagoģiskās prasmes	4	4	4		12	Pārskats NDP un struktūrvienībā	NDP priekšsēdētājs
	Vispārpielietojamās prasmes	4	2	2		8	Pārskats NDP un struktūrvienībā	NDP priekšsēdētājs
	Kopā	48 (36)	48 (36)	48 (36)	(36)	144 (144)	Promocijas darba aizstāvēšana	Promocijas pad. priekšsēd.

Kopš 2009./2010. akadēmiskā gada daļā LU doktora studiju programmu studijas tiek organizētas doktorantūras skolu veidā. Bioloģijas doktora studiju programmas studenti piedalās triju doktorantūras skolu nodarbībās atkarībā no viņu specializācijas dažādās bioloģijas apakšnozarēs:

1. Augu un augsnes bioloģisko resursu izpēte ilgtspējīgai izmantošanai;

2. Dzīvnieku daudzveidība un vides kvalitāte;

3. Biomedicīnas pētījumu un jauno tehnoloģiju doktorantūras skola.

Nodarbības tiek organizētas lekciju un semināru veidā, bieži ar ārvalstu vieslektoru piedalīšanos. Nodarbību tēmas ir saistītas gan ar padziļinātu specifisku tēmu iepazīšanu, gan arī ar plašāku vispārpielietojamu prasmju apgūšanu, piemēram, zinātnisko publikāciju rakstīšanu, vai doktorantūras projekta sekmīgu realizāciju.

22. tabula. 2016./2017. a.g. notikušās sekojošās doktorantūras skolas nodarbības

Datums	Lektors	Institūcija	Nosaukums
6.- 7.10.2016	El Habib Dakir	Bradford University, Bredforda, Lielbritānija	Mouse modeling of human cancer; Apoptosis & Cell Therapy
10.11.2016	Alan Schulman	University of Helsinki, Helsinki, Somija	Retrotransposons and genome dynamics in barley <i>Hordeum vulgare</i> L.
22.11.2016	Christian C. Voigt	Leibniz Institute for Zoo and Wildlife Research, Berlīne, Vācija	<i>Moving the distance: Bat migration across anthropogenic landscapes</i>
21.02.2017	Alistair J. Bath,	<i>Memorial University, Canada</i>	<i>Human Dimensions in Wildlife Management: Achieving Conservation through Working with People</i>
21.02.2017	John D. C. Linnell	<i>Norwegian Institute for Nature Research</i>	<i>Human – wildlife coexistence in the Anthropocene: what is it and how do we achieve it?</i>
28.03.2017	Rimvydas Vasaitis	Swedish University of Agricultural Science, Uppsala, Sweden	Ash Dieback and Dutch Elm Disease in Europe: current situation and future visions
11.04.2017	Pertti Saurola	Somijas Dabas muzeja emeritētais pētnieks, Helsinku Universitāte	<i>Monitoring birds of prey in Finland</i>
26.06.2017	Richard Poole	Sheffield University, Šefilda, Lielbritānija	Bacterial respiration and novel antimicrobial agents - it's gas, gas, gas!

32. Studiju programmas praktiskā īstenošana (izmantotās studiju metodes un formas, tālmācības metožu izmantošana)

Doktora studiju programma “Bioloģija” tiek realizēta pilna laika klātienē (3 gadi) un nepilna laika klātienē formā. Bioloģijas fakultātē doktora studijās tiek izmantotas dažādas studiju metodes, kur galvenais ir patstāvīgā zinātniskā darba metožu, plānošanas un publicēšanas iemaņu apguve, strādājot zinātniskas grupas sastāvā un iekļaujoties LU.

starpaugstskolu un starptautiskajā akadēmiskajā apritē. Plaši tiek izmantoti zinātniskie semināri katedru un citu zinātnisko struktūrvienību sastāvā, lekciju forma ir samērā maz pārstāvēta, tās lielā mērā aizstāj individuālas konsultācijas ar darba vadītāju un citiem programmas īstenošanā iekļautajiem pasniedzējiem.

Doktora studijās doktoranti papildina un padziļina prasmes bioloģijas zinātnes apakšnozares moderno laboratorijas tehnoloģiju jomā, mērķtiecīgi izmantojot tās sava darba tēmas izstrādē.

Zinātniskajos semināros un konferencēs doktoranti iegūst pieredzi pasniegt citiem savas zināšanas un piedalīties diskusijā, semināri ir arī promocijas darba zinātniskā progresa kontroles galvenā forma. Līdzdalība konferencēs dod iespēju pašapliecināties un uzsākt iekļaušanos starptautiskajā akadēmiskajā apritē labākajiem studentiem.

Zinātnisko publikāciju un projektu pieteikumu rakstīšanas prasmju apguve arī uzskatāma par daļu no doktora studiju programmas, kas nepieciešama gan promocijas darba sagatavošanai, gan turpmākajai akadēmiskajai karjerai.

Nozīmīga vieta programmas zinātniskās sadaļas apgūvē ir līdzdalība doktorantūras skolās, kuru uzdevumi ir (1) formulēt sabiedrības attīstībai nozīmīgas un teorētiski aktuālas tēmas un risināt tās vairāku nozaru vai apakšnozaru doktorantu un zinātnieku sadarbībā, (2) veicināt sadarbību doktora studiju īstenošanai starp dažādu LU struktūrvienību un ārpus universitātes zinātnisko institūciju zinātnieku grupām, 3) piesaistīt ievērojamus ārvalstu zinātniekus doktora studiju īstenošanai LU. Bioloģijas DSP doktoranti piedalās šādu LU doktorantūras skolu darbā: „Funkcionālie materiāli un nanotehnoloģijas”; „Augu un augsnes bioloģisko resursu izpēte ilgtspējīgai izmantošanai”; „Biomedicīnas pētījumu un jauno tehnoloģiju doktorantūras skola”; „Zemes resursi un to ilgtspējīga izmantošana”. Doktorantu un arī skolas apmeklējošo maģistratūras studentu atsaucība liecina, ka šai darba formai ir turpmākas attīstības perspektīvas, veicinot doktora studiju un pētījumu daudzdisciplināritāti, savstarpējo bagātināšanos un problēmorientāciju.

Nodarbības doktora studijās notiek gan latviešu, gan angļu valodā, kas ir nepieciešama sekmīgai komunikācijai, ieejot starptautiskajā akadēmiskajā apritē, bieži arī sadarbojoties ar zinātniskajiem konsultantiem un sadarbības partneriem ārpus Latvijas. Būtu vēlams iekļaut uzņemšanas nosacījumos LU bioloģijas DSP apliecinājumu par noteikta līmeņa apliecinātu angļu valodas prasmju apguvi (TOEFL, IELTS vai tml.), kā tas tiek darīts vairāku Skandināvijas valstu un arī Igaunijas doktora studiju programmās.

Ņemot vērā, ka studijas DSP “Bioloģija” lielā mērā notiek saskaņā ar individuālu studiju plānu promocijas darba vadītāja pārraudzībā, e-studiju vide tiek izmantota salīdzinoši maz. Arī zemākajos studiju līmeņos aktuālā konsultāciju sistēma doktora studiju programmā tiek izmantota maz, jo doktorantu atbalsts tiek sniegts individuālu konsultāciju veidā, kad šāda nepieciešamība rodas. Prakse ārvalstu universitātēs tiek izmantota vai nu ERASMUS ietvaros, vai arī dažādu zinātnisko projektu ietvaros apmeklējot ārvalstu sadarbības partnerus. Salīdzinoši nesen ERASMUS prakses ietvaros Līga Kāle apmeklēja Helsinku Universitāti, bet Jūlija Volkova Norvēģijas lauksaimniecības un vides pētniecības institūtu Bioforsk.

Doktorantūras studentiem aktuāli ir LU Bibliotēkas abonētie literatūras datu bāzu resursi (<https://www.biblioteka.lu.lv/datubazes/>). Doktorantūras skolu dalībnieki tiek aicināti apmeklēt

dažādus LUB organizētus informatīvos seminārus un apmācības, tai skaitā par publikāciju rakstīšanu, informācijas resursu izmantošanu un atvērto pieeju (*open access*).

Vērtēšanas sistēma (izglītības kritēriji un vērtēšanas metodes studiju rezultātu sasniegšanai un novērtēšanai, pārbaudes formas un kārtība)

Eksāmenu novērtēšanai izmanto desmit baļļu sistēmu. Eksāmeni tiek kārtoti individuāli, katram eksāmenam ar LU rīkojumu nosakot komisiju vismaz trīs cilvēku sastāvā.

Promocijas darba izpildes progresu, arī neformalizēto augstskolu pedagoģijas un vispārpielietojamo prasmju apguvi vērtē ar „attestēts” vai „neattestēts” NDP sēdē pēc darba vadītāja un struktūrvienības, kurā darbs tiek izstrādāts, ierosinājuma. Studentu viedokļa izpēte liecina, ka būtu vēlama lielāka formalizācija un vairāk studiju kursu un tiem sekojošu eksāmenu izmantošana arī doktora studiju organizācijā.

Promocijas procesu bioloģijā organizē promocijas padomes pastāvīgais sastāvs, kas katrai promocijai izveido specializēto padomes sastāvu, iekļaujot tajā gan pastāvīgā sastāva pārstāvjus, gan nozares ekspertus, atbilstoši promocijas darba profilam.

Pastāvīgās promocijas padomes sastāvu bioloģijā pēc fakultātes domes ierosinājuma apstiprina ar LU rīkojumu uz sešiem gadiem. Pastāvīgais promocijas padomes sastāvs lemj par iesniegtā promocijas darba vispārīgo atbilstību promocijas kritērijiem bioloģijā un bioloģijas apakšnozarē, nozīmē darba recenzentus, nosūta darbu aprobācijai Valsts Zinātniskās kvalifikācijas komisijā (VZKK) un izveido specializētās promocijas padomes sastāvu.

Promocijas darba aizstāvēšana pēc pozitīva VZKK atzinuma saņemšanas notiek publiski specializētajā promocijas padomē, kuru izveido ne mazāk kā piecu cilvēku skaitā katram aizstāvēšanai iesniegtajam promocijas darbam. Specializētās promocijas padomes sastāvu pēc pastāvīgās bioloģijas nozares promocijas padomes ierosinājuma apstiprina ar LU rīkojumu un tas darbojas viena promocijas darba aizstāvēšanā. Specializētajā padomes sastāvā var iekļaut padomes locekļus, kā arī Latvijas un citu valstu zinātniekus, kuru kvalifikācija atbilst LZP eksperta prasībām promocijas darba tēmai atbilstošajā bioloģijas apakšnozarē vai tai radniecīgā apakšnozarē. Specializētajam padomes sastāvam var nozīmēt savu priekšsēdētāju un viņa vietnieku.

Specializētās padomes sēde, kurā notiek promocijas darba aizstāvēšana, ir atklāta. Tajā drīkst piedalīties visas ieinteresētās personas, uzdot jautājumus pretendētam, recenzentiem, kā arī izteikties par promocijas darbu. Promocijas sēdes reglamentu nosaka padomes specializētais sastāvs, taču sēdes kopējais garums viena promocijas darba aizstāvēšanai nedrīkst pārsniegt trīs stundas, tai skaitā grāda pretendenta ziņojums par darba saturu – 30 minūtes. Padomes sēde ir lemttiesīga, ja tajā piedalās priekšsēdētājs vai viņa vietnieks, ne mazāk kā puse no padomes balsstiesīgo ekspertu skaita un ne mazāk kā divi recenzenti. Darba recenzenti piedalās ar lēmēja balsstiesībām. Lēmumu par zinātniskā grāda piešķiršanu vai atteikumu piešķirt zinātnisko grādu padome pieņem ar vienkāršu balsu vairākumu, aizklāti balsojot.

Lai doktorantiem atvieglotu promocijas darbu sagatavošanu, ir izstrādāti Latvijas Universitātes promocijas darbu kopsavilkumu izstrādāšanas un noformēšanas noteikumi (12.07.2012. LU rīkojums Nr. 1/201).

33. Studiju programmas absolventu nodarbinātības perspektīvas, pamatojot atzinumus ar atsaucēm uz informācijas avotiem

2016. gadā Ekonomikas ministrijas veiktā darba tirgus analīze norāda uz darbaspēka disproporciju augstākās izglītības tematiskajās grupās - paredzams, ka 2022. g. pieprasījums pēc speciālistiem ar augstāko izglītību dabas, inženierzinātnēs un IKT ievērojami pārsniegs piedāvājumu (http://www.lm.gov.lv/upload/publikācijas/1/emzino_06_160616.pdf). Pieprasījums pēc speciālistiem bioloģijā saglabāsies stabils, ņemot vērā pieaugošo uzsvāru uz bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu, kā arī biomedicīnas un biotehnoloģiju pieaugošo lomu ekonomikā un iedzīvotāju labklājībā. Vairums bioloģijas maģistratūras programmas studentu strādā, bieži vien ar specialitāti saistītā darbā, lai gan nodarbinātība nereti ir saistīta ar zinātnes finansējuma pieejamību. Tādējādi var uzskatīt, ka jau bioloģijas bakalaura grāds paver samērā plašas iespējas darba tirgū. Pēc maģistra un doktora grāda iegūšanas iespējas paplašinās, atkarībā no specializācijas virziena. Latvijas Universitātē iegūtais doktora grāds bioloģijā paver ceļu akadēmiskai un zinātnieka karjerai Latvijā un ārvalstīs. Lielākā daļa LU BF akadēmiskā personāla ieguvusi doktora grādu bioloģijā LU. Ievērojams skaits bioloģijas doktoru strādā par pasniedzējiem arī citās LU fakultātēs, piemēram, Medicīnas, kā arī citās Latvijas augstskolās, piemēram, Rīgas Stradiņa universitātē. Zinātniskā darbība bieži tiek turpināta LU Bioloģijas institūtā, vai LU Mikrobioloģijas un biotehnoloģijas institūtā. Starp Latvijas zinātniskajām institūcijām lielākais darba devējs ir Biomedicīnas pētījumu un studiju centrs, kā arī zinātniskie institūti Silava, BIOR, Hidroekoloģijas institūts u.c. LU iegūtais bioloģijas doktora grāds tiek pilnībā atzīts arī citviet pasaulē. Lai gan konkrēta statistika nav pieejama, BF un sadarbības partneru rīcībā esošā informācija liecina par daudziem uz ārzemēm aizbraukušiem jaunajiem bioloģijas doktoriem, kuri izvēlējušies savu zinātnisko karjeru veidot ārvalstīs.

2016. gada oktobrī veiktā absolventu aptauja parāda, ka 70% no pamatstudijas un 87,8% augstākā līmeņa studijas beigušajiem ir strādājuši ar studiju programmu saistītā nozarē vismaz trīs mēnešus, tādējādi apstiprinot, ka šajā studiju virzienā sagatavotajiem studentiem kopumā nav problēmas atrast darbu nozarē. No tiem absolventiem, kas vismaz trīs mēnešus ir strādājuši ar studiju programmu saistītā nozarē, šobrīd abos studiju līmeņos vairāk kā 70% absolventu turpina strādāt ar studiju programmu saistītā nozarē pilnā darba slodzē.

Veiktā darba devēju aptauja (2016. gada oktobris) parāda, ka nodarbinātie studiju virziena absolventi kopumā ir piemēroti darba specifikai un spēj veikt savus darba pienākumus pēc neilga apmācības perioda (ap 60% atbilžu). Salīdzinot Latvijas Universitātes Bioloģijas fakultātes absolventus ar citu līdzīgu studiju programmu absolventiem citās augstskolās vairāk kā 70% respondentu konkurētspēju novērtējuši kā labu vai ļoti labu.

34. Iepriekšējā studiju virziena akreditācijā vai studiju programmas licencēšanas ietvaros konkrētajai studiju programmai saņemto ieteikumu ieviešana

Ekspertīzes tabula (23. tabula), sagatavota saskaņā ar studiju akreditācijas komisijas 10.05.2013. apstiprināto Studiju virzienu novērtēšanas organizatoriskā procesa metodikas

studiju virzienu, kas pilnībā novērtēti Eiropas Sociālā Fonda projekta ietvaros, novērtēšanai pielikumam.

23. tabula. Iepriekšējās akreditācijas laikā izteiktie nepieciešamie uzlabojumi un to izpilde.

Rekomendācija	Rekomendāciju izpilde
Nepieciešams palielināt specializēto kursu skaitu	Bioloģijas studiju programmas konsekventi tiek veidotas pēc principa: no vienkāršākā uz sarežģītāko un no plašu uz specializētu zināšanu un iemaņu ieguvu.
Resursi	Līdz ar LU Dabaszinātņu akadēmiskā centra atklāšanu 2015. gada septembrī Latvijas Universitātes un LU Bioloģijas fakultātes rīcībā viena no modernākajām studiju un pētniecības vidēm Baltijā. Pieejamā finansējuma ietvaros regulāri notiek materiāli tehniskās bāzes atjaunošana. Studiju programmas tiek regulāri vērtētas sadarbībā ar studentiem un darba devējiem, nodrošinot to atbilstību darba tirgus vajadzībām. Notiek zinātnisko pētījumu, inovāciju un uzņēmējdarbības attīstība biotehnoloģijas un biomedicīnas jomās. Notiek fakultātes mācībspēku sastāva atjaunošana, iesaistot perspektīvus, zinātnē aktīvi darbojošos darbiniekus. PriceWaterhouseCoopers veiktais audits liecina, ka BF pasniedzēju sastāvs ir viens no jaunākajiem LU.
Pietūkst oficiālie līgumi starptautiskās sadarbības jomā	Sadarbības līgumi izglītības un zinātnes jomās tiek slēgti LU līmenī. Starp tiem jāatzīmē līgums ar VAS "Latvijas meži" un LVMI "Silava", kas paredz veicināt vairāku LU fakultāšu tai skaitā BF iesaisti mežsaimniecības nozares speciālistu sagatavošanā. BF izmanto līgumus ar universitātēm ERASMUS+ apmaiņas braucienu organizēšanā.
Jāizstrādā vienotas prasības doktorantūras tēžu izstrādei	Veikti papildinājumi un grozījumi LU Promocijas padomes Nolikumā Bioloģijā (apstiprināts ar LU Rīkojumu Nr. 104/2006.g. 20. aprīlī). Tie doktorantiem sniedz precīzu atbildi par prasībām promocijas darba izstrādei.
Jāuzlabo zinātniski pētnieciskais darbs un jāveic vairāk publikāciju augsta ranga izdevumos	Promocijas darbu izstrādei un akadēmiskā personāla pārvēlēšanai viens no svarīgākajiem kritērijiem ir augsta līmeņa publikācijas, galvenokārt ietvertās Scopus datu bāzē. Tas ir stimuls sagatavot kvalitatīvas publikācijas. Zinātniskā darba izpildei VNPC ietvaros iegādāta vismodernākā pētnieciskā aparatūra, kas jau tiek izmantota pētījumiem. Rezultātiem vajadzētu materializēties publikācijās tuvākajā perspektīvā. Tomēr jāakcentē, ka zinātnisko darbu BF personāls veic finanšu līdzekļu deficīta apstākļos.
Trūkst studiju programmas nākotnes attīstības plāna	Ar LU Senāta lēmumu Nr. 177, 2008. gadā tika apstiprināts LU Stratēģiskais plāns 2010. – 2020.

	<p>gadiem, kas ir saistošs arī Bioloģijas fakultātei un paredz konkrētus mērķus, uzdevumus un rezultatīvos rādītājus dažāda līmeņa studiju programmām. Paralēli tam 2015. gada laikā notiek darbs pie LU institucionālās kapacitātes stiprināšanas un attīstības stratēģijas izstrādes, lai veicinātu zinātnes un studiju attīstību.</p>
Sadarbība	<p>LU BF sadarbība notiek dažādos līmeņos gan zinātniskajā, gan studiju darbā. Jāizceļ sadarbība ar Latvijas zinātniskajām institūcijām, kas tradicionāli ir vērtīgi sadarbības partneri tieši visu studiju līmeņu studentu noslēgumu darbu izstrādē. Tāpat sadarbība ERASMUS+ programmas ietvaros nodrošina apmēram 20% BF studentu iespēju vismaz vienu semestri mācīties ārzemēs, tādējādi uzlabojot valodas zināšanas un dzīves pieredzi starptautiskā vidē. Paplašinās sadarbība ar inovatīviem uzņēmējiem Latvijā, kuri novērtē mūsu studentu un mācībspēku teorētiskās zināšanas un sniedz viņiem iespēju iegūt praktisko uzņēmējdarbības pieredzi.</p>
Jāpalielina ārvalstu studentu vieslektoru skaits fakultātē	<p>Ārvalstu vieslektoru pastāvīgu kursu lasīšanai var piesaistīt ar ievērojamiem finanšu līdzekļiem vai pastāvīgu dalību zinātniskos projektos, kas tiek realizēti Latvijā. Pašlaik šādas iespējas zinātnes un izglītības finansējuma samazinājuma ietvaros ir mazas. BF aktīvi sadarbojas ar partneriem citās augstskolās, taču vieslektori parasti nolasa atsevišķas lekcijas, bieži vien piesaistītas promocijas darbu aizstāvēšanai un doktorantūras skolām.</p>
Jāpalielina vietējo studentu starptautiskā mobilitāte	<p>BF studentu mobilitātes apjomu nosaka, piemēram, ierobežotais vietu skaits, ko fakultātei piedāvā Erasmus+ programma. Uz atvēlētajām vietām ir pastāvīgs konkurss, ne visi studēt gribētāji var tikt uz ārvalstu augstskolām. Studenti izmanto dažādus zinātnes projektus, kuros tie strādā, lai uz īsu laiku apmeklētu citas augstskolas. BF studentu pašpārvalde no saviem līdzekļiem piešķir stipendijas studentiem ārvalstu konferenču apmeklēšanai.</p>

35. Pielikumi studiju programmas raksturojumam

35.1. Studiju programmas satura atbilstība valsts akadēmiskās izglītības standartam vai profesijas standartam un profesionālās augstākās izglītības valsts standartam un citiem normatīvajiem aktiem augstākajā izglītībā, tai skaitā ja iegūstamā kvalifikācija ir reglamentēta profesija

Programma veidota arī saskaņā ar Latvijas Universitātes stratēģisko plānu 2010.–2020. gadiem, Lisabonas Konvenciju (1997), Boloņas deklarāciju (1999), Latvijas Republikas Augstskolu likumu un Zinātniskās darbības likumu, 2005.gada 27. decembra Ministru kabineta noteikumiem Nr.1001 „Doktora zinātniskā grāda piešķiršanas (promocijas) kārtība un kritēriji”

un citiem dokumentiem, kas regulē augstāko izglītību Latvijā. Programma atbilst LU Bioloģijas fakultātes mērķiem un uzdevumiem.

35.2. Studiju programmas izmaksas un to kalkulācija

24. tabula. Dzīvās dabas zinātnes programmās 2015.g. (1 studenta izmaksu aprēķins)

Normatīvs	Vērtības	Aprēķinātie lielumi	Koef. 2015.	BSP	MSP	DSP
darba alga uz vienu studiju vietu gadā	893,44	x	1,6059047	€ 1 434,78	2152,17	4304,34
darba devēja valsts sociālās apdrošināšanas obligātās iemaksas	210,76	x	1,6059047	€ 338,46	507,70	1015,39
komandējumu un dienesta braucienu izmaksas	2,85		1,6059047	€ 4,58	6,87	13,73
pakalpojumu apmaksas	75,25	x	1,6059047	€ 120,84	181,26	362,53
materiāli, energoresursi, ūdens un inventārs	73,57	x	1,6059047	€ 118,15	177,22	354,45
grāmatu un žurnālu iegāde	17,64	x	1,6059047	€ 28,33	42,50	85,00
iekārtu iegādes un modernizēšanas izmaksas	59,59	x	1,6059047	€ 95,70	143,55	287,10
T _b - vienas studiju vietas izmaksas gadā (N1+N2+N3+N4+N5+N6+N7)	€ 1 333,11	x		€ 2140,85	€ 3211,27	€ 6422,54

35.3. Salīdzinājums ar vienu tāda paša līmeņa un tādām pašām studiju virzienam atbilstošu Latvijas (ja līdzīga studiju programma Latvijā tiek īstenota) un vismaz divām Eiropas Savienības valsts atzītu augstskolu vai koledžu studiju programmām

LU bioloģijas doktora studiju programma salīdzināta ar Daugavpils universitātes¹ Dabaszinātņu un matemātikas fakultātes, Oslo universitātes² (Norvēģija) Matemātikas un dabaszinātņu fakultātes un Dienviddānijas universitātes³ (Dānijas) Dabaszinātņu fakultātes doktora (PhD) studiju programmām bioloģijā.

Visās universitātēs bioloģijas doktora programma paredzēta trīs gadus ilgām studijām, kuras balstītas uz piecu gadus ilgām bakalaura un maģistra studijām un aptver pietiekami plašu bioloģijas apakšvirzienu klāstu, tai pat laikā dodot studentiem iespējas attīstīt priekšstatus par dzīvās dabas objektus un funkcijas vienojošajām likumībām, kā arī sekmējot vispārpielietojamo prasmju attīstību un spēju darboties starpdisciplināru pētījumu virzienā. Visām doktora studiju programmās kopīga ir īpašas nozīmes piešķiršana zinātniskajai darba komponentei, individuālu studiju plēnu izstrāde katram studentam. Norvēģijas un Dānijas universitātēs studentu darba apjoms tiek uzskaitīts ECTS (Eiropas kredītu pārneses punktos) punktos, kas vairāk balstīti studiju iznākuma rezultātu vērtēšanā, nekā Latvijā joprojām izmantotajos uz studiju laika uzskaiti balstītajos kredītpunktos (KP). Formālā salīdzinājumā 1 KP = 1,5 ECTS punkti. Latvijas, Daugavpils, Oslo un Dienviddānijas universitāšu Bioloģijas doktora studiju programmu struktūras salīdzinājuma tabulā visās studiju programmās piedāvātais studiju apjoms pārrēķināts KP izteiksmē.

25. tabula. Doktorantūras studiju programmu salīdzinājums.

Programmas daļas	Universitāte			
	Latvijas	Daugavpils	Oslo	Dienviddānijas
Programmas apjoms	144	120	120	120
Kopējā teorētisko studiju daļa	14	10	14	20
Prasmju apguves daļa	20	23	6	
Doktora darbs	110	87	100	100

Piedāvājamo specializācijas virzienu daudzveidība atšķiras atbilstoši universitāšu zinātniskās darbības virzieniem un akadēmiskā personāla kapacitātei.

LU Bioloģijas fakultāte atbilstoši pārstāvētajiem zinātniskā darba virzieniem un speciālistu pieprasījumam darba tirgū piedāvā 11 doktorantūras specializācijas virzienus, kuros aktīvi notiek promocijas darbu aizstāvēšana: augu fizioloģijā, bioloģijas didaktikā, biotehnoloģijā, botānikā, cilvēka un dzīvnieku fizioloģijā, ekoloģijā, ģenētikā, hidrobioloģijā, mikrobioloģijā, molekulārajā un šūnas bioloģijā un zooloģijā. Daugavpilī, atbilstoši zinātniskajam profilam, doktora studijās ir akcentēts ūdens ekosistēmu un sistemātiskās bioloģijas, īpaši koleopteroloģijas virziens. Oslo un Dienviddānijas universitāšu studiju specializācija ir pārstāvēta ļoti plašā promocijas darbu spektrā, kuru tomēr var konsolidēt trīs virzienos: molekulārajā, biomedicīnas studiju (organismu) un biodaudzveidības (ekosistēmu) līmenī. Raksturīga Skandināvijas universitāšu prasība doktora studijās ir bioētikas kursa apguve un ļoti labas priekšzināšanas angļu valodā. LU programmā bioētika tiek apgūta jau maģistra studijās, tomēr tās padziļinātu aspektu izpēte būtu vēlams turpināt arī doktora studiju līmenī. Angļu valodas zināšanas iestājoties LU bioloģijas doktora programmā tiek uzskatītas par priekšrocību, lai gan būtu vēlams izvirzīt to par obligātu prasību. Studiju darba apjoma pieaugums LU trīs gadu doktora studijās no 120 uz 144 KP izskaidrojams ar to, ka doktora programmā studijas netiek organizētas semestros, bet gan studiju darba gados, kas ilgst 48 nedēļas un paredz doktorantam 4 nedēļu brīvlaiku. Līdz ar to, atbilstoši šobrīd spēkā esošajai KP definīcijai (Augstskolu likums) viena gada laikā LU doktorantam ir jāapgūst 48 KP.

Var secināt, ka bioloģijas doktora studijas visās salīdzinātajās universitātēs vieno pēc individuāla plāna izpildāms zinātniskais darbs saistībā ar attiecīgās augstskolas pētnieciskā darba prioritārajiem virzieniem, pieredzējuša akadēmiskā personāla pārstāvja pārraudzībā. Promocijas darba izstrāde turpinās visu studiju laiku un rezultātā tiek plānots iegūt jaunas zināšanas bioloģijas apakšnozarē, par kurām tiek sagatavotas publikācijas zinātniskajā periodikā. Labāku priekšstatu par līdzību vai atšķirību starp akadēmiskajām studiju programmām dod plānoto studiju rezultātu, nevis studiju programmas struktūras salīdzinājums. Studiju rezultātu izpratnē visas aplūkotās programmas ir vērstas uz patstāvīgu zinātnisku pētījumu plānot un īstenot spējīgu, jaunas atziņas vai teorijas formulēt spējīgu modernās bioloģijas teorijas un tehnoloģijas pārzinošu absolventu sagatavošanu tālākai akadēmiskai vai profesionālai karjerai, kas ietver arī spēju papildveidoties mūžizglītības un kvalifikācijas

ceļšanas veidā. Visās programmās tiek uzsvērtā nepieciešamība publicēt iegūtos pētījumu rezultātus. LU bioloģijas promocijas padomes nolikumā (LU rīkojums Nr. 1/275 no 25.09.2006. ar grozījumiem Nr. 1/130 no 21.05.2012. un Nr. 1/235 no 15.09.2015.) noteikta prasība pēc vismaz trijām publikācijām Scopus datubāzē referētos zinātniskajos žurnālos, no kurām vismaz vienā promocijas darba autors ir pirmais autors (promocijas darbs – publikāciju kopa), vai pēc vismaz vienas publikācijas Scopus datubāzē referētos zinātniskajos žurnālos, no kurām vismaz vienā promocijas darba autors ir pirmais autors (promocijas darbs – disertācija).

Jāpiebilst, ka dažas universitātes kā alternatīvu nozares daudzveidību iekļaujošām bioloģijas studijām piedāvā šaurāku specializācijas izvēli, piemēram, doktora studiju programmas konkrētās bioloģijas apakšnozarēs piemēram, molekulārajā bioloģijā, proteīnu ķīmijā, bioloģiskajā daudzveidībā u.c. Ņemot vērā visa veida resursu ierobežotību augstākajā izglītībā Latvijā, uzskatām, ka šāda pieeja pārliecīgi sadārdzinātu studiju procesu un mazinātu absolventu konkurētspēju darba tirgū, kur šauras specializācijas nišas var ātri zaudēt savu pievilcību ekonomisko procesu straujas mainības rezultātā. Domājams, ka Latvijas apstākļiem lietderīgāk būtu attīstīt daudzdisciplināru, problēmorientētu doktorantūras skolu darbību, ne tikai teorētisku lekciju un semināru formā, bet gan kā atbilstošas infrastruktūras un personāla finansējuma atbalstītu starpaugstskolu projektu veidā.

[1](http://du.lv/files/000/005/773/DSP_Biologija_2011_07_12.pdf?1349679215) http://du.lv/files/000/005/773/DSP_Biologija_2011_07_12.pdf?1349679215

[2](http://www.mn.uio.no/english/research/doctoral-degree-and-career/phd-programme/progression/) <http://www.mn.uio.no/english/research/doctoral-degree-and-career/phd-programme/progression/>

[3](http://www.sdu.dk/Om_SDU/Fakulteterne/Naturvidenskab/Forskning/Forskeruddannelsprogrammer.aspx) http://www.sdu.dk/Om_SDU/Fakulteterne/Naturvidenskab/Forskning/Forskeruddannelsprogrammer.aspx

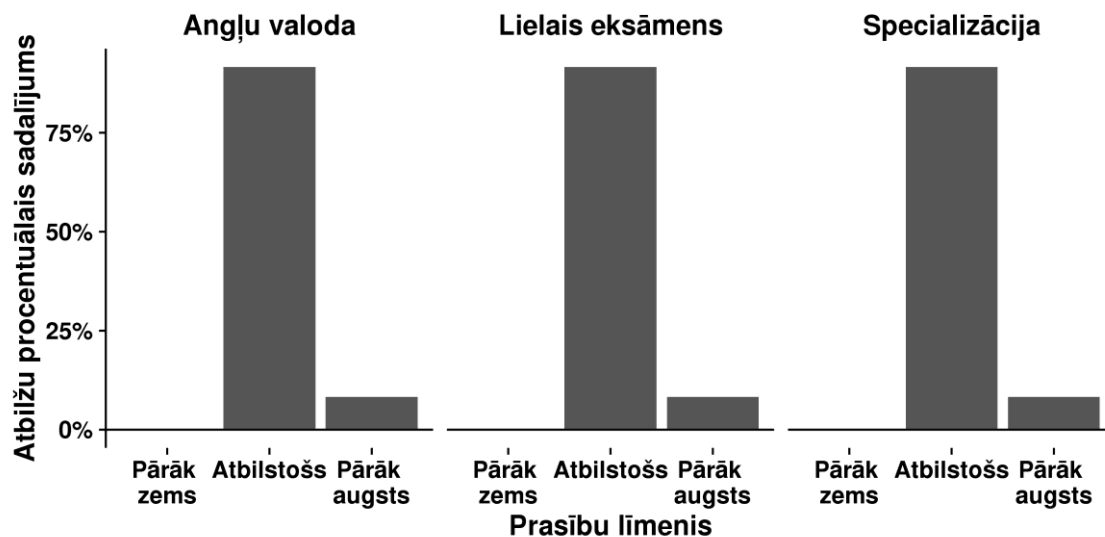
35.4. Informācija par studējošajiem pārskata periodā

26. tabula. Studējošo skaits Bioloģijas doktora studiju programmā.

	2014/2015	2015/2016	2016/2017
Studentu skaits	61	56	58
1. studiju gadā imatrikulētie	15	17	11
Absolventi	12	8	2

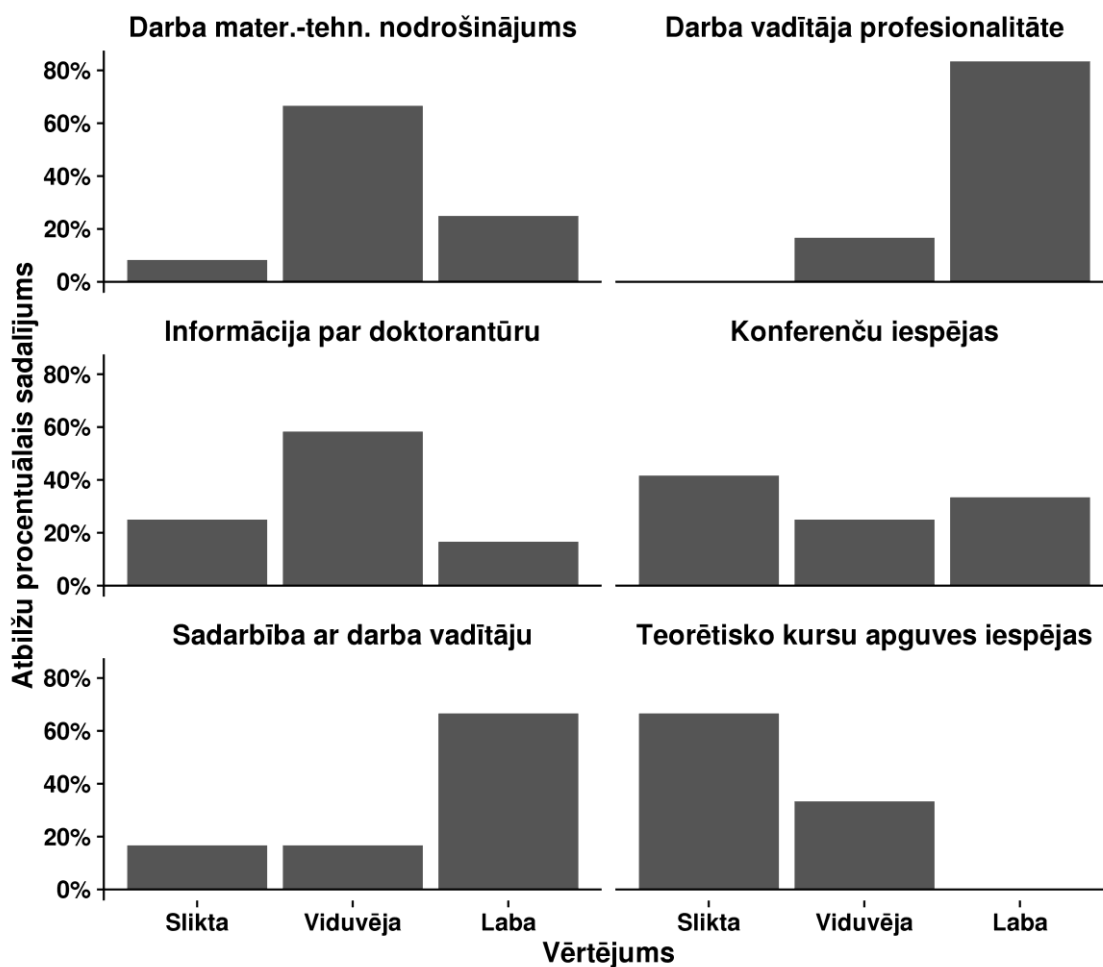
35.5. Aptauju rezultātu kopsavilkums par studējošo apmierinātību ar studiju kvalitāti un to izmantošana studiju programmas kvalitātes uzraudzībā

2015. gadā veikta studējošo doktorantu aptauja. Galvenie rezultāti parādīti attēlos un tekstā (N=12).



4. attēls. Doktorantūras studentu aptaujas rezultāti (eksāmenu vērtējums).

Doktorantūras studentiem ir jākārtos trīs eksāmeni: Lielais eksāmens – eksāmens bioloģijas apakšnozarē, Specializācija - Specializācijas aktuālās teorētiskās un metodiskās problēmas bioloģijas apakšnozarē un Angļu valoda. Aptaujas rezultāti parāda, ka studenti eksāmena prasības atzīst par atbilstošām un tikai 16,7% tās vērtē kā pārāk augstas (4. attēls).



5. attēls. Doktorantūras studentu aptaujas rezultāti.

Novērtējot doktorantūras studiju programmas realizāciju, doktorantūras studenti kā labākos punkti norāda darba vadītāju profesionalitāti un sadarbību ar pašiem darba vadītājiem (5. attēls). Kā ļoti slikts rādītājs tiek minēta iespēja apgūt teorētiskos kursus, jo Bioloģijas doktorantūras studiju programmā atsevišķi kursi lekciju formā netiek piedāvāti. 2017. g. tika veikts darbs pie formālu studiju kursu sagatavošanas bioloģijas doktora studiju programmā atbilstoši galvenajiem bioloģijas apakšvirzieniem, kā arī precizētas eksāmenu tēmas. Ņemot vērā mazo respondentu skaitu, kā arī doktora studiju individuālo raksturu, nav veikta atsevišķu studiju kursu vērtējumu analīze. Ņemot vērā iepriekšējos gados veikto studentu aptauju zemo respondentu skaitu, ir grūti izmantot aptauju rezultātus, lai izvērtētu studentu vērtējumu izmaiņas par bioloģijas doktora studiju programmu. Atsevišķos gadījumos kā trūkums minēts arī jautājums par materiāltehnisko nodrošinājumu un konferenču apmeklēšanas iespējām, kas skaidrojams, ka ne vienmēr doktorantūras students ir iesaistīts kādā projektā un attiecīgi nav pieejams papildus finansējums. Nākotnē paredzēts uzlabot atbalstu doktorantūras studentiem akadēmiskās attīstības projektu veidā tieši konferenču apmeklēšanai un publikāciju gatavošanai.

35.6. Aptauju rezultātu kopsavilkums par absolventu apmierinātību ar studiju kvalitāti un to izmantošana studiju programmas kvalitātes uzraudzībā

Pārskata periodā doktora grādu bioloģijā ieguvuši divi studenti. Aptauju rezultāti apkopoti kopā ar studējošo aptauju rezultātiem (skatīt iepriekšējā nodaļā).

35.7. Studējošo pašpārvalde un līdzdalība studiju procesa pilnveidošanā

Svarīgākā informācija par studējošo pašpārvaldes līdzdalību studiju procesa pārvaldē un kvalitātes kontrolē ir apkopota pie Bioloģijas bakalaura studiju programmas. Doktora studiju programmas “Bioloģija” studenti salīdzinoši maz iesaistās LU BF studentu pašpārvaldes darbā, lai gan ir deleģējuši pārstāvi BF Domē un bioloģijas studiju programmu padomē. DSP studenti koncentrējas uz sava promocijas darba izstrādi, atsevišķus priekšlikumus promocijas procesa uzlabošanai sniedzot neformālā ceļā pārrunās ar studiju programmas direktoru, vai studiju virziena vadītāju, vai bioloģijas doktorantūras padomes sēžu laikā.

III KOPSAVILKUMS PAR STUDIJU VIRZIENA ATTĪSTĪBAS PLĀNIEM

36. Studiju virziena un studiju programmu perspektīvais novērtējums, ņemot vērā nacionāla līmeņa attīstības plānošanas dokumentos izvirzītās valsts attīstības prioritātes, Latvijas uzdevumus Eiropas Savienības kopējo stratēģiju īstenošanā, kā arī studiju programmas atbilstība Eiropas augstākās izglītības telpas veidošanas rekomendācijām.

Ar LU Senāta lēmumu Nr. 177, 2008. gadā tika apstiprināts LU Stratēģiskais plāns 2010. – 2020. gadiem, kas ir saistošs arī Bioloģijas fakultātei un paredz konkrētus mērķus, uzdevumus un rezultātīvos rādītājus dažāda līmeņa studiju programmām. Paralēli tam 2015. gada laikā tika izstrādāta LU institucionālās kapacitātes stiprināšanas un attīstības stratēģija 2015. - 2020. G., lai veicinātu zinātnes un studiju attīstību. (apstiprināta ar LU 10.11.2016. rīkojumu Nr. 1/432). Dzīvās dabas studiju virziens Latvijas Universitātē kopumā ieņem stabilu un no studentu puses pieprasītu nišu. Studiju virziena turpmākā attīstība saistīta ar vēl ciešāku studiju un zinātniskā darba integrāciju to panākot ar studentu aktīvāku iesaistīšanu zinātnisko projektu realizācijā, kā arī LU zinātnisko institūtu personāla iesaistīšanu studentu apmācībā un studentu noslēguma darbu izstrādē. Vienlaicīgi jāveicina inovatīvu un komercializējamu pētniecisko projektu realizācija, kas uzlabos studentu spējas pēc studijām iesaistīties uzņēmējdarbībā un tādējādi veicinās viņu konkurētspēju darba tirgū. LU Bioloģijas fakultāte piedāvā visplašākās bioloģijas nozares specializācijas iespējas Latvijā. Šo statusu nepieciešams saglabāt, vienlaicīgi tiecoties uz izcilību pētnieciskajā un studiju darbā sekojošos virzienos: 1) pētījumi ekoloģijas un dabas aizsardzības jomās; 2) pētījumi biotehnoloģijas un biomedicīnas jomās. Šajos virzienos ir vislielākais speciālistu un studentu skaits, kā arī viskvalitatīvākā infrastruktūra, kā arī salīdzinoši augsts starptautiski citējamu publikāciju skaits.

Studiju virziena pilnveidei 2017./2018. ak.g. paredzēti sekojoši uzdevumi, kas plānoti arī ilgtermiņā:

1. studentu izpildīto studiju kursu aptauju rezultātu pastāvīga integrēšana kursu realizācijā nākošajos semestros;
2. e-studiju satura uzlabošana un pasniedzēju apmācība e-studiju vides iespēju pilnīgākai izmantošanai;
3. studiju infrastruktūras uzlabošana saistībā ar Dabaszinātņu akadēmiskā centra un Valsts nozīmes pētījumu centra izveidi;
4. Kolkas prakses bāzes infrastruktūras uzlabošana – sadzīves apstākļu uzlabošana un studiju materiālu pilnveide, arī e-studiju ieviešana vasaras studiju periodā;
5. Esošo studiju kursu angļu valodā pilnveidošana un jaunu kursu izstrāde;
6. Studējošo plašāka iesaiste prioritārajos pētniecības virzienos, kā arī starpnozaru studiju veicināšana, izmantojot Dabaszinātņu akadēmiskā centra sniegtās iespējas;

7. Pastāvīga akadēmiskā personāla kvalifikācijas pilnveidošana un personāla atjaunošana ar izcilākajiem absolventiem.

IV STUDIJU VIRZIENA PAŠNOVĒRTĒJUMA PIELIKUMI

37. Studiju programmu uzskaitījums, norādot to apjomu kredītpunktos, studiju veidu, formu, tai skaitā atsevišķi norādot tālmācību, īstenošanas valodu un vietu, iegūstamo grādu, grādu un profesionālo kvalifikāciju vai profesionālo kvalifikāciju

27. tabula. Studiju virziena studiju programmu uzskaitījums.

Nr. p. k.	LRI kods	Studiju programmas nosaukums	Līmenis	Grāds	Kvalifikācija	Studiju veids, forma	Studiju apjoms(KP)	Programmas direktors	Kods
1.	43420	Bioloģija	Bakalaura	Dabaszinātņu bakalaura bioloģijā		PLK, NLN	120	Didzis Elferts	20901
2.	45420	Bioloģija	Maģistra	Dabaszinātņu maģistrs bioloģijā		PLK, NLK, NLN	80	Nils Rostoks	20902
3.	51420	Bioloģija	Doktora	Bioloģijas doktora zinātniskais grāds		PLK, NLK, NLN	144	Indriķis Muižnieks	30901

38. Studiju virziena īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla uzskaitījums, norādot tā kvalifikāciju un pienākumus, kā arī studiju programmu un tās daļu, kuru katrs no akadēmiskā personāla īsteno

28. tabula. Studiju virziena īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla saraksts(2016./2017. ak.g.)

Nr.p.k	Vārds, Uzvārds	Grāds	Amats	Struktūrvienība	Īstenojamie kursi	Studiju programmas
1.	Iveta Ancāne	Dr. Ķīmijas doktors	docents	Ķīmijas fakultāte / Neorganiskās ķīmijas katedra	ĶīmiP031 Ķīmija	20901 Bioloģija (BSP)
2.	Jānis Ancāns	Dr. Bioloģijas doktors	docents	Bioloģijas fakultāte / Mikrobioloģijas un biotehnoloģijas katedra	Biol5245 Praktiskā bioanalītika*	20902 Bioloģija (MSP)
3.	Ainārs Auniņš	Dr. Bioloģijas doktors	docenta p.i.	Bioloģijas fakultāte / Zooloģijas un dzīvnieku ekoloģijas katedra	Biol3045 Praktiskā ekoloģija II	20901 Bioloģija (BSP)
4.	Elīna Ažēna	Dabaszinātņu maģistrs bioloģijā	lektora p.i.	Bioloģijas fakultāte / Mikrobioloģijas un biotehnoloģijas katedra	Biol2093 Mikrobioloģija I(Vispārīgā mikrobioloģija) BiolP056 Vispārīgā bioloģija. Mikrobioloģijas pamati	20901 Bioloģija (BSP)

5.	Dmitrijs Babarikins	Hd. Bioloģijas habil. doktors	pasniedzējs (Dr.)	Bioloģijas fakultāte / Mikrobioloģijas un biotehnoloģijas katedra	Biol5269 Inovatīvās darbības pamatprasmes	20902 Bioloģija (MSP)
6.	Maija Balode	Dr. Bioloģijas doktors	asociētais profesors	Bioloģijas fakultāte / Hidrobioloģijas katedra	Biol5017 Pielietojamā hidrobioloģija	20902 Bioloģija (MSP)
7.	Ģirts Barinovs	Dr. Ķīmijas doktors	docents	Fizikas un matemātikas fakultāte / Fizikas nodaļa / Teorētiskās fizikas katedra	FiziP024 Fizika dabas zinātnēm	20901 Bioloģija (BSP)
8.	Līga Beļicka	Profesionālais maģistra grāds (AIC lēmums)	lektors	Humanitāro zinātņu fakultāte / Lietišķās valodniecības centrs	Valo1051 Angļu valoda I Valo1282 Angļu valoda II	20901 Bioloģija (BSP)
9.	Gita Bērziņa	Dr. Filoloģijas doktors	docents	Humanitāro zinātņu fakultāte / Klasiskās filoloģijas un antropoloģijas studiju nodaļa / Klasiskās filoloģijas katedra	Valo1002 Latīņu valoda	20901 Bioloģija (BSP)
10.	Mārtiņš Borodušķis	Dabaszinātņu maģistrs bioloģijā	pētnieks	Bioloģijas fakultāte / Mikrobioloģijas un biotehnoloģijas katedra	Biol5289 Medicīniskā biotehnoloģija	20902 Bioloģija (MSP)
11.	Guntis Brūmelis	Dr. Bioloģijas doktors	profesors	Bioloģijas fakultāte / Botānikas un ekoloģijas katedra	Biol5007 Augu ekoloģija Biol5046 Bioloģijas aktuālās problēmas: Hipotēzes II Biol2083 Lauka kurss botānikā un zooloģijā Biol3110 Lauka kurss ekoloģijā II Biol3044 Populāciju un sabiedrību ekoloģija Biol3035 Praktiskā ekoloģija I Biol3003 Sūnu un ķērpju ekoloģija un sistemātika Biol3234 Vides aizsardzība bioloģiem BiolP059 Vispārīgā bioloģija. Ievads ekoloģijā Biol2040 Vispārīgā ekoloģija I Biol2044 Vispārīgā ekoloģija II	20901 Bioloģija (BSP) 20902 Bioloģija (MSP)
12.	Dagnija Cēdere	Dr. Ķīmijas doktors	docenta p.i.	Ķīmijas fakultāte	ĶīmiP031 Ķīmija Ķīmi1029 Organiskā ķīmija	20901 Bioloģija (BSP)

13.	Dagmāra Čakstiņa	Dabaszinātņu maģistrs bioloģijā	vecākais dabaszinātņu laborants	Bioloģijas fakultāte / Zooloģijas un dzīvnieku ekoloģijas katedra	BiolP057 Vispārīgā bioloģija. Ievads zooloģijā*	20901 Bioloģija (BSP)
14.	Andris Čeirāns	Dr. Bioloģijas doktors	lektors	Bioloģijas fakultāte / Zooloģijas un dzīvnieku ekoloģijas katedra	BiolP057 Vispārīgā bioloģija. Ievads zooloģijā* Biol2187 Zooloģija un Latvijas fauna	20901 Bioloģija (BSP)
15.	Iluta Dauškane	Dr. Bioloģijas doktors	docents	Bioloģijas fakultāte / Botānikas un ekoloģijas katedra	Biol5057 Bioloģiskā taksonomija Biol2089 Botānika un Latvijas flora Biol3110 Lauka kurss ekoloģijā II BiolP058 Vispārīgā bioloģija. Ievads botānikā*	20901 Bioloģija (BSP) 20902 Bioloģija (MSP)
16.	Gunita Dekсне	Dabaszinātņu maģistrs bioloģijā	docenta p.i.	Bioloģijas fakultāte / Zooloģijas un dzīvnieku ekoloģijas katedra	Biol5046 Bioloģijas aktuālās problēmas: Hipotēzes II Biol5054 Parazitoloģija Biol2187 Zooloģija un Latvijas fauna	20901 Bioloģija (BSP) 20902 Bioloģija (MSP)
17.	Ivars Druvietis	Dr. Bioloģijas doktors	docents	Bioloģijas fakultāte / Hidrobioloģijas katedra	Biol5046 Bioloģijas aktuālās problēmas: Hipotēzes II Biol1053 Dabas objektu fotografēšana Biol3021 Hidrobioloģija Biol5041 Limnoloģija	20901 Bioloģija (BSP) 20902 Bioloģija (MSP)
18.	Kamita Eglīte	Bioloģijas maģistra grāds	pasniedzējs	Bioloģijas fakultāte / Cilvēka un dzīvnieku fizioloģijas katedra	Biol2014 Cilvēka un dzīvnieku anatomija	20901 Bioloģija (BSP)
19.	Zane Eglīte	Dabaszinātņu maģistra grāds ķīmijā	pasniedzējs	Ķīmijas fakultāte	ĶīmiP031 Ķīmija	20901 Bioloģija (BSP)
20.	Didzis Elferts	Dr. Bioloģijas doktors	asociētais profesors	Bioloģijas fakultāte / Botānikas un ekoloģijas katedra	Biol5046 Bioloģijas aktuālās problēmas: Hipotēzes II Biol3184 Bioloģijas bakalaura darbs Biol2011 Biometrija Biol1190 Ievads studijās Biol2115 Kurša darbs Biol5038 Praktiskā biometrija bioloģiem	20901 Bioloģija (BSP) 20902 Bioloģija (MSP)
21.	Indulis Emsis	Dr. Bioloģijas doktors	docents	Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte / Vides zinātnes nodaļa / Vides aizsardzības katedra	Biol3098 Biotehnoloģija II(Vides biotehnoloģija)	20901 Bioloģija (BSP)

22.	Dace Grauda	Dr. Bioloģijas doktors	docents	Bioloģijas fakultāte / Molekulārās bioloģijas katedra	BiolP055 Vispārīgā bioloģija. Ģenētikas pamati	20901 Bioloģija (BSP)
23.	Ģederts Ieviņš	Hd. Bioloģijas habil. doktors	profesors	Bioloģijas fakultāte / Augu fizioloģijas katedra	Biol5266 Augu - vides mijiedarbība Biol2009 Augu fizioloģija* Biol5000 Augu resursu bioloģija Biol4128 Augu stresa fizioloģijas pamati Biol5046 Bioloģijas aktuālās problēmas: Hipotēzes II Biol5267 Eksperiments augu fizioloģijā	20901 Bioloģija (BSP) 20902 Bioloģija (MSP)
24.	Vladimirs Ivins	Dr. Fizikas doktors	pasniedzējs (Dr.)	Fizikas un matemātikas fakultāte / Fizikas nodaļa	FiziP024 Fizika dabas zinātnēm	20901 Bioloģija (BSP)
25.	Uģis Kagainis	Bioloģijas doktora zinātniskais grāds	docenta p.i.	Bioloģijas fakultāte / Zooloģijas un dzīvnieku ekoloģijas katedra	Biol5052 Bioindikācija Biol5046 Bioloģijas aktuālās problēmas: Hipotēzes II Biol5057 Bioloģiskā taksonomija Biol5075 Ekoloģiskais monitorings Biol3044 Populāciju un sabiedrību ekoloģija Biol2187 Zooloģija un Latvijas fauna	20901 Bioloģija (BSP) 20902 Bioloģija (MSP)
26.	Uldis Kalnenieks	Dr. Bioloģijas doktors	profesors	Bioloģijas fakultāte / Mikrobioloģijas un biotehnoloģijas katedra	Biol2181 Bioķīmija I Biol2185 Bioķīmija II Biol3095 Biotehnoloģija I(Rūpnieciskā biotehnoloģija) Biol2093 Mikrobioloģija I(Vispārīgā mikrobioloģija) Biol5260 Mikroorganismu bioenerģētika	20901 Bioloģija (BSP) 20902 Bioloģija (MSP)
27.	Jānis Kloviņš	Dr. Bioloģijas doktors	asociētais profesors	Bioloģijas fakultāte / Molekulārās bioloģijas katedra	Biol5293 Cilvēka genoms Biol5161 Ģenētikas pielietojamie aspekti	20902 Bioloģija (MSP)
28.	Uldis Kondratovičs	Dr. Bioloģijas doktors	asociētais profesors	Bioloģijas fakultāte / Augu fizioloģijas katedra	Biol2012 Augu anatomija** Biol4116 Augu pavairošanas fizioloģija BiolP058 Vispārīgā bioloģija. Ievads botānikā*	20901 Bioloģija (BSP)

29.	Brigita Laime	Dr. Bioloģijas doktors	docents	Bioloģijas fakultāte / Botānikas un ekoloģijas katedra	Biol3036 Bioģeogrāfija Biol5058 Biotopu un sugu aizsardzība I Biol5061 Biotopu un sugu aizsardzība II Biol6000 Biotopu un sugu aizsardzība III Biol2089 Botānika un Latvijas flora Biol2045 Latvijas veģetācija un biotopi Biol2083 Lauka kurss botānikā un zooloģijā Biol1043 Lauka kurss ekoloģijā I BiolP058 Vispārīgā bioloģija. Ievads botānikā*	20901 Bioloģija (BSP) 20902 Bioloģija (MSP)
30.	Māris Lazdiņš	Bioloģijas maģistra grāds	lektors	Bioloģijas fakultāte / Mikrobioloģijas un biotehnoloģijas katedra	Biol3092 Eksperimenta metodes bioloģijā Biol3121 Mikroorganismu gēnu inženierija Biol5042 Molekulārās metodes mikrobioloģijā BiolP054 Vispārīgā bioloģija. Ievads sūnas bioloģijā	20901 Bioloģija (BSP) 20902 Bioloģija (MSP)
31.	Sandris Lācis	Dr. Fizikas doktors	asociētais profesors	Fizikas un matemātikas fakultāte / Fizikas nodaļa / Elektrodinamikas un nepārtrauktas vides mehānikas katedra	FiziP024 Fizika dabas zinātnēm	20901 Bioloģija (BSP)
32.	Aija Linē	Dr. Bioloģijas doktors	asociētais profesors	Bioloģijas fakultāte / Molekulārās bioloģijas katedra	Biol5036 Imunoloģija II Biol5049 Molekulārā bioloģija un ģenētika	20902 Bioloģija (MSP)
33.	Zane Lukstiņa	Dabaszinātņu maģistrs bioloģijā	asistents	Bioloģijas fakultāte / Cilvēka un dzīvnieku fizioloģijas katedra	Biol5165 Gremošanas fizioloģija Biol3220 Sensoro sistēmu fizioloģija	20901 Bioloģija (BSP) 20902 Bioloģija (MSP)
34.	Zbigņevs Marcinkevičs	Dr. Bioloģijas doktors	asociētais profesors	Bioloģijas fakultāte / Cilvēka un dzīvnieku fizioloģijas katedra	Biol5166 Asinsrites fizioloģija* Biol5024 Fizioloģijas eksperimentu pamatmetodes I Biol5026 Fizioloģijas eksperimentu pamatmetodes II	20902 Bioloģija (MSP)
35.	Signe Mežinska	Dr. Socioloģijas doktors	asociētais profesors	Medicīnas fakultāte	Biol5025 Bioētika	20902 Bioloģija (MSP)

36.	Indriķis Muižnieks	Hd. Bioloģijas habil. doktors	profesors	Bioloģijas fakultāte / Mikrobioloģijas un biotehnoloģijas katedra	Biol5053 Biotehnoloģija III (Molekulārā biotehnoloģija) Biol3019 Mikrobioloģija II (Virusoloģija) BiolP056 Vispārīgā bioloģija. Mikrobioloģijas pamati	20901 Bioloģija (BSP) 20902 Bioloģija (MSP)
37.	Matīss Neimanis	Dr. Socioloģijas doktors	pasniedzējs (Dr.)	Bioloģijas fakultāte / Mikrobioloģijas un biotehnoloģijas katedra	Biol5269 Inovatīvās darbības pamatprasmes	20902 Bioloģija (MSP)
38.	Vizma Nikolajeva	Dr. Bioloģijas doktors	asociētais profesors	Bioloģijas fakultāte / Mikrobioloģijas un biotehnoloģijas katedra	Biol5147 Biokorozija un biodegradācija Biol2093 Mikrobioloģija I (Vispārīgā mikrobioloģija) Biol5035 Pārtikas mikrobioloģija* Biol3025 Vides mikrobioloģija	20901 Bioloģija (BSP) 20902 Bioloģija (MSP)
39.	Jevgenija Ņečajeva	Dr. Bioloģijas doktors	docents	Bioloģijas fakultāte / Augu fizioloģijas katedra	Biol5262 Augu audu kultūras Biol2009 Augu fizioloģija*	20901 Bioloģija (BSP) 20902 Bioloģija (MSP)
40.	Līga Ozoliņa-Molla	Dr. Bioloģijas doktors	asociētais profesors	Bioloģijas fakultāte / Cilvēka un dzīvnieku fizioloģijas katedra	Biol5046 Bioloģijas aktuālās problēmas: Hipotēzes II Biol3006 Cilvēka un dzīvnieku fizioloģija* Biol3111 Dzīvnieku salīdzinošā fizioloģija Biol5165 Gremošanas fizioloģija Biol6174 Neurofizioloģija* Biol3220 Sensoro sistēmu fizioloģija BiolP057 Vispārīgā bioloģija. Ievads zooloģijā*	20901 Bioloģija (BSP) 20902 Bioloģija (MSP)
41.	Līga Plakane	Dr. Bioloģijas doktors	asociētais profesors	Bioloģijas fakultāte / Cilvēka un dzīvnieku fizioloģijas katedra	Biol5011 Sporta un ekstremālu situāciju fizioloģija Biol6140 Veģetatīvo funkciju regulācija	20902 Bioloģija (MSP)

42.	Jānis Priednieks	Dr. Bioloģijas doktors	asociētais profesors	Bioloģijas fakultāte / Zooloģijas un dzīvnieku ekoloģijas katedra	Biol5052 Bioindikācija Biol5046 Bioloģijas aktuālās problēmas: Hipotēzes II Biol5058 Biotopu un sugu aizsardzība I Biol5061 Biotopu un sugu aizsardzība II Biol6000 Biotopu un sugu aizsardzība III Biol2083 Lauka kurss botānikā un zooloģijā Biol1043 Lauka kurss ekoloģijā I Biol3110 Lauka kurss ekoloģijā II Biol3044 Populāciju un sabiedrību ekoloģija Biol3045 Praktiskā ekoloģija II Biol3097 Projektu un publikāciju sagatavošana Biol5231 Putnu migrācija un orientācija BiolP057 Vispārīgā bioloģija. Ievads zooloģijā* Biol2187 Zooloģija un Latvijas fauna	20901 Bioloģija (BSP) 20902 Bioloģija (MSP)
43.	Ingrīda Puriņa	Dr. Bioloģijas doktors	docenta p.i.	Bioloģijas fakultāte / Hidrobioloģijas katedra	Biol5052 Bioindikācija Biol5063 Bioloģiskā okeanogrāfija	20902 Bioloģija (MSP)
44.	Ivars Putnis	Dabaszinātņu maģistrs bioloģijā	lektors	Bioloģijas fakultāte / Hidrobioloģijas katedra	Biol5100 Ihtioloģija un zivju ekoloģija Biol3045 Praktiskā ekoloģija II BiolP057 Vispārīgā bioloģija. Ievads zooloģijā* Biol5055 Zivsaimniecības pamati	20901 Bioloģija (BSP) 20902 Bioloģija (MSP)
45.	Anna Ramata-Stunda	Dabaszinātņu maģistrs bioloģijā	lektora p.i.	Bioloģijas fakultāte / Mikrobioloģijas un biotehnoloģijas katedra	Biol5289 Medicīniskā biotehnoloģija Biol3122 Mikroorganismu ģenētika	20901 Bioloģija (BSP) 20902 Bioloģija (MSP)
46.	Īzaks Rašals	Hd. Bioloģijas habil. doktors	profesors	Bioloģijas fakultāte / Molekulārās bioloģijas katedra	Biol2084 Ģenētika un evolūcija Biol5161 Ģenētikas pielietojamie aspekti Biol3132 Ģenētiskā analīze Biol3057 Sugas un populācijas BiolP055 Vispārīgā bioloģija. Ģenētikas pamati	20901 Bioloģija (BSP) 20902 Bioloģija (MSP)

47.	Nils Rostoks	Dr. Bioloģijas doktors	asociētais profesors	Bioloģijas fakultāte / Mikrobioloģijas un biotehnoloģijas katedra	Biol5037 Augu molekulārā ģenētika Biol5044 Bioloģijas aktuālās problēmas: Hipotēzes I Biol5046 Bioloģijas aktuālās problēmas: Hipotēzes II Biol5022 Ievads bioinformātikā Biol5272 Maģistra darbs	20902 Bioloģija (MSP)
48.	Vita Rovīte	Dr. Bioloģijas doktors	docents	Bioloģijas fakultāte / Molekulārās bioloģijas katedra	Biol5066 Attīstības bioloģijas pamatprincipi	20902 Bioloģija (MSP)
49.	Rūta Rozenfelde	Dabaszinātņu maģistrs bioloģijā	lektora p.i.	Bioloģijas fakultāte / Zooloģijas un dzīvnieku ekoloģijas katedra	Biol3045 Praktiskā ekoloģija II BiolP057 Vispārīgā bioloģija. Ievads zooloģijā*	20901 Bioloģija (BSP)
50.	Tūrs Selga	Dr. Bioloģijas doktors	asociētais profesors	Medicīnas fakultāte	Medi2016 Histoloģija Biol5067 Histoloģija II Biol2085 Šūnu bioloģija	20901 Bioloģija (BSP) 20902 Bioloģija (MSP)
51.	Agnija Skuja	Dr. Bioloģijas doktors	lektora p.i.	Bioloģijas fakultāte / Hidrobioloģijas katedra	Biol5052 Bioindikācija Biol5058 Biotopu un sugu aizsardzība I Biol3045 Praktiskā ekoloģija II	20901 Bioloģija (BSP) 20902 Bioloģija (MSP)
52.	Eižens Slava	Dr. Bioloģijas doktors	docenta p.i.	Bioloģijas fakultāte / Hidrobioloģijas katedra	Biol3015 Biofizika Biol5013 Ekoloģiskā bioķīmija un toksikoloģija Biol1056 Vispārīgā toksikoloģija	20901 Bioloģija (BSP) 20902 Bioloģija (MSP)
53.	Sergejs Smirnovs	Dr. Matemātikas doktors	docents	Fizikas un matemātikas fakultāte	Mate1080 Matemātika bioloģiem	20901 Bioloģija (BSP)
54.	Ivars Strautnieks	Dr. Ģeoloģijas doktors	asociētais profesors	Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte / Ģeogrāfijas nodaļa / Ģeomorfoloģijas un ģeomātikas katedra	SDSK1096 Ievads Zemes zinātnēs	20901 Bioloģija (BSP)
55.	Igors Sviķis	Bioloģijas maģistra grāds	pasniedzējs	Bioloģijas fakultāte / Cilvēka un dzīvnieku fizioloģijas katedra	Biol5169 Šūnas fizioloģija	20902 Bioloģija (MSP)
56.	Elīza Švampe	Dabaszinātņu maģistrs bioloģijā	asistents	Bioloģijas fakultāte / Cilvēka un dzīvnieku fizioloģijas katedra	Biol3006 Cilvēka un dzīvnieku fizioloģija*	20901 Bioloģija (BSP)

57.	Guntis Tabors	Dr. Bioloģijas doktors	docents	Bioloģijas fakultāte / Botānikas un ekoloģijas katedra	Biol5012 Augsnēs ekoloģija Biol5052 Bioindikācija Biol5075 Ekoloģiskais monitorings Biol2045 Latvijas veģetācija un biotopi Biol2083 Lauka kurss botānikā un zooloģijā Biol1043 Lauka kurss ekoloģijā I Biol3110 Lauka kurss ekoloģijā II	20901 Bioloģija (BSP) 20902 Bioloģija (MSP)
58.	Kaspars Tārs	Dr. Bioloģijas doktors	profesors	Bioloģijas fakultāte / Molekulārās bioloģijas katedra	Biol2181 Bioķīmija I Biol2185 Bioķīmija II Biol5046 Bioloģijas aktuālās problēmas: Hipotēzes II Biol5161 Ģenētikas pielietojamie aspekti Biol3002 Instrumentālās metodes bioloģijā BiolP054 Vispārīgā bioloģija. Ievads šūnas bioloģijā	20901 Bioloģija (BSP) 20902 Bioloģija (MSP)
59.	Didzis Tjarve	Dr. Bioloģijas doktors	lektors	Bioloģijas fakultāte / Botānikas un ekoloģijas katedra	Biol1063 Datori bioloģijā Biol5235 Datu bāzes bioloģiem I Biol2083 Lauka kurss botānikā un zooloģijā	20901 Bioloģija (BSP) 20902 Bioloģija (MSP)
60.	Tatjana Tračevska	Dr. Bioloģijas doktors	asociētais profesors	Medicīnas fakultāte	Biol5156 Medicīniskā mikrobioloģija	20902 Bioloģija (MSP)
62.	Māra Vikmane	Dr. Bioloģijas doktors	docenta p.i.	Bioloģijas fakultāte / Augu fizioloģijas katedra	Biol2009 Augu fizioloģija* Biol5051 Augu minerālā barošanās Biol3007 Augu minerālās barošanās pamati	20901 Bioloģija (BSP) 20902 Bioloģija (MSP)

62.	Kristaps Vilks	Dabaszinātņu maģistrs bioloģijā	lektors	Bioloģijas fakultāte / Zooloģijas un dzīvnieku ekoloģijas katedra	Biol3036 Bioģeogrāfija Biol5052 Bioindikācija Biol5046 Bioloģijas aktuālās problēmas: Hipotēzes II Biol5058 Biotopu un sugu aizsardzība I Biol5061 Biotopu un sugu aizsardzība II Biol6000 Biotopu un sugu aizsardzība III Biol5075 Ekoloģiskais monitorings Biol2083 Lauka kurss botānikā un zooloģijā Biol1043 Lauka kurss ekoloģijā I Biol3110 Lauka kurss ekoloģijā II Biol3044 Populāciju un sabiedrību ekoloģija BiolP057 Vispārīgā bioloģija. Ievads zooloģijā* Biol2187 Zooloģija un Latvijas fauna	20901 Bioloģija (BSP) 20902 Bioloģija (MSP)
63.	Viesturs Vintulis	Dr. Bioloģijas doktors	lektora p.i.	Bioloģijas fakultāte / Zooloģijas un dzīvnieku ekoloģijas katedra	Biol3045 Praktiskā ekoloģija II	20901 Bioloģija (BSP)
64.	Angelīna Zabele	Ģeoloģijas maģistra grāds	pasniedzējs	Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte / Ģeoloģijas nodaļa	SDSK1096 Ievads Zemes zinātnēs	20901 Bioloģija (BSP)
65.	Tatjana Zorenko	Hd. Bioloģijas habil. doktors	asociētais profesors	Bioloģijas fakultāte / Zooloģijas un dzīvnieku ekoloģijas katedra	Biol5046 Bioloģijas aktuālās problēmas: Hipotēzes II Psih5012 Cilvēka etoloģija (Cilvēka uzvedības bioloģiskie pamati) Biol4001 Etoloģija Biol3045 Praktiskā ekoloģija II Biol5010 Uzvedības ekoloģija BiolP057 Vispārīgā bioloģija. Ievads zooloģijā* Biol2187 Zooloģija un Latvijas fauna	20901 Bioloģija (BSP) 20902 Bioloģija (MSP)

66.	Egita Zviedre	Dr. Bioloģijas doktors	docents	Bioloģijas fakultāte / Botānikas un ekoloģijas katedra	Biol5052 Bioindikācija Biol2089 Botānika un Latvijas flora Biol2083 Lauka kurss botānikā un zooloģijā Biol1043 Lauka kurss ekoloģijā I BiolP058 Vispārīgā bioloģija. Ievads botānikā*	20901 Bioloģija (BSP) 20902 Bioloģija (MSP)
-----	---------------	------------------------	---------	--------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------

39. Studiju virziena īstenošanā iesaistīto struktūrvienību uzskaitījums, norādot to uzdevumus studiju virziena un konkrētu studiju programmu īstenošanā

Saskaņā ar LU Satversmes 6.8. punktu katedra ir studiju un pētniecības darba vienība, kas piedalās studiju programmu izstrādāšanā un īstenošanā un veic zinātniskus pētījumus vismaz vienā zinātnes apakšnozarē. Bioloģijas fakultātes septiņas katedras īsteno studiju un pētniecisko darbu galvenajās bioloģijas apakšnozarēs.

Augu fizioloģijas katedra

Katedras uzdevums ir nodrošināt zinātniskos pētījumus un kvalitatīvu studiju procesu ar augu fizioloģiju saistīto obligātās un ierobežotās izvēles daļas kursu daudzveidībā un studējošo pētniecības darba vadīšanā. Šīs studiju programmas (SP) ir: Bioloģijas bakalaura, Bioloģijas maģistra SP, Bioloģijas doktora SP, kā arī citās LU SP, kuru īstenošanā piedalās Bioloģijas fakultāte.

Botānikas un ekoloģijas katedra

Katedras uzdevums ir nodrošināt kvalitatīvu studiju procesu visā to botānikas un ekoloģijas pamatkursu un spekkursu daudzveidībā, kuru realizācijā ir iesaistīti katedras docētāji. Šīs studiju programmas (SP) ir: Bioloģijas bakalaura, Bioloģijas maģistra SP, Bioloģijas doktora SP, Farmācijas bakalaura SP.

Cilvēka un dzīvnieku fizioloģijas katedra

Katedras uzdevums ir nodrošināt kvalitatīvu studiju procesu visā to fizioloģijas pamatkursu un spekkursu daudzveidībā, kuru realizācijā ir iesaistīti katedras docētāji. Šīs studiju programmas (SP) ir: Bioloģijas bakalaura un bioloģijas maģistra SP, Ārstniecības SP, Farmācijas bakalaura SP, Optometrijas bakalaura un Optometrijas maģistra SP, Psiholoģijas bakalaura un Psiholoģijas profesionālā bakalaura SP, kā arī starpaugstskolu maģistra studiju programmā Uzturzinātnē.

Hidrobioloģijas katedra

Katedras uzdevums ir nodrošināt kvalitatīvu studiju procesu visā to hidrobioloģijas pamatkursu un spekkursu daudzveidībā, kuru realizācijā ir iesaistīti katedras docētāji. Šīs studiju programmas (SP) ir: Bioloģijas bakalaura un Bioloģijas maģistra SP, kā arī Optometrijas bakalaura SP (doc. E. Slava). Katedra mācību un zinātniski pētnieciskajā un darbā cieši

sadarbojas ar Latvijas Hidroekoloģijas institūtu, LU aģentūru „Bioloģijas institūts”, Zinātniski pētniecisko institūtu „BIOR”, kuri galvenokārt kļūst par katedras absolventu nākamajām darba vietām.

Mikrobioloģijas un biotehnoloģijas katedra

Katedras uzdevums ir nodrošināt kvalitatīvu studiju procesu visā to mikrobioloģijas un biotehnoloģijas pamatkursu un spekkursu daudzveidībā, kuru realizācijā ir iesaistīti katedras docētāji. Šīs studiju programmas (SP) ir: Bioloģijas bakalaura un bioloģijas maģistra SP, Ķīmijas, Fizikas, Ģeoloģijas un Vides zinātnes bakalaura SP, kā arī starpaugstskolu maģistra studiju programmā Uzturzinātnē. Katedras zinātniskā darba galvenie virzieni - mikroorganismu ekoloģija, eksperimentālā mikoloģija, molekulārā mikrobioloģija, cilmes šūnu biotehnoloģija, molekulāro marķieru izmantošana biotehnoloģijā, tajos studentiem tiek piedāvātas iespējas izstrādāt kursa, bakalaura, maģistra un doktora darbus. Katedrā teorētiskos kursus apgūst studenti, kuri sava darba eksperimentālo daļu izstrādā arī citos zinātniskajos institūtos pārraudzības valsts iestādēs, slimnīcās un uzņēmumos saistībā ar tematiku mikrobioloģijā un biotehnoloģijā.

Molekulārās bioloģijas katedra

Katedras uzdevums ir nodrošināt kvalitatīvu studiju procesu bioķīmijas, molekulārās bioloģijas, šūnu bioloģijas, ģenētikas un imunoloģijas novirzienos. Katedras docētāji ir atbildīgi par sekojošām disciplīnām : Prof. K.Tārs – bioķīmija, molekulārā bioloģija; prof. Ī Rašals – augu ģenētika; doc. D. Grauda – augu ģenētika; asoc. prof. J Kloviņš – cilvēku ģenētika un genoma izpēte; doc. T. Selga – šūnu bioloģija. Katedra cieši sadarbojas ar Latvijas Biomedicīnas pētījumu un studiju centru, kur savus kursa, bakalaura, maģistra un doktora darbus izstrādā lielākā daļa katedras studentu. Katedrā darbojas arī Šūnu bioloģijas laboratorija (vad. doc. T. Selga). Šīs studiju programmas (SP) ir: Bioloģijas bakalaura un bioloģijas maģistra SP, Ārstniecības SP, Farmācijas bakalaura.

Zooloģijas un dzīvnieku ekoloģijas katedra

Katedra nodrošina visus kursus, kas saistīti ar zooloģiju un dzīvnieku ekoloģiju Bioloģijas bakalaura un maģistra studiju programmās. Katedra sadarbībā ar Botānikas un ekoloģijas katedru, kā arī Hidrobioloģijas katedru nodrošina strapkatedru kursus, piemēram, Populāciju un sabiedrību ekoloģija, Biotopu un sugu aizsardzība I-III, Bioindikācija un citus, tādējādi nodrošinot studentiem plašu skatījumu organismu un ekosistēmu bioloģijā. Katedra veido studentu vispārīzglītojošas iemaņas kursā “Projektu un publikāciju sagatavošana”. Medicīnas fakultātes Ārstniecības studiju programmas studentiem pasniedz kursu “Parazitoloģija” latviešu un angļu valodās.

40. Prakses līgumi vai tās personas izsniegtas izziņas, kas nodrošinās prakses vietas, kā arī prakses nolikumi

LU Bioloģijas fakultāte Dzīvas dabas zinātnes virzienā realizē akadēmiskās bakalaura, maģistra un doktora studiju programmas, kas neparedz prakses to klasiskajā izpratnē šo studiju programmu plānos.

41. Ja studiju virziens ir ticis akreditēts jau iepriekš, informācija par iepriekšējā studiju virziena akreditācijā izteikto ieteikumu ieviešanas rezultātiem un konstatēto trūkumu novēršanu

Studiju virziens "Dzīvās dabas zinātnes" tika vērtēts 2011. gadā ESF projekta "Evaluation of Higher Education Programmes and Suggestions for Quality Improvement" (Nr. 2011/0012/1DP/1.1.2.2.1/11/IPIA/VIAA/001 ietvaros. 23.05.2013. saņemtajā studiju akreditācijas komisijas vērtējuma pielikumā LU studiju virziens "Dzīvās dabas zinātnes" saņēma augstāko vērtējumu "labi" visās četrās kategorijās "Kvalitāte", "Resursi", "Ilgtspēja" un "Sadarbība".

Par studiju virzienu tika saņemti atsevišķas rekomendācijas.

Bioloģijas nozarē, kur ir ļoti augsts starptautisko pētījumu līmenis, ieteicams izveidot starptautiskās izcilības centrus, kuri iekļautu sadarbību ar Baltijas valstu universitātēm.

Sadarbība ar Baltijas valstu universitātēm pašlaik notiek individuālu pētniecisko grupu ietvaros. Plašāka sadarbība, tai skaitā izcilības centru veidošana, ir atkarīga no visu iesaistīto pušu aktīvas līdzdalības, kā arī valstiska atbalsta.

Būtu nepieciešama akadēmiskā personāla starptautiskās konkurētspējas celšana, kas paaugstinātu studiju kvalitāti.

Bioloģijas fakultātē turpinās akadēmiskā un zinātniskā personāla atjaunošanās process, kā rezultātā studiju un zinātniskajā darbā tiek iesaistīti Latvijas vadošie zinātnieki dažādās bioloģijas apakšnozarēs. Šādu speciālistu piesaiste vienlaikus paaugstina arī starptautisko atpazīstamību, konkurētspēju un studiju kvalitāti. BF ir izdevies piesaistīt ERA-NET zinātnisko finansējumu, vadošais pētnieks Ainārs Auniņš ir līdzautors zinātniskajai publikācijai žurnālā "Science", kopējais publikāciju skaits Web of Science un Scopus izdevumos turpina palielināties. Promocijas darbu recenzēšanā regulāri tiek iesaistīti ārvalstu speciālisti (~50% promocijas darbu). Doktorantūras skolu darbības ietvaros regulāri tiek ielūgti vieslektori. BF ir aktīvi iesaistījusies Eiropas bioķīmiķu biedrību federācijas darbā (FEBS), tai skaitā BF pārstāvis piedalās FEBS Padomes darbā, bet 2016. g. novembrī tiek rīkots FEBS izglītības seminārs. 2016. gada maijā LU tika organizēta starptautiska konference "Global Summit of Medicinal and Aromatic Plants", kuras organizēšanā un darbā piedalījās arī BF akadēmiskais personāls. 2016. G. novembrī tika organizēts starptautisks Eiropas bioķīmiķu biedrību savienības (FEBS) seminārs par augstākās izglītības aktualitātēm molekulārajās dzīvības zinātnēs.

Nepieciešams veikt papildus pasākumus, lai piesaistītu ārvalstu studentus un vieslektorus.

Apmaiņas studentu skaits katru gadu turpina palielināties (skat. 8.3.) un viņu vajadzībām ir izveidots kursu piedāvājums, kuri tiek docēti angļu valodā (<http://www.lu.lv/eng/istudents/exchange/courses/biology/>). Vieslektori tiek piesaistīti pārsvarā augstākā līmeņa studijās, bieži vien doktorantūras skolu ietvaros. Sākot ar 2016./2017. akadēmisko gadu LU ir paredzēts atbalsts doktorantūras skolām akadēmiskās attīstības projektu veidā, tai skaitā vieslektoru uzņemšanai.

Rekomendēts izstrādāt vienotas studiju programmas ar universitātēm Latvijā, Baltijas valstīs, kā arī starptautiskā līmenī.

Dotajā brīdī sagatavošanas stadijā ir akadēmiskā bakalaura studiju programma "Biotehnoloģija" sadarbībā ar Rīgas Tehnisko Universitāti. Tās licencēšana paredzēta 2018. gadā. 2015. g. noslēgts sadarbības līgums ar Daugavpils Universitāti, kurā abas universitātes apņēmas īstenot zināšanu partnerību promocijas padomju, studiju programmu vai studiju virzienu padomju darbībā, veicināt sadarbību zināšanu un tehnoloģiju pārnēsē, studiju programmu izstrādē, kopīgi īstenot partnerību LU un DU klasteru, konsorciiju, inovācijas kopu un doktorantūras izveidē, kā arī sadarboties ārvalstu finanšu, inovāciju atbalsta pasākumos un citu kopīgu mērķu īstenošanā. LU un DU vienojās arī par koplietošanas pētniecības infrastruktūras izveidi.

Jāievieš vairāk studiju kursi, kuri būtu balstīti uz praktisko darbu potenciālajā darba vietā, lai piemērotos darba tirgus tendencēm.

Lai gan formāli akadēmiskās studiju programmas bioloģijā neietver prakses, tomēr bakalaura SP ietvaros ir lauka kursi, kuros studenti apgūst lauka bioloģiem nepieciešamās praktiskās iemaņas. Noslēguma darbi nereti tiek izstrādāti sadarbības organizāciju laboratorijās, tādējādi sniedzot studentiem nepieciešamās praktiskā darba iemaņas un sekmējot viņu nodarbinātību pēc studiju pabeigšanas. Daudzu studiju kursu docēšanā tiek iesaistīti nozares profesionāļi, kuri gan nolasa atsevišķas lekcijas, gan vada veselus studiju kursus.

Jāpalielina studiju kursu skaits, kas tiek pasniegti angļu valodā.

Kā jau minēts iepriekš apmaiņas studentu vajadzībām ir izveidots kursu piedāvājums, kuri tiek docēti angļu valodā (<http://www.lu.lv/eng/istudents/exchange/courses/biology/>). Šis kursu saraksts tiek regulāri papildināts. Sagatavošanas procesā ir akadēmiskā bakalaura studiju programma "Biotehnoloģija", kura pilnībā tiks docēta angļu valodā. Gan bakalaura, gan maģistra studiju programmās ir paredzēts, ka līdz ar jauno akreditācijas periodu kursi attiecīgi četrus un astoņus kredītpunktu apjomā tiks pasniegti angļu valodā.