



LATVIJAS UNIVERSITĀTE

BIOLOĢIJAS FAKULTĀTE

STUDIJU VIRZIENA

DZĪVĀS DABAS ZINĀTNES

PAŠNOVĒRTĒJUMA ZIŅOJUMS

STUDIJU PROGRAMMAS

**BAKALaura AKADĒMISKĀ STUDIJU PROGRAMMA „BIOLOĢIJA”
(43420)**

**MAĢISTRA AKADĒMISKĀ STUDIJU PROGRAMMA „BIOLOĢIJA”
(45420)**

**DOKTORA AKADĒMISKĀ STUDIJU PROGRAMMA „BIOLOĢIJA”
(51420)**

Satura rādītājs

Studiju virziena raksturojums	2
Bioloģijas bakalaura studiju programmas raksturojums	20
Bioloģijas maģistra studiju programmas raksturojums	187
Bioloģijas doktora studiju programmas raksturojums	332
Kopsavilkums par studiju virziena attīstības plāniem	360
Studiju virziena pašnovērtējuma ziņojuma pielikumi	362

Latvijas Universitātes Bioloģijas fakultāte

Studiju virziena „Dzīvās dabas zinātnes” 2013. gada pašnovērtējuma ziņojums

1.1. Studiju virziena raksturojums

1.1.1. Studiju virziena attīstības stratēģija, kopīgie mērķi un to saistība ar LU kopējo 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 dažāda līmeņa speciālistus lielākajā daļā bioloģijas apakšnozaru ar uzsvaru uz valstij prioritārajiem virzieniem. 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 komercializējamās 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.

1.1.2. Studiju virziena un studiju programmu perspektīvais novērtējums no Latvijas Republikas interešu viedokļa.

Studiju virziena „Dzīvās dabas zinātnes” ietvaros realizētās studiju programmas bioloģijā atbilst Latvijas Republikas Nacionālā attīstības plāna 2014. – 2020. gadiem rīcības virzienam „Attīstīta pētniecība, inovācija un augstākā izglītība”. Tāpat studiju virzienā realizētās studiju programmas tieši atbilst Latvijas prioritārajiem zinātnes virzieniem 2010. - 2013. gadiem (MK noteikumi Nr. 594 no 31.08.2009.) Nr. 1. Enerģija un vide; Nr. 2. Inovatīvie materiāli un tehnoloģijas; Nr. 4. Sabiedrības veselība; Nr. 5. Vietējo resursu ilgtspējīga izmantošana. Līdzīgi prioritārie virzieni iekļauti arī MK rīkojuma projektā „Par prioritārajiem zinātnes virzieniem 2014. – 2017. gadā (<http://www.mk.gov.lv/lv/mk/tap/?pid=40294108>). Vairākas biedrības BIRTI (*Baltic Innovative Research and Technology Infrastructure*) veiktajā pētījumā identificētās spēcīgākās Latvijas zinātnes jomas tieši izmanto LU BF bioloģijas studiju programmu sagatavotos speciālistus, kā piemēram, biomedicīnā, biofarmācijā, kā arī cilvēka veselības aizsardzībā saistībā ar pārtiku un vidi. Tādējādi izpildot akadēmiskās izglītības stratēģisko mērķi studiju virzienā realizētās programmas sagatavo speciālistus Latvijai prioritārajos zinātnes virzienos un stimulē studiju un zinātniskā darba vienotību.

Bioloģija ir viena no aktuālākajām mūsdienu zinātnes nozarēm, kuras strauja attīstība pēdējos gadu desmitos ir sniegusi uzskatāmu un nepārvērtējamu devumu gan citu zinātnes nozaru attīstībā, piemēram, lauksaimniecība, mežsaimniecība un medicīna, gan arī inovatīvu tehnoloģiju un produktu izveidē, kurus ikdienā novērtē dažādas sabiedrības grupas. Studiju virziens „Dzīvās dabas zinātnes” sagatavo visu akadēmisko līmeņu speciālistus bioloģijas nozarē, kuri atkarībā no to specializācijas ir pieprasīti visos prioritārajos tautsaimniecības virzienos. Īpašs uzsvars Nacionālajā attīstības plānā 2014. – 2020. gadam likts uz Baltijas valstu augstākās izglītības, zinātnes un privātā sektora sadarbību biofarmācijas un organiskās ķīmijas, kā arī nanostrukturēto materiālu jomās. Tāpat jāuzsver plašās pētniecības un studiju

sadarbības iespējas reģiona augstākās izglītības un pētniecības iestāžu starpā vides aizsardzības, bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas un ilgtspējīgas attīstības jomās.

1.1.3. Studiju virziena attīstības plāns

Studiju virziena attīstības plāns izstrādāts balstoties uz MK noteikumiem Nr. 668 (25.09.2012) par augstskolu, koledžu un studiju virzienu akreditāciju, LU rīkojumu Nr. 1/83 (01.03.2013.) par studiju programmu kvalitātes uzlabošanas plānu, kā arī LU rīkojumu Nr. 1/248 (19.09.2013.) par prasībām studiju virzienu ikgadējo pašnovērtējuma ziņojumu sagatavošanai.

Studiju virzienā „Dzīvās dabas zinātnes” realizēto bioloģijas studiju programmu virsmērķis – starptautiski konkurētspējīga visu līmeņu augstākā izglītība bioloģijā nacionāli un starptautiski nozīmīgos bioloģijas virzienos.

Mērķa sasniegšanai ir izvirzīti konkrēti uzdevumi un veicamas darbības, kuras tiek realizētas pēc vajadzības.

Uzdevums	Darbības tā sasniegšanai	Termiņš	Atbildīgā persona vai struktūrvienība
Studijas			
Studiju kvalitātes nodrošināšana	Regulāra studiju programmu un kursu pārskatīšana un aktualizācija; Studentu aptaujas par kursiem/pasniedzējiem/programmām; Pasniedzēju sastāva atjaunošana un zinātnisko institūtu pētnieku iesaiste studiju procesā;	Ik gadu / nepārtraukti	Dekāns, studiju padomes vadītājs, programmu direktori
Studentu skaita stabilizācija	Darbs ar skolu absolventiem, tai skaitā Jauno biologu skola, olimpiāde, skolnieku zinātniski pētniecisko darbu konkurss, izstāde „Skola”	Ik gadu	Dekāns, LU BF studentu pašpārvalde, pasniedzēji
Ārzemju studentu piesaistīšana	Apmaiņas studentu piesaiste un iekļaušana studiju procesā, angļu valodā piedāvāto kursu saraksta izveide	Ik gadu	Asoc. prof. L. Ozoliņa-Moll, visi mācībspēki
Studiju infrastruktūra			
Esošās infrastruktūras uzturēšana un atjaunošana	Bioloģijas fakultātes infrastruktūras Kronvalda bulv. 4. uzturēšana Prakses bāzes „Vecā skola” Kolkā uzlabošana	Nepārtraukti	Dekāns, izpilddirektors Dekāns, izpilddirektors, asoc. prof. U. Kondratovičs

Jaunas infrastruktūras plānošana un veidošana	Torņakalna akadēmiskā centra telpu plānošana;	Dabaszinātņu	28.02.2014.	Dekāns, katedru vadītāji, doc. D. Elferts
	TDAC mācību iekārtu un aprīkojuma plānošana un iepirkuma sagatavošana		12.2014.	Dekāns, izpilddirektors, katedru vadītāji

Zinātne

Zinātnes infrastruktūras uzlabošana	Valsts nozīmes pētniecības centru ietvaros iegādājamo iekārtu iepirkums		12.2014.	Dekāns, izpilddirektors, VNPC kontaktpersonas
Zinātnisko projektu piesaiste BF	Dažādu Latvijas un ārvalstu zinātnisko projektu piesaiste Bioloģijas fakultātei		Nepārtraukti	Fakultātes zinātniskais personāls, izpilddirektors, sadarbībā ar APD un AD
Studentu iesaistīšana zinātniskajā darbā	Piedāvāt studentiem izstrādāt savus kursa, bakalaura un maģistru darbus zinātnisko projektu ietvaros		Nepārtraukti	Fakultātes zinātniskais personāls, sadarbībā ar nozares zinātniskajiem institūtiem

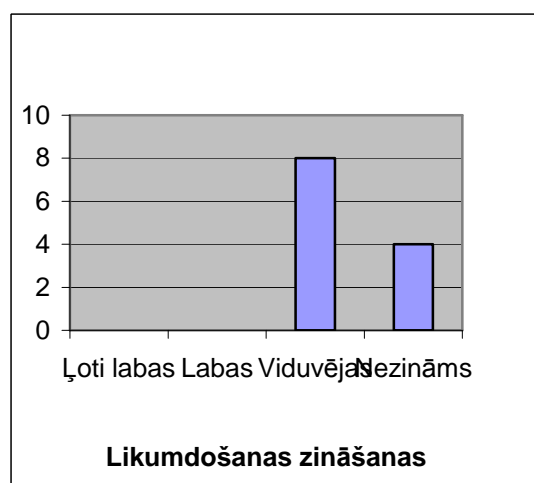
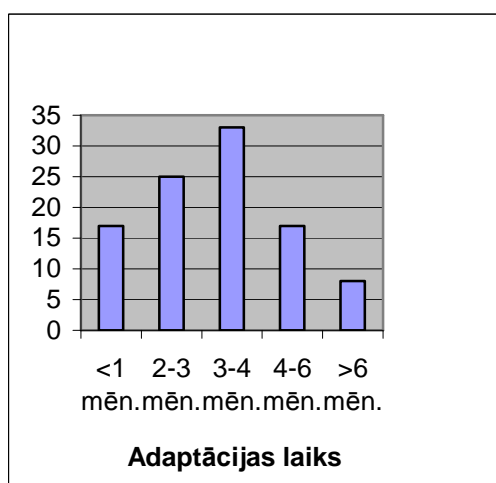
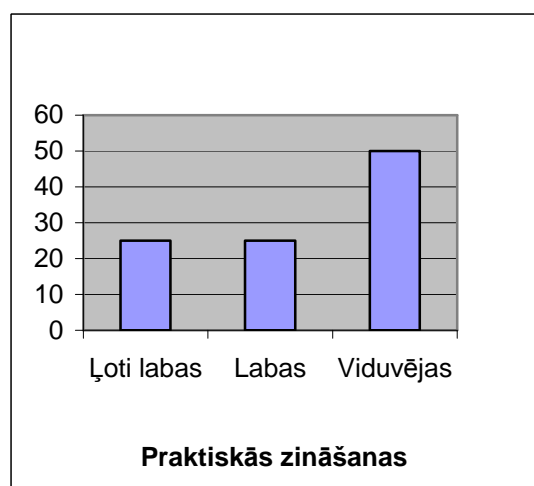
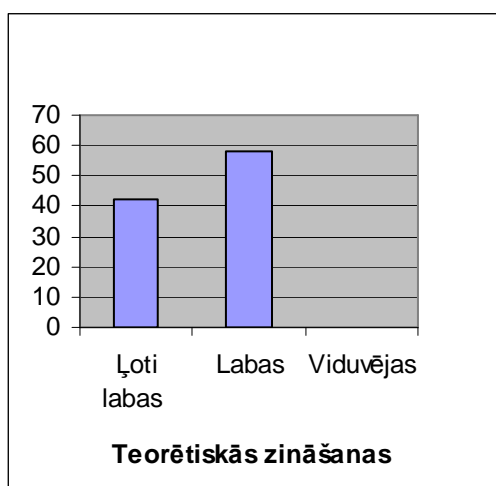
1.1.4. Studiju virziena un studiju programmu atbilstība darba tīrgus pieprasījumam – darba un izglītības tīrgus novērtējums par darba vietu pieejamību studiju programmu absolventiem, darba devēju aptaujas rezultāti.

Studiju virziena „Dzīvās dabas zinātnes” ietvaros realizētās studiju programmas bioloģijā atbilst Latvijas Republikas Nacionālā attīstības plāna 2014. – 2020. gadiem rīcības virzienam „Attīstīta pētniecība, inovācija un augstākā izglītība”, kurā uzsvērta augstākās izglītības, zinātnes un privātā sektora sadarbība, kā arī pētniecības un inovāciju pārnese uzņēmējdarbībā. Tāpat biedrības BIRTI (*Baltic Innovative Research and Technology Infrastructure*) veiktajā pētījumā identificētās spēcīgākās Latvijas zinātnes jomas tieši izmanto LU BF bioloģijas studiju programmu sagatavotos speciālistus, kā piemēram, biomedicīnā, biofarmācijā, kā arī cilvēka veselības aizsardzībā saistībā ar pārtiku un vidi. Tādējādi izpildot akadēmiskās izglītības stratēģisko mērķi studiju virzienā realizētās programmas sagatavo speciālistus Latvijai prioritārajos zinātnes virzienos un stimulē studiju un zinātniskā darba vienotību. Studiju virziens „Dzīvās dabas zinātnes” sagatavo visu akadēmisko līmeņu speciālistus bioloģijas nozarē, kuri atkarībā no to specializācijas ir pieprasīti visos prioritārajos tautsaimniecības virzienos. Īpašs uzsvars Nacionālajā attīstības plānā 2014. – 2020. gadam likts uz Baltijas valstu augstākās izglītības, zinātnes un privātā sektora sadarbību biofarmācijas un organiskās ķīmijas, kā arī nanostrukturēto materiālu jomās. Tāpat jāuzsver plašās pētniecības un studiju

sadarbības iespējas reģiona augstākās izglītības un pētniecības iestāžu starpā vides aizsardzības, bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas un ilgtspējīgas attīstības jomās.

LU BF sagatavotie speciālisti ir pieprasīti darba tirgū un strādā gan zinātniskos institūtos un augstskolās, gan valsts pārvaldes iestādēs, gan arī valsts un privātos uzņēmumos un nevalstiskās organizācijās. Nodarbinātības valsts aģentūras apkopojumā par 2010. – 2011. gada absolventiem, kuriem piešķirts bezdarbnieka statuss uz 31.12.2011., nav atrodama neviena Latvijas Universitātē biologa izglītību ieguvusi persona.

Reizi akreditācijas periodā tiek organizēta plašāka darba devēju aptauja, tagad tā notiek elektroniski (https://docs.google.com/forms/d/1J_obuZZdmDErNnrS0z-KeWq23faV9qOMUmZQJizJMYQ/viewform). Arī turpmāk to paredzēts pildīt tikai elektroniski un katru gadu. Anketā tiek vērtēta absolventu kvalifikācija dažādās pozīcijās, galvenās no tām parādītas attēlā, atbilžu biežums izteikts procentos. Būtiskākie ierosinājumi atspoguļoti 1.4.5.1. pielikumā.



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

Spēks	Vājums
<ul style="list-style-type: none"> • 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 mācītbspēki • Studijas notiek renovētās mācību laboratorijās, auditorijās un prakses bāzē, kas aprīkotas ar modernām iekārtām • Laba sadarbība ar citām LU fakultātēm, kā arī ar zinātniskajiem institūtiem, kas studentiem dod iespēju izstrādāt savus darbus, un nodrošina institūtu zinātnieku līdzdalību mācību procesā (zinātnē balstīta izglītība) • BF akadēmiskais personāls ir pieprasīts zinātnisko projektu realizācijā • Ir pietiekami plašs studiju kursu angļu valodā piedāvājums, pamazām palielinās apmaiņas studentu skaits, kā arī ārzemju vieslektoru skaits 	<ul style="list-style-type: none"> • Nepietiekams augstākās izglītības finansējums • Zems akadēmiskā un vispārējā personāla atalgojums, lai gan algu fonds ir ~97% no fakultātes budžeta, kas ietekmē pasniedzēju motivāciju • Līdzekļu trūkums materiāliem studiju procesa nodrošināšanai, kas noved pie nepietiekama laboratorijas darbu apjoma bakalaura un maģistra studiju programmās un attiecīgi zemākas studiju kvalitātes, it īpaši praktisko iemaņu ziņā • Samazinājies BF piesaistītais zinātnes finansējums, kā arī augstā struktūrfondu finansējuma proporcija nozīmē zemu zinātnes finansējumu 2014. gadā • Esošā infrastruktūra, it īpaši mācību laboratorijas, ierobežo iespējas uzņemt vairāk studentus • Novecojušas laboratoriju iekārtas atsevišķās bioloģijas apakšnozarēs • Eiropas Sociālā fonda atbalsts (stipendijas) maģistratūras studentiem ir beidzies un 2015. gadā beigsies atbalsts doktora studiju programmai • • 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	Draudi
<ul style="list-style-type: none"> • Uzlabota infrastruktūra plānotajā Torņakalna Dabaszinātņu akadēmiskajā centrā sākot ar 2015. gadu varētu palīdzēt palielināt studentu skaitu • 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 jomās, ja rastos iespējas šim mērķim piesaistīt finansējumu • Efektīvāka sadarbība ar citām LU struktūrvienībām, piemēram, LU Botānisko dārzu, citām Latvijas augstskolām un zinātniskiem institūtiem • Efektīvāka renovēto telpu un iekārtu izmantošana • Līdzdalība augstākās un vidējās izglītības sistēmas attīstībā Latvijā • Līdzdalība sabiedriskajos un politiskajos procesos, zinātnes problēmu popularizēšana sabiedrībā • Doktorantūras skolu attīstība, plašāka studentu iesaistīšana zinātniskajā darbā 	<ul style="list-style-type: none"> • Demogrāfiskā situācija valstī, kas ietekmēs skolu absolventu un augstskolu reflektantu skaitu turpmākajos 10 gados • Infrastruktūras izdevumu proporcijas pieaugums BF budžetā, kuru 2014. gadā nevarēs kompensēt ar zinātnisko projektu atskaitījumiem • Kārtējais finansiālais pārrāvums starp struktūrfondu finansēšanas periodiem un nacionālā zinātnes finansējuma niecīgais apjoms liedz fakultātei realizēt pētniecisko darbu un stratēģisko mērķi – zinātnē balstītu izglītību • Ieilgusī krīze, kas fakultātes darbinieku atalgojumu ir iesaldējusi 2010. g. līmenī un zinātnisko projektu trūkums • Nepabeigta fakultātes renovācija un neskaidrība par finansējuma avotiem ēkas Kronvalda bulvārī 4 ekspluatācijai līdz jaunā dabaszinātņu kompleksa pabeigšanai Torņakalnā • Aizvien pieaugošs birokrātisko šķēršļu daudzums, kas kavē studiju darbu, zinātnisko projektu realizāciju un BF pārvaldi

1.1.6. Studiju virziena iekšējās kvalitātes nodrošināšanas sistēmas apraksts.

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 ieviesta tikai no 2005./2006. akadēmiskā gada. Aptauja izstrādāja akadēmiskais personāls ar studentu līdzdalību. Tā ietver fakultātei specifiskus jautājumus, piemēram, par

laboratoriju aprīkojumu, laboratorijas darbu metodēm. Studiju kursu aptauju rezultātus analizē katedras, bet absolventu un programmas aptaujas rezultātus – BF Studiju programmu padome. Studiju programmu kvalitāti kopumā novērtē BF SPP un Dome, kā arī LU Akadēmiskais departaments. Kvalitātes novērtējums balstīts uz ikgadējo pašnovērtējuma ziņojumu. Reizi gadā studiju kvalitāte kopumā tiek analizēta BF akadēmiskajā seminārā.

BF Studentu pašpārvalde aptaujā studentu par studijām kopumā, gan atsevišķiem kursiem, gan tādiem jautājumiem kā špikošana un uzlabojumi studiju procesā. Apkopotie rezultāti tiek prezentēti BF akadēmiskajā seminārā un ir pamats plašākais diskusijai tajā.

1.1.7. Studiju virzienam pieejamie resursi un materiāltehniskais nodrošinājums.

Valsts budžeta finansējums Bioloģijas fakultātes rīcībā studiju virzienam dzīvās dabas zinātnes no 2007. - 2012.gadam (Ls). Redzams, ka dotāciju apjoms pēdējos gados ir būtiski samazinājies.

2007	2008	2009	2010	2011	2012
599 258	711 767	391 397	323 869	323 869	290 929

Finansējums zinātniskajai darbībai no 2007. - 2012. gadam. Tā apjoms pēdējos gados ir samazinājies.

Ieņēmumu veids	Finansējums zinātniskajai darbībai pa gadiem, Ls					
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Latvijas zinātnes padomes granti un cits LZP finansējums	107 216	118 024	84 920	62 486	62 486	66 226
ES struktūrfondu finansējums zinātniskajai darbībai	109 487	53 403	226 820	406 582	477 492	350 989
Zinātniskās darbības bāzes finansējums	179 181	177 222	91 452	17 000	18 000	8 000
Valsts pētījumu programmu finansējums	100 063	98 052	56 989	1 462	0	0
Zinātniskās dabības attīstības finansējums	70 445	133 756	0	0	0	0
Pārējais valsts budžeta zinātnes finansējums	36 904	138 201	90 412	27 783	12 918	2 860
Finansējums zinātniskajai darbībai no starptautiskiem avotiem	5 856	4 580	6 332	5 610	4 042	2 654
Ieņēmumi no līgumdarbiem ar LR juridiskām personām	1 500	0	0	596	5 984	12 146
Kopā	610 652	723 238	556 925	521 518	580 922	442 875

Telpu nodrošinājums Bioloģijas fakultātē ir optimāls, gan studiju darbam, gan pētniecībai. Visas auditorijas ir labi aprīkotas ar multimediju tehniku, kas nodrošina kvalitatīvu lekciju pasniegšanu. Praktiskie darbi lielām studentu grupām (līdz 28 studentiem) notiek mācību laboratorijās (plūsmas laboratorijas), bet specializēti laboratorijas darbi, it īpaši maģistratūrā, ar nelielām grupām notiek arī zinātniskās laboratorijās.

Telpu nosaukums	Platība m ²
Auditorijas	567,4
Datorklase	92
Mācību laboratorijas	374,6
Mācību procesa telpas	105,2
Mācību, metodiskais kabinets	58,4
Studiju palīgpersonāla telpas	116,8
Pasniedzēju personālas telpas	293,1
Datortelpa	12,6
Zinātnieku personāla telpas	190,1
Zinātniskās laboratorijas	658,5
Zinātniski pētnieciskā procesa telpas	204,6
Citas telpas	254,7
Kopā	2928

Četri studiju kursi notiek Kolkas prakšu bāzē. Kopējā ēkas platība ir 420 m², no kurām 89 m² ir mācību telpas – zinātniskā laboratorija. A daļas kursa “Lauka kurss botānikā un zooloģijā” laikā, kad piedalās ap 70 studentu, ir saspīstība. Taču pārējo kursu realizācijas laikā telpas ir labi piemērotas. Telpu pilnveidošana norit periodiski, tostarp arī talku veidā ar studentu līdzdalību.

Līdz ar esošās aparatūras izmantošanu, tiek pilnveidota materiāli tehniskā bāze. Jauna aparatūra tiek iepirkta par dažādu zinātnes projektu līdzekļiem un tiek izmantota ne tikai zinātniskās pētniecības, bet arī studiju mērķiem. No budžeta līdzekļiem nelielā daudzumā tiek iepirkti materiāli laboratorijas darbiem.

1.1.8. Sadarbības iespējas Latvijā un ārzemēs attiecīgā studiju virziena ietvaros.

Studiju virzienā „Dzīvās dabas zinātnes” bioloģijas bakalaura, maģistra un doktora studiju programmas tiek realizētas arī Daugavpils universitātes Dabaszinātņu un matemātikas fakultātē. Sadarbība ar Daugavpils universitāti veidojas galvenokārt zinātnisko pētījumu un doktorantūras projektu formā. Ir notikušas pārrunas par studentu apmaiņas iespējām, piemēram, vasaras prakšu ietvaros, taču konkrēti sadarbības pasākumi līdz šim nav notikuši, daļēji attāluma un līdzekļu trūkuma dēļ. Veiksmīga sadarbība mežu pētījumos veidojas ar Latvijas Lauksaimniecības universitātes Meža fakultāti.

Tiek apsvērtas iespējas veidot jaunas studiju programmas gan LU iekšienē, piemēram, Bioinformātikas maģistra studiju programma, sadarbībā ar Datorikas fakultāti, gan arī ar ārvalstu augstskolām, piemēram, ir uzsāktas pārrunas ar Vitauta Lielā universitātes Dabaszinātņu fakultāti par kopīgas maģistra programmas biotehnoloģijā izveidi.

1.1.9. Studiju virzienam atbilstošo studiju programmu uzskaitījums, norādot apjomu kredītpunktos, studiju veidu un grādu un/vai profesionālo kvalifikāciju

Dzīvās dabas zinātņu studiju virzienā tiek realizētas trīs akadēmiskās studiju programmas.

Nr. p.k.	Studiju programmas nosaukums	SP kods	SP realiz. ilgums (gadi)	Studiju veids, forma (PLK, NLK, NLN)	Studiju apjoms (KP)	Iegūstamais grāds	Programmas direktors
1.	Bioloģijas bakalaure studiju programma	43420	3	PLK	120	Dabaszinātņu bakalaure bioloģijā	Asoc. prof. V.Spuņģis
2.	Bioloģijas maģistra studiju programma	45420	2	PLK	80	Dabaszinātņu maģistrs bioloģijā	Prof. I.Muižnieks
3.	Bioloģijas doktora studiju programma	51420	3	PLK, NLK	144	Bioloģijas doktors	Prof. I.Muižnieks

1.1.10. Studiju virziena īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla uzskaitījums

Dzīvās dabas zinātņu studiju virzienu tieši nodrošina augsti kvalificēts personāls: 6 profesori, 10 asociētie profesori (vai p. i, vai viesprofesors), 12 docenti (vai p. i), 9 lektori, 2 asistenti, 2 pasniedzēji, kā arī vadošai pētnieks. Studiju programmu realizācijā piedalās arī pieaicinātie pasniedzēji, kas nolasa dažas lekcijas, visbiežāk šaurā nozarē.

U.V.	Amats	Grāds	SP	Kursi
Aivars Juris Imants	profesors	Bioloģijas habil. doktors	BSP MSP	Sensoro sistēmu fizioloģija (daļa). Psihofizioloģija. Imūnsistēmas fizioloģija. Veģetatīvo funkciju hormonāla regulācija (daļa). Neurozinātne. Šūnas fizioloģija
Babarikins Dmitrijs	asoc.prof., vieslektors	Bioloģijas habil.doktor s	MSP	Inovātīvas darbības pamatprasmēs
Balode Maija	docents	Bioloģijas doktors	BSP MSP	Vispārīgā Ekoloģija I, Vispārīgā Ekoloģija II, Lauku kurss ekoloģijā I Pielietojamā Hidrobioloģija, Hidroekoloģijas aktuālās problēmas, Bioloģijas aktuālās problēmas: Hipotēzes I, Bioloģijas aktuālās problēmas: Metodes II
Balodis Valdis	asociētā profesora	Bioloģijas habil.	BSP	Botānika un Latvijas flora

Ģirts	p.i.	doktors	MSP	Bioloģiskā taksonomija, Vaskulāro augu sistemātika
Brūmelis Guntis	profesors	Bioloģijas doktors	BSP	Vispārīgā ekoloģija. Ievads ekoloģijā; Lauka kurss botānikā un zooloģijā; Vispārīgā ekoloģija I; Vispārīgā ekoloģija II; Praktiskā ecoloģa I, Vides aizsardzība bioloģiem
Čeirāns Andris	lektors	Bioloģijas doktors	MSP	Augu ekoloģija
			BSP	Vispārīgā bioloģija. Ievads zooloģijā, Bakalaura darbs (bioloģija), Zooloģija un Latvijas fauna, Praktiskā ekoloģija II, Populāciju un sabiedrību ekoloģija
Dauškane Iluta	lektors	Bioloģijas doktors	MSP	Dzīvnieku ekoloģija II, Bioloģijas aktuālās problēmas
			BSP	Vispārīgā bioloģija. Ievads botānikā; Lauka kurss ekoloģijā II (botānika)
Druvietis Ivars	docents	Bioloģijas doktors	BSP	Lauka kurss ekoloģijā I, Hidrobioloģija, Dabas objektu fotografēšana
Eglīte Kamita	lektors	Bioloģijas maģistrs	MSP	Limnoloģija, Bioloģijas aktuālās problēmas: Hipotēzes I, Bioloģijas aktuālās problēmas: Metodes II
			BSP	Cilvēka un dzīvnieku anatomija
Elferts Didzis	docents	Bioloģijas doktors	BSP	Biometrija
			MSP	Praktiskā biometrija
Grauda Dace	docenta p.i.	Bioloģijas doktors	BSP	Vispārīgā bioloģija. Ģenētikas pamati
			MSP	Ģenētiskais eksperiments, Ģenētikas pielietojamie aspekti
Ieviņš Ģederts	profesors	Bioloģijas habil. doktors	BSP	Augu fizioloģija, Augu resursu bioloģija, Augu stresa fizioloģijas pamati
			MSP	Augu-vides mijiedarbība, Augu bioķīmija, Eksperiments augu fizioloģijā
Kalnenieks Uldis	profesors	Bioloģijas doktors	BSP	Vispārīgā bioloģija. Ievads šūnas bioloģijā, Biotehnoloģija I (Rūpnieciskā), Bioķīmija II, Mikrobioloģija I
			MSP	Mikroorganismu bioenerģētika
Kalviškis Kārlis	Pasnie- dzējs	Pielīdz. maģistram	BSP	Bioloģija Internetā, Latvijas veģetācija un biotopi
			MSP	Telpiskās informācijas sistēmas ainavu ekoloģijā un plānošanā
Kloviņš Jānis	Asociētā profesora p.i.	Bioloģijas doktors	MSP	Ģenētikas pielietojamie aspekti; Cilvēka genoms
Kondratov ičs Uldis	asociētais profesors	Bioloģijas doktors	BSP	Augu anatomija, Vispārīgā bioloģija. Ievads botānikā, Augu pavairošanas

Laime Brigita	docents	Bioloģijas doktors	MSP	fizioloģija
			BSP	Augu introdukcija un selekcija Vispārīgā bioloģija: Ievads botānikā, Lauka kurss botānikā un zooloģijā, Lauka kurss ekoloģijā I, Latvijas augšņu un veģetācijas tipoloģija, Botānika un Latvijas flora, Bioģeogrāfija, Lauka pētījumu metodes botānikā un zooloģijā, Lauka pētījumu metodes botānikā un zooloģijā II
Lazdiņš Māris	lektors	Bioloģijas maģistra grāds	MSP	Floras aizsardzība, Fitocenoloģija II, Biotopu un sugu aizsardzība I, Biotopu un sugu aizsardzība II
			BSP	Vispārīgā bioloģija-Šūnas bioloģija; Eksperimenta metodes bioloģijā; Instrumentālās metodes bioloģijā; Mikroorganismu gēnu inženierija
Līcis Normunds	docents	Bioloģijas doktors	MSP	Molekulārās metodes mikrobioloģijā
			BSP	Bioķīmija I, Ievads specialitātē, Bioķīmija II, Vispārīgā bioloģija
Marcinkev ičs Zbigņevs Matjuškov a Natalja	asistents	Dabaszinātņ u maģistrs bioloģijā	MSP	Molekulārā bioloģija un ģenētika
	docents	Bioloģijas doktors	MSP	Fizioloģijas eksperimentu pamatmetodes I un II
Muižnieks Indriķis	profesors	Bioloģijas habil. doktors	MSP	Makromicētu biotehnoloģija
			BSP	Mikrobioloģijas pamati; Mikrobioloģija II. Virusoloģija
Nikolajeva Vizma	docents	Bioloģijas doktors	MSP	Biotehnoloģija III Rekombinantu biotehnoloģija
			BSP	Mikrobioloģija I, Vides mikrobioloģija
Ņečajeva Jevgenija	docenta p.i.	Bioloģijas doktors	MSP	Baktēriju daudzveidība, Pārtikas mikrobioloģija, Mikroorganismu ekoloģija, Biokorozija un biodegradācija
			BSP	Augu fizioloģija, Ievads augu biotehnoloģijā
Ozoliņa- Molla Līga	asociētais profesors	Bioloģijas doktors	MSP	Augu audu kultūras
			BSP	Cilvēka un dzīvnieku fizioloģija. Sensoro sistēmu fizioloģija (daļa). Dzīvnieku salīdzinošā fizioloģija. Vispārīgā bioloģija: ievads zooloģijā (daļa)
Plakane Līga	docents	Bioloģijas doktors	MSP	Neirofizioloģija
			MSP	Veģetatīvo funkciju hormonāla regulācija. Slodžu un ekstremālu situāciju fizioloģija
Plikšs	lektors	Pielidz.magi	BSP	Vispārīgā bioloģija. Ievads zooloģijā,

Māris		stram		Zooloģija un Latvijas fauna, Praktiskā ekoloģija II, Lauka kurss ekoloģijā I, Lauka kurss ekoloģijā II
			MSP	Ihtioloģija un zivju ekoloģija, Zivsaimniecības pamati
Priednieks Jānis	asociētais profesors	Bioloģijas doktors	BSP	Vispārīgā bioloģija. Ievads zooloģijā, Ievads studijās, Kurša darbs, Bakalaura darbs (bioloģija), Zooloģija un Latvijas fauna, Lauka kurss botānikā un zooloģijā, Lauka kurss ekoloģijā I, Lauka kurss ekoloģijā II, Praktiskā ekoloģija II, Projektu un publikāciju sagatavošana, Populāciju un sabiedrību ekoloģija
			MSP	Bioloģijas aktuālās problēmas II: hipotēzes, Biotopu un sugu aizsardzība I, Biotopu un sugu aizsardzība II, Dzīvnieku ekoloģija II
Rašals Īzaks	profesors	Bioloģijas habil. doktors	BSP	Vispārīgā bioloģija. Ģenētikas pamati, Ģenētika un evolūcija, Sugas un Populācijas, Ģenētiskā analīze
			MSP	Ģenētiskais eksperiments, Ģenētikas pielietojamie aspekti, Cilvēka genoms
Rostoks Nils Selga Tūrs	vadošais pētnieks docents	Bioloģijas doktors Bioloģijas doktors	MSP	Ievads bioinformātikā. Augu molekulārā ģenētika
			BSP	Vispārīgā bioloģija. Šūna, Kurša darbs, Bakalaura darbs (bioloģija), Šūnu bioloģija, Histoloģija.
			MSP	Šūnu bioloģijas problēmas, Mikroskopijas metodes, Šūnu bioloģijas metodes, Maģistra darbs (bioloģija)
Slava Eižens	docents	Bioloģijas doktors	BSP	Biofizika, Vispārīgā toksikoloģija, Bioloģija (optometriem)
			MSP	Ekoloģiskā bioķīmija un ekotoksikoloģija
Spuņģis Voldemārs	asociētais profesors	Bioloģijas doktors	BSP	Vispārīgā bioloģija. Ievads zooloģijā, Ievads studijās, Kurša darbs, Bakalaura darbs (bioloģija), Zooloģija un Latvijas fauna, Bioģeogrāfija, Lauka kurss ekoloģijā II, Praktiskā ekoloģija II, Bezmugurkaulnieku daudzveidība un aizsardzība
			MSP	Parazitoloģija, Praktiskā entomoloģija, Ekoloģiskais monitorings, Dzīvnieku ekoloģija I, Bioloģiskā taksonomija
Sviķis Igors	pasniedzējs	Bioloģijas maģistra grāds	MSP	Šūnas fizioloģija
Tabors Guntis	lektors	Bioloģijas doktors	BSP	Latvijas augšņu un veģetācijas tipoloģija. Lauka kurss ekoloģijā I. Lauka kurss ekoloģijā II.
			MSP	Bioindikācija. Augsnes ekoloģija.
Tārs	asociētais	Bioloģijas	BSP	Instrumentālās metodes; Bioķīmija I;

Kaspars	profesors	doktors	MSP	Bioķīmija II; Ievads specialitātē; Vispārīgā bioloģija: dzīvības ķīmija Bioloģijas aktuālās problēmas; Ģenētikas pielietojamie aspekti; Maģistra darbs
Tjarve Didzis	lektors	Pielīdz.magistrs Bioloģija	BSP MSP	Ievads studijās. Kurša darbs. Bakalaura darbs. Datormācība bioloģiem. Lauka kurss botānikā un zooloģijā. Lauka kurss ekoloģijā. Datu bāzes bioloģijā I un II. Augu ekoloģija. Fitocenoloģija.
Tretjakovs Pēteris	asociētais profesors	Bioloģijas doktors	MSP	Asinsrite fizioloģija. Gremošanas fizioloģija
Vikmane Māra	docenta p.i.	Bioloģijas doktors	BSP MSP	Augu fizioloģija, Augu minerālās barošanās pamati Fotosintēze, Augu minerālā barošanās
Vilks Kristaps	lektors	Dabaszinātņu u maģistrs bioloģijā	BSP MSP	Bezmugurkaulnieku daudzveidība un aizsardzība, Lauka kurss botānikā un zooloģijā, Lauka kurss ekoloģijā I, Praktiskā ekoloģija II, Vispārīgā bioloģija. Ievads zooloģijā, Zooloģija un Latvijas fauna Bioindikācija, Bioloģijas aktuālās problēmas II, hipotēzes, Biotopu un sugu aizsardzība II
Volčeka Karīna	asistents	Dabaszinātņu u maģistrs bioloģijā	Ārstniecības SP	Cilvēka fizioloģija I; Cilvēka fizioloģija II - praktiskie darbi
Zorenko Tatjana	asociētais profesors	Bioloģijas habil. Doktors	BSP MSP	Vispārīgā bioloģija. Ievads zooloģijā, Zooloģija un Latvijas fauna, Lauka kurss ekoloģijā II, Praktiskā ekoloģija II, Etoloģija Cilvēka uzvedība, Uzvedības ekoloģija, Dzīvnieku evolūcija
Zviedre Egita	lektora p.i.	Bioloģijas doktors	BSP	Vispārīgā bioloģija. Ievads botānikā, Lauka kurss botānikā, Lauka kurss ekoloģijā I, Botānika un Latvijas flora, Botānika

1.1.11. Studiju virziena īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla pētnieciskā darbība un tās ietekme uz studiju darbu, studējošo iesaistīšana pētniecības projektos, kā arī dalība starptautiskajos projektos, Latvijas Zinātnes padomes un citu institūciju finansētajos projektos pārskata periodā

Zinātnisko projektu skaits no 2007. - 2012. gadam. Nenoteikta daļa zinātnes finansējuma tiek izmantota arī studentu kvalifikācijas darbu (kurša, bakalaura, bet galvenokārt maģistra un doktora) izstrādei. 2012.-2013. gados realizēto projektu saraksts 1.4.2.2. pielikumā.

Veids	Zinātnisko projektu skaits pa gadiem					
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Latvijas zinātnes padomes granti un cits LZP finansējums	22	22	13	6	6	7
ES struktūrfondu finansējums zinātniskajai darbībai	1	1	1	5	5	5
Zinātniskās darbības bāzes finansējums	1	1	1	3	3	3
Valsts pētījumu programmu finansējums	5	5	4	4	0	0
Zinātniskās darbības attīstības finansējums	11	15	0	0	0	0
Pārējais valsts budžeta zinātnes finansējums	10	10	8	7	5	5
Finansējums zinātniskajai darbībai no starptautiskiem avotiem	4	1	2	2	1	1
Ieņēmumi no līgumdarbiem ar LR juridiskām personām	1	1	0	1	4	3
Kopā	55	56	29	28	24	24

1.1.12. Studiju virziena īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla nozīmīgākās zinātniskās publikācijas, pētniecības vai mākslinieciskās jaunrades sasniegumi un sagatavotā mācību literatūra pārskata periodā

Apkopotas akadēmiskā personāla publikācijas, kas iekļautas Scopus datu bāzē (1.4.2.3. pielikums).

1.1.13. Studiju virziena īstenošanā iesaistīto struktūrvienību (nodaļu/katedru, profesoru grupu, laboratoriju, institūtu) uzskaitījums, norādot to uzdevumus studiju virziena un konkrētu studiju programmu īstenošanā.

Augu fizioloģijas katedra

Katedras uzdevums ir nodrošināt zinātniskos pētījumus un kvalitātīvu studiju procesu ar augu fizioloģiju saistīto A un B 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 un bioloģijas maģistra 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.

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, molekulārā 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: Assoc. prof. K. Tārs – bioķīmija, molekulārā bioloģija; prof. Ī. Rašals – augu ģenētika; doc. D. Grauda – augu ģenētika; asoc. prof. p.i. J. Kloviņš – cilvēku ģenētika un genoma izpēte; doc. N. Līcis – molekulārā bioloģija un molekulārā ģenētika; doc. T. Selga – šūnu bioloģija. Katedra cieši sadarbojas ar Latvijas Biomedicīnas pētījumu un studiju centru, kur savus kursus, 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.

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.

Zooloģijas un dzīvnieku ekoloģijas katedra

Katedra nodrošina visu kursus, kas saistīti ar zooloģiju un dzīvnieku ekoloģiju Bioloģijas bakalaura un maģistra studiju programmās. Katedra sadarbībā ar Botānikas un ekoloģijas 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 vispārīglītojošas iemaņas kursā “Projektu un publikāciju sagatavošana”. Medicīnas fakultātes Ārstniecības studiju programmas studentiem pasniedz kursu “Parazitoloģija” latviešu un angļu valodās.

1.1.14. Studiju virziena īstenošanā nepieciešamā mācību palīgpersonāla raksturojums, norādot tā uzdevumus studiju virziena un konkrētu studiju programmu īstenošanā.

Dati par mācību palīgpersonālu uz 2012. gada 1. oktobri.

Amats	Darbinieku skaits
Dabaszinātņu laborants	4
Datora operators	1
Informācijas sistēmu administrators	1
Laboratorijas vadītājs	1
Studiju metodīķis	4
Vecākais dabaszinātņu laborants	11
Vides tehniķis	1

Laborantu galveno pienākumu aprakstus (izvilkums no amata apraksta).

Vecākā dabaszinātņu laboranta galveno pienākumu apraksts:

- Nodrošināt studentu darbu pēc kārtējā semestrī paredzētā plānojuma.
- Konsultēt studējošos patstāvīgā darba veikšanai.
- Asistēt laboratorijas darbu vadītājam.
- Saskaņā ar konkrētiem uzdevumiem vākt, uzkrāt un apkopot zinātnisko informāciju.
- Uzturēt un sagatavot laboratoriju darbam :
- Sagatavot darbam nepieciešamo aparatūru un instrumentus, preparātus;
- Operatīvi ziņot par novērotajām tehniskajām problēmām, savas kompetences ietvaros veikt to novēršanu;
- Pārbaudīt un regulēt eksperimentālo, kontroles un mērījumu aparatūru. Rūpēties par kontroles un mērījumu aparatūras un laboratorijas iekārtu darbības precizitāti.
- Rūpēties par ugunsdrošības, elektrodrošības un darba drošības noteikumu ievērošanu;
- Veikt citus amata kompetencei atbilstošus pienākumus saskaņā ar tiešā vadītāja norādījumiem un vadības rīkojumiem.

Dabaszinātņu laboranta galveno pienākumu apraksts:

- Nodrošināt studentu darbu pēc kārtējā semestrī paredzētā plānojuma;
- Veikt darbam nepieciešamās aparatūras un instrumentu sagatavošanu pirms darba uzsākšanas;
- Veikt preparātu gatavošanu;
- Konsultēt studējošos patstāvīgā darba veikšanai;

- Operatīvi ziņot par novērotajām tehniskajām problēmām, savas kompetences ietvaros veikt to novēršanu;
- Rūpēties par ugunsdrošības, elektrodrošības un darba drošības noteikumu ievērošanu;
- Saskaņā ar konkrētiem uzdevumiem vākt, uzkrāt un apkopot zinātnisko informāciju;
- Pārbaudīt un regulēt eksperimentālo, kontroles un mērījumu aparāturu. Rūpēties par kontroles un mērījumu aparātūras un laboratorijas iekārtu darbības precizitāti;
- Uzturēt un sagatavot laboratoriju darbam;
- Asistēt laboratorijas darbu vadītājam;
- Veikt citus amata kompetencei atbilstošus pienākumus saskaņā ar tiešā vadītāja norādījumiem un vadības rīkojumiem.

1.1.15. Informācija par ārējiem sakariem:

1.1.15.1. Sadarbība ar darba devējiem, profesionālajām organizācijām;

Bioloģijas studiju programmu padomē piedalās darba devēju pārstāvis Andris Širovs (Dabas aizsardzības pārvalde). 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, bet J. Ancāns strādā kā eksperts Eiropas Medicīnas asociācijas Jauno terapiju panelī. Pasniedzēji var būt biedri arī daudzās starptautiskās profesionālās organizācijās, piemēram, FEMS, FEBS, EUCARPIA.

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".

1.1.15.2. Sadarbība ar Latvijas un ārvalstu augstskolām un koledžām, kuras īsteno līdzīgus studiju virzienus un līdzīgas studiju programmas;

Veiksmīga sadarbība ir izveidojusies ar Latvijas lauksaimniecības universitātes Pārtikas tehnoloģijas fakultāti, Rīgas Stradiņa universitātes Sabiedrības veselības fakultāti un LU Ķīmijas, Medicīnas un Bioloģijas fakultātēm starpaugstskolu studiju programmas „Uzturzinātne” realizācijā.

Jaunais sadarbībā ar ārzemju universitātēm Erasmus programmas ietvaros. LLP/Erasmus apmaiņas programmas ietvaros ir noslēgti 3 jauni sadarbības līgumi ar Florences Universitāti (Itālijā), Giresun Universitāti (Turcijā) un Bulgārijas Zinātņu Akadēmiju, kas paredz studentiem studiju braucienus uz ārzemju augstskolu līdz 2 semestriem un docētājiem lekciju lasīšanas un pieredzes apmaiņas braucienus. Tādējādi atskaites gadā Bioloģijas fakultātei kopumā bija 26 Erasmus sadarbības līgumi ar partneraugstskolām.

Jāuzsver ārzemju lektoru iesaistīšana doktorskolās. Ja kādam no doktora grāda pretendentiem promocijā ir izvēlēts kāds ārvalstu recenzents, tad parasti recenzents arī nolasa lekciju (1.4.6. pielikums).

Lai palielinātu ienākošo ārzemju studentu skaitu, no fakultātes docētājiem ir apzināta un pirmo reizi publicēta LU mājas lapā informācija par piedāvājumiem studiju kursiem angļu valodā Bioloģijas fakultātē (<http://www.lu.lv/eng/faculties/fb/exchange-studies/>).

Atskaites gadā ir veiktas izmaiņas un papildināts „Nolikums LU Bioloģijas fakultātes studentu nominēšanai Erasmus mobilitātei”, un šis nolikums pirmo reizi ir publicēts LU BF mājas lapā (http://priede.bf.lu.lv/studijas/sudijas_arzemes/). Izmaiņas nolikumā un tā publicēšana, domājams, uzlabos studentu savlaicīgu gatavošanos apmaiņas studijām un kandidātu kvalitatīvu atlases procesu.

1.1.15.3. studējošie, kas studējuši ārvalstīs studējošo apmaiņas programmu ietvaros, norādot apmaiņas programmu un valsti;

Atskaites akadēmiskajā gadā LLP/Erasmus apmaiņas programmā studiju mobilitātē piedalījās 18 bioloģijas studenti, tai skaitā 5 bakalaura studiju programmas studenti un 13 maģistra studiju programmas studenti (1.4.4.1. pielikums). Divi doktora studiju programmas studenti piedalījās Erasmus prakses mobilitātē.

1.1.15.4. ārvalstu studējošo skaits studiju virzienā kopumā, kā arī sadalījumā pa studiju programmām, norādot studiju ilgumu un valsti

Bioloģijas studijās viena semestra garumā atskaites akadēmiskajā gadā piedalījās 3 studenti no ārvalstīm: 2 studenti no Turcijas LLP/Erasmus apmaiņas programmas ietvaros un 1 students no ASV divpusējās sadarbības līguma ietvaros (1.4.4.2. pielikums).

1.2. Bioloģijas bakalaura studiju programmas raksturojums

1.2.1. Studiju programmas satura un realizācijas apraksts

1.2.1.1. Studiju programmas īstenošanas 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.

1.2.1.2. Studiju programmas paredzētie studiju rezultāti

Pamatzināšanas molekulārajā bioloģijā, mikrobioloģijā, ģenētikā, augu, dzīvnieku un cilvēka anatomijā un fizioloģijā, zooloģijā un botānikā, ekoloģijā un evolūcijā, un iegūtās zināšanas integrēt ar zināšanām matemātikā, ķīmijā un fizikā.

Izpratne par:

- savstarpēju saistību starp molekulāro, organismu un ekosistēmu līmeņiem;
- zinātniskiem pētījumiem – no hipotēzes līdz rezultātiem ar rūpīgu datu ievākšanu un analīzi.

Kompetences – spēs:

- analizēt bioloģijas koncepcijas, teorijas un problēmas;
- veikt pētījumu, analizēt pētījuma rezultātus un prezentēt bakalaura darba aizstāvēšanā
- strādāt un sadarboties pētnieku grupā;
- izmantot modernu laboratorijas un lauka aprīkojumu datu ievākšanai;
- izmantot modernas datu apstrādes metodes;
- lietot svešvalodas.

1.2.1.3. Studiju programmas atbilstība Latvijas Republikas un Latvijas Universitātes stratēģijai

Programma veidota arī saskaņā ar Latvijas Universitātes stratēģisko plānu 2010.-2020. gadiem, Lisabonas Konvenciju (1997), Boloņas deklarāciju (1999) un citiem dokumentiem, kas regulē augstāko izglītību Latvijā. Programma atbilst LU Bioloģijas fakultātes mērķiem un uzdevumiem.

1.2.1.4. Prasības, uzsākot studiju programmu

CE latviešu valodā (rakstīšana vai tekstveide (2,5 x 100 = 250)) + CE fizikā līdz 2010. gadam vai CE ķīmijā līdz 2010. gadam (zināšanas un pamatprasmes (1 x 100 = 100) + situāciju analīze (2 x 100 = 200)), vai CE fizikā no 2011. gada, vai CE ķīmijā no 2011. gada (zināšanas un pamatprasmes (1 x 100 = 100) + zināšanu lietojums standartsituācijās (1 x 100 = 100) + zināšanu lietojums nestandarta situācijās (0,5 x 100 = 50) + pētnieciskā

darbība, veicot eksperimentu ($0,5 \times 100 = 50$)), vai CE matemātikā līdz 2008. gadam (zināšanas un pamatprasmes ($1 \times 100 = 100$) + situāciju analīze ($2 \times 100 = 200$)), vai CE matemātikā no 2009. gada (zināšanas un pamatprasmes ($1 \times 100 = 100$) + lietošana standartsituācijās/zināšanu lietojums standartsituācijās ($1 \times 100 = 100$) + problēmsituāciju risināšana/zināšanu lietojums nestandarta situācijās ($1 \times 100 = 100$)) + CE bioloģijā līdz 2010. gadam (zināšanas un pamatprasmes ($1,5 \times 100 = 150$) + situāciju analīze ($3 \times 100 = 300$)) vai CE bioloģijā no 2011. gada (zināšanas un pamatprasmes ($1,5 \times 100 = 150$) + zināšanu lietojums standartsituācijās ($1 \times 100 = 100$) + zināšanu lietojums nestandarta situācijās ($1 \times 100 = 100$) + pētnieciskā darbība, veicot eksperimentu ($1 \times 100 = 100$));

Personām, kuras ieguvušas vidējo izglītību līdz 2004. gadam (neieskaitot), kā arī personām, kuras ieguvušas vidējo izglītību ārvalstīs vai personām ar īpašām vajadzībām, pamatojoties uz sekmīgām (ne zemākām par 4) vidējās izglītības dokumenta gada atzīmēm, konkursa vērtējumu nosaka pēc *vērtējuma aprēķināšanas formulas*: vidējās izglītības dokumenta gada vidējā atzīme latviešu valodā un literatūrā ($20 \times 10 = 200$) + vidējās izglītības dokumenta gada atzīme matemātikā (vai vidējā atzīme algebrā un ģeometrijā) vai fizikā, vai ķīmijā ($25 \times 10 = 250$) + vidējās izglītības dokumenta gada atzīme bioloģijā ($35 \times 10 = 350$) + vidējās izglītības dokumenta noteikto mācību priekšmetu gada vidējā atzīme ($20 \times 10 = 200$);

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

Priekšrocības: Latvijas valsts vai starptautisko bioloģijas olimpiāžu 1.–3. vietas ieguvējiem vai Latvijas valsts skolēnu zinātnisko konferenču bioloģijas un veselības zinātnes sekciju 1. - 3. pakāpes laureātiem 2012. un 2013. gadā; LU Jauno biologu skolas sacensību 1.–3. vietas ieguvējiem kopvērtējumā 12. klašu grupā 2013. gadā. *Līdz 2011. gadam – CE latviešu valodā un literatūrā. No 2012. gada – CE latviešu valodā

1.2.1.5. Studiju programmas plāns

<i>Bioloģijas bakalaura studiju programma</i>		<i>pilna laika klātie</i>						<i>6 semestri</i>	
Kursa kods	Kursa nosaukums	1. gads		2. gads		3. gads		Pārbaudes veids	Atbildīgais Docētājs
		1.	2.	3.	4.	5.	6.		
Obligātā daļa (A daļa)									
Biol1179	Vispārīgā bioloģija. Ģenētikas pamati	4						Eksāmens	Prof. Ī.Rašals
Biol1079	Vispārīgā bioloģija. Ievads šūnas bioloģijā	4						Eksāmens	Prof. U.Kalnenieks
Biol1107	Vispārīgā bioloģija. Mikrobioloģijas pamati	2						Eksāmens	Prof. I.Muižnieks
FiziP024	Fizika dabas zinātnēm	5						Eksāmens	Prof. R.Ferbers
ĶīmiP031	Ķīmija	5						Eksāmens	Doc. D.Cēdere
Biol1007	Vispārīgā bioloģija. Ievads botānikā		3					Eksāmens	Asoc. prof. U.Kondratovičs
Biol1003	Vispārīgā bioloģija. Ievads zooloģijā		3					Eksāmens	Asoc. prof. J.Priednieks

Biol1180	Vispārīgā bioloģija. Ievads ekoloģijā	3	Eksāmens	Prof. G.Brūmelis
Biol2014	Cilvēka un dzīvnieku anatomija	2	Eksāmens	Lekt. K.Eglīte
SDSK1096	Ievads Zemes zinātnēs	3	Eksāmens	Asoc. prof. I.Strautnieks
Mate1080	Matemātika bioloģiem	2	Eksāmens	Lekt. J.Smotrovs
Biol2012	Augu anatomija	2	Eksāmens	Asoc. prof. U.Kondratovičs
Biol2181	Bioķīmija I	4	Eksāmens	Asoc. prof. K.Tārs
Biol3006	Cilvēka un dzīvnieku fizioloģija	3	Eksāmens	Asoc. prof. L.Ozoliņa-Molla
Biol2084	Ģenētika un evolūcija	3	Eksāmens	Prof. Ī.Rašals
Biol2083	Lauka kurss botānikā un zooloģijā	2	Eksāmens	Lekt. D.Tjarve
Biol2009	Augu fizioloģija	3	Eksāmens	Doc. M.Vikmane
Biol2011	Biometrija	3	Eksāmens	Doc. D.Elferts
Biol2115	Kursa darbs	2	Aizstāv.	Asoc. prof. V.Spuņģis
Biol3184	Bakalaura darbs		10 Aizstāv.	Asoc. prof. V.Spuņģis
Ierobežotās izvēles daļa (B daļa)				
Valo1051	Angļu valoda I	2	Eksāmens	Lekt. I.Ruža, lekt. V.Bērtiņa
Valo1282	Angļu valoda II	2	Eksāmens	Lekt. I.Ruža, lekt. V.Bērtiņa
DatZ1078	Datormācība	2	Eksāmens	Lekt. D.Tjarve
Biol2043	Bezmugurkaulnieku un daudzveidība un aizsardzība	2	Eksāmens	Lekt. K.Vilks
Biol3002	Instrumentālās metodes bioloģijā	4	Eksāmens	Asoc. prof. K.Tārs
Biol1043	Lauka kurss ekoloģijā I	3	Eksāmens	Lekt. K.Vilks
Biol2085	Šūnu bioloģija	3	Eksāmens	Doc. T.Selga
Biol2040	Vispārīgā ekoloģija I	2	Eksāmens	Prof. G.Brūmelis
Biol2045	Latvijas veģetācija un biotopi	4	Eksāmens	Doc. B.Laime
Biol2185	Bioķīmija II	6	Eksāmens	Asoc. prof. K.Tārs
Biol2089	Botānika un Latvijas flora	6	Eksāmens	Asoc. prof. p.i. V.G.Balodis
Biol2093	Mikrobioloģija I (Vispārīgā mikrobioloģija)	5	Eksāmens	Doc. V.Nikolajeva
Biol2044	Vispārīgā ekoloģija II	3	Eksāmens	Prof. G.Brūmelis
Biol2187	Zooloģija un Latvijas fauna	6	Eksāmens	Asoc. prof. J.Priednieks
Biol3007	Augu minerālās barošanās pamati	4	Eksāmens	Doc. M.Vikmane

Biol5000	Augu resursu bioloģija	4	Eksāmens	Prof. Ģ.Ieviņš
Biol3015	Biofizika	2	Eksāmens	Doc. E.Slava
Biol3036	Bioģeogrāfija	2	Eksāmens	Asoc. prof. V.Spuņģis
SDSK2073	Bioloģija Internetā	2	Eksāmens	IS admin. K.Kalviškis
Biol3095	Biotehnoloģija I(Rūpnieciskā biotehnoloģija)	5	Eksāmens	Prof. U.Kalnenieks
Biol3092	Eksperimenta metodes bioloģijā	2	Eksāmens	Lekt. M.Lazdiņš
Biol3021	Hidrobioloģija	4	Eksāmens	Doc. I.Druvietis
Medi2016	Histoloģija [Biol B]	2	Eksāmens	Doc. T.Selga
Biol3023	Imūnsistēmas fizioloģija	3	Eksāmens	Prof. J.I.Aivars
Biol3110	Lauka kurss ekoloģijā II	2	Eksāmens	Lekt. G.Tabors
Biol3044	Populāciju un sabiedrību ekoloģija	2	Eksāmens	Asoc. prof. J.Priednieks
Biol3035	Praktiskā ekoloģija I	2	Eksāmens	Prof. G.Brūmelis
Biol3097	Projektu un publikāciju sagatavošana	2	Eksāmens	Asoc. prof. J.Priednieks
Biol3057	Sugas un populācijas Sūnu un ķērpju ekoloģija un	2	Eksāmens	Prof. Ī.Rašals
Biol3003	sistemātika	2	Eksāmens	Prof. G.Brūmelis
Biol3234	Vides aizsardzība biologiem	2	Eksāmens	Prof. G.Brūmelis
Biol3025	Vides mikrobioloģija	4	Eksāmens	Doc. V.Nikolajeva
Biol3220	Sensoro sistēmu fizioloģija, katru pāra gadu	4	Eksāmens	Prof. J.I.Aivars, asoc.prof. L.Ozoliņa- Molla
Biol3111	Dzīvnieku salīdzinošā fizioloģija, katru nepāra gadu	3	Eksāmens	Asoc. prof. L.Ozoliņa- Molla
Biol3019	Mikrobioloģija II (Virusoloģija)	4	Eksāmens	Prof. I.Muižnieks
Biol4116	Augu pavairošanas fizioloģija	2	Eksāmens	Asoc. prof. U.Kondratovičs
Biol4128	Augu stresa fizioloģijas pamati	4	Eksāmens	Prof. Ģ.Ieviņš
Biol3098	Biotehnoloģija II (Vides biotehnoloģija)	4	Eksāmens	Doc. I.Emsis
Biol1053	Dabas objektu fotografēšana	2	Eksāmens	Doc. I.Druvietis
Biol4001	Etoloģija	2	Eksāmens	Asoc. prof. T.Zorenko
Biol3132	Ģenētiskā analīze	3	Eksāmens	Prof. Ī.Rašals
Biol3121	Mikroorganismu	4	Eksāmens	Lekt.

Biol3122	gēnu inženierija Mikroorganismu ģenētika	4	Eksāmens	M.Lazdiņš Doc. N.Matjuškova				
Biol3045	Praktiskā ekoloģija II	3	Eksāmens	Asoc. prof. V.Spuņģis				
Biol1056	Vispārīgā toksikoloģija	2	Eksāmens	Doc. E.Slava				
Brīvās izvēles daļa (C daļa)								
Biol1190	Ievads studijās	2		Asoc. prof. V.Spuņģis				
Kopā A daļā		20	16	14	8	0	10	68
Kopā B daļā			2	6	10	18	10	46
Brīvās izvēles daļā (C daļā)			2		2	2		6
Kopā programmā		20	20	20	20	20	20	120

1.2.1.6. Studiju programmas organizācija

Bioloģijas bakalaura studiju programma veidota saskaņā ar Latvijas Republikas Satversmi, Latvijas Republikas likumiem - Izglītības likumu, Augstskolu likumu, saistošajiem MK noteikumiem, Latvijas Universitātes Satversmi, Latvijas Universitātes studiju programmu nolikumu (LU Senāta 29.03.2004. lēmumu Nr. 326) u.c. normatīvajiem aktiem. Programmas realizācija notiek sadarbībā ar Ķīmijas, Fizikas un Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultātēm.

Programma nodrošina akadēmisko izglītību visās bioloģijas apakšnozarēs: augu fizioloģijā, biofizikā, bioķīmijā, biometrijā, biotehnoloģijā, botānikā, cilvēka un dzīvnieku fizioloģijā, ģenētikā, hidrobioloģijā, imunoloģijā, mikrobioloģijā, molekulārajā bioloģijā, šūnu bioloģijā, virusoloģijā, zooloģijā, bioloģijas didaktikā un ekoloģijā¹. Programma piedāvā iespēju individualizēt studijas atbilstoši studentu interesēm, darba tirgus pieprasījumam un fakultātes iespējām.

Pirmos trīs semestrus studenti apgūst galvenokārt A daļas kursus (kopā 58KP). Izveidotais Vispārīgās bioloģijas modulis ietver sešus atsevišķus kursus un ilgst pirmos divus semestrus. Šī moduļa mērķis ir sniegt padziļinātas zināšanas un prasmes visās bioloģijas apakšnozarēs un sagatavot studentus specializētu kursu apguvei, kā arī atvieglina turpmāko B daļas kursu izvēli. Moduļa realizācijā piedalās viss akadēmiskais personāls, kas ļauj studentiem tos iepazīt. Papildus esošajiem kursiem pēc 2. un 4. semestra četras nedēļas paredzētas lauka vai laboratorijas darbiem (Lauka kurss ekoloģijā I un II, Eksperimenta metodes bioloģijā), kuri notiek Kolkas bāzē vai fakultātē un asociētajos institūtos.

4.- 6 semestrī studenti apgūst galvenokārt B daļas kursus (kopā 46 KP). Kursu izvēli nosaka paša studenta intereses un specializēšanās kādā no bioloģijas apakšnozarēm. B daļas kursu piedāvājums ir plašs – apmēram 1,5 reizes lielāks, nekā studentam nepieciešams.

Pēc 4. semestra studentiem jāizstrādā patstāvīgs kursa darbs (2 KP), kurā tie apgūst zinātniskā darba rakstīšanas pamatus. Kursa darbā jāanalizē metodes un patstāvīgi iegūtie dati. Studiju noslēgumā studentiem jāuzraksta bakalaura darbs (10 KP) un tas publiski jāizstāvē. Darbs ietver individuālo pētījumu – eksperimentu, novērojumu datus un to analīzi darba vadītāja pārraudzībā. Bakalaura darbam jāparāda studenta apgūtās metodoloģijas pieejas bioloģijā, spēju nospraust mērķi un uzdevumus, spēju iegūt objektīvus rezultātus un nonākt pie atbilstošiem secinājumiem.

¹ http://www.lzp.gov.lv/index.php?option=com_content&task=view&id=144&Itemid=51

Visos bakalauraursos (izņemot Vides aizsardzība bioloģiem) ir paredzēti laboratorijas/praktiskie darbi, visbiežāk lekciju un laboratorijas darbu attiecība ir 3:1, it īpaši studiju pirmajos semestros.

Brīvās izvēles jeb C daļā (kopā 6 KP) iekļauts kurss ievads studijās, kas norit vienlaicīgi ar Vispārīgās bioloģijas moduli. Šajā kursā studentus iepazīstina ar studiju metodiku, informācijas resursiem, bioloģijas apakšvirzienu aktualitātēm un citiem studentus interesējušiem jautājumiem. 4 KP apjomā studenti var izvēlēties citu studiju programmu kursus, visbiežāk no sociālajiem un humanitārajiem kursiem, kas harmoniski pilnveido studentu personības.

1.2.1.7. Studiju programmas praktiskā īstenošana

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

Lekcijas ir pasniegšanas pamatmetode. Lekcijās ir studiju kursu pamatproblēmu (konceptijas, teorijas, klasifikācijas) apskats. Visas lekcijas sagatavotas, izmantojot PowerPoint prezentācijas. 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. Kursos 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.

Grup darbs ir atsevišķosursos (Lauka kursi, Praktiskā ekoloģija). Prakses darbs bakalauriem tiek organizēts kā pilns projekta cikls – no idejas 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 notiek latviešu valodā, taču atsevišķas lekcijas, piemēram, kursā Sabiedrību un populāciju ekoloģija, notiek angļu valodā, ko studenti novērtē pozitīvi.

1.2.1.8. Vērtēšanas sistēma

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. Kurša, bakalaura un 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 (Biometrija, Praktiskā ekoloģija, Šūnu bioloģija) studentiem jāveic vairāki praktiskie

uzdevumi, bet kursa beigās jāraksta kontroldarbs par teorētiskajiem aspektiem. Vērtēšanas kritēriji studentiem ir iepriekš zināmi un izklāstīti kursu ceļvežos².

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.

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 atkārto 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.

Lielākās studentu grupās pakāpeniski tiek ieviests vērtējums, lai kursa klausītājiem gala rezultātā būtu normālais atzīmju sadalījums. Labākie 10% studentu saņem augstāko vērtējumu, 25% – augstu, 30% – labu, 25% – apmierinošu, 10% – zemāko. Šādu pieeju var izmantot jaunākajosursos, ja studentu grupa ir liela. Vecākajosursos, kad studentu sagatavotība kopumā parasti ir labāka nekā jaunākajosursos, un mazām grupām šādu vērtējumu izmantot ir grūti.

Lai studentiem atvieglotu kursa un bakalaura darbu sagatavošanu, ir izstrādāti ieteikumi, kuru veidošanā piedalījušies ne tikai mācību spēki, bet arī studenti (http://priede.bf.lu.lv/grozs/Studiju_celvezi/Darbu_standarts/)

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 lapā³ un kas katru semestri tiek atjaunoti.

Tomēr vairumā kursu 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. Kurasa 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, komplekss tests).

Vairākosursos, piemēram, Populāciju un sabiedrību ekoloģija, Botānika un Latvijas flora, Cilvēka un dzīvnieku fizioloģija, Bioloģijas aktuālās problēmas, Lauka kursi, ir iknedēļas vērtējums (tests, teorētisko zināšanu pārbaude pirms laboratorijas darba un tamlīdzīgi). Studijuursos, kuros bez lekcijām ir paredzēti laboratorijas darbi, vērtējumu skaits ir lielāks. Bieža, pat iknedēļas vērtēšana pēc katras lekcijas vai laboratorijas darbu laikā gūst arvien lielāku ne tikai pasniedzēju, bet arī studentu piekrišanu.

Komplekso un punktoto mērāmo kursu vērtējumu metodika joprojām ir jāpilnveido. Lai gan ir izstrādāti vienoti un salīdzināmi kritēriji kursa un bakalaura darba vērtēšanai, tos nepieciešams pilnveidot, kā arī saskaņot starp dažādām Bioloģijas fakultātes katedrām.

² http://priede.bf.lu.lv/grozs/Studiju_celvezi

³ http://priede.bf.lu.lv/grozs/Studiju_celvezi

1.2.1.9. Studiju programmas izmaksas

Studiju programmas nosaukums	Valsts budžeta finansējums pa gadiem, Ls					
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Bioloģijas BSP	279 600	334 721	184 146	152 375	152 375	136 757

1.2.2. Studiju programmas atbilstība valsts akadēmiskās izglītības standartam vai profesijas standartam un profesionālās augstākās izglītības valsts standartam un citiem normatīvajiem aktiem augstākajā izglītībā

Bioloģijas bakalaura programma pilnībā atbilst augstākās izglītības standartam (LR MK 2002.g. 3.janvāra noteikumiem Nr.2 “Noteikumi par valsts akadēmiskās izglītības standartu”). Bakalaura programmas apjoms ir 120 kredītpunktu (KP)⁴, kas atbilst iepriekš minētajam dokumentam. Saskaņā ar standartu, bakalaura programma ietver bioloģijas pamatus, principus, struktūru un metodoloģiju (ne mazāk kā 25 KP): Vispārīgās bioloģijas moduļus, Bioķīmija I, Ģenētika un evolūcija, Augu anatomija un fizioloģija, Cilvēka un dzīvnieku anatomija un fizioloģija, Lauka kurss botānikā un zooloģijā (kopā 40 KP). Bioloģijas attīstības vēsture un aktuālie jautājumi nav izdalīti kā atsevišķs kurss, bet gan integrēti minētajosursos. Programma ietver arī starpdisciplināro aspektu (ne mazāk kā 15 KP): bioloģijas un Ķīmijas, Fizikas dabaszinātņu studentiem, Zemes zinātnes, Matemātikas un Biometrijas saistība (kopā 18 KP).

	Standarts (KP)	Programma (KP)
Bakalaura programma	120-160	120
Obligātā daļa	Ne mazāk kā 50	58
Bakalaura darbs	Ne mazāk kā 10	10
Izvēles daļa	Ne mazāk kā 20	46
Brīvas izvēles daļa	Nav noteikts	6

1.2.3. Salīdzinājums ar vienu Latvijas un vismaz divām Eiropas Savienības valstu atzītu augstskolu atbilstošā līmeņa un nozares studiju programmām

LU Bioloģijas bakalaura studiju programma salīdzināta ar DU Dabaszinātņu un matemātikas fakultātes, Brēmenes Universitātes Bioloģijas un ķīmijas fakultātes un Jaunanglijas Universitātes Mākslas un zinātnes fakultātes vadītajām programmām bioloģijā. 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 it tikai Daugavpils Universitātē. Programmas ir ļoti līdzīgas, programmām kopīgais ir bioloģijas pamatkurss. DU A daļā ir tādi kursi kā histoloģija, individuālā attīstība, ievads bioloģijā – zinātnes vēsture, kuri LU BF ir integrēti citosursos vai ir B daļas kursi. DU C 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.

⁴ **Kredītpunkts** ir studējošā darba apjoms 40 akadēmisko stundu apjomā, kontaktstundām nepārsniedzot pusi no darba apjoma. 1 kredītpunkts (krp.) atbilst 1,5 ECTS kredītpunktiem..

Latvijas, Daugavpils, Brēmenes un Jaunanglijas universitāšu Bioloģijas bakalaura studiju programmu obligātās daļas salīdzinājums

Kursi	Universitāte			
	Latvijas	Daugavpils	Brēmenes	Jaunanglijas
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	-	+	-	-
Organismu individuālā attīstība	-	+	-	-
Histoloģija	-	+	-	-
Biofizika	-	+	-	-
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.

1.2.4. Informācija par studējošajiem

Katru gadu bakalaura studiju programmā tiem imatrikulēti ap 80 studentu. 60 studiju vietas tiek finansētas no valsts budžeta, pārējās no studentu personīgajiem līdzekļiem. Studiju maksa pēdējos gados ir nemainīga – 1200 LVL par akadēmisko gadu.

Akadēmiskais gads	Imatrikulēti	Studiju gads			Kopā	Absolvējuši
		1.	2.	3.		
2012/2013	81	80	64	67	211	59

Katru gadu Latvijas Universitāte saņem ap 140 pieteikumu (ar pirmo prioritāti) studijām Bioloģijas bakalaura programmā. Pēdējos trīs gadus nav novērota būtiskas izmaiņas pieteikumu skaitā. Studentu atbirums notiek galvenokārt pirmo trīs semestru laikā, vislielākais 1. semestrī, visbiežāk tas ir saistīts ar studiju programmas maiņu.

1.2.5. Studējošo aptaujas un to analīze

Sākot ar 1997./1998. ak.g. Bioloģijas fakultātē ir ieviestas studentu aptaujas par docētājiem kursiem. Sākumā aptauja tika ieviesta Vispārīgās bioloģijas moduļa kursiem, vēlāk pakāpeniski visiem kursiem kā obligātu. Bioloģijas fakultātes aptaujas veidlapas tika izmantotas līdz 2004./2005. akadēmiskajam gadam. No 2005./2006. akadēmiskā gada tiek izmantota centralizētā LU aptauja un arī BF aptaujas veidlapa (1.4.5.1. pielikumā), jo studenti LUISā aptauju ne vienmēr veic visi un rezultāti var nebūt reprezentatīvi.

2012./2013. ak.g. pavasara semestrī BF Studentu pašpārvalde veica studentu aptauju par studijām kopumā un atsevišķiem kursiem, kā arī izteica vēlmi izveidot jaunus kursus.

Aptauju rezultāti tiek analizēti ikgadējā Bioloģijas fakultātes akadēmiskā semināra laikā septembrī, t.i., akadēmiskā gada sākumā. Dziļāk aptauju rezultātus analizē katedrās pēc un pirms konkrētā kursa docēšanas.

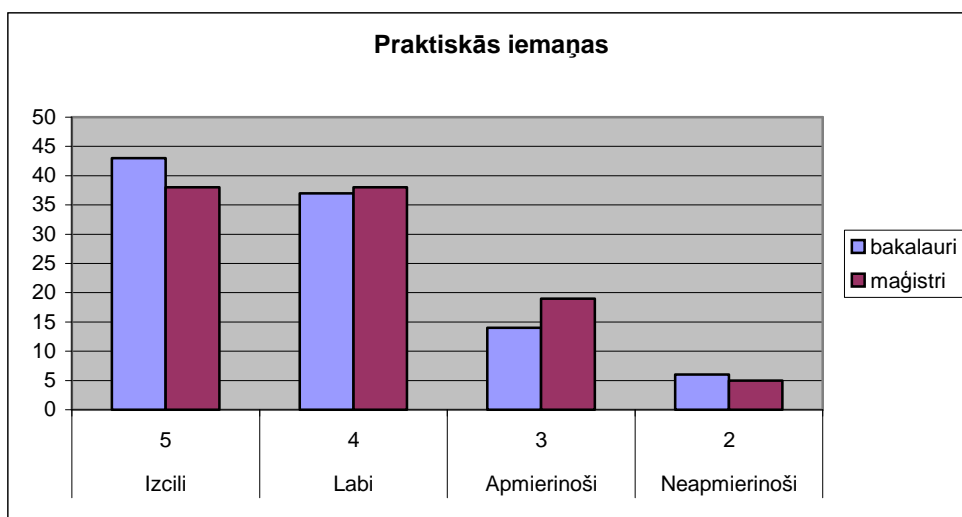
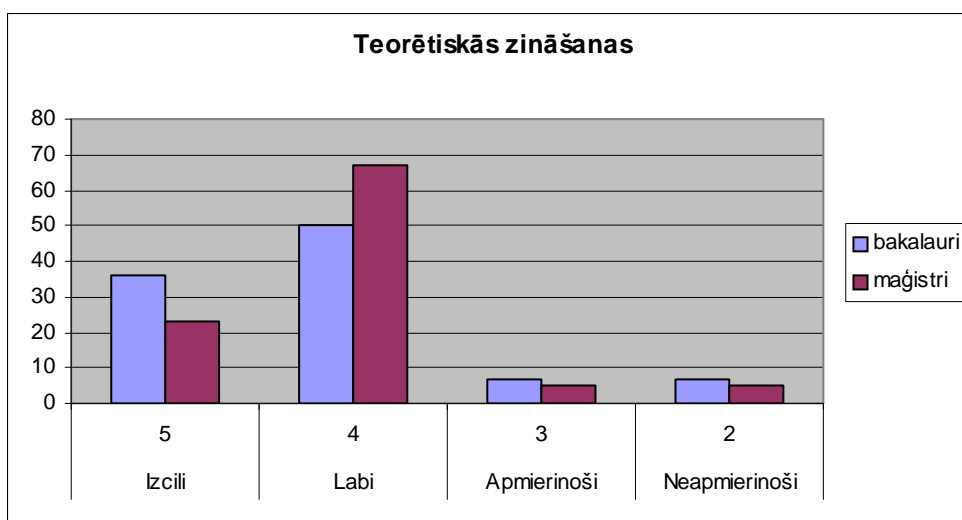
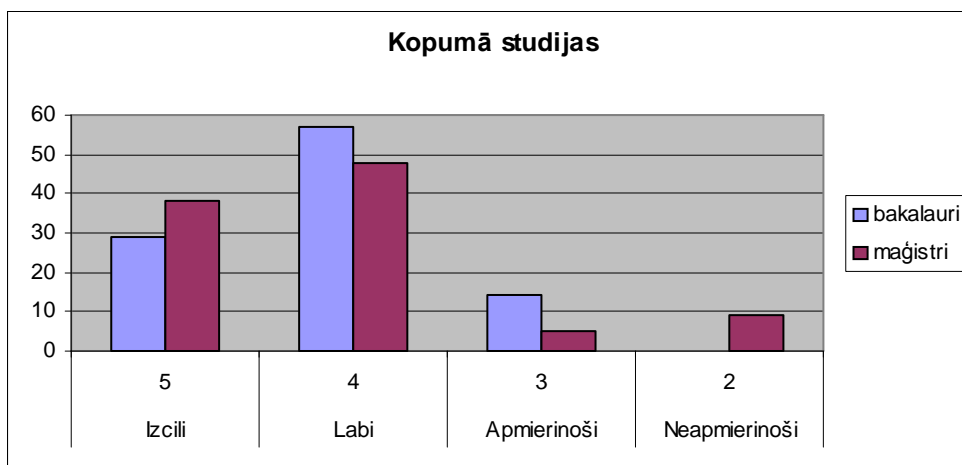
Par BF kursiem un par kursiem, kurus BF pasniedzēji docē citās fakultātēs arī notiek aptaujas. Savstarpēji apspriežot aptauju rezultātus ir notikušas kursu uzlabošanas, piemēram, izveidots kurss “Bioloģija laboratorijā”, ņemot vērā ĢZZF studentu vēlmes. Savukārt BF studenti apguva pārveidoto kursu “Zemes zinātnes”. Līdzīga kursu pilnveidošana, balstoties uz studentu aptaujām, notika starp BF un FMF kursiem “Bioloģija” un “Fizika dabas zinātnēm”.

1.2.6. Absolventu aptaujas un to analīze

No 2003. gada notiek Bioloģijas fakultātes organizētā un no 2005. gada LU akadēmiskā departamenta organizētā absolventu aptauja. Objektīvus datus par absolventu nodarbinātību sniedz tikai maģistratūru beigušo aptauja, jo bakalauri nereti, ja strādā, tad ne vienmēr savā pastāvīgajā darba vietā.

Galvenās darba vietas ir zinātniskajās institūcijas vides pārvaldes institūcijas, izglītības iestādes, medicīnas-veterinārmedicīnas iestādes, profesionālās NVO. 85% maģistru strādā tieši savā specialitātē. Maģistru darba vietas pa gadiem mainās, atkarībā no pieprasījuma, bet galvenās ir – zinātniskās institūcijas. Tas, ka pieprasījums pa nozarēm mainās pa gadiem, liecina par to, ka absolventi tik bieži nemaina darba vietas, tās ir aizpildītas.

Aptaujās apkopotie dati liecina, ka Bioloģijas fakultātes studiju programmas atbilst savam mērķim. LU centralizētajā aptaujā 2013. gada 28 absolventi to apliecināja, jo programmas izvēli novērtēja ar 6,5 no 7 iespējamiem punktiem. No 2012./2013. ak.g. absolventu aptauja tiek organizēta elektroniski <https://docs.google.com/forms/d/1fMwg6EW6NqlqhUa4BnmbTCzfhK181Uz7PN5KucPbrtk/viewform>. To turpinām, lai iegūtu papildus informāciju, ko neprasa LU centralizētā aptauja, piemēram, par noderīgākajiem kursiem, atalgojumu u.c. Aptaujas būtiskākie rezultāti parādīti attēlā.



1.2.7. Studējošo līdzdalība studiju procesa pilnveidošanā

Studenti piedalās studiju procesa uzlabošanā vairākos veidos:

- Katrs students studiju kursa noslēgumā aizpilda anketu par attiecīgā kursa satura un pasniegšanas kvalitāti. Studentu vērtējumi un komentāri no anketām apkopotā veidā

tiek izmantoti studiju kursa pilnveidošanai nākotnē. Līdzīgu aptauju studenti aizpilda arī par visu studiju programmu, kad ir to pabeiguši.

- Šeši studējošo pārstāvji ir pilntiesīgi Bioloģijas studiju programmu padomes locekļi un šīs padomes sastāvā lemj par jautājumiem, kas dažādā veidā skar studiju saturu un kvalitāti. Tāpat četri studējošo pārstāvji ir BF Domes sastāvā un kontekstā ar studiju procesa kvalitāti balsos, piemēram, par jaunu studiju kursu apstiprināšanu un citiem jautājumiem.
- BF Studentu pašpārvalde īsteno atsevišķas ar studiju procesa uzlabošanu saistītas iniciatīvas un kontrolē studentu darbību BF Domē un BSPP. Studentu pašpārvalde ir pašu studentu ievēlēta struktūra, kura pārstāv studentu intereses augstākās izglītības iestādē.

1.2.8. Studiju kursu apraksti atrodami LU informācijas sistēmā <https://luis.lu.lv/pls/pub/kursi.startup?l=1>

1.2. Bioloģijas maģistra studiju programmas raksturojums

1.2.1. Studiju programmas satura un realizācijas apraksts

1.2.1.1. Studiju programmas īstenošanas 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 turpmākām 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,
 - 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.

1.2.1.2. Studiju programmas paredzētie studiju rezultāti

Bioloģijas maģistra studiju programmas paredzētie studiju rezultāti

Zināšanas un to pielietojums	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.
Pētnieciskās 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.
Specializācijas apguve	Spēja izmantot zināšanas, lai veicot pētījuma uzdevumus, meklētu jaunus tehniskos risinājumus, metodikas, organizatoriskā nodrošinājuma vai informācijas ieguves veidus.
Vispārpielietojamās prasmes	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.
--	--

1.2.1.3. Studiju programmas atbilstība Latvijas Republikas un Latvijas Universitātes stratēģijai

Programma veidota arī saskaņā ar Latvijas Universitātes stratēģisko plānu 2010.–2020. gadiem, Lisabonas Konvenciju (1997), Boloņas deklarāciju (1999), Latvijas Republikas Augstskolu likumu, 2002.gada 3.janvāra Ministru kabineta noteikumiem Nr.2 „Noteikumi par valsts akadēmiskās izglītības standartu” un citiem dokumentiem, kas regulē augstāko izglītību Latvijā. Programma atbilst LU Bioloģijas fakultātes mērķiem un uzdevumiem.

1.2.1.4. Prasības, uzsākot studiju programmu

Bioloģijas maģistra studiju programmā uzņemšana notiek pilna laika klātienē studijās konkursa kārtībā:

- *konkursa vērtējuma aprēķināšanas formula:* vidējā svērtā atzīme ($35 \times 10 = 350$) + noslēguma pārbaudījumu kopējā (vai vidējā) atzīme ($30 \times 10 = 300$) + iestājpārbaudījums ($1 \times 350 = 350$); 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 ($40 \times 10 = 400$);
- *iepriekšējā izglītība:* bakalaura grāds dabaszinātnēs, otrā līmeņa profesionālā augstākā izglītība (vai tai pielīdzināma augstākā izglītība) bioloģijā, lauksaimniecības zinātnēs un medicīnā.

Kopš 2012. gadā uzņemšanas komisija kopā ar fakultātes dekānu organizē pārrunas ar studentiem, kas absolvējuši citas studiju programmas, izņemot bioloģijas bakalaura studiju programmu, lai pārliecinātos par viņu motivāciju un sagatavotības līmeni bioloģijas maģistra studijām. Ja nepieciešams, pārrunu rezultātā tiek izveidotas rekomendācijas papildu kursu apgūšanai klausītāja statusā no bioloģijas bakalaura studiju programmas.

1.2.1.5. Studiju programmas plāns

<i>Bioloģijas maģistra studiju programma</i>		<i>pilna laika klātienē</i>				<i>4 semestri</i>	
Kursa kods	Kursa nosaukums	1. gads		2. gads		Pārbaudījuma veids	Atbildīgais docētājs
		1. sem	2. sem	3. sem	4. sem		
Obligātā daļa (A daļa)							
Bioloģijas aktuālās problēmas:							
Biol5044	Hipotēzes I	2				eksāmens	I.Čakstiņa
Biol5025	Bioētika		2			eksāmens	S.Mežinska
Bioloģijas aktuālās problēmas:							
Biol5046	Hipotēzes II		3			eksāmens	I.Čakstiņa
Bioloģijas aktuālās problēmas:							
Biol5047	Metodes I			2		eksāmens	I.Čakstiņa

Biol5269	Inovātīvās darbības pamatprasmes	4	eksāmens	D.Babarikins
	Bioloģijas aktuālās problēmas:			
Biol5043	Metodes II	3	eksāmens	I.Čakstiņa
Biol5272	Maģistra darbs	20	aizstāvēšana	I.Muižnieks
Ierobežotās izvēles daļa (B daļa) – Specializācijas moduļi				
Biol5166	Asinsrites fizioloģija	4	eksāmens	P.Tretjakovs
Biol5262	Augu audu kultūras	4	eksāmens	Ģ.Ieviņš
Biol5159	Baktēriju daudzveidība	4	eksāmens	V.Nikolajeva
Biol5063	Bioloģiskā okeanogrāfija	3	eksāmens	I.Puriņa
Biol5057	Bioloģiskā taksonomija	2	eksāmens	V.Spuņģis
Biol5058	Biotopu un sugu aizsardzība I	3	eksāmens	B.Laime
Biol5235	Datu bāzes bioloģiem I	3	eksāmens	D.Tjarve
	Dzīvnieku ekoloģija I			
Biol5045	Bezmugurkaulnieki	3	eksāmens	V.Spuņģis
Biol5074	Dzīvnieku evolūcija	2	eksāmens	T.Zorenko
Biol5075	Ekoloģiskais monitorings	2	eksāmens	V.Spuņģis
Biol5267	Ekspieriments augu fizioloģijā	4	eksāmens	Ģ.Ieviņš
	Fizioloģijas eksperimentu			Z.Marcinkevi
Biol5024	pamatmetodes I	4	eksāmens	čs
Biol5268	Fotosintēze	4	eksāmens	M.Vikmane
Biol5022	Ievads bioinformātikā	2	eksāmens	N.Rostoks
Biol5054	Parazitoloģija	2	eksāmens	V.Spuņģis
Biol5017	Pielietojamā hidrobioloģija	3	eksāmens	M.Balode
Biol5038	Praktiskā biometrija bioloģiem	4	eksāmens	D.Elferts
Biol5076	Praktiskā entomoloģija	3	eksāmens	V.Spuņģis
	Sporta un ekstremālu situāciju			
Biol5011	fizioloģija	3	eksāmens	L.Plakane
Biol5169	Šūnas fizioloģija	4	eksāmens	I.Sviķis
Biol5240	Vaskulāro augu sistemātika	4	eksāmens	V.Ģ.Balodis
Biol5012	Augsnes ekoloģija	4	eksāmens	G.Tabors
Biol5266	Augu - vides mijiedarbība	4	eksāmens	Ģ.Ieviņš
Biol5007	Augu ekoloģija	4	eksāmens	G.Brūmelis
Biol5051	Augu minerālā barošanās	4	eksāmens	M.Vikmane
Biol5037	Augu molekulārā ģenētika	2	eksāmens	N.Rostoks
Biol5052	Bioindikācija	4	eksāmens	G.Tabors
Biol5147	Biokorozija un biodegradācija	4	eksāmens	V.Nikolajeva
	Biotehnoloģija III (Molekulārā			
Biol5053	biotehnoloģija)	4	eksāmens	I.Muižnieks
Biol5061	Biotopu un sugu aizsardzība II	4	eksāmens	J.Priednieks
	Cilvēka etoloģija (Cilvēka uzvedības			
Psih5012	bioloģiskie pamati)	2	eksāmens	T.Zorenko
Biol5255	Datu bāzes bioloģiem II	3	eksāmens	D.Tjarve
	Dzīvnieku ekoloģija II			
Biol6229	Mugurkaulnieki	3	eksāmens	J.Priednieks
	Ekoloģiskā bioķīmija un			
Biol5013	toksikoloģija	3	eksāmens	E.Slava
	Fizioloģijas eksperimentu			Z.Marcinkevi
Biol5026	pamatmetodes II	4	eksāmens	čs
Biol5135	Floras aizsardzība	2	eksāmens	B.Laime
Biol5165	Gremošanas fizioloģija	4	eksāmens	P.Tretjakovs
Biol5249	Ģenētiskais eksperiments	6	eksāmens	Ī.Rašals

Biol5023 Hidroekoloģijas aktuālās problēmas	3				eksāmens	M.Balode
Biol5091 Hidrosistēmu produktivitāte	2				eksāmens	A.Andrušaitis
Biol5036 Imunoloģija II	4				eksāmens	K.Tārs
Biol6002 Makromicētu biotehnoloģija	3				eksāmens	N.Matjuškova
Medību faunas bioloģija un medību						
Biol5228 saimniecība	2				eksāmens	J.Ozoliņš
Biol5001 Mikroorganismu ekoloģija	4				eksāmens	V.Nikolajeva
Biol5027 Mikroskopijas metodes	3				eksāmens	T.Selga
Biol2042 Molekulārā ģenētika	3				eksāmens	N.Līcis
Biol5042 Molekulārās metodes mikrobioloģijā	4				eksāmens	M.Lazdiņš L.Ozoliņa- Moll
Biol6174 Neurofizioloģija	4				eksāmens	V.Nikolajeva
Biol5035 Pārtikas mikrobioloģija	6				eksāmens	V.Nikolajeva
Biol5245 Praktiskā bioanalītika	4				eksāmens	J.Ancāns
Biol5252 Šūnu bioloģijas metodes	4				eksāmens	T.Selga
Biol5010 Uzvedības ekoloģija	3				eksāmens	T.Zorenko
Biol6140 Veģetatīvo funkciju regulācija	4				eksāmens	J.I.Aivars
Biol5055 Zivsaimniecības pamati	2				eksāmens	I.Putnis
Biol5248 Augu bioķīmija	4				eksāmens	Ģ.Ieviņš
Biol6000 Biotopu un sugu aizsardzība III	2				eksāmens	B.Laime
Biol5161 Ģenētikas pielietojamie aspekti	6				eksāmens	K.Tārs
Biol5100 Ihtioloģija un zivju ekoloģija	3				eksāmens	I.Putnis
Biol5041 Limnoloģija	3				eksāmens	I.Druvietis
Mikoloģija II Fizioloģija un						L.Grantiņa- Ieviņa
Biol5143 bioķīmija	4				eksāmens	
Biol5049 Molekulārā bioloģija un ģenētika	4				eksāmens	N.Līcis
Producentu fizioloģija, citoloģija un						
Biol5150 saglabāšana	4				eksāmens	A.Rapoports
Biol5231 Putnu migrācija un orientācija	2				eksāmens	J.Priednieks
Biol5033 Raugu bioloģija	2				eksāmens	A.Rapoports
Biol5253 Šūnu bioloģijas problēmas	2				eksāmens	T.Selga
Telpiskās informācijas sistēmas						
Biol5031 ainavu ekoloģijā un plānošanā	4				eksāmens	K.Kalviškis U.Kondratovi čs
Biol5050 Augu introdukcija un selekcija	4				eksāmens	N.Līcis
Biol5293 Cilvēka genoms	4				eksāmens	N.Līcis
Biol5034 Enzimoloģija	4				eksāmens	K.Tārs
Biol5018 Fitocenoloģija II	4				eksāmens	B.Laime
Biol5289 Medicīniskā biotehnoloģija	2				eksāmens	V.Saulīte
Biol5156 Medicīniskā mikrobioloģija	4				eksāmens	V.Saulīte
Biol5260 Mikroorganismu bioenerģētika	2				eksāmens	U.Kalnenieks
Biol5008 Neurozinātne	3				eksāmens	J.I.Aivars
Biol5048 Zīdītāju šūnu kultūras	2				eksāmens	J.Ancāns
Kopējā daļa	9	8	11	8	36	
Specializācijas virzieni	11	12	9	12	44	
Kopā programmā	20	20	20	20	80	

1.2.1.6. Studiju programmas organizācija

Bioloģijas maģistra studiju programma veidota saskaņā ar Latvijas Republikas likumiem - Izglītības likumu, Augstskolu likumu, saistošajiem MK noteikumiem, Latvijas Universitātes Satversmi, Latvijas Universitātes studiju programmu nolikumu (apstiprināts 29.03.2004 LU Senātā, lēmums Nr. 326) un citiem normatīvajiem aktiem. Programmas realizācija notiek sadarbībā ar Ķīmijas, Fizikas un matemātikas, Datorikas, kā arī Ģeogrāfijas un zemes zinātņu fakultātēm. Studentu zinātniskais darbs ārpus LU notiek arī sadarbības partneru laboratorijās: LU Bioloģijas un Cietvielu fizikas institūtā, Latvijas Biomedicīnas pētījumu un studiju centrā, Latvijas Organiskās sintēzes institūtā, Hidroekoloģijas institūtā, Augļkopības institūtā, institūtā BIOR, valsts uzraudzības institūcijās, uzņēmumu laboratorijās, u.c.

Programma nodrošina akadēmisko izglītību visās bioloģijas apakšnozarēs: augu fizioloģijā, biofizikā, bioķīmijā, biometrijā, biotehnoloģijā, botānikā, cilvēka un dzīvnieku fizioloģijā, ģenētikā, hidrobioloģijā, imunoloģijā, mikrobioloģijā, molekulārajā bioloģijā, šūnu bioloģijā, virusoloģijā, zooloģijā, bioloģijas didaktikā un ekoloģijā¹, apvienojot zinātnisko un profesionālo kompetenču apguvi šajās apakšnozarēs septiņos studiju specializācijas virzienos, atbilstoši fakultātes akadēmiskā personāla un sadarbības partneru zinātniskā darba profilam un katedru specializācijai fakultātē. Programma piedāvā iespēju individualizēt studijas atbilstoši studentu interesēm, darba tirgus pieprasījumam un fakultātes iespējām.

Patī nozīmīgākā bioloģijas maģistra studiju programmas daļa ir maģistra darba izstrāde. To mērķtiecīgi uzsāk jau pirmajā studiju gadā, izstrādājot darba plānu un izvērstu anotāciju. Maģistra darbu anotācijas un gada pārskatus iesniedz Bioloģijas fakultātes katedrā, kura atbildīga par izvēlēto maģistra studiju virzienu. Maģistra darbus parasti izstrādā iekļaujoties zinātniskā darba grupā, kas izpilda kādu eksperimentālu pētniecisko projektu, taču darba rakstīšana un aizstāvēšana ir individuāla. Iespējama arī analītiski–teorētisku darbu izstrāde, kas tiek veikta individuāla normatīvo aktu vai literatūras datu analīzes veidā.

Maģistra darbu izstrādā visā studiju laikā, taču atzīme par to tiek likta tikai vienu reizi – pēc aizstāvēšanās studiju beigās, pēc katra semestra paveikto maģistra darba izstrādē vērtē par specializāciju atbildīgā katedra ar ieskaiti. Pirmā semestra laikā katrs students kopā ar vadītāju sagatavo maģistra darba detalizētu plānu, kas tiek izskatīts 2. semestra kopējā kursa specsemināru daļā. Trešā semestra laikā tiek sagatavots rakstisks pārskats par maģistra darbā izmantojamo literatūru un jau paveiktajiem eksperimentiem, kā arī par vēl darāmo pie maģistra darba, kurus apspriež 4. semestra kopējā kursa semināru daļā. Maģistra darbs tiek organizēts kā pilns projekta cikls, no idejas līdz rezultātu prezentācijai.

Bioloģijas apakšvirzienu specializācijas studenti, saskaņojot ar katedras vadītāju un sava maģistra darba vadītāju, katru semestri var izvēlēties (aizstājot savas bāzes katedras piedāvājumu) 1–2 kursus no citu katedru maģistratūras virzienu vai arī citu fakultāšu studiju izvēles daļas piedāvājuma..

Katru semestri jāapgūst kursi vismaz 20 KP (kredītpunktu) apjomā, ņemot vērā arī maģistra darba izstrādei paredzētos punktus. Par „virsplāna” kredītpunktu iegūšanu līdz 5 KP apjomam semestrī fakultāte neplāno pieprasīt paskaidrojumus vai ierosināt jautājumu par papildu samaksas iekasēšanu no studentiem. Maģistrantiem, kas nav absolvējuši bioloģijas bakalaura programmu Latvijas Universitātē, pēc konsultācijām ar apakšvirzienā atbildīgo katedras vadītāju un darba vadītāju tiek ieteikts apgūt izvēlētos kursus no bioloģijas bakalaura programmas piedāvājuma klausītāja statusā – bez maksas.

¹ http://www.lzp.gov.lv/index.php?option=com_content&task=view&id=144&Itemid=51

Teorētisko kursu apguve bioloģijas maģistra studijās tiek koncentrēta divu līdz 2,5 dienu intensīvu lekciju bloku veidā, atstājot pārējās nedēļas dienas maģistra darba izstrādei fakultātes katedrās vai partnerinstitūcijās.

Bioloģijas maģistra studiju kursu apguvei nav nepieciešama noteikts secīgums, to saturs veido diversificētu augstākā līmeņa studiju piedāvājumu dažādos bioloģijas apakšvirzienos. Līdz ar to programmas izvēles daļas priekšmeti specializācijas virzienos (moduļos) tiek piedāvāti reizi divos gados. Tādejādi veidojas lielākas studentu grupas un ierobežotais studiju finansējums tiek efektīvāk izmantots.

1.2.1.7. Studiju programmas praktiskā īstenošana

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 Bioloģijas fakultātes mājaslapā priede.bf.lu.lv/grozs/ vai 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, makromolekulāru biotehnoloģijā. Laboratorijas darbos studentiem tiek ievirzīta 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 notiek latviešu valodā, taču atsevišķi kursi vai lekcijas, ja tajos studē Erasmus apmaiņas vai citi ārvalstu studenti var tikt pasniegti arī angļiski. Šim nolūkam tiek daļēji izmantoti 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.

1.2.1.8. Vērtēšanas sistēma

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 ceļvežos².

² http://priede.bf.lu.lv/grozs/Studiju_celvezi

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.

Līdztekus absolūtam studentu atbilžu vērtējumam Bioloģijas fakultātē lielākās studentu grupās pakāpeniski tiek ieviests salīdzinošais vērtējums, lai kursa klausītājiem gala rezultātā būtu normālais atzīmju sadalījums. Labākie 10% studentu saņem augstāko vērtējumu, 25% – augstu, 30% – labu, 25% – apmierinošu, 10% – zemāko. Šādu pieeju var izmantot, ja studentu grupa ir liela. Vecākajosursos, kad studentu sagatavotība kopumā parasti ir labāka nekā jaunākajosursos, un mazām grupām šādu vērtējumu izmantot ir grūti.

Lai studentiem atvieglotu maģistra darbu sagatavošanu, ir izstrādāti ieteikumi, kuru veidošanā piedalījušies ne tikai mācību spēki, bet arī studenti (http://priede.bf.lu.lv/grozs/Studiju_celvezi/Darbu_standarts/)

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 lapā³ 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. Kurasa 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.

³ http://priede.bf.lu.lv/grozs/Studiju_celvezi

1.2.1.9. Studiju programmas izmaksas

Studiju programmas nosaukums	Valsts budžeta finansējums pa gadiem, Ls					
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Bioloģijas MSP	197 978	237 007	130 389	107 893	107 893	96 920

1.2.2. Studiju programmas atbilstība valsts akadēmiskās izglītības standartam vai profesijas standartam un profesionālās augstākās izglītības valsts standartam un citiem normatīvajiem aktiem augstākajā izglītībā

Bioloģijas maģistra programma pilnībā atbilst augstākās izglītības standartam (LR MK 2002.g. 3.janvāra noteikumiem Nr.2 "Noteikumi par valsts akadēmiskās izglītības standartu". Maģistra studiju programmas apjoms ir 80 kredītpunktu (KP)⁴, no kuriem ne mazāk kā 20 kredītpunktu ir maģistra darbs. Maģistra darbs ir pētniecisks darbs izvēlētajā zinātņu nozarē vai apakšnozarē, kurā maģistrants izdarījis patstāvīgus zinātniskus secinājumus. Maģistra studiju programmas obligātajā saturā ir ietvertas attiecīgās zinātņu nozares vai apakšnozares izvēlētajās jomas teorētisko atziņu izpēti (ne mazāk kā 30 kredītpunktu) un teorētisko atziņu aprobāciju zinātņu nozares vai apakšnozares izvēlētajās jomas aktuālo problēmu aspektā (ne mazāk kā 15 kredītpunktu).

	Standarts (KP)	Programma (KP)
Maģistra programma	80	80
Maģistra darbs	Ne mazāk kā 20	20
Apakšnozares izvēles joma	Ne mazāk kā 30	44
Aktuālo problēmu aspekts, ieskaitot ētiku un inovācijas	Ne mazāk kā 15	16

1.2.3. Salīdzinājums ar vienu Latvijas un vismaz divām Eiropas Savienības valstu atzītu augstskolu atbilstošā līmeņa un nozares studiju programmām

LU Bioloģijas Maģistra studiju programma salīdzināta ar Daugavpils universitātes⁵ Dabaszinātņu un matemātikas fakultātes, Upsalas universitātes⁶ (Zviedrija) Dabas un inženierzinātņu fakultātes un Ulmas universitātes⁷ (Vācija) Dabaszinātņu fakultātes maģistra studiju programmām bioloģijā. Visās universitātēs bioloģijas maģistra programma paredzēta divus gadus ilgām studijām, kuras balstītas uz trīs gadus 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 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, Upsalas un Ulmas universitāšu Bioloģijas maģistra studiju programmu struktūras salīdzinājuma tabulā visās studiju programmās piedāvātais studiju apjoms pārrēķināts KP izteiksmē.

⁴ Kredītpunkts ir studējošā darba apjoms 40 akadēmisko stundu apjomā, kontaktstundām nepārsniedzot pusi no darba apjoma. 1 kredītpunkts (krp.) atbilst 1,5 ECTS kredītpunktiem..

⁵ <http://www.aiknc.lv/zinojumi/lv/DUBiologijaMSP10.pdf>

⁶ <http://www.uu.se/en/education/master/selma/utbplan/?pKod=TBI2M&lasar=14%2F15>

⁷ <http://www.uni-ulm.de/studium/studiengaenge/englischsprachige-studiengaenge/biology-master.html>

Programmas daļas	Universitāte			
	Latvijas	Daugavpils	Upsalas	Ulmas
Maģistra darbs	20	25	20	20
Kopējā teorētisko studiju daļa	16	35	2	22
Specializācijas studiju daļa	44	20	58	36

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 biodaudzveidības (ekosistēmu) 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.

1.2.4. Informācija par studējošajiem

Katru gadu maģistra studiju programmā tiek imatrikulēti ap 60 studentu. 50-55 studiju vietas tiek finansētas no valsts budžeta, pārējās no studentu personīgajiem līdzekļiem. Studiju maksa pēdējos gados ir nemainīga – 1200 LVL par akadēmisko gadu. Katru gadu LU bioloģijas maģistra programmā tiek imatrikulēti ap 10 citu LU dabaszinātņu vai medicīnas, vai arī citu augstskolu absolventi. Bioloģijas maģistra studijas ir sekmīgi absolvējusi arī viena studente no Krievijas, ir patstāvīga interese no citām ārpus Eiropas Savienības valstīm par studiju iespējām

bioloģijas maģistratūrā LU. Intereses realizēšanas sekmētu plašāks un intensīvāks studiju kursu piedāvājums angļu valodā, arī finansiāls atbalsts trešo valstu pilsoņu studijām Latvijā.

Akadēmiskais gads	Imatrikulēti	No tiem nav LU BF absolventi	Studiju gads		Kopā	Absolvējuši
			1.	2.		
2012./2013	68	9	68	62	130	51

Pēdējos trīs gadus nav novērota būtiskas izmaiņas maģistra studiju reflektantu pieteikumu skaitā, apm. 70. Studentu atbirums notiek galvenokārt pirmā semestra laikā, vislielākais, visbiežāk tas ir saistīts ar nespēju apvienot studijas ar darbu.

1.2.5. Studējošo aptaujas un to analīze

Sākot ar 1997./1998. ak.g. Bioloģijas fakultātē ir ieviestas studentu aptaujas par docētājiem kursiem. Sākumā aptauju ieviesa Vispārīgās bioloģijas moduļa kursiem, vēlāk pakāpeniski visiem kursiem kā obligātu. BF aptaujas veidlapas tika izmantotas līdz 2004./2005. akadēmiskajam gadam. No 2005./2006. akadēmiskā gada tiek izmantota centralizētā LU aptauja un arī BF aptaujas veidlapa, jo studenti LUISā pieejamo aptaujas anketu izpilda reti un rezultāti nav reprezentatīvi.

2012./2013. ak.g. pavasara semestrī BF Studentu pašpārvalde veica studentu aptauju par studijām kopumā un atsevišķiem kursiem, kā arī izteica vēlmi izveidot jaunus kursus.

Aptauju rezultāti tiek analizēti ikgadējā Bioloģijas fakultātes akadēmiskā semināra laikā septembrī, t.i., akadēmiskā gada sākumā. Dziļāk aptauju rezultātus analizē katedrās pēc un pirms konkrētā kursa docēšanas.

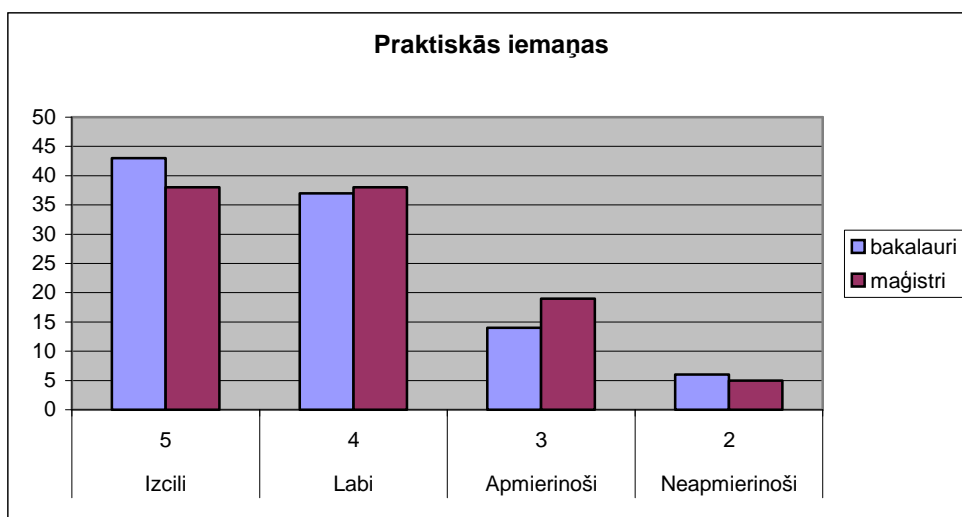
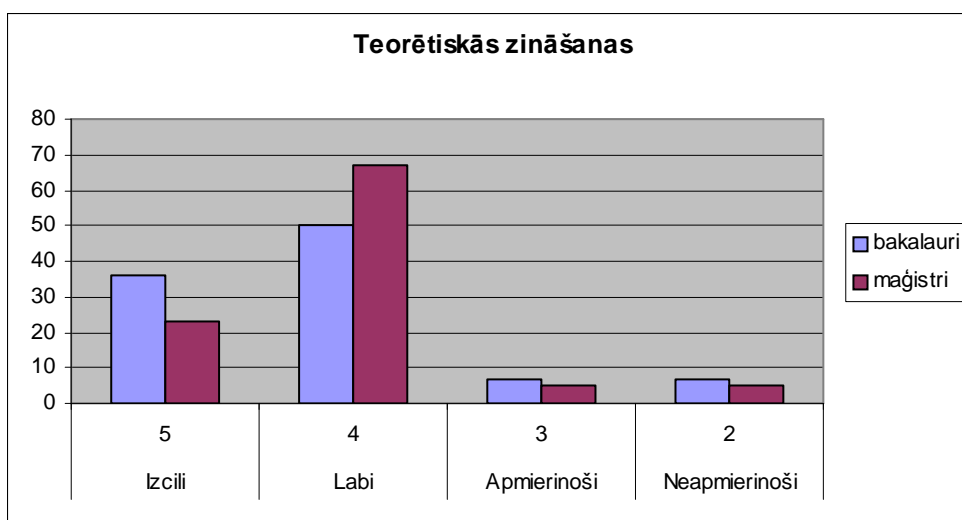
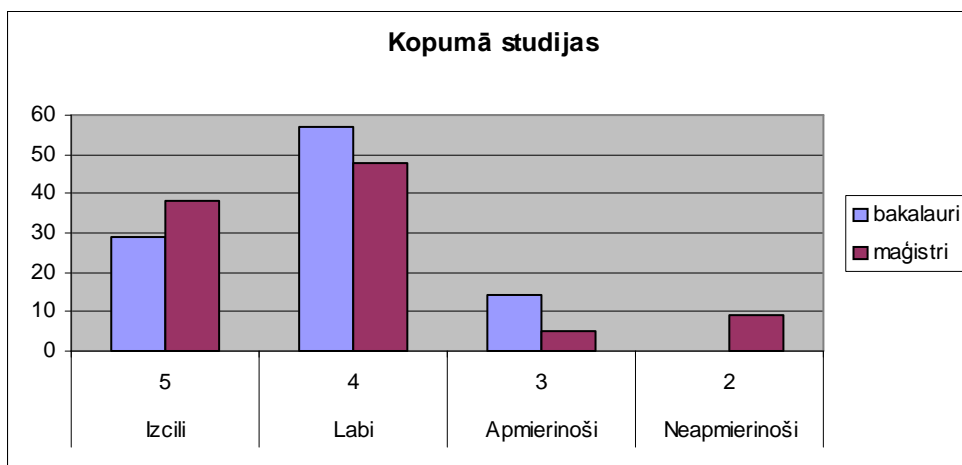
1.2.6. Absolventu aptaujas un to analīze

No 2003. gada notiek Bioloģijas fakultātes organizētā un no 2005. gada LU akadēmiskā departamenta organizētā absolventu aptauja. Objektīvus datus par absolventu nodarbinātību sniedz tikai maģistratūru beigušo aptauja, jo bakalauri nereti, ja strādā, tad ne vienmēr savā pastāvīgajā darba vietā.

Galvenās darba vietas ir zinātniskajās institūcijas vides pārvaldes institūcijas, izglītības iestādes, medicīnas-veterinārmedicīnas iestādes, profesionālās NVO. 85% maģistru strādā tieši savā specialitātē. Maģistru darba vietas pa gadiem mainās, atkarībā no pieprasījuma, bet galvenās ir – zinātniskās institūcijas. Tas, ka pieprasījums pa nozarēm mainās pa gadiem, liecina par to, ka absolventi tik bieži nemaina darba vietas, tās ir aizpildītas.

Aptaujās apkopotie dati liecina, ka Bioloģijas fakultātes studiju programmas atbilst savam mērķim. 2013. gada 28 absolventi to apliecināja, jo programmas izvēli novērtēja ar 6,5 no 7 iespējamajiem punktiem. No 2012./2013. ak.g. absolventu aptauja tiek organizēta elektroniski

<https://docs.google.com/forms/d/1fMwg6EW6NqlqhUa4BnmbTCzfhK181Uz7PN5KucPbrtk/viewform>. To turpinām, lai iegūtu papildus informāciju, ko neprasa LU centralizētā aptauja, piemēram, par noderīgākajiem kursiem, atalgojumu u.c. Aptaujas būtiskākie rezultāti parādīti attēlā.



1.2.7. Studējošo līdzdalība studiju procesa pilnveidošanā

Studenti piedalās studiju procesa uzlabošanā vairākos veidos:

- Katrs students studiju kursa noslēgumā aizpilda anketu par attiecīgā kursa satura un pasniegšanas kvalitāti. Studentu vērtējumi un komentāri no anketām apkopotā veidā tiek izmantoti studiju kursa pilnveidošanai nākotnē. Līdzīgu aptauju studenti aizpilda arī par visu studiju programmu, kad ir to pabeiguši.

- Seši studējošo pārstāvji ir pilntiesīgi Bioloģijas studiju programmu padomes locekļi un šīs padomes sastāvā lemj par jautājumiem, kas dažādā veidā skar studiju saturu un kvalitāti. Tāpat četri studējošo pārstāvji ir BF Domes sastāvā un kontekstā ar studiju procesa kvalitāti balso, piemēram, par jaunu studiju kursu apstiprināšanu un citiem jautājumiem.
- BF Studentu pašpārvalde īsteno atsevišķas ar studiju procesa uzlabošanu saistītas iniciatīvas un kontrolē studentu darbību BF Domē un BSPP. Studentu pašpārvalde ir pašu studentu ievēlēta struktūra, kura pārstāv studentu intereses augstākās izglītības iestādē.

1.2.8. Studiju kursu apraksti atrodami LU informācijas sistēmā <https://luis.lu.lv/pls/pub/kursi.startup?l=1>

1.2. Bioloģijas doktora studiju programmas raksturojums

1.2.1. Studiju programmas satura un realizācijas apraksts

1.2.1.1. Studiju programmas īstenošanas 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 aprītē;
- 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.

1.2.1.2. Studiju programmas paredzētie studiju rezultāti

Bioloģijas doktora studiju programmas paredzētie studiju rezultāti

Zināšanas un to pielietojums	Jaunākās zināšanas apakšnozarē 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.
Pētnieciskās 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.
Specializācijas apguve	Spēja komunicēt ar nozares profesionāļiem, zinātniekiem un sabiedrību, informējot par sava pētījuma vai savas pētījumu jomas novitātēm un attīstību, parādot to sabiedrisko nozīmību.
Vispāripielietojamās prasmes	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

1.2.1.3. Studiju programmas atbilstība Latvijas Republikas un Latvijas Universitātes stratēģijai

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.

1.2.1.4. Prasības, uzsākot studiju programmu

Bioloģijas doktora studiju programmā uzņemšana notiek pilna vai nepilna laika klātienes studijās konkursa kārtībā.

Bioloģijas DSP piedāvā studijas šādās bioloģijas apakšnozarēs:

augu fizioloģija; biotehnoloģija; botānika; ekoloģija; ģenētika; cilvēka un dzīvnieku fizioloģija; hidrobioloģija/hidroekoloģija; mikrobioloģija; molekulārā bioloģija; zooloģija.

Uz doktora studijām bioloģijā var pretendēt personas ar maģistra grādu bioloģijā, ķīmijā, mežkopībā, lauksaimniecībā, farmācijā, kā arī personas ar profesionāla ārsta grādu un minētajiem grādiem atbilstošu augstākās izglītības diplomu.

Galvenie dokumenti, kurus iesniedz persona, kas pretendē uz studijām DSP bioloģijā ir: (1) promocijas darba tēmas pieteikums; (2) kopā ar zinātnisko vadītāju sagatavots izvēlēta darba tēmas pamatojums un iestrādes apraksts; (3) CV.

Iesniegtos pieteikuma kvalitāti punktos vērtē nozares doktorantūras padome (NDP), ievērojot reflektanta iepriekšējās sekmes studijās, iestrādi pieteiktajā tēmā, pieredzi zinātniskajā darbā kopumā, tēmas izstrādes perspektīvu no LU un no zinātnes attīstības vispārīgo interešu viedokļa. Maksimālais iegūstamo punktu skaits – 27.

Imatrikulācija notiek pēc promocijas darba tēmas prezentācijas bioloģijas NDP, 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.).

1.2.1.5. 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, izvēlētas specializācijas virzienā un angļu vai vācu valodā saistībā ar bioloģijas apakšnozares specifiku; (3) augstskolu pedagoģijas un lietišķo prasmju pilnveidošanu saistībā ar bioloģijas specifiku; (4) visārpielietojamo 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).

<i>Bioloģijas doktora studiju programma</i>		<i>pilna (nepilna) laika klātie</i>				<i>3 (4) gadi</i>		
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 termiņi 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.

1.2.1.6. Studiju programmas organizācija

Bioloģijas doktora studiju programma veidota saskaņā ar Latvijas Republikas likumiem – Izglītības likumu, Augstskolu likumu, Zinātniskās darbības likumu, saistošajiem MK noteikumiem, pirmkārt 2005.gada 27.decembra Ministru kabineta (MK) noteikumiem Nr.1001 „Doktora zinātniskā grāda piešķiršanas (promocijas) kārtība un kritēriji”, Latvijas Universitātes (LU) Satversmi, LU nolikumu „Doktora studijas Latvijas Universitātē”, kas apstiprināts LU Senāta sēdē 26.05.2003. ar lēmumu Nr. 169, pēdējās izmaiņas – 15.04.2010; Noteikumiem „Par Latvijas Universitātes doktorantūras skolām”, kas apstiprināti LU Senāta sēdē 27.04.2009. ar lēmumu Nr. 239 (grozījumi: LU Senāta 24.05.2010. lēmums Nr. 383); LU Noteikumiem „Par promocijas padomēm un promociju Latvijas Universitātē” (12.04.2006. LU rīkojums Nr.1/95); Latvijas Universitātes bioloģijas promocijas padomes nolikumu (25.09.2006. LU rīkojums Nr.1/275; grozījumi: LU 21.05.2012. rīkojums Nr. 1/130) un citiem normatīvajiem aktiem. Promocijas tiesības bioloģijā uz DSP akreditācijas laiku LU ir deleģētas ar 2005.gada 27.decembra MK noteikumiem Nr. 1000 „Noteikumi par doktora zinātniskā grāda piešķiršanas (promocijas) tiesību deleģēšanu augstskolām”.

Programmas realizācija notiek sadarbībā ar LU Medicīnas, Fizikas un matemātikas, Datorikas, kā arī Ģeogrāfijas un zemes zinātņu fakultātēm. Doktorantu zinātniskais darbs ārpus LU notiek arī sadarbības partneru laboratorijās: LU Bioloģijas un Cietvielu fizikas institūtā, Latvijas Biomedicīnas pētījumu un studiju centrā, Latvijas Organiskās sintēzes institūtā, Hidroekoloģijas institūtā, Augļkopības institūtā, institūtā BIOR, valsts uzraudzības institūcijās, vadošo slimnīcu un uzņēmumu laboratorijās, u.c. Par promocijas darba eksperimentālās daļas nodrošinājumu ārpus LU ar institūciju, kurā tiek izpildīts promocijas darbs, tiek slēgta trīspusēja vienošanās (LU, institūcija, doktorants) par darba nodrošinājumu.

Katru gadu pilna laika studijās doktorantam jāveic studiju darbs vismaz 48 KP (pilnu darba nedēļu) apjomā, vai nepilna laika klātienes studijās – 36 KP apjomā.

Programma nodrošina bioloģijas doktora (Dr.biol) zinātniskā grāda ieguves iespējas visās plašā bioloģijas apakšnozaru klāstā: augu fizioloģija; bioloģijas didaktika; biotehnoloģija; botānika; cilvēka un dzīvnieku fizioloģija; ekoloģija; ģenētika; hidrobioloģija; mikrobioloģija; molekulārā bioloģija un zooloģija, apvienojot zinātnisko un profesionālo kompetenču apguvi šajās apakšnozarēs septiņos studiju specializācijas virzienos, atbilstoši fakultātes akadēmiskā personāla un sadarbības partneru zinātniskā darba profilam un katedru specializācijai fakultātē. Programma piedāvā iespēju individualizēt studijas atbilstoši studentu interesēm, darba tīrgus pieprasījumam un fakultātes un tās zinātniskās sadarbības partneru iespējām.

Pati nozīmīgākā bioloģijas doktora studiju programmas daļa ir promocijas darba izstrāde. To mērķtiecīgi uzsāk jau pirmajā studiju gadā, izstrādājot darba plānu un izvērstu anotāciju jau pirms studiju uzsākšanas. Promocijas darbu parasti izstrādā iekļaujoties zinātniskā darba grupā, kas izpilda kādu eksperimentālu pētniecisko projektu, taču darba rakstīšana un aizstāvēšana ir individuāla. Promocijas darbs ir oriģināla eksperimentāla izstrādne, kas sniedz jaunas zināšanas bioloģijas apakšnozarē.

Iespējami divi promocijas darba veidi. Promocijas darbs - zinātnisku publikāciju kopa sastāv no kopsavilkuma latviešu un angļu valodās, kā arī no recenzētos zinātniskajos izdevumos publicētiem autora zinātniskajiem rakstiem, kuri sniedz viengabalainu priekšstatu par darba galvenajiem rezultātiem. No šiem rakstiem vismaz vienam jābūt publicētam vai pieņemtam publicēšanai SCI sarakstā vai citā atbilstošajā nozarē atzītā, starptautiski citētā datubāzē referētā zinātniskās periodikas izdevumā. Apstiprinājumu publicēšanai apliecina rakstisks paziņojums no attiecīgā žurnāla redakcijas. Grāda pretendents jābūt vismaz viena raksta pirmajam autoram.

Promocijas darbs - disertācija atspoguļo nozīmīgu pētījumu kādā no bioloģijas zinātnes apakšnozarēm un veido pabeigtu, viengabalainu darbu, kas savas specifikas dēļ nevar tikt publicēts pa daļām. Disertācijā tiek dots detalizēts pārskats par sasniegumiem atbilstošajā zinātnes jomā, raksturots konkrētā darba nozīmīgums zinātnes nozares attīstības kontekstā, pietiekoši detalizēti aprakstītas darbā pielietotās metodes un materiāli, kā arī uzskatāmi parādīti sasniegtie rezultāti un apspriesta to zinātniskā vērtība. Disertācijai pievieno tajā citētās zinātniskās literatūras sarakstu. Disertācijā atspoguļotajiem rezultātiem jābūt publicētiem vismaz vienā zinātniskajā rakstā, kas publicēts vai pieņemts publicēšanai SCI sarakstā vai citā atbilstošajā nozarē atzītā, starptautiski citētā datubāzē referētā zinātniskās periodikas izdevumā.

Promocijas darbu izstrādā visā studiju laikā, sniedzot pārskatu par darba progresu reizi gadā NDP sēdē un katedras vai citas zinātniskās struktūrvienības sēdē, kur darbs tiek izpildīts. Eiropas Savienības Sociālā fonda stipendijas saņēmēšie doktoranti pārskatus NDP sēdēs sniedz divas reizes gadā. Pārskati tiek vērtēti kā „attestēti” vai „neattestēti”. Ja pārskats netiek apstiprināts, doktorantam tiek dots NDP noteikts termiņš nepilnību novēršanai. Ja tas netiek izdarīts, NDP ierosina jautājumu par doktoranta eksmatrikulāciju.

Programmā ir iekļauti trīs teorētiski kursi, kuri noslēdzas ar promocijas eksāmeniem. Apakšnozares kursi augu fizioloģijā, biofizikā, bioķīmijā, bioloģijas didaktikā, biometrijā un bioinformātikā, botānikā, cilvēka un dzīvnieku fizioloģijā, ģenētikā, hidrobioloģijā, imunoloģijā, mikrobioloģijā, molekulārajā bioloģijā, šūnas bioloģijā, virusoloģijā un zooloģijā vērsti uz zinātnisko kompetenču attīstību ar mērķi veicināt apakšnozares teorētisko atziņu padziļinātu apguvi un jaunāko sasniegumu iepazīšanu. Specializācijas aktuālo teorētisko un metodisko problēmu kursa programma bioloģijas apakšnozarē katram doktorantam tiek sagatavota individuāli, par ko ir atbildīga pēc NDP ierosinājuma izveidota eksaminācijas komisija. Šo eksāmenu parasti apvieno ar eksāmenu nozares terminoloģijā

svešvalodā, kas tiek kārtots angļu vai vācu valodā. Doktorantu zināšanas teorētiskajosursos vērtē LU noteiktajā kārtībā ar atzīmēm desmit baļļu sistēmā.

Programmā paredzēta augstskolu pedagoģijas un didaktikas prasmju apguve, kas ir nepieciešama iespējamajai doktorantu tālākajai akadēmiskai karjerai. No kopumā šim mērķim paredzētajiem 12 KP četrus KP doktorants apgūt LU Pedagoģijas, psiholoģijas un mākslas fakultātes piedāvātajos teorētiskajosursos, kas tiek vērtēti ar atzīmi. Pārējos KP doktorants iegūst praktiski piedaloties universitātes pedagoģiskajā procesā pieredzējuša akadēmiskā personāla pārraudzībā. Iespējamās darba formas: kursa vai bakalaura darba vadīšana, lekciju sagatavošana un nolasīšana studiju kursa ietvaros, semināru, laboratorijas darbu vai lauka prakses nodarbību vadīšana, darbs ar skolēniem olimpiāžu, zinātnisko darbu konkursu, jauno biologu skolu nodarbībās, u.c. Šīs darba formas pēc promocijas darba vadītāja atzinuma saņemšanas tiek vērtētas līdz ar zinātniskā darba pārskatu struktūrvienības un NDP sēdēs kā „attestētas” vai „neattestētas”.

Programmā paredzēta vispārpielietojamo prasmju apguve, kas ir nepieciešama iespējamajai doktorantu tālākajai akadēmiskai vai profesionālajai karjerai. Šim mērķim kopā paredzēti 8 KP, kurus doktorants, saskaņojot ar vadītāju var izmantot pēc izvēles gan formālu kursu apguvei, piem., projektu vadības jomā, svešvalodā, statistikā, komunikācijas un retorikas prasmēs, u.c. no LU vai citu augstskolu piedāvājuma. šādu kursu apguve tiek vērtēta ar atzīmi vai pielīdzināta LU noteiktajā kārtībā. Iespējama arī kursu veidā neformalizētu kredītpunktu ieguve šajā jomā, piem., piedaloties darbsemināros par jaunas metodes vai aparatūras izmantošanas iespējām, organizējot konferences, zinātnes komunikācijas pasākumus vai piedaloties projektu administrēšanā, u.c. Šīs darba formas pēc promocijas darba vadītāja atzinuma saņemšanas tiek vērtētas līdz ar zinātniskā darba pārskatu struktūrvienības un NDP sēdēs kā „ieskaitītas” vai „neieskaitītas”.

1.2.1.7. Studiju programmas praktiskā īstenošana

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

augšnes 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 atsauce 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 taml.), kā tas tiek darīts vairāku Skandināvijas valstu un arī Igaunijas doktora studiju programmās.

1.2.1.8. Vērtēšanas sistēma

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 vispāri pielietojamo 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 vēlams 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. 2013. gadā bioloģijas nozares promocijas padomes pastāvīgo sastāvu veido prof. Pauls Pumpēns, virusoloģija, padomes priekšsēdētājs; prof. Ģederts Ieviņš, augu fizioloģija, padomes priekšsēdētāja vietnieks; prof. Juris Imants Aivars, cilvēka un dzīvnieku fizioloģija; doc. Ivars Druvietis, hidrobioloģija; prof. Guntis Brūmelis, augu ekoloģija; prof. Uldis Kalnenieks, biotehnoloģija; asoc.prof. Kaspars Tārs, molekulārā bioloģija; asoc. prof. Tatjana Zorenko, zooloģija. 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 pretendentiem, 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)

Lai gan LU ir izstrādāti vienoti kritēriji kursu vērtējuma metodika desmit baļļu sistēmā, pieredze DSP kursu – promocijas eksāmenu vērtēšanā, liecina, ka šeit būtu vēlams aizstāt desmit baļļu sistēmu ar trīs vai četrus baļļu sistēmu. Savukārt promocijas darbu vērtēšanā būtu ieteicams pārņemt Eiropas universitāšu pieredzi ieviešot to vērtēšanu deskriptīvā formā: *suma cum laude, magna cum laude, cum laude*.

1.2.1.9. Studiju programmas izmaksas

Studiju programmas nosaukums	Valsts budžeta finansējums pa gadiem, Ls					
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Doktora SP	121 680	140 039	76 861	63 600	63 600	57 252

1.2.2. Studiju programmas atbilstība valsts akadēmiskās izglītības standartam vai profesijas standartam un profesionālās augstākās izglītības valsts standartam un citiem normatīvajiem aktiem augstākajā izglītībā

Bioloģijas doktora studiju programma pilnībā atbilst promocijas darba sagatavošanai un doktora zinātniskā grāda piešķiršanas kritērijiem, kā tos nosaka Zinātniskās darbības likums, Augstskolu likums un 2005.gada 27.decembra MK noteikumi Nr.1001 „Doktora zinātniskā grāda piešķiršanas (promocijas) kārtība un kritēriji”.

	Likumi, noteikumi	Programma (KP)
Doktora programma	akreditēta 3 – 4 gadi	akreditēta 2013. g. 3 gadi PLK, 4 gadi NLK
Promocijas darbs	monogrāfija, publikāciju kopa disertācija	publikāciju kopa disertācija
Promocijas eksāmeni	paredzēti	apakšnozarē specializācijā valodā
LZP ekspertu iesaiste	Ne mazāk kā 3	>15
Promocijas padomes locekļi	LZP eksperti	Izpildīts
Augstskolu didaktika	Iegūta pieredze	12 KP
Promocijas tiesības	MK deleģējums	Izpildīts

1.2.3. Salīdzinājums ar vienu Latvijas un vismaz divām Eiropas Savienības valstu atzītu augstskolu atbilstošā līmeņa un nozares studiju programmām

LU bioloģijas doktora studiju programma salīdzināta ar Daugavpils universitātes¹ Dabaszinātņu un matemātikas fakultātes, Oslo universitātes² (Norvēģija) Matemātikas un

¹ http://du.lv/files/000/005/773/DSP_Biologija_2011_07_12.pdf?1349679215

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 maģistra studijām un aptver pietiekami plašu bioloģijas apakšvirzienu klāstu, tai pat laikā dodot studentiem iespējas attīstīt priekšstatus par dzīvās dabas objektus un funkcijas vienošajām 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.

Programmas daļas	Universitāte			
	Latvijas	Daugavpils	Oslo	Dienviddānijas
Programmas apjoms	144	120	120	3 gadi
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 piedāvā 15 specializācijas virzienus, no kuriem aktīvi promocijas darbu aizstāvēšana, atbilstoši pārstāvētajiem zinātniskā darba virzieniem un speciālistu pieprasījumam darba tirgū, kur notiek 11 virzienos: augu fizioloģijā, biotehnoloģijā, botānikā, cilvēka un dzīvnieku fizioloģijā, ģenētikā, hidrobioloģijā, mikrobioloģijā, molekulārajā bioloģijā, šūnas bioloģijā, virusoloģijā un zooloģijā. Daugavpilī, atbilstoši zinātniskajam profilam, doktora studijās ir akcentēts ūdens ekosistēmu un sistemātiskās bioloģijas, īpaši koleopteroloģijas virziens. Oslo un Odense studiju specializācija ir pārstāvēta ļoti plašā promocijas darbu spektrā, kuru tomēr var konsolidēt trīs virzienos: molekulārajā, biomedicīnas studiju (organismu) un biodaudzveidības (ekosistēmu) līmenī. Raksturīgas 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 gadus, 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 studentam ir jāapgūst 48 KP.

Var secināt, ka bioloģijas doktora studijas visās salīdzinātajās universitātēs vieno pēc individuāla plāna izpildāma zinātniskā darba prioritāte saistība ar attiecīgo augstskolu zinātniskā darba virzieniem, pieredzējuša akadēmiskā personāla pārstāvja pārraudzībā.

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

³ http://www.sdu.dk/en/Website/sdu/Forskning/PhD/Phd_skoler/Naturvidenskabelig_phd_uddannelse.aspx

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 pašpilnveidoties mūžizglītības un kvalifikācijas celšanas veidā.

Jāpiebilst, ka dažas universitātes kā alternatīvu nozares daudzveidību iekļaujošām bioloģijas studijām piedāvā šaurāku specializācijas izvēli, piemēram, doktora studijas konkrētās bioloģijas apakšnozaru tēmās, sludinot reflektantu pieteikšanos, piemēram, audzēju molekulārajā bioloģijā vai saldūdens zooplanktona ekoloģijā, kā prioritāri doktora studiju virzieni Vācijas vai Lielbritānijas universitātēs. 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.

1.2.4. Informācija par studējošajiem

Katru gadu doktora studiju programmā tiek imatrikulēti 10 - 15 studenti. Kopumā 39 studiju vietas tiek finansētas no valsts budžeta, pārējās no studentu personīgajiem līdzekļiem, vai no LU budžeta. Studiju maksa pēdējos gados ir nemainīga – 1500 LVL par akadēmisko gadu. Katru gadu LU bioloģijas doktora studiju programmā tiek imatrikulēti ap 1–2 citu LU dabaszinātņu vai medicīnas, vai arī citu augstskolu absolventi. Novērojama pieaugoša interese no citām ārpus Eiropas Savienības valstīm par studiju iespējām bioloģijas doktora programmā LU. Intereses realizēšanos sekmētu finansiāls atbalsts trešo valstu pilsoņu studijām Latvijā.

Akadēmiskais gads	Imatrikulēti	Studiju gads				Kopā	Absolvējuši	Aizstāvējuši promocijas darbu
		1.	2.	3.	4.			
2012/2013	13	13	10	13	3	39	15	10
2011/2012	10	10	16	17		43	16	8
2010/2011	16	16	17	15		48	10	16
2009/2010	17	17	15	10		42	12	2
2008/2009	15	15	10	14		39	12	9
2007/2008	10	10	14	15		39	10	3

Pēdējos trīs gadus nav novērota būtiskas izmaiņas doktora studiju reflektantu pieteikumu skaitā, apm. 15-20. Studentu atbirums ir neliels, taču daudzi studenti izmanto ilgstošus akadēmiskos atvaļinājumus. To iemesls visbiežāk tas ir saistīts ar nespēju apvienot studijas ar darbu. Ievērojamais aizstāvēto promocijas darbu skaita pieaugums pēdējo trīs gadu laikā ir saistīts ar doktora studiju atbalstu no ESF programmas un ar ESF stipendiju saņēmējiem izvirzītajām prasībām par savlaicīgu darbu iesniegšanu. kuru neizpildes gadījumā var nākties saņemto stipendiju atgriezt valsts budžetā.

1.2.5. Studējošo aptaujas un to analīze

Doktorantūras studiju programmā līdz šim nav ieviesta programmā studējošo aptauja.

1.2.6. Absolventu aptaujas un to analīze

Doktorantūras studiju programmā līdz šim nav ieviesta programmas absolventu aptauja.

1.2.7. Studējošo līdzdalība studiju procesa pilnveidošanā

Doktorantūras studenti ir iekļauti Bioloģijas studiju programmu padomē un piedalās lēmumu pieņemšanā attiecībā uz bakalaura un maģistra studiju programmām.

1.2.8. Studiju kursu apraksti atrodami LU informācijas sistēmā <https://luis.lu.lv/pls/pub/kursi.startup?l=1>

1.3. Kopsavilkums par studiju virziena attīstības plāniem

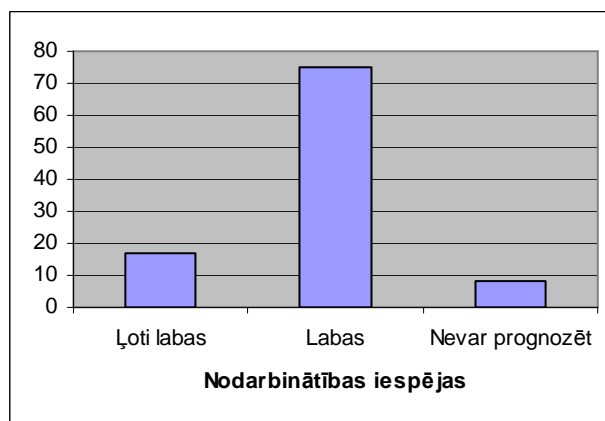
1.3.1. Studiju virziena un studiju programmu perspektīvais novērtējums, ņemot vērā Latvijas uzdevumus Eiropas Savienības kopējo stratēģiju īstenošanā

1.3.1.1. Studiju programmu atbilstība normatīvo aktu prasībām un Eiropas augstākās izglītības telpas veidošanas rekomendācijām

Studiju virzienā „Dzīvās dabas zinātnes” ietilpstošās bakalaura, maģistra un doktora studiju programmas bioloģijā atbilst visām akadēmisko studiju programmām izvirzītajām prasībām, izglītības standartam un Eiropas Savienības kopējai augstākās izglītības politikai. Bioloģijas bakalaura, maģistra un doktora studiju programmas atbilst MK noteikumiem Nr. 990 (02.12.2008.) par Latvijas izglītības klasifikāciju. Jau patlaban studiju virzienā ietilpstošās studiju programmas pilnībā atbilst Boloņas deklarācijai, kā arī Lisabonas konvencijai par augstākās izglītības kvalifikāciju atzīšanu Eiropas reģionā. LU Bioloģijas fakultātes bakalaura, maģistra un doktora programmu studenti aktīvi piedalās ERASMUS apmaiņas programmā, arī ārzemju studenti aizvien aktīvāk izmanto iespēju studēt LU Bioloģijas fakultātē. Latvijas Universitātes piešķirtie akadēmiskie bakalaura, maģistra un doktora grādi tiek atzīti gan Eiropas Savienībā, gan arī citur pasaulē.

1.3.1.2. Darba devēju un profesionālo organizāciju sniegtā informācija par absolventu nodarbinātības iespējām vismaz nākamo sešu gadu perspektīvā

Spriežot pēc darba devēju aptaujām, apmēram 75% no tiem uzskata, ka nodarbinātības iespējas ir labas (attēls). Tas liecina par to, ka nav izveidojusies dzīvās dabas zinātņu virziena absolventu pārprodukcijas un it pieprasījums darba tirgū.



Studiju programmu saturs un tā realizācijas kvalitāte regulāri tiek apspriesti Bioloģijas fakultātes studiju programmu padomē, kurā piedalās gan studenti, gan darba devēju pārstāvis. Atgriezenisko saiti ar darba devējiem nodrošina arī neformāli kontakti dažādās Latvijas profesionālajās apvienībās un biedrībās. Tādā veidā tiek nodrošināts, ka studiju virziena „Dzīvās dabas zinātnes” ietvaros realizētās studiju programmas bioloģijā atbilst Latvijas Republikas Nacionālā attīstības plānam 2014. – 2020. gadiem. Īpaši aktuāls ir NAP rīcības virziens „Attīstīta pētniecība, inovācija un augstākā izglītība”. NAP iezīmēts uzsvars uz Baltijas valstu augstākās izglītības, zinātnes un privātā sektora sadarbību biofarmācijas un organiskās ķīmijas, kā arī nanostrukturēto materiālu jomās. Tāpat studiju virzienā realizētās studiju programmas

tieši atbilst Latvijas prioritārajiem zinātnes virzieniem 2010. - 2013. gadiem (MK noteikumi Nr. 594 no 31.08.2009.) Nr. 1. Enerģija un vide; Nr. 2. Inovatīvie materiāli un tehnoloģijas; Nr. 4. Sabiedrības veselība; Nr. 5. Vietējo resursu ilgtspējīga izmantošana. Līdzīgi prioritārie virzieni iekļauti arī MK rīkojuma projektā „Par prioritārajiem zinātnes virzieniem 2014. – 2017. gadā (<http://www.mk.gov.lv/lv/mk/tap/?pid=40294108>). Vairākas biedrības BIRTI (*Baltic Innovative Research and Technology Infrastructure*) veiktajā pētījumā identificētās spēcīgākās Latvijas zinātnes jomas tieši izmanto LU BF bioloģijas studiju programmu sagatavotos speciālistus, kā piemēram, biomedicīnā, biofarmācijā, kā arī cilvēka veselības aizsardzībā saistībā ar pārtiku un vidi. Tai pat laikā ņemot akadēmisko studiju programmu specifiku, liels uzsvars tiek veltīts absolventu teorētiskai sagatavošanai, problēmu risināšanas spēju attīstībai un pielāgotības mainīgajiem darba tirgus apstākļiem veicināšanai. Tādējādi studiju virzienā realizētās programmas sagatavo speciālistus Latvijas Republikai prioritārajos zinātnes virzienos un stimulē studiju un zinātniskā darba vienotību, kas nodrošina kvalitatīvu un darba tirgū pieprasītu speciālistu sagatavošanu.

1.4. Studiju virziena pašnovērtējuma ziņojuma pielikumi

1.4.1. Lēmumi un līgumi

1.4.1.1. Dokumenti, kas apliecina, ka gadījumā, ja studiju programmu likvidē, pieteicējs nodrošinās attiecīgās studiju programmas studējošajiem iespēju turpināt izglītības ieguvu citā studiju programmā vai citā augstskolā

APSTIPRINU



LU rektors, prof. I.Lācis
2006. gada "26".janvārī

Vienošanās par sadarbību starp Latvijas Universitātes Bioloģijas fakultāti un Latvijas Universitātes Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāti

Nr. 1
Rīgā, 2006. gada 12. janvāris

Latvijas Universitātes Bioloģijas fakultāte (turpmāk tekstā – LU BF), kuru pārstāv tās dekāns, asociētais profesors Uldis Kondratovičs un **Latvijas Universitātes Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte** (turpmāk tekstā – LU ĢZZF), kuru pārstāv tās dekāns, profesors **Māris Kļaviņš**, turpmāk sauktas **puses**, saskaņā ar Latvijas Republikā spēkā esošajām tiesību normām, noslēdz šo **Vienošanos** par savstarpējo sadarbību, lai **LU BF** realizēto Bioloģijas bakalaura, Bioloģijas maģistra un Bioloģijas doktora studiju programmu (turpmāk tekstā – LU BF programmas) likvidācijas gadījumā nodrošinātu studējošiem iespēju turpināt izglītības ieguvu attiecīgi LU ĢZZF Vides zinātnes bakalaura, Vides zinātnes maģistra un Vides zinātnes doktora studiju programmās (turpmāk tekstā – LU ĢZZF programmas).

1. Gadījumā, ja LU BF programmas tiek likvidētas, LU ĢZZF uzņemas nodrošināt šajās programmās studējošajiem izglītības ieguvu attiecīgajās LU ĢZZF programmās.
2. Šīs Vienošanās sakarā LU ĢZZF apņemas ievērot sekojošus nosacījumus:
 - 2.1. nodrošināt, ka mācību maksas par akadēmisko gadu par paša studējošā līdzekļiem nepārsniegs LU BF noteiktās;
 - 2.2. nodrošināt, ka studējošo vietu skaits par paša studējošā līdzekļiem studiju programmā netiks samazināts un atbildīs tam studentu skaitam, kas tikuši imatrikulēti programmā.
3. LU BF programmas un LU ĢZZF programmas saskaņo un izstrādā kursu pārejas programmas tā, lai nodrošinātu studiju programmu apguves kvalitāti saskaņā ar Latvijas Republikā spēkā esošajiem izglītības standartiem.
4. LU BF nodrošina savus studējošos pārejas periodā, kas ilgst vienu akadēmisko semestri, ar visiem izstrādātajiem mācību materiāliem un līdzekļiem, nepieciešamības gadījumā iesaistot savus docētājus šo studiju procesā, kā arī dod iespēju izmantot savas mācību telpas attiecīgu kursu apgūvē.

5. Vienošanās ir beztermiņa un var tikt laužts pēc vienas Puses iniciatīvas, informējot otru Pusi par šādu nodomu līdz akadēmiskā gada beigām ar nosacījumu, ka Vienošanās laušana neattiecas uz spēkā esošajām saistībām. Vienošanās laušana tiek noformēta ar Pušu pilnvaroto pārstāvju parakstītu protokolu par Vienošanās laušanu un spēkā esošo saistību izpildi.
6. Šīs Vienošanās sakarā radušās domstarpības tiek risinātas sarunu ceļā. Ja Puses nespēj vienoties strīds risināms saskaņā ar Latvijas Universitātē spēkā esošajiem normatīvajiem aktiem.
7. Puses vienojas gadījumos, ja rodas šaubas šīs Vienošanās sakarā, visas šaubas tulkot par labu programmās studējošajiem studentiem.
8. Programmu likvidācijas gadījumā Puses vienojas par procedūru, kādā tiek realizēta šīs Vienošanās izpilde.
9. Vienošanās ir sastādīta uz 2 lappusēm latviešu valodā 3 eksemplāros un stājas spēkā ar brīdi, kad to parakstījušas abas Puses.

LU Bioloģijas fakultāte



Dekāns, asociētais profesors
Uldis Kondratovičs

LU Ģeogrāfijas Zemes zinātņu fakultāte



Dekāns, profesors
Māris Kļaviņš

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

Nav nepieciešami.

1.4.1.3. Līgums ar studiju programmu īstenošanā iesaistīto partnerinstitūciju par kopīgu studiju programmu izstrādi un īstenošanu

Nav nepieciešami.

1.4.1.4. Dokuments, kas apliecina, ka partnerinstitūcija ir atzīta attiecīgajā valstī

Nav nepieciešami.

1.4.2. Informācija par akadēmisko personālu

1.4.2.1. Studiju virziena īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla zinātniskās pētniecības vai mākslinieciskās jaunrades biogrāfijas (CV) alfabētiskā secībā

1.4.2.2. Akadēmiskā personāla dalība starptautiskajos projektos, Latvijas Zinātnes padomes un citu institūciju finansētajos projektos pārskata periodā – projektu saraksts

2012.-2013. gados Bioloģijas fakultātē realizētie zinātniskie projekti

Projekta nosaukums	Projekta vadītājs
Ārstniecisko dūņu aktīvo frakciju attīrīšana, raksturojums un stabilizācija profilaktisku, ādas atjaunināšanos veicinošu higiēnas un kosmētikas preparātu izstrādei	I.Muižnieks
Audu pamatņu in vitro pētījuma veikšana projekta Sonoķīmiska tehnoloģija bioaktīvas kaulaudu reģenerējošas pamatnes ieguvei ietvaros	A.Ramata-Stunda
Auga ekstrakta un tā frakciju iedarbības novērtējums in vitro	J.Ancāns
Augu ekstraktu antimikrobiālās darbības novērtējums	V.Nikolajeva
Augu ekstraktu kombinācijas iedarbības novērtējums in vitro	J.Ancāns
Bērzu sulas hidrolāta izpēte in vitro	J.Ancāns
Bioloģijas fakultātes zinātnes personāla saglabāšana	N.Rostoks
Bioloģijas fakultātes zinātniskās darbības organizatoriskais un tehniskais nodrošinājums	N.Rostoks
Bioloģiskā daudzveidība ģenētiskā, sugu, ekosistēmu un ainavu līmenī	G.Brūmelis
Dzīvnieka un cilvēka audu adaptīvās reakcijas barības vielu un fiziskas slodzes izraisītā oksidatīvā stresa apstākļos	J.I.Aivars
Dzīvnieku daudzveidību noteicošie faktori sauszemes ekosistēmās – dabisko un antropogēno faktoru mijiedarbība	T.Zorenko
Impact of Citizen Participation on Decision- Making in a Knowledge Intensive Policy Field (CIT-PART)	A.Putniņa
Inovatīvu ekotoksikoloģijas metožu ieviešana dabiskas un antropogēnas izcelsmes piesārņojuma ietekmes identificēšanai Latvijas teritoriālajos ūdeņos	I.Bārda
Jaunu bioloģisko preparātu izstrāde <i>Heterobasidion</i> spp. izraisītās sakņu trupes ierobežošanai	V.Nikolajeva
Kapacitātes stiprināšana starpnozaru pētījumos biodrošībā	N.Rostoks
Kokaugu meristēmu kultūru un ražošanas telpu gaisa mikrobioloģiskā piesārņojuma kontrole un novērtējums	V.Nikolajeva
Kokaugu meristēmu kultūru un ražošanas telpu mikrobioloģiskā piesārņojuma kontrole un novērtējums	V.Nikolajeva
Latvijas Mikroorganismu kultūru kolekcijas zinātniskās un praktiskās darbības nodrošināšana	V.Nikolajeva
Līgumpētījums mikroorganismu kultūru izdalīšanā	V.Nikolajeva
Miežu (<i>Hordeum vulgare</i> L.) slimībizturības un hipersensitīvās atbildes molekulāro mehānismu identificēšana un funkcionāla raksturošana	N.Rostoks
Modeļreģiona ekoloģisko izmaiņu analīze pēc dendrohronoloģiskajiem datiem	D.Elferis
Multiheterociklu ķīmijas attīstīšana jaunu bioloģiski aktīvu vielu iegūšanai	V.Nikolajeva

Muzeja krājuma priekšmetu un telpu gaisa mikrobioloģiskā piesārņojuma izpēte	V.Nikolajeva
No notekūdeņu bioloģiskās attīrīšanas iekārtām izdalītu mikroorganismu molekulāri bioloģisko identifikāciju un mikroorganismu dzīvotspējas izpēti pēc kriokonservācijas šķidrā slāpekļī	V.Nikolajeva
Pētniecības projekta Towards RURAL Synergies and Trade-offs between Economic development and Ecosystem services (TRUSTEE) īstenošana (ERA-NET projekts RURAGRI)	A.Auniņš
Pētnieciskā un tehnoloģiskā potenciāla attīstība jaunu nanostrukturētu materiālu un saistīto pielietojumu izstrādei	I.Muižnieks
Profilaktisku ādas atjaunināšanos veicinošu polisaharīdu un glikoproteīnu preparātu ieguve no augiem un sēnēm, to izmantošana higiēnas un kosmētikas receptūru izstrādei	I.Muižnieks
Sūnu un ķērpju izplatības novērtējums Rīgas pilsētas mežos	A.Mežaka
Truša kaulu smadzeņu mezenhimālo cilmes šūnu izdalīšana un uzraudzēšana uz sintētiskā hidroksiapatīta tabletēm to tālākai pārbaudei un šūnu raksturošanai	I.Čakstiņa

1.4.2.3. Akadēmiskā personāla galveno zinātnisko publikāciju, pētniecības vai mākslinieciskās jaunrades sasniegumu un sagatavotās mācību literatūras saraksts pārskata periodā

1. Alekseeva E, Sominskaya I, Skrastina D, Egorova I, Starodubova E, Kushners E, Mihailova M, Petrakova N, Bruvere R, Kozlovskaya T, Isagulians M, Pumpens P (2009) Enhancement of the expression of HCV core gene does not enhance core-specific immune response in DNA immunization: Advantages of the heterologous DNA prime, protein boost immunization regimen. *Genetic Vaccines and Therapy* **7**
2. Ancans J (2012) Cell therapy medicinal product regulatory framework in Europe and its application for MSC-based therapy development. *Frontiers in Immunology* **3**
3. Andersone U, Druva-Lusite I, Ieviņa B, Karlsons A, Ņečajeva J, Samsone I, Ievinsh G (2011) The use of nondestructive methods to assess a physiological status and conservation perspectives of *Eryngium maritimum* L. *Journal of Coastal Conservation* **15**: 509-522
4. Andersone U, Samsone I, Ievinsh G (2009) Neodiprion sertifer defoliation causes long-term systemic changes of oxidative enzyme activities in Scots pine needles. *Arthropod-Plant Interactions* **3**: 209-214
5. Apine I, Freidenfelds K, Megre D, Dokane K, Kondratovics U (2013) The effect of stock plant etiolation on rooting and overwinter survival of deciduous azalea cuttings. *Acta Horticulturae* **990**: 465-472
6. Apine I, Nikolajeva V, Vimba E, Smona M, Tomsone S (2010) *Melampsora allii-fragilis* f. sp. *galanthi-fragilis* reported for first time to cause rust on *Galanthus plicatus* in Latvia. *Plant Pathology* **59**: 1175

7. Apine I, Tomsone S, Nikolajeva V, Jakobsone I (2013) Some oxidative responses in rhododendron leaves infected with Pythium and Phomopsis. *Acta Horticulturae* **990**: 55-60
8. Apsite E, Bakute A, Elferts D, Kurpniece L, Pallo I (2011) Climate change impacts on river runoff in Latvia. *Climate Research* **48**: 57-71
9. Apsite E, Rudlapa I, Latkovska I, Elferts D (2013) Changes in Latvian river discharge regime at the turn of the century. *Hydrology Research* **44**: 554-569
10. Assar S, Arababadi MK, Mohit M, Ahmadabadi BN, Pumpens P, Khorramdelazad H, Hajghani M, Araste M, Nekhei Z, Sendi H, Kennedy D (2012) T helper and B cell escape mutations within the HBc gene in patients with asymptomatic HBV infection: A study from the south-eastern region of Iran. *Clinical Laboratory* **58**: 53-60
11. Aunins A, Olney JE (2009) Migration and spawning of American shad in the James River, Virginia. *Transactions of the American Fisheries Society* **138**: 1392-1404
12. Aunins AW, Brown BL, Balazik M, Garman GC (2013) Migratory Movements of American Shad in the James River Fall Zone, Virginia. *North American Journal of Fisheries Management* **33**: 569-575
13. Babinger P, Völkl R, Cakstina I, Maftai A, Schmitt R (2007) Maintenance DNA methyltransferase (Met1) and silencing of CpG-methylated foreign DNA in *Volvox carteri*. *Plant Molecular Biology* **63**: 325-336
14. Balogh LM, Le Trong I, Kripps KA, Tars K, Stenkamp RE, Mannervik B, Atkins WM (2009) Structural analysis of a glutathione transferase A1-1 mutant tailored for high catalytic efficiency with toxic alkenals. *Biochemistry* **48**: 7698-7704
15. Barbet-Massin E, Pell AJ, Jaudzems K, Franks WT, Retel JS, Kotelovica S, Akopjana I, Tars K, Emsley L, Oschkinat H, Lesage A, Pintacuda G (2013) Out-and-back ¹³C-¹³C scalar transfers in protein resonance assignment by proton-detected solid-state NMR under ultra-fast MAS. *Journal of Biomolecular NMR* **56**: 379-386
16. Barda I, Purina I, Rimša E, Balode M (2013) Seasonal dynamics of biomarkers in infaunal clam *Macoma balthica* from the Gulf of Riga (Baltic Sea). *Journal of Marine Systems*
17. Baumerte A, Sakale G, Zavickis J, Putna I, Balode M, Mrzel A, Knite M (2013) Comparison of effects on crustaceans: Carbon nanoparticles and molybdenum compounds nanowires. *Journal of Physics: Conference Series* **429**

18. Berzina I, Capligina V, Baumanis V, Ranka R, Cirule D, Matise I (2013) Autochthonous canine babesiosis caused by *Babesia canis canis* in Latvia. *Veterinary Parasitology* **196**: 515-518
19. Berzina I, Capligina V, Bormane A, Pavulina A, Baumanis V, Ranka R, Granta R, Matise I (2013) Association between *Anaplasma phagocytophilum* seroprevalence in dogs and distribution of *Ixodes ricinus* and *Ixodes persulcatus* ticks in Latvia. *Ticks and Tick-borne Diseases* **4**: 83-88
20. Bessa J, Jegerlehner A, Hinton HJ, Pumpens P, Saudan P, Schneider P, Bachmann MF (2009) Alveolar macrophages and lung dendritic cells sense RNA and drive mucosal IgA responses. *Journal of Immunology* **183**: 3788-3799
21. Birzina R, Fernate A, Luka I, Maslo I, Surikova S (2012) E-learning as a challenge for widening of opportunities for improvement of students' generic competences. *E-Learning and Digital Media* **9**: 130-142
22. Bleidere M, Mežaka I, Legzdina L, Grunte I, Beinaroviča I, Rostoks N (2012) Variation of spring barley agronomic traits significant for adaptation to climate change in Latvian breeding programmes. *Proceedings of the Latvian Academy of Sciences, Section B: Natural, Exact, and Applied Sciences* **66**: 30-35
23. Brangulis K, Petrovskis I, Kazaks A, Baumanis V, Tars K (2013) Structural characterization of the *Borrelia burgdorferi* outer surface protein BBA73 implicates dimerization as a functional mechanism. *Biochemical and Biophysical Research Communications* **434**: 848-853
24. Brangulis K, Tars K, Petrovskis I, Kazaks A, Ranka R, Baumanis V (2013) Structure of an outer surface lipoprotein BBA64 from the Lyme disease agent *Borrelia burgdorferi* which is critical to ensure infection after a tick bite. *Acta Crystallographica Section D: Biological Crystallography* **69**: 1099-1107
25. Brantestam A, Rashal I, Tuvešson S, Weibull J, Von Bothmer R (2012) Genetic profiles and diversity of Baltic spring barley material. *Proceedings of the Latvian Academy of Sciences, Section B: Natural, Exact, and Applied Sciences* **66**: 10-20
26. Braun S, Zajakina A, Aleksejeva J, Sharipo A, Bruvere R, Ose V, Pumpens P, Garoff H, Meisel H, Kozlovska T (2007) Proteasomal degradation of core protein variants from chronic hepatitis B patients. *Journal of Medical Virology* **79**: 1312-1321
27. Bremer CM, Sominskaya I, Skrastina D, Pumpens P, El Wahed AA, Beutling U, Frank R, Fritz HJ, Hunsmann G, Gerlich WH, Glebe D (2011) N-terminal myristoylation-dependent masking of neutralizing epitopes in the preS1 attachment site of hepatitis B virus. *Journal of Hepatology* **55**: 29-37
28. Brovkina J, Shulga G, Vitolina S, Neiberte B, Ozolins J, Turks M, Rjabovs V, Neilands R (2012) Usage of coagulation with ozonation for treatment of

model wastewater of wood processing with aluminium salts. In *ASABE - 21st Century Watershed Technology Conference and Workshop 2012: Improving Water Quality and the Environment*, pp 97-106.

29. Brueggeman R, Druka A, Nirmala J, Cavileer T, Drader T, Rostoks N, Mirlohi A, Bennypaul H, Gill U, Kudrna D, Whitelaw C, Kilian A, Han F, Sun Y, Gill K, Steffenson B, Kleinhofs A (2008) The stem rust resistance gene Rpg5 encodes a protein with nucleotide-binding-site, leucine-rich, and protein kinase domains. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* **105**: 14970-14975
30. Brumelis G, Dauškane I, Ikauniece S, Javoiša B, Kalviškis K, Madžule L, Matisons R, Strazdina L, Tabors G, Vimba E (2011) Dynamics of natural hemiboreal woodland in the moricsala reserve, latvia: The studies of K. R. Kupffer revisited. *Scandinavian Journal of Forest Research* **26**: 54-64
31. Brumelis G, Jonsson BG, Kouki J, Kuuluvainen T, Shorohova E (2011) Forest naturalness in Northern Europe: Perspectives on processes, structures and species diversity. *Silva Fennica* **45**: 807-821
32. Brumelis G, Strazds M, Eglava Z (2009) Stand structure and spatial pattern of regeneration of pinus sylvestris in a natural treed mire in Latvia. *Silva Fennica* **43**: 767-781
33. Butkauskas D, Ragauskas A, Sruoga A, Kesminas V, Ložys L, Rashal I, Tzeng WN, Žalakevicius M (2012) Investigations into genetic diversity of the perch inhabiting ignalina nuclear power plant cooler and other inland water bodies of lithuania on the basis of mtdna analysis. *Veterinarija ir Zootechnika* **60**: 7-15
34. Close TJ, Bhat PR, Lonardi S, Wu Y, Rostoks N, Ramsay L, Druka A, Stein N, Svensson JT, Wanamaker S, Bozdog S, Roose ML, Moscou MJ, Chao S, Varshney RK, Szucs P, Sato K, Hayes PM, Matthews DE, Kleinhofs A, Muehlbauer GJ, DeYoung J, Marshall DF, Madishetty K, Fenton RD, Condamine P, Graner A, Waugh R (2009) Development and implementation of high-throughput SNP genotyping in barley. *BMC Genomics* **10**
35. Dambrova M, Cirule H, Svalbe B, Zvejniece L, Pugovichs O, Zorenko T, Kalvinsh I, Liepinsh E, Belozertseva I (2008) Effect of inhibiting carnitine biosynthesis on male rat sexual performance. *Physiology and Behavior* **95**: 341-347
36. Dauškane I, Brumelis G, Elferts D (2011) Effect of climate on extreme radial growth of Scots pine growing on bogs in Latvia. *Kliima mõju hariliku männi ekstreemsele radiaalkasvule Lāti rabades* **60**: 236-248
37. Dauškane I, Elferts D (2011) Influence of climate on scots pine growth on dry and wet soils near Lake Engure in Latvia. *Kliima mõju hariliku männi kasvule kuival ja märjal pinnasel Engure järve ääres Lätis* **60**: 225-235

38. De Almeida DE, Ling S, Pi X, Hartmann-Scruggs AM, Pumpens P, Holoshitz J (2010) Immune dysregulation by the rheumatoid arthritis shared epitope. *Journal of Immunology* **185**: 1927-1934
39. Dekhtyar Y, Kachanovska A, Mezinskis G, Patmalnieks A, Pumpens P, Renhofa R (2008) Self - Assembled system: Semiconductor and virus like particles. In *IFMBE Proceedings*, Vol. 20 IFMBE, pp 614-615.
40. Dekhtyar Y, Kachanovska A, Mezinskis G, Patmalnieks A, Pumpens P, Renhofa R (2008). Self-assembled system of semiconductor and virus like nanoparticles. *NATO Science for Peace and Security Series B: Physics and Biophysics*.
41. Dokane K, Mertena L, Megre D, Kondratovics U (2013) Changes in photosynthetic parameters during graft union and adventitious root formation in cutting grafts of Rhododendron subg. Hymenanthus. *Acta Horticulturae* **990**: 457-464
42. Dranseika V, Gefenas E, Cekauskaite A, Hug K, Mezinska S, Peicius E, Silis V, Soosaar A, Strosberg M (2011) Twenty years of human research ethics committees in the baltic states. *Developing World Bioethics* **11**: 48-54
43. Elferts D, Dauškane I, Usele G, Treimane A (2011) Effect of water level and climatic factors on the radial growth of black alder. *Proceedings of the Latvian Academy of Sciences, Section B: Natural, Exact, and Applied Sciences* **65**: 164-169
44. Ellis LT, Alegro A, Bansal P, Nath V, Cykowska B, Bednarek-Ochyra H, Ochyra R, Dulin MV, Erzberger P, Garcia C, Sérgio C, Claro D, Stow S, Hedderson TA, Hodgetts NG, Hugonnot V, Kucěra J, Lara F, Pertierra L, Lebouvier M, Liepina L, Mežaka A, Strazdiņa L, Madžule L, Reriha I, Mazooji A, Natcheva R, Phephu N, Philippov DA, Plášek V, Číhal L, Pócs T, Porley RD, Sabovljević M, Salimpour F, Motlagh MB, Sharifnia F, Darzikolaei SA, Schäfer-Verwimp A, Šegota V, Shaw AJ, Sim-Sim M, Sollman P, Spitale D, Hölzer A, Stebel A, Váňa J, van Rooy J, Vončina G (2012) New national and regional bryophyte records, 32. *Journal of Bryology* **34**: 231-246
45. Ellis LT, Bakalin VA, Baisheva E, Bednarek-Ochyra H, Ochyra R, Borovichev EA, Choi SS, Sun B, Erzberger P, Fedosov VE, Garilleti R, Albertos B, Górski P, Hájková P, Hodgetts NG, Ignatov M, Koczur A, Kurbatova LE, Lebouvier M, Mežaka A, Miravet J, Pawlikowski P, Porley RD, Rosselló JA, Sabovljević MS, Pantović J, Sabovljević A, Schröder W, Ștefănuț S, Suárez GM, Schiavone M, Yayintaş O, Váňa J (2013) New national and regional bryophyte records, 36. *Journal of Bryology* **35**: 228-238
46. Erts D, Malinovskis U, Muiznieks I, Tuite E (2008) Mechanical and electroconductive properties of spatially distributed double stranded DNA arrays on Au (111). *Thin Solid Films* **516**: 8969-8974

47. Feldmane D, Samsone I, Krasnova I. (2013) Assessment of sour cherry (*Prunus cerasus* L.) cultivars in Latvia. Vol. 976, pp. 115-120.
48. Franquesa M, Hoogduijn MJ, Reinders ME, Eggenhofer E, Engela AU, Mensah FK, Torras J, Pileggi A, Van Kooten C, Mahon B, Detry O, Popp FC, Benseler V, Casiraghi F, Johnson C, Ancans J, Fillenberg B, Delarosa O, Aran JM, Roemeling-Vanrhijn M, Pinxteren J, Perico N, Gotti E, Christ B, Reading J, Introna M, Deans R, Shagidulin M, Farré R, Rambaldi A, Sanchez-Fueyo A, Obermajer N, Pulin A, Dor FJMF, Portero-Sanchez I, Baan CC, Rabelink TJ, Remuzzi G, Betjes MGH, Dahlke MH, Grinyó JM (2013) Mesenchymal stem cells in solid organ transplantation (MiSOT) fourth meeting: Lessons learned from first clinical trials. *Transplantation* **96**: 234-238
49. Freivalds J, Dislers A, Ose V, Pumpens P, Tars K, Kazaks A (2011) Highly efficient production of phosphorylated hepatitis B core particles in yeast *Pichia pastoris*. *Protein Expression and Purification* **75**: 218-224
50. Freivalds J, Kotelovica S, Voronkova T, Ose V, Tars K, Kazaks A (2013) Yeast-Expressed Bacteriophage-Like Particles for the Packaging of Nanomaterials. *Molecular Biotechnology*: 1-9
51. Galinina N, Lasa Z, Strazdina I, Rutkis R, Kalnenieks U (2012) Effect of ADH II deficiency on the intracellular redox homeostasis in *Zymomonas mobilis*. *The Scientific World Journal* **2012**
52. Gefenas E, Dranseika V, Cekauskaite A, Hug K, Mezinska S, Peicius E, Silis V, Soosaar A, Strosberg M (2010) Non-equivalent stringency of ethical review in the Baltic States: A sign of a systematic problem in Europe? *Journal of Medical Ethics* **36**: 435-439
53. Ghatpande SK, Zhou HR, Cakstina I, Carlson C, Rondini EA, Romeih M, Zile MH (2010) Transforming growth factor β 2 is negatively regulated by endogenous retinoic acid during early heart morphogenesis. *Development Growth and Differentiation* **52**: 433-455
54. Grabovskis A, Kviesis-Kipge E, Marcinkevics Z, Lusa V, Volceka K, Greve M (2011) Reliability of hemodynamic parameters measured by a novel photoplethysmography device. In *IFMBE Proceedings*, Vol. 34 IFMBE, pp 199-202.
55. Grabovskis A, Marcinkevics Z, Lukstina Z, Majauska M, Aivars J, Lusa V, Kalinina A (2011) Usability of photoplethysmography method in estimation of conduit artery stiffness. In *Progress in Biomedical Optics and Imaging - Proceedings of SPIE*, Vol. 8090.
56. Grabovskis A, Marcinkevics Z, Rubenis O, Rubins U, Lusa V (2012) Photoplethysmography system for blood pulsation detection in unloaded artery conditions. In *Progress in Biomedical Optics and Imaging - Proceedings of SPIE*, Vol. 8427.

57. Grabovskis A, Marcinkevics Z, Rubins U, Kviešis-Kipge E (2013) Effect of probe contact pressure on the photoplethysmographic assessment of conduit artery stiffness. *Journal of biomedical optics* **18**: 27004
58. Grantina L, Bondare G, Janberga A, Tabors G, Kasparinskis R, Nikolajeva V, Muiznieks I (2012) Monitoring seasonal changes in microbial populations of spruce forest soil of the Northern Temperate Zone. *Estonian Journal of Ecology* **61**: 190-214
59. Grantina L, Kenigšvalde K, Eze D, Petrina Z, Skrabule I, Rostoks N, Nikolajeva V (2011) Impact of six-year-long organic cropping on soil microorganisms and crop disease suppressiveness. *Žemdirbyste=Agriculture* **98**: 399-408
60. Grantina-Ievina L, Andersone U, Berkolde-Pire D, Nikolajeva V, Ievinsh G (2013) Critical tests for determination of microbiological quality and biological activity in commercial vermicompost samples of different origins. *Applied Microbiology and Biotechnology*: 1-14
61. Grantina-Ievina L, Saulite D, Zeps M, Nikolajeva V, Rostoks N (2012) Comparison of soil microorganism abundance and diversity in stands of European aspen (*Populus tremula* L.) and hybrid aspen (*Populus tremuloides* Michx. × *P. tremula* L.). *Estonian Journal of Ecology* **61**: 265-292
62. Grauda D, Miķelsone A, Rashaļ I (2009) Use of antioxidants for enhancing flax multiplication rate in tissue culture. *Acta Horticulturae* **812**: 147-152
63. Grube M, Rutkis R, Gavare M, Lasa Z, Strazdina I, Galinina N, Kalnenieks U (2012) Application of FT-IR spectroscopy for fingerprinting of *Zymomonas mobilis* respiratory mutants. *Spectroscopy (New York)* **27**: 581-585
64. Gruberts D, Druvietis I, Parele E, Paidere J, Poppels A, Prieditis J, Skute A (2007) Impact of hydrology on aquatic communities of floodplain lakes along the Daugava River (Latvia). *Hydrobiologia* **584**: 223-237
65. Gruberts D, Paidere J, Škute A, Druvietis I (2012) Lagrangian drift experiment on a large lowland river during a spring flood. *Fundamental and Applied Limnology* **179**: 235-249
66. Halme P, Allen KA, Auniņš A, Bradshaw RHW, Brumelis G, Čada V, Clear JL, Eriksson AM, Hannon G, Hyvärinen E, Ikaunieca S, Iršenaite R, Jonsson BG, Junninen K, Kareksela S, Komonen A, Kotiaho JS, Kouki J, Kuuluvainen T, Mazziotta A, Mönkkönen M, Nyholm K, Oldén A, Shorohova E, Strange N, Toivanen T, Vanha-Majamaa I, Wallenius T, Ylisirniö AL, Zin E (2013) Challenges of ecological restoration: Lessons from forests in northern Europe. *Biological Conservation* **167**: 248-256
67. Harmens H, Ilyin I, Mills G, Aboal JR, Alber R, Blum O, Coşkun M, De Temmerman L, Fernández JA, Figueira R, Frontasyeva M, Godzik B, Goltsova N, Jeran Z, Korzekwa S, Kubin E, Kvietskus K, Leblond S, Liiv S,

- Magnússon SH, Maňková B, Nikodemus O, Pesch R, Poikolainen J, Radnović D, Rühling A, Santamaria JM, Schröder W, Spiric Z, Stafilov T, Steinnes E, Suchara I, Tabors G, Thöni L, Turcsányi G, Yurukova L, Zechmeister HG (2012) Country-specific correlations across Europe between modelled atmospheric cadmium and lead deposition and concentrations in mosses. *Environmental Pollution* **166**: 1-9
68. Hegazy UM, Tars K, Hellman U, Mannervik B (2008) Modulating Catalytic Activity by Unnatural Amino Acid Residues in a GSH-Binding Loop of GST P1-1. *Journal of Molecular Biology* **376**: 811-826
69. Herzon I, Auninš A, Elts J, Preikša Z (2008) Intensity of agricultural land-use and farmland birds in the Baltic States. *Agriculture, Ecosystems and Environment* **125**: 93-100
70. Hindrikson M, Männil P, Ozolins J, Krzywinski A, Saarma U (2012) Bucking the Trend in Wolf-Dog Hybridization: First Evidence from Europe of Hybridization between Female Dogs and Male Wolves. *PLoS ONE* **7**
71. Hindrikson M, Remm J, Männil P, Ozolins J, Tammeleht E, Saarma U (2013) Spatial Genetic Analyses Reveal Cryptic Population Structure and Migration Patterns in a Continuously Harvested Grey Wolf (*Canis lupus*) Population in North-Eastern Europe. *PLoS ONE* **8**
72. Hochstein N, Muiznieks I, Mangel L, Brondke H, Doerfler W (2007) Epigenetic status of an adenovirus type 12 transgenome upon long-term cultivation in hamster cells. *Journal of Virology* **81**: 5349-5361
73. Ichim TE, Minev B, Braciak T, Luna B, Hunninghake R, Mikirova NA, Jackson JA, Gonzalez MJ, Miranda-Massari JR, Alexandrescu DT, Dasanu CA, Bogin V, Ancans J, Stevens RB, Markosian B, Koropatnick J, Chen CS, Riordan NH (2011) Intravenous ascorbic acid to prevent and treat cancer-associated sepsis? *Journal of Translational Medicine* **9**
74. Ievina B, Syed NH, Flavell AJ, Ievinsh G, Rostoks N (2010) Development of retrotransposon-based SSAP molecular marker system for study of genetic diversity in sea holly (*Eryngium maritimum* L.). *Plant Genetic Resources: Characterisation and Utilisation* **8**: 258-266
75. Ievinsh G (2011) Vermicompost treatment differentially affects seed germination, seedling growth and physiological status of vegetable crop species. *Plant Growth Regulation* **65**: 169-181
76. Ikauniece S, Brumelis G, Kasparinskis R, Nikodemus O, Straupe I, Zariņš J (2013) Effect of soil and canopy factors on vegetation of *Quercus robur* woodland in the boreo-nemoral zone: A plant-trait based approach. *Forest Ecology and Management* **295**: 43-50
77. Ikauniece S, Brumelis G, Kondratovičs T (2012) Naturalness of *quercus robur* stands in Latvia, estimated by structure, species, and processes. *Hariliku*

tamme Quercus robur puistute looduslikkus Lätis, hinnatuna struktuuri, liikide ja arengu järgi **61**: 64-81

78. Jacquard C, Nolin F, Hécart C, Grauda D, Rashal I, Dhondt-Cordelier S, Sangwan RS, Devaux P, Mazeirat-Gourbeyre F, Clément C (2009) Microspore embryogenesis and programmed cell death in barley: Effects of copper on albinism in recalcitrant cultivars. *Plant Cell Reports* **28**: 1329-1339
79. Jansons A, Matisons R, Baumanis I, Puriņa L (2013) Effect of climatic factors on height increment of Scots pine in experimental plantation in Kalsnava, Latvia. *Forest Ecology and Management* **306**: 185-191
80. Jansons I, Jemeljanovs A, Konosonoka IH, Sterna V, Lujane B (2011) The influence of organic acid additive, phytoadditive and complex of organic acid additive phytoadditive on pig productivity, meat quality. *Agronomy Research* **9**: 389-394
81. Jonsson BG, Brumelis G, Kuuluvainen T (2011) Early classical studies of forest ecology in Northern Europe. *Scandinavian Journal of Forest Research* **26**: 1-2
82. Kalnciema I, Skrastina D, Ose V, Pumpens P, Zeltins A (2012) Potato virus y-like particles as a new carrier for the presentation of foreign protein stretches. *Molecular Biotechnology* **52**: 129-139
83. Kalnenieks U, Galinina N, Strazdina I, Kravale Z, Pickford JL, Rutkis R, Poole RK (2008) NADH dehydrogenase deficiency results in low respiration rate and improved aerobic growth of *Zymomonas mobilis*. *Microbiology* **154**: 989-994
84. Kaviņš M, Kokorite I, Sprinģe G, Skuja A, Parele E, Rodinovs V, Druvietis I, Straže S, Urtans A (2011) Water quality in cutaway peatland lakes in Seda mire, Latvia. *Ūdeņu kvalitāte kūdras karjeru ezeros Sedas purvā* **65**: 32-39
85. Kazaks A, Balmaks R, Voronkova T, Ose V, Pumpens P (2008) Melanoma vaccine candidates from chimeric hepatitis B core virus-like particles carrying a tumor-associated MAGE-3 epitope. *Biotechnology Journal* **3**: 1429-1436
86. Kazaks A, Dislers A, Lipowsky G, Nikolajeva V, Tars K (2012) Complete genome sequence of the Enterobacter cancerogenus bacteriophage Enc34. *Journal of Virology* **86**: 11403-11404
87. Kazaks A, Voronkova T, Rumnieks J, Dishlers A, Tars K (2011) Genome structure of caulobacter phage phiCb5. *Journal of Virology* **85**: 4628-4631
88. Keisa A, Kanberga-Silina K, Nakurte I, Kunga L, Rostoks N (2011) Differential disease resistance response in the barley necrotic mutant nec1. *BMC Plant Biology* **11**

89. Keiša A, Maxted N, Ford-Lloyd B (2008) The assessment of biodiversity loss over time: Wild legumes in Syria. *Genetic Resources and Crop Evolution* **55**: 603-612
90. Kievinā G, Bezborodovs N, Makarenkova G, Nikulsins S, Krumina Z, Babarikins D (2008) The influence of cultivation conditions on the proliferation and differentiation of rat bone marrow multipotent mesenchymal stromal cells. In *IFMBE Proceedings*, Vol. 20 pp 41-44.
91. Klavins M, Kokorite I, Springe G, Skuja A, Parele E, Rodinov V, Druvietis I, Strake S, Urtans A (2010) Water quality in cutaway peatland lakes in Seda mire, Latvia. *Ecology and Hydrobiology* **10**: 61-70
92. Klepere I, Muiznieks I, Kleperis J (2010) A bacterial hydrogen production test system for measuring Hconcentrations in liquids and gases. *Latvian Journal of Physics and Technical Sciences* **47**: 60-68
93. Kokina I, Rashal I (2008) Results of the monitoring of the population of *Blumeria graminis* f. sp. *hordei* in the latgale region of Latvia in 2007. *Zemdirbyste* **95**: 320-326
94. Kokina I, Rashal I (2012) Results of monitoring of the population of *Blumeria graminis* f.sp. *hordei* in Latvia in 2009-2010. *Proceedings of the Latvian Academy of Sciences, Section B: Natural, Exact, and Applied Sciences* **66**: 41-47
95. Kolodinska Brantestam A, Von Bothmer R, Dayteg C, Rashal I, Tuvešson S, Weibull J (2007) Genetic diversity changes and relationships in spring barley (*Hordeum vulgare* L.) germplasm of Nordic and Baltic areas as shown by SSR markers. *Genetic Resources and Crop Evolution* **54**: 749-758
96. Korsten M, Ho SYW, Davison J, PÄhn B, Vulla E, Roht M, Tumanov IL, Kojola I, Andersone-Lilley Z, Ozolins J, Pilot M, Mertzanis Y, Giannakopoulos A, Vorobiev AA, Markov NI, Saveljev AP, Lyapunova EA, Abramov AV, MÄnnil P, Valdmann H, Pazetnov SV, Pazetnov VS, RÖkov AM, Saarma U (2009) Sudden expansion of a single brown bear maternal lineage across northern continental Eurasia after the last ice age: A general demographic model for mammals? *Molecular Ecology* **18**: 1963-1979
97. Kozłowsky-Suzuki B, Karjalainen M, Koski M, Carlsson P, Stolte W, Balode M, Granéli E (2007) Disruption of the microbial food web and inhibition of metazooplankton development in the presence of iron- and DOM-stimulated Baltic Sea cyanobacteria. *Marine Ecology Progress Series* **337**: 15-26
98. Krams I, Daukšte J, Kivleniece I, Brumelis G, Cibulskis R, aboliņš-abols M, Rantala MJ, Mierauskas P, Krama T (2012) Drought-induced positive feedback in xylophagous insects: Easier invasion of Scots pine leading to greater investment in immunity of emerging individuals. *Forest Ecology and Management* **270**: 147-152

99. Krumina G, Babarykin D, Krumina Z, Paegle I, Suhorukov O, Makarenkova G, Nikulshin S, Folkmane I (2013) Bone marrow multipotent mesenchymal stromal cells transplantation effects after experimental polytrauma in rats. In *IFMBE Proceedings*, Vol. 38 pp 201-206.
100. Krumina G, Babarykin D, Krumina Z, Paegle I, Suhorukov O, Vanags D, Makarenkova G, Nikulshin S, Folkmane I (2013) Effects of systemically transplanted allogeneic bone marrow multipotent mesenchymal stromal cells on rats' recovery after experimental polytrauma. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery* **74**: 785-791
101. Kryštufek B, Zorenko T, Buzan EV (2012) New insights into the taxonomy and phylogeny of social voles inferred from mitochondrial cytochrome b sequences. *Mammalian Biology* **77**: 178-182
102. Lacis G, Kaufmane E, Rashal I, Trajkovski V, Iezzoni AF (2008) Identification of self-incompatibility (S) alleles in Latvian and Swedish sweet cherry genetic resources collections by PCR based typing. *Euphytica* **160**: 155-163
103. Lacis G, Rashal I, Ruisa S, Trajkovski V, Iezzoni AF (2009) Assessment of genetic diversity of Latvian and Swedish sweet cherry (*Prunus avium* L.) genetic resources collections by using SSR (microsatellite) markers. *Scientia Horticulturae* **121**: 451-457
104. Lacis G, Rashal I, Trajkovski V (2010) Comparative analysis of sweet cherry (*P. avium*) genetic diversity revealed by two methods of SSR marker detection. *Proceedings of the Latvian Academy of Sciences, Section B: Natural, Exact, and Applied Sciences* **64**: 149-158
105. Lacis G, Rashal I, Trajkovski V (2011) Implementation of a limited set of SSR markers for screening of genetic variability in Latvian and Swedish sour cherry (*Prunus cerasus* L.) genetic resources collections. *Ierobežota skaita SSR marķieru komplekta pielietošana Latvijas un Zviedrijas skābo ķiršu (*Prunus cerasus* L) genētisko resursu kolekciju genētiskās daudzveidības izvērtēšanā* **65**: 21-28
106. Latkovska I, Apsite E, Elferts D, Kurpniece L (2012) Forecasted changes in the climate and the river runoff regime in Latvian river basins. *Baltica* **25**: 143-152
107. Latkovskis G, Licis N, Zabunova M, Berzina M, Narbutė I, Jegere S, Erglis A (2012) Common haplotype of interleukin-6 gene is associated with chronic total occlusions of coronary arteries. *International Angiology* **31**: 116-124
108. Leitans J, Sprudza A, Tanc M, Vozny I, Zalubovskis R, Tars K, Supuran CT (2013) 5-Substituted-(1,2,3-triazol-4-yl)thiophene-2-sulfonamides strongly inhibit human carbonic anhydrases I, II, IX and XII:

Solution and X-ray crystallographic studies. *Bioorganic and Medicinal Chemistry* **21**: 5130-5138

109. Licis N, Krivmane B, Latkovskis G, Erglis A (2011) A common promoter variant of the gene encoding cyclooxygenase-1 (PTGS1) is related to decreased incidence of myocardial infarction in patients with coronary artery disease. *Thrombosis Research* **127**: 600-602
110. Licis N, Latkovskis G, Krivmane B, Zabunova M, Berzina M, Juhnevica D, Erglis A (2009) Relation of the Leu40Arg variant of glycoprotein IIIA to personal and family history of myocardial infarction. *Proceedings of the Latvian Academy of Sciences, Section B: Natural, Exact, and Applied Sciences* **63**: 100-103
111. Liepiņa L, Ievinsh G (2013) Potential for fast chlorophyll a fluorescence measurement in bryophyte ecophysiology. *Estonian Journal of Ecology* **62**: 137-149
112. Lin YJ, Shiao JC, Ložys L, Plikšs M, Minde A, Iizuka Y, Rašals I, Tzeng WN (2009) Do otolith annular structures correspond to the first freshwater entry for yellow European eels *Anguilla anguilla* in the Baltic countries? *Journal of Fish Biology* **75**: 2709-2722
113. Ling S, Cheng A, Pumpens P, Michalak M, Holoshitz J (2010) Identification of the rheumatoid arthritis shared epitope binding site on calreticulin. *PLoS ONE* **5**
114. Ling S, Li Z, Borschukova O, Xiao L, Pumpens P, Holoshitz J (2007) The rheumatoid arthritis shared epitope increases cellular susceptibility to oxidative stress by antagonizing an adenosine-mediated anti-oxidative pathway. *Arthritis Research and Therapy* **9**
115. Lyons M, Cardle L, Rostoks N, Waugh R, Flavell AJ (2008) Isolation, analysis and marker utility of novel miniature inverted repeat transposable elements from the barley genome. *Molecular Genetics and Genomics* **280**: 275-285
116. Madžule L, Brumelis G, Tjarve D (2012) Structures determining bryophyte species richness in a managed forest landscape in boreo-nemoral Europe. *Biodiversity and Conservation* **21**: 437-450
117. Mandrika I, Prusis P, Yahorava S, Tars K, Wikberg JES (2007) QSAR of multiple mutated antibodies. *Journal of Molecular Recognition* **20**: 97-102
118. Marcinkevics Z, Lukstina Z, Rubins U, Grabovskis A, Aivars JI (2013) Bilateral difference of superficial and deep femoral artery haemodynamic and anatomical parameters. *Artery Research*

119. Matisons R, Brumelis G (2012) Influence of climate on tree-ring and earlywood vessel formation in *Quercus robur* in Latvia. *Trees - Structure and Function* **26**: 1251-1266
120. Matisons R, Elferts D, Brumelis G (2012) Changes in climatic signals of English oak tree-ring width and cross-section area of earlywood vessels in Latvia during the period 1900-2009. *Forest Ecology and Management* **279**: 34-44
121. Matisons R, Elferts D, Brumelis G (2013) Pointer years in tree-ring width and earlywood-vessel area time series of *Quercus robur*-Relation with climate factors near its northern distribution limit. *Dendrochronologia* **31**: 129-139
122. Medne R, Balode M (2012) Hematological analyses of some fish species in the Gulf of Riga. *Oceanology* **52**: 797-802
123. Megre D, Dokane K, Kondratovics U (2011) Can changes in starch content and peroxidase activity be used as rooting phase markers for rhododendron leaf bud cuttings? *Acta Biologica Cracoviensia Series Botanica* **53**: 74-79
124. Melchiorri D, Pani L, Gasparini P, Cossu G, Ancans J, Borg JJ, Drai C, Fiedor P, Flory E, Hudson I, Leufkens HG, Müller-Berghaus J, Narayanan G, Neugebauer B, Pokrotnieks J, Robert JL, Salmonson T, Schneider CK (2013) Regulatory evaluation of Glybera in Europe-two committees, one mission. *Nature Reviews Drug Discovery* **12**: 719
125. Mezinska S, Mileiko I (2012) Metaphors of the infertile body: Talking about assisted reproduction in Latvia. *New Bioethics* **18**: 36-49
126. Mezinska S, Mileiko I, Putnina A (2011) Sharing Responsibility in Gamete Donation: Balancing Relations and New Knowledge in Latvia. *Medicine Studies*: 1-12
127. Mežaka A, Brumelis G, Piterans A (2012) Tree and stand-scale factors affecting richness and composition of epiphytic bryophytes and lichens in deciduous woodland key habitats. *Biodiversity and Conservation* **21**: 3221-3241
128. Mežaka A, Brumelis G, Piterans A, Printzen C (2012) Distribution of *Lepraria* in Latvia in relation to tree substratum and deciduous forest type. *Annales Botanici Fennici* **49**: 162-170
129. Mežaka A, Suško U, Opmanis A (2011) Distribution of *Schistostega pennata* in Latvia. *Schistostega pennata levik Lätis* **48**: 59-63
130. Mežaka I, Bleidere M, Legzdina L, Rostoks N (2011) Whole genome association mapping identifies naked grain locus NUD as determinant of β -glucan content in barley. *Žemdirbyste=Agriculture* **98**: 283-292

131. Mindere A, Kundzina R, Nikolajeva V, Eze D, Petrina Z (2010) Microflora of root filled teeth with apical periodontitis in Latvian patients. *Stomatologija / issued by public institution "Odontologijos studija" [et al]* **12**: 116-121
132. Mucci N, Arrendal J, Ansorge H, Bailey M, Bodner M, Delibes M, Ferrando A, Fournier P, Fournier C, Godoy JA, Hajkova P, Hauer S, Heggberget TM, Heidecke D, Kirjavainen H, Krueger HH, Kvaloy K, Lafontaine L, Lanszki J, Lemarchand C, Liukko UM, Loeschcke V, Ludwig G, Madsen AB, Mercier L, Ozolins J, Paunovic M, Pertoldi C, Piriz A, Prigioni C, Santos-Reis M, Luis TS, Stjernberg T, Schmid H, Suchentrunk F, Teubner J, Tornberg R, Zinke O, Randi E (2010) Genetic diversity and landscape genetic structure of otter (*Lutra lutra*) populations in Europe. *Conservation Genetics* **11**: 583-599
133. Muceniece R, Saleniece K, Riekstina U, Krigere L, Tirzitis G, Ancans J (2007) Betulin binds to melanocortin receptors and antagonizes α -melanocyte stimulating hormone induced cAMP generation in mouse melanoma cells. *Cell Biochemistry and Function* **25**: 591-596
134. Müller-Karulis B, Arula T, Balode M, Laur K, Ojaveer E (2013) Challenges and opportunities of local fisheries management: Pikeperch, *Sander lucioperca* (Actinopterygii: Perciformes: Percidae), in Pärnu Bay, northern Gulf of Riga, Baltic Sea. *Acta Ichthyologica et Piscatoria* **43**: 151-161
135. Nakurte I, Keisa A, Rostoks N (2012) Development and validation of a reversed-phase liquid chromatography method for the simultaneous determination of indole-3-acetic acid, indole-3-pyruvic acid, and abscisic acid in Barley (*Hordeum vulgare* L.). *Journal of Analytical Methods in Chemistry* **1**
136. Necajeva J, Ievinsh G (2008) Seed germination of six coastal plant species of the Baltic region: Effect of salinity and dormancy-breaking treatments. *Seed Science Research* **18**: 173-177
137. Necajeva J, Ievinsh G (2013) Seed dormancy and germination of an endangered coastal plant *Eryngium maritimum* (Apiaceae). *Estonian Journal of Ecology* **62**: 150-161
138. Necajeva J, Probert RJ (2011) Effect of cold stratification and germination temperature on seed germination of two ecologically distinct species, *Linaria loeselii* and *L. vulgaris* (Scrophulariaceae). *Polish Botanical Journal* **56**: 261-266
139. Niedre-Otomere B, Bogdanova A, Bruvere R, Ose V, Gerlich WH, Pumpens P, Glebe D, Kozlovska T (2013) Posttranslational modifications and secretion efficiency of immunogenic hepatitis B virus L protein deletion variants. *Virology Journal* **10**

140. Niedre-Otomere B, Bogdanova A, Skrastina D, Zajakina A, Bruvere R, Ose V, Gerlich WH, Garoff H, Pumpens P, Glebe D, Kozlovska T (2012) Recombinant Semliki Forest virus vectors encoding hepatitis B virus small surface and pre-S1 antigens induce broadly reactive neutralizing antibodies. *Journal of Viral Hepatitis* **19**: 664-673
141. Nodieva A, Jansone I, Broka L, Pole I, Skenders G, Baumanis V (2010) Recent nosocomial transmission and genotypes of multidrug-resistant *Mycobacterium tuberculosis*. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease* **14**: 427-433
142. Opermanis O, MacSharry B, Aunins A, Sipkova Z (2012) Connectedness and connectivity of the Natura 2000 network of protected areas across country borders in the European Union. *Biological Conservation* **153**: 227-238
143. Paidere J, Gruberts D, Škute A, Druvietis I (2007) Impact of two different flood pulses on planktonic communities of the largest floodplain lakes of the Daugava River (Latvia). *Hydrobiologia* **592**: 303-314
144. Pentjuss A, Odzina I, Kostromins A, Fell DA, Stalidzans E, Kalnenieks U (2013) Biotechnological potential of respiring *Zymomonas mobilis*: A stoichiometric analysis of its central metabolism. *Journal of Biotechnology* **165**: 1-10
145. Persson M, Tars K, Liljas L (2008) The Capsid of the Small RNA Phage PRR1 Is Stabilized by Metal Ions. *Journal of Molecular Biology* **383**: 914-922
146. Persson M, Tars K, Liljas L (2013) PRR1 coat protein binding to its RNA translational operator. *Acta Crystallographica Section D: Biological Crystallography* **69**: 367-372
147. Petersons G, Vintulis V, Šuba J (2010) New data on the distribution of the barbastelle bat *Barbastella barbastellus* in Latvia. *Estonian Journal of Ecology* **59**: 62-69
148. Plevka P, Battisti AJ, Winkler DC, Tars K, Holdaway HA, Bator CM, Rossmann MG (2012) Sample preparation induced artifacts in cryo-electron tomographs. *Microscopy and Microanalysis* **18**: 1043-1048
149. Plevka P, Kazaks A, Voronkova T, Kotelovica S, Dishlers A, Liljas L, Tars K (2009) The Structure of Bacteriophage ϕ Cb5 Reveals a Role of the RNA Genome and Metal Ions in Particle Stability and Assembly. *Journal of Molecular Biology* **391**: 635-647
150. Plevka P, Tars K, Liljas L (2008) Crystal packing of a bacteriophage MS2 coat protein mutant corresponds to octahedral particles. *Protein Science* **17**: 1731-1739

151. Plevka P, Tars K, Liljas L (2009) Structure and stability of icosahedral particles of a covalent coat protein dimer of bacteriophage MS2. *Protein Science* **18**: 1653-1661
152. Plevka P, Tars K, Zeltins A, Balke I, Truve E, Liljas L (2007) The three-dimensional structure of ryegrass mottle virus at 2.9 Å resolution. *Virology* **369**: 364-374
153. Pliss L, Brakmanis A, Ranka R, Elferts D, Krumina A, Baumanis V (2011) The link between mitochondrial DNA hypervariable segment I heteroplasmy and ageing among genetically unrelated Latvians. *Experimental Gerontology* **46**: 560-568
154. Purvina S, Béchemin C, Balode M, Verite C, Arnaud C, Maestrini SY (2010) Release of available nitrogen from river-discharged dissolved organic matter by heterotrophic bacteria associated with the cyanobacterium *Microcystis aeruginosa*. *Estonian Journal of Ecology* **59**: 184-196
155. Pushko P, Pumpens P, Grens E (2013) Development of virus-like particle technology from small highly symmetric to large complex virus-like particle structures. *Intervirology* **56**: 141-165
156. Puzuka A, Pronina N, Grinfelde I, Erenpreiss J, Lejing V, Bars J, Pliss L, Pelnena I, Baumanis V, Krumina A (2011) Y chromosome-a tool in infertility studies of Latvian population. *Russian Journal of Genetics* **47**: 347-353
157. Puzuka A, Pronina N, Grinfelde I, Erenpreiss J, Lejins V, Bars J, Pliss L, Pelnena I, Baumanis V, Krumina A (2011) Y chromosome--a tool in infertility studies of Latvian population. *Genetika* **47**: 394-400
158. Rabe B, Delaleau M, Bischof A, Foss M, Sominskaya I, Pumpens P, Cazenave C, Castroviejo M, Kann M (2009) Nuclear entry of hepatitis B virus capsids involves disintegration to protein dimers followed by nuclear reassociation to capsids. *PLoS Pathogens* **5**
- Raipulis J, Toma MM, Balode M (2009) Toxicity and genotoxicity testing of roundup. *Proceedings of the Latvian Academy of Sciences, Section B: Natural, Exact, and Applied Sciences* **63**:

Mācību grāmatas

K.Eglīte 2013. Anatomija. 1. daļa. Skelets un muskuļi. 3. papildinātais izdevums. LU Akadēmiskais apgāds, 128 lpp.

1.4.3. Diplomu pielikumu paraugi

1.4.3.1. Studiju programmu diploma pielikuma paraugs

NORAKSTS



LATVIJAS UNIVERSITĀTE

Reģ. Nr. 3341000218

Raiņa bulvāris 19. Rīga, Latvija, LV-1586; tālr. +371-67034301, +371-67034320; fakss +371-67034513; e-pasts lu@lanet.lv

Diploma pielikums atbilst Eiropas Komisijas, Eiropas Padomes un Apvienoto Nāciju Izglītības, zinātnes un kultūras organizācijas (UNESCO/CEPES) izveidotajam paraugam. Diploma pielikums ir sagatavots, lai sniegtu objektīvu informāciju un nodrošinātu kvalifikāciju apliecināšu dokumentu (piemēram, diplomu, sertifikātu) akadēmisku un profesionālu atzīšanu. Diploma pielikumā ir iekļautas ziņas par diplomā minētās personas sekmīgi pabeigto studiju būtību, līmeni, kontekstu, saturu un statusu. Tajā neiekļauj norādes par kvalifikācijas novērtējumu un līdzvērtību, kā arī ieteikumus tās atzīšanai. Informāciju sniedz visās astoņās sadaļās. Ja kādā sadaļā informāciju nesniedz, norāda iemeslu.

DIPLOMA PIELIKUMS (Diploma sērija BD E Nr. 9717)

1. ZIŅAS PAR KVALIFIKĀCIJAS IEGUVĒJU:

- 1.1. vārds:
- 1.2. uzvārds:
- 1.3. dzimšanas datums (*diena/mēnesis/gads*): 1
- 1.4. studenta identifikācijas numurs vai personas kods:

2. ZIŅAS PAR KVALIFIKĀCIJU:

- 2.1. kvalifikācijas nosaukums:
Dabaszinātņu bakalaurs bioloģijā
- 2.2. galvenā(s) studiju joma(s) kvalifikācijas iegūšanai:
Bioloģija
- 2.3. kvalifikācijas piešķirējas institūcijas nosaukums latviešu valodā un statuss:
Latvijas Universitāte, valsts akreditēta (06.08.1999.), valsts dibināta, universitāte
- 2.4. studijas administrējošās iestādes nosaukums latviešu valodā un statuss: ***tā pati, kas 2.3. punktā***
- 2.5. mācību valoda un eksaminācijas valoda(s): ***Latviešu***

3. ZIŅAS PAR KVALIFIKĀCIJAS LĪMENI:

3.1. kvalifikācijas līmenis: *Sestais Latvijas kvalifikācijas ietvarstruktūras (LKI) un Eiropas kvalifikācijas ietvarstruktūras (EKI) līmenis*

3.2. oficiālais programmas ilgums, programmas apguves sākuma un beigu datums:

3 gadi pilna laika studiju, 124 Latvijas kredītpunkti, 186 ECTS kredītpunkti, 30.08.2010. - 01.07.2013.

3.3. uzņemšanas prasības:

Vispārēja vidējā izglītība vai pamatzglītība un 4 gadu vidējā profesionālā izglītība

4. ZIŅAS PAR STUDIJU SATURU UN REZULTĀTIEM:

4.1. studiju veids: *Pilna laika studijas*

4.2. programmas prasības (programmas mērķi un plānotie studiju rezultāti):

-apgūt bioloģijas teorētiskos un praktiskos, kā arī matemātikas, fizikas un ķīmijas pamatkursus, vasaras kursā apgūt praktiskās iemaņas pētījumos dabā; -apgūt padziļināti kursus nosacīti specializētā molekulārā vai organismu bioloģijas virzienā; -veikt patstāvīgus pētījumus (ne mazāk kā 10 nedēļu pilnas slodzes jeb 10 kredītpunktu) izvēlētajā bioloģijas apakšnozarē un rezultātus apkopot bakalaura darbā, kura līmenis atbilst zinātniskas publikācijas prasībām.

4.3. programmas sastāvdaļas un personas iegūtais novērtējums/atzīmes/kredītpunkti:

<i>A DAĻA (OBLIGĀTĀ DAĻA)</i>			
<i>Kursa nosaukums</i>	<i>Kredītpunkti</i>	<i>ECTS kredīti</i>	<i>Vērtējums</i>
<i>Fizika dabas zinātnēm</i>	<i>5</i>	<i>7.5</i>	<i>7 (labi)</i>
<i>Vispārīgā bioloģija. Ievads šūnas bioloģijā</i>	<i>4</i>	<i>6</i>	<i>7 (labi)</i>
<i>Vispārīgā bioloģija. Mikrobioloģijas pamati</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>9 (teicami)</i>
<i>Ķīmija</i>	<i>5</i>	<i>7.5</i>	<i>7 (labi)</i>
<i>Vispārīgā bioloģija. Ģenētikas pamati</i>	<i>4</i>	<i>6</i>	<i>8 (ļoti labi)</i>
<i>Vispārīgā bioloģija. Ievads botānikā</i>	<i>3</i>	<i>4.5</i>	<i>10 (izcili)</i>
<i>Zemes zinātnes</i>	<i>5</i>	<i>7.5</i>	<i>8 (ļoti labi)</i>
<i>Cilvēka un dzīvnieku anatomija</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>8 (ļoti labi)</i>
<i>Matemātika biologiem</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>8 (ļoti labi)</i>
<i>Vispārīgā bioloģija. Ievads ekoloģijā</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>8 (ļoti labi)</i>
<i>Vispārīgā bioloģija. Ievads zooloģijā</i>	<i>3</i>	<i>4.5</i>	<i>9 (teicami)</i>
<i>Bioķīmija I</i>	<i>4</i>	<i>6</i>	<i>8 (ļoti labi)</i>
<i>Augu anatomija</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>8 (ļoti labi)</i>
<i>Cilvēka un dzīvnieku fizioloģija</i>	<i>3</i>	<i>4.5</i>	<i>7 (labi)</i>
<i>Lauka kurss botānikā un zooloģijā</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>9 (teicami)</i>
<i>Ģenētika un evolūcija</i>	<i>3</i>	<i>4.5</i>	<i>8 (ļoti labi)</i>
<i>Biometrija</i>	<i>3</i>	<i>4.5</i>	<i>8 (ļoti labi)</i>
<i>Augu fizioloģija</i>	<i>3</i>	<i>4.5</i>	<i>8 (ļoti labi)</i>
<i>B DAĻA (IEROBEŽOTĀS IZVĒLES DAĻA)</i>			
<i>Kursa nosaukums</i>	<i>Kredītpunkti</i>	<i>ECTS kredīti</i>	<i>Vērtējums</i>
<i>Angļu valoda I</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>8 (ļoti labi)</i>
<i>Angļu valoda II</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>8 (ļoti labi)</i>

<i>Datormācība</i>	2	3	10 (izcili)
<i>Instrumentālās metodes bioloģijā</i>	4	6	8 (ļoti labi)
<i>Šūnu bioloģija</i>	3	4.5	7 (labi)
<i>Bioloģija II</i>	5	7.5	8 (ļoti labi)
<i>Mikrobioloģija I (Vispārīgā mikrobioloģija)</i>	5	7.5	10 (izcili)
<i>Vides mikrobioloģija</i>	4	6	8 (ļoti labi)
<i>Eksperimenta metodes bioloģijā</i>	2	3	6 (gandrīz labi)
<i>Biotehnoloģija I (Rūpnieciskā biotehnoloģija)</i>	5	7.5	8 (ļoti labi)
<i>Mikrobioloģija II (Virusoloģija)</i>	4	6	6 (gandrīz labi)
<i>Vispārīgā toksikoloģija</i>	2	3	8 (ļoti labi)
<i>Biotehnoloģija II (Vides biotehnoloģija)</i>	4	6	7 (labi)
<i>Mikroorganismu ģenētika</i>	4	6	10 (izcili)
C DAĻA (BRĪVĀS IZVĒLES DAĻA)			
<i>Kursa nosaukums</i>	<i>Kredītpunkti</i>	<i>ECTS kredīti</i>	<i>Vērtējums</i>
<i>Ievads studijās</i>	2	3	10 (izcili)
<i>Igaunu valoda I</i>	4	6	8 (ļoti labi)
KURSA DARBI/PROJEKTI			
<i>Kursa darbs</i>	2	3	8 (ļoti labi)
GALA PĀRBAUDĪJUMI			
<i>Bioloģijas bakalaura darbs</i>	10	15	8 (ļoti labi)
<i>Tēmas nosaukums: Elpošanas ķēdes D - laktātdehidrogenāzes loma Zymomonas mobilis ndh-negatīvajā mutantā</i>			

4.4. atzīmju sistēma un informācija par atzīmju statistisko sadalījumu:

<i>Atzīme (nozīme)</i>	<i>Atzīmes īpatsvars šīs programmas studentu vidū</i>
10 (izcili)	10%
9 (teicami)	31%
8 (ļoti labi)	29%
7 (labi)	19%
6 (gandrīz labi)	7%
5 (viduvēji)	3%
4 (gandrīz viduvēji)	1%
3-1 (negatīvs vērtējums)	0%

Kvalifikācijas īpašnieka svērtā vidējā atzīme: 7.991

4.5. kvalifikācijas klase: "**Standarta**"

Kvalifikācijas klases "Standarta" piešķiršanas kritērijus skat. 6.1. punktā.

5. ZIŅAS PAR KVALIFIKĀCIJU:

5.1. turpmākās studiju iespējas:

Tiesības studēt maģistrantūrā vai otrā līmeņa profesionālajās augstākās izglītības studiju programmās, kuras paredzētas studijām pēc bakalaura grāda ieguves

5.2. profesionālais statuss:

Nav paredzēts piešķirt

6. PAPILDINFORMĀCIJA UN TĀS AVOTI:

6.1. sīkāka informācija:

Dotais diploma pielikums ir derīgs tikai kopā ar diplomu sērija BD E Nr. 9717.

Diploma pielikumu angļu valodā izsniedz Latvijas Universitāte.

Latvijas Universitātes bakalaura studiju programma "Bioloģija" ir akreditēta no 29.05.2013. līdz 29.05.2019.

Papildinājums punktam 4.4

kvalifikācijas īpašnieka svērtā vidēja atzīmi rēķina kā: $av = \frac{\sum(a \cdot f)}{\sum(f)}$, kur: av - svērtā vidēja atzīme, a - studenta iegūtais vērtējums par katru programmas A un B daļas kursu, f - šā kursa apjoms kredītpunktos.

Papildinājums punktam 4.5

Kvalifikācijas klases "Standarta" piešķiršanas kritēriji: izpildītas visas programmas prasības.

6.2. papildinformācijas avoti:

Latvijas Universitāte,

Raiņa bulvāris 19, Rīga, Latvija LV-1586, fakss: 7225039;

Akadēmiskās Informācijas centrs (Latvijas ENIC/NARIC),

Vaļņu iela 2, Rīga, Latvija, LV-1050, telefons: +371-67225155, fakss: +371-67221006,

e-pasts: diplom@aic.lv

7. PIELIKUMA APSTIPRINĀJUMS:

7.1. datums: **14.06.2013.**

7.2. **A. Kangro** (paraksts)

7.3. pielikuma apstiprinātāja amats: **LU mācību prorektors, prof.**

7.4. zīmogs vai spiedogs:

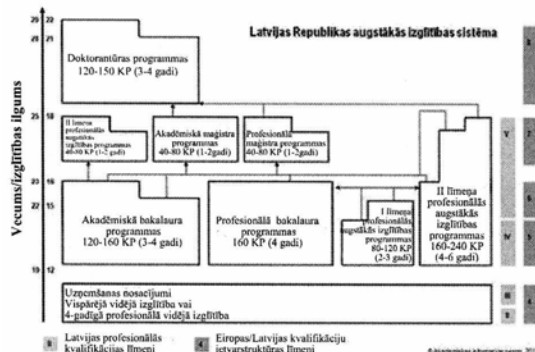
(zīmogs)

8. ZIŅAS PAR AUGSTĀKĀS IZGLĪTĪBAS SISTĒMU VALSTĪ:

Skat. nākamo lapu

Atestāts par vispārējo vidējo izglītību vai diploms par profesionālo vidējo izglītību dod tiesības turpināt izglītību augstākās izglītības pakāpē.

Augstskolas/koledžas var noteikt arī specifiskas uzņemšanas prasības (piemēram, noteikt, kādi mācību priekšmeti jāapgūst vidusskolā, lai varētu iestāties konkrētajā augstskolā/koledžā attiecīgās studiju programmas apgūvei).



Saskaņā ar Latvijas normatīvajiem aktiem augstākās izglītības programmas ir iekļautas Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūrā (turpmāk – LKI) un atbilst Eiropas kvalifikāciju ietvarstruktūras (turpmāk – EKI) astoņiem līmeņiem.

Augstāko izglītību apliecināšu izglītības dokumentu izvietojums LKI un EKI

Augstāko izglītību apliecināšu izglītības dokumenti	LKI un EKI līmenis
1. Pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības diploms	5
1.1. Bakalaura diploms 1.2. Profesionālā bakalaura diploms 1.3. Profesionālās augstākās izglītības diploms, augstākās profesionālās kvalifikācijas diploms (otrā līmeņa profesionālā augstākā izglītība, studiju ilgums pilna laika studijās – vismaz 4 gadi)	6
2. Maģistra diploms 2.1. Profesionālā maģistra diploms 2.2. Profesionālās augstākās izglītības diploms, augstākās profesionālās kvalifikācijas diploms (otrā līmeņa profesionālā augstākā izglītība, kopējais pilna laika studiju ilgums – vismaz 5 gadi)	7
3. Doktora diploms	8

Augstākās izglītības sistēma ietver akadēmisko augstāko izglītību un profesionālo augstāko izglītību. Bakalaura un maģistra grādi pastāv gan akadēmiskajā, gan profesionālajā augstākajā izglītībā.

Acadēmiskās izglītības mērķis ir sagatavot patstāvīgai pētniecības darbībai, kā arī sniegt teorētisko pamatu profesionālai darbībai. Bakalaura akadēmisko studiju programmu apjoms ir 120–160 kredītpunktu (turpmāk – KP)¹ (160–240 ECTS). Studiju ilgums pilna laika studijās ir seši līdz astoņi semestri (3–4 gadi). Maģistra akadēmisko studiju programmas apjoms ir 40–80 KP (60–120 ECTS). Studiju ilgums pilna laika studijās ir 2 līdz 4 semestri (1–2 gadi).

Kopējais pilna laika bakalaura un maģistra studiju ilgums nav mazāks par 5 gadiem.

Acadēmiskās izglītības programmas tiek īstenotas saskaņā ar valsts akadēmiskās izglītības standartu.

Profesionālās augstākās izglītības uzdevums ir īstenot padziļinātu zināšanu apguvi konkrētā nozarē, nodrošinot absolventa spēju izstrādāt vai pilnveidot sistēmas, produktus un tehnoloģijas un sagatavojot absolventu jaunrades, pētnieciskajam un pedagoģiskajam darbam šajā nozarē.

Bakalaura profesionālās studiju programmas nodrošina profesionālo kompetenci, šo programmu apjoms ir vismaz 160 KP (240 ECTS), tai skaitā obligātā prakse ≤ 26 KP (39 ECTS). Studiju ilgums pilna laika studijās ir vismaz astoņi semestri (4 gadi).

Maģistra profesionālo studiju programmu apjoms ir ne mazāk kā 40 KP (60 ECTS), tai skaitā obligātā prakse ≤ 6 KP (9 ECTS). Studiju ilgums pilna laika studijās ir vismaz divi semestri (1 gads).

Kopējais pilna laika bakalaura un maģistra studiju ilgums nav mazāks par 5 gadiem.

Abu veidu bakalaura grādu ieguvējiem ir tiesības stāties maģistrantūrā, bet maģistra grādu ieguvējiem – doktorantūrā. Maģistra grādam tiek pielīdzināti arī medicīnas, zobārstniecības un farmācijas profesionālajās studijās iegūstamie grādi (5 un 6 gadu studijas), un to ieguvēji var turpināt studijas doktorantūrā.

Profesionālajā augstākajā izglītībā bez bakalaura un maģistra programmām pastāv vairāki citi programmu veidi.

- Pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības (koledžas) studiju programmas, pēc kuru apgūves iegūst ceturta līmeņa profesionālo kvalifikāciju (LKI 5.līmenis). Programmu apjoms ir 80–120 KP (120–180 ECTS), un tās pamatā ir paredzētas profesijas apgūvei, taču to absolventi var turpināt studijas otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmās.

- Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas, pēc kuru apgūves iegūst piektā līmeņa profesionālo kvalifikāciju (LKI 6.–7.līmenis). Šīs programmas var būt vismaz 40 KP (60 ECTS) apjomā pēc bakalaura grāda ieguves vai vismaz 160 KP (240 ECTS) apjomā pēc vidējās izglītības ieguves. Abos gadījumos programmas ietver praksi un valsts pārbaudījumu, tai skaitā noslēguma darbu. Ja studiju programmas apjoms ir 160 KP (240 ECTS) un programma ietver bakalaura programmas obligāto daļu, tad absolventi iegūst tiesības stāties maģistrantūrā.

Doktorantūra. Kopš 2000.gada 1.janvāra Latvijā tiek piešķirts viena veida zinātniskais grāds – doktors. Uzņemšanai doktorantūrā ir nepieciešams maģistra grāds. Doktora grādu piešķir personai, kura sekmīgi nokārtojusi eksāmenus izraudzītajā zinātnes nozarē un pieredzējuša zinātnieka vadībā izstrādājusi un publiski aizstāvējusi promocijas darbu, kas satur oriģinālu pētījumu rezultātus un sniedz jaunas atziņas konkrētajā zinātņu nozarē vai apakšnozarē. Promocijas darbu var izstrādāt triju līdz četru gadu laikā doktorantūras studiju ietvaros augstskolā vai pēc atbilstoša apjoma patstāvīgu pētījumu veikšanas. Promocijas darbs var būt disertācija, tematiski vienota zinātnisko publikāciju kopa vai monogrāfija. Doktora grādu piešķir promocijas padomes. Doktora grāda piešķiršanu pārbauda Ministru kabineta izveidota Valsts zinātniskās kvalifikācijas komisija.

Vērtēšanas sistēma. Studiju rezultātu sasniegšanas pakāpe tiek vērtēta 10 ballu sistēmā vai ar vērtējumu "ieskaitīts/neieskaitīts".

Studiju rezultātu apgūves vērtējums 10 ballēs			
Apgūves līmenis	Vērtējums	Skaidrojums	Aptuvenā ECTS atzīme
ļoti augsts	10	izcili (<i>with distinction</i>)	A
	9	teicami (<i>excellent</i>)	A
augsts	8	ļoti labi (<i>very good</i>)	B
	7	labi (<i>good</i>)	C
vidējs	6	gandrīz labi (<i>almost good</i>)	D
	5	viduvēji (<i>satisfactory</i>)	E
zems	4	gandrīz viduvēji (<i>almost satisfactory</i>)	E/FX
	3-1	negatīvs vērtējums (<i>unsatisfactory</i>)	Fail

Kvalitātes nodrošināšana. Saskaņā ar Latvijas normatīvajiem aktiem augstskolas un koledžas var izsniegt valsts atzītu diplomu, ja studijas ir notikušas akreditētā augstskolā vai koledžā, akreditētā studiju programmā un augstskolai ir apstiprināta satversme, koledžai – nolikums. Lēmumu par studiju virzienu akreditāciju pieņem Studiju akreditācijas komisija, bet par augstskolas un koledžas akreditāciju – Augstākās izglītības padome.

Papildinformācija.

1. Par izglītības sistēmu – <http://www.izm.lv>
2. Par diplomu atzīšanu – <http://www.aic.lv>
3. Par studiju iespējām Latvijā – <http://studyinlatvia.lv>
4. Par augstskolu un programmu statusu – <http://www.aiknc.lv>
5. Par Eiropas valstu izglītības sistēmām un politiku – www.eurydice.org

¹ Kredītpunkts (KP) Latvijā definēts kā vienas nedēļas pilna laika studiju darba apjoms. Vienam studiju gadam paredzētais apjoms pilna laika studijās ir 40 kredītpunktu. Pārēķinot Eiropas Kredītu pārnese sistēmas (ECTS- European Credit Transfer System) punktus, Latvijas kredītpunktu skaits jāreizina ar 1,5.

1.4.4. Kvantitatīvie dati par studentiem

Dzīvās dabas zinātņu virzienā studējošie 2012./2013. akadēmiskajā gadā

Progr. kods	Studējošo skaits pa studiju gadiem								Kopā mācās	T.sk. par maksu	Absolventu skaits
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.			
43420	80	64	67						211	37	59
45420				68	62				130	3	51
51420						13	11	17	41	0	10

1.4.4.1. Ārvalstu studējošo skaits

Atskaites gadā bioloģijas studijās veica 3 ārzemju studenti, par kuriem dati atspoguļoti tabulā:

Līguma veids:	Valsts	Studentu skaits
LLP/Erasmus	Turcija	2
Divpusējās sadarbības līgums	ASV	1

1.4.4.2. Ārvalstīs studējošo skaits

Atskaites gadā LLP/Erasmus programmas ietvaros studiju mobilitātē piedalījās 18 bioloģijas studiju studenti, kuru skaits un sadalījuma pa valstīm ir atspoguļot tabulā:

Dānija (DK)	Zviedrija (SE)	Somija (Fi)	Norvēģija (NO)	Igaunija (EE)	Portugāle (PT)	Vācija (DE)
3	4	4	2	1	1	3

1.4.5. Aptauju materiāli

1.4.5.1. Studējošo, absolventu, darba devēju aptauju materiāli

Ievietotas aptauju veidlapas un studentu ieteikumi programmu uzlabošanai.

Bioloģijas fakultātes sagatavotā studējošo aptaujas veidlapa

Studiju kursa aptauja

Aptauja tiek veikta, lai novērtētu un uzlabotu bioloģijas studiju kursu kvalitāti. Lūdzu, novērtējiet attiecīgā studiju kursa kvalitātes rādītājus pēc 10 balļu sistēmas, ierakstot savu vērtējumu atbilstošajās ailēs. Tekstuāli pamatojiet savu vērtējumu. Aptauja ir anonīma. Pateicamies par atsaucību!

Studiju programmas nosaukums: _____

Studiju kursa nosaukums: _____ 2012./2013. akad.
gads

Es apmeklēju ____% lekciju!

Pārbaudes formas vērtējums:

Prasību līmenis: pārāk augsts [adekvāts] pārāk zems

Manas piebildes:

Vai kurss veicināja manu interesi par attiecīgo tēmu? No ļoti līdz nekad (10-1 balles).

Ko nepieciešams pilnveidot studiju kursā?

.....
.....
.....
.....
.....

Lekciju vērtējums (1-10 balles)

Lektora vārds, uzvārds: _____

Rādītājs	Vērtējums (1-10)	Ko nepieciešams pilnveidot?
Iekļaušanās lekcijas laikā		
Pasniedzēja kompetence		
Uzskates materiāli		
Saprotamība		
Kontakts ar auditoriju		
Vielas izklāsta temps		

Manas piebildes par lekcijām:

.....
.....
.....
.....

Absolventu aptaujas veidlapa un studentu ieteikumi studiju pilnveidošanai.

<https://docs.google.com/forms/d/1fMwg6EW6NqlqhUa4BnmbTCzfhK181Uz7PN5KucPbrtk/viewform>

Bakalauri

Ieteiktu vairumā kursu saskaņot kursa saturu, tajā sasniedzamos mācīšanās rezultātus un pārbaudes formas - tā, lai atzīmes parādītu, cik lielā mērā students ir sasniedzis

kursa aprakstā noteiktos rezultātus. Referātu un eseju rakstīšana un prezentāciju gatavošana lieliski palīdz dziļāk izprast konkrētu tematu, taču nevajadzētu pieļaut, ka jāraksta referāts vienkārši tāpat par jebkādu ar kursa saturu saistītu tēmu. Vēl vajadzētu maksimāli veicināt tādu pārbaudes darbu izstrādi, kurus špikošana studentam nedotu priekšrocības - vairāk tādus uzdevumus, kuros jāpielieto kursā apgūtās prasmes vai teorijas, nevis tādus, kuros var norakstīt tekstu no prezentācijas vai grāmatas.

Bieži studenti kā B daļas izvēles kursus ņem ne tikai savas katedras kursus, bet arī no citām katedrām. Tādēļ nereti rodas situācija, ka kādu interesējošo kursu vienkārši nevar paņemt. Ierosinājums ir veidot atsaucīgāku studiju grafiku.

1. Zinu, ka tas jau tiek darīts, bet tomēr - vairāk praktiskas lekcijas "zaļajiem priekšmetiem", kaut vai Rīgas parkos, Pierīgā un fakultātei salīdzinoši tuvā apkārtnē.

2. Arī tas tiek darīts, bet tas ir vērtīgi - lekcijās aicināt viesus, kas strādā tēmai atbilstošus speciālistus, kas vairāk var pastāstīt par to, kas tieši notiek šajā nozarē Latvijā, kādas ir iespējas.

3. Organizēt bakalaura un citu darbu priekšizstrādāšanas katedrās, jo tas liek "iespringt" jau laicīgāk.

Manuprāt, nekas nav jāuzlabo, ir pietiekami daudz un labā līmenī lekcijas, kā arī laboratorijas u.c. praktiskie darbi.

Attiecībā uz 1. kursa Nebioloģijas priekšmetiem, it īpaši Zemes zinātnes kursā, samazināt prasības, jo dažreiz pasniedzēji prasīja zināt pārāk daudz zemes zinātņu sīkumi. Varbūt 3 gadu laikā kaut kas jau pamainījās, bet tas būtu vienīgais ierosinājums studiju programmai ;)

Būtu labi, ja izvēles kursiem būtu plašāks klāsts, savādāk jāņem priekšmeti, par kuriem nav nekādas intereses, bet kredītpunkti vajadzīgi.

Vairāk uz domāšanu veicinošus mājasdarbus, praktiskos darbus maģistrantūrā, specializētākus kursus.

Uzlabot Fizikas un Ķīmijas kursu. Bioķīmijas kursu vienkāršāku sākumā, bet smalkāku pēdējosursos.

Man ne īsti patika 2. kursa prakse Taurenē - tur biologam gandrīz nekas interesants nav palicis, jo meži nocirsti un pļavas uzartas. Labāk jau būtu vēlreiz braukt uz Kolku! Vairāk praktiskās iemaņas.

Studiju kursu dažādība praktiskā nozīmē nevis teorētiskā. Nedaudz vīlos, ka it kā studiju kursi saucas dažādi, bet praktiski 3 gadus mācīja par vienu un to pašu (piem., zooloģija, botānika).

Nevaru īpaši sūdzēties par Bioloģijas studiju programmu, jo tā man deva iespēju izmēģināt strādāt divās ļoti dažādās zinātniskajās grupās, un arī aizbraukt ERASMUS apmaiņā uz Helsinkiem un veiksmīgi strādāt turienes Neurozinātņu grupā. Tas viss ir ļāvis turpināt maģistra studijas ļoti labā augstskolā ārzemēs.

Varbūt globāls ierosinājums būtu mazāk apkraut profesorus ar mācīšanas darbiem un ļaut viņiem vairāk veikt zinātnisko darbību, ka rezultātā arī studenti varētu veikt augstākas kvalitātes zinātniskos darbus. Manā gadījumā, CDzF fakultātes pasniedzēji bija ļoti atsaucīgi, bet arī ļoti aizņemti ar studentiem, kā rezultātā viņiem nav īpaši daudz laika saviem zinātniskajiem projektiem. Tā rezultātā katedrā nav spēcīgi iestrādāti izpētes virzieni, un ir maz starptautisku publikāciju nopietnos žurnālos. Varbūt Bakalaura studentam tas nav tik nozīmīgi, bet varu iedomāties, ka maģistrantam gan.

Noderētu vairāk praktiskās darbības lekcijās, lai labāk varētu izprast lietu būtību.

Vairāk vajadzētu tīri praktiskāku, profesionālāku pieeju, nevis tik daudz teorijas bez reāla pielietojuma, piemēram, taksonomijas utml.

Maģistri

Izveidot jaunu priekšmetu - Augu prakse!

Nomainīt lektoru kursā "Uzvedības ekoloģija". Manuprāt, Tatjana Zorenko, lai gan lielisks un gudrs cilvēks un zinātnieks, nespēj šo kursu pasniegt tik interesanti un saistoši, cik šādas tēmas mācībviela varētu būt.

Kursu "Aktuālās problēmas bioloģijā" vai nu likvidēt vai padarīt to kaut cik interesantu/jēgpilnu - piemēram, visus 4 semestrus to padarot par katras katedras kursu, kas sevī ietver konkrētās jomas problēmu aplūkošanu, zinātniskās literatūras lasīšanu/diskusijas par to utt. Šī brīža forma ir nesaprotama, katrā lekcijā dotā "mini-ieskaite" savstarpēji ir dažādas grūtības pakāpes (kāpēc tā?), pie tam, 4 semestru laikā tā arī nesaskatīju, ko šis kurss spēj dot man kā studentam (vismaz tajos brīžos, kad bija visu maģistrantu kopējās lekcijas).

Aizstāt studiju kursu "Bioloģijas aktuālās problēmas" (rudens semestru saturu) un "Inovātīvās darbības pamatprasmes" ar kaut ko noderīgu.

Nomainīt pasniedzēju studiju kursam "Uzvedības ekoloģija" - pašlaik šis aktuālais un interesantais kurss tiek pasniegts ļoti zemā kvalitātē un ar novecojošām metodēm.

Atgriezties pie 3 gadu maģistratūras programmas, kas ļauj kvalitatīvāk izstrādāt noslēguma darbu

Paplašināt bibliotēkas telpas!

Prakses nepieciešamība darbības sfērā - kādā institūcijā, kas ar to nodarbojas

Varētu papildināt studijas ar dažādākām mācību metodēm, piemēram, grupu darbiem, diskusijām, semināriem, pāru darbiem.

Aicināt pasniedzējus izmantot diskusijas, lekcijās veicamus un lekcijās pabeidzamus praktiskos darbus, kuri padziļina izpratni par kursiem, nevis lekciju "nolasīšanu" no slaidiem - jo, lai gan Bioloģijas fakultātē lielākā daļa (pat jāteic, ka gandrīz visi) pasniedzēju ir izcili oratori, tomēr ir neliela daļa, kas lekcijas nolasa vai sniedz tikai nelielu teorētisku ieskatu. Ja tiek sniegts neliels ieskats, būtu lieliski norādīt ieteicamo literatūru (vai video, mājaslapas, datubāzes).

Maģistratūras laikā gaidīju priekšmetu, kurā mācītu lasīt un izprast LV un ES likumus, jo uzskatu, ka ja strādā bioloģijas jomā likumi ir jāzina, bet diemžēl šo priekšmetu nesagaidīju. Manuprāt, šāds priekšmets būtu vērtīgāks par Inovātīvām darbības pamatprasmēm un jāliek A daļā.

Kā arī man ļoti patika prakses Kolkā un Taurenē, bet tās nevar ierakstīt CV. Būtu labi, ja varētu organizēt biologu prakses arī kādos uzņēmumos, valsts iestādēs un tamlīdzīgi, lai var pierādīt, ka ir kaut kāda pieredze arī.

Šķiet, ka neko nevajag uzlabot.

Vajadzētu uzdot veikt patstāvīgus pētījumus, kaut vai saistībā ar jaunāko informāciju un ļaut studentiem brīvi izvēlēties pasniegšanas formu - prezentācija, referāts, dziesmas uzrakstīšana. Tas padarītu procesu interesantāku. Protams, bija labi, ka jāsagatavo prezentācija un jāstājas auditorijas priekšā, bet reizēm vajag ļaut citas izpausmes.

vajadzētu mazāk testu (ikdienas lekcijām), kas tikai parāda to, cik daudz informācijas students ir "iekalis" galvā un vairāk radošu uzdevumu, lai noskaidrotu, cik daudz no visa izklāstīta students ir sapratis un cik daudz no dotās informācijas prot pielietot.

Piemēram, eksāmens ir nevis noteikts skaits biļešu uz kuram students "iekaļ" atbildes, bet kas savādāks - studentam ir dotas 48 h laika un viņam ir jāgatavo

apskats/raksts/prezentācija par sevis izvēlētu vai pasniedzēja iedotu tēmu, tad tā jāprezentē/jāveic diskusija - tas labi parādītu, kā students ir sapratis un meklējis

informāciju un cik labi pratis to pielietot.
vēlētos vairāk mācību ekskursiju un vieslektoru.
varbūt varētu kādu studiju kursu pasniegt angļu valodā (piemēram, Bioloģijas aktuālās problēmas), jo valodu laikus praktizējot ar bioloģiskiem terminiem vēlāk būtu vieglāk piedalīties/uzstāties konferencēs/semināros/lekcijās, kas notiek ārzemēs.
Atgriezties pie 3 gadu maģistrantūras programmas, kas ļauj kvalitatīvāk izstrādāt noslēguma darbu
Nepieciešami plašāki un padziļinātāki ķīmijas nozares kursi bakalaura studiju laikā, tas palīdzētu iespējami ātrāk apgūt lietas, kas vēlākos studiju gados ir nepieciešams un kuras nākas apgūt pašmācības ceļā.
Nepieciešams vairāk lauka nodarbību.
Vairāk teorētisko lekciju un laboratorijas darbu. Bakalaura un maģistra darbiem var piešķirt arī mazāk kredītpunktu. Lielāku apgūstamo zināšanu apjomu. Testveida pārbaudījumu vietā likt rakstiskos pārbaudes darbus. Likt studentiem pašiem meklēt un analizēt zinātniska rakstura informāciju.
Lobēšanas izskaušana
Bioloģijas maģistra studiju programmā būtu nepieciešams izvērtēt atsevišķu studiju kursu atbilstību tajos piešķirtajiem kredītpunktiem. Dažādās katedrās ir atšķirīga pieeja tam, cik strikti ir vērtēšanas kritēriji konkrētiem kursiem un tas, cik daudz laika un darba nepieciešams ieguldīt, lai konkrēto kredītpunktu skaitu nopelnītu. Piemēram, molekulārās bioloģijas katedras organizētais kurss Ģenētikas pielietojamie aspekti ar 1,5 līdz 2 lekcijām nedēļā, kura vienīgais beigu pārbaudījums ir studenta sagatavota 15min gara prezentācija par kursam atbilstošu tēmu, manuprāt un arī pēc oficiāliem kritērijiem nav 6 kredītpunktus vērts. Ja laiks, kas ieguldīts šī kursa apgūvē jāsālīdzina, piemēram, ar Cilvēka un Dzīvnieku fizioloģijas katedras organizēto Asinsrites fizioloģiju ar divām lekcijām nedēļā, vairākiem nopietniem praktiskajiem darbiem, kuru izpildei un pabeigšanai nepieciešamas specifiskas literatūras studijas, kā arī mutisku eksāmenu kursa noslēgumā par apgūto vielu, tad par šo kursu piešķirtie 4 kredītpunkti nekādā veidā nav adekvāti salīdzināmi ar 6 kredītpunktiem par iepriekšminēto kursu.
Kopumā gribētu ieteikt izvērtēt kursu noslēdzošos pārbaudes darbus un vērtēšanas kritērijus, kas, manuprāt, daudzos gadījumos nav pietiekami strikti (piemēram, visi kursi, kuru pabeigšanai vienīgais pārbaudījums ir studenta gatavota prezentācija par paša izvēlētu tēmu attiecīgajā nozarē), kas mazina studentu motivāciju tiem gatavojoties un līdz ar to arī studiju kvalitāti.
Inovāciju kursam, lai tas šķistu saistošs, nepieciešams cits lektors, jo pašreizējo lektoru ir grūtības dzirdēt pat sēžot 3 rindā, kā arī rodas sajūta, ka lekcijas vietā brīžiem (ne visu laiku) notiek viņa personīgā biznesa produktu prezentācijas.
Kur iespējams un cik atļauj resursi, rast iespēju teorētiskajai daļai papildus veikt praktiskos darbus (laboratorijas darbus; ekskursijas uz vietām, kur redzams lekcijās pārrunātais), tādējādi nostiprinot teorētiskās zināšanas un veicinot interesi par kursu.
Labas domas tā uzreiz nenāk galvā

Darba devēju aptaujas veidlapa un galvenie ieteikumi

https://docs.google.com/forms/d/1J_obuZZdmDErNnrs0z-KeWq23faV9qOMUmZQJizJMYQ/viewform

Organizēt praktiskās nodarbības dažādu nozaru sadarbības institūtos
Pilnveidot: normatīvo aktu zināšanas un piemērošanu;
dabas interpretāciju, piemēram, vadīt ekskursijas, populārzinātniski stāstīt par dabas

daudzveidību u.c.;

spējas analizēt dažādu procesu ietekmi un potenciālo ietekmi uz sugu un biotopu aizsardzības statusa nodrošināšanu, t.i., spēt analizēt procesus ekosistēmas līmenī.

Iespēju robežās raudzīties, lai bakalaura un maģistra darba tēma būtu saistīta ar praktisku ievirzi sagaidāmajā darba tirgū - sniegtu praktisku pieredzi.

Jau atzinīgi var vērtēt maģistra studiju programmu pilnveide, iekļaujot praksei noderīgus lekciju kursus. Būtu noderīgi arī bakalaura studiju programmā vairāk "praktisku" kursu izvēles programmās, tādējādi absolvents būtu sagatavotāks praktiskam darbam un apmācību laiks uzņēmumā būtu nepieciešams īsāks Svešvalodas zināšanas!!!! Padomāt par iespējām iziet prakses institūtos (t.sk. LVAI) tiem, kuri plāno darbu saistīt ar selekciju vai augu ģenētiku praktiskā jomā.

Lietderīgi redzesloka paplašināšanai iekļaut pamatinformāciju par meža apsaimniekošanu un tās nozīmi tautsaimniecībā Latvijā

-bakalaura un maģistra darbos nopietnāk jāatspoguļo darbu praktisko nozīmi;

-jāveicina maģistra darbu izstrādi, kas ir vērstas uz lietišķiem pētījumiem ar komercializējamo rezultātu;

-biomedicīnas darbu recenzēšanai jāpiesaista mediķi -pētnieki

Būtu vēlams studijuursos iekļaut sadaļas, kas sniegtu ieskatu par darbu paaugstinātas tīrības telpās, kā arī kvalitātes vadības sistēmu uzbūvi, ieviešanu šūnu un audu apstrādes jomās.

Jāmaina ir domāšana – augstskolas diploms pats par sevi negarantē konkurētspēju darba tirgū. Jebkurā darbavietā būs vēl daudz jāmacās no jauna un nekas netiks pasniegts gatavs.

1.4.6. Doktorantūras skolu nodarbību saturs 2012./2013. ak.g.

Doktorantūras skola „Dzīvnieku daudzveidība un vides kvalitāte”

(<http://www.lu.lv/studentiem/studijas/limeni/doktorantura/skolas/dzivnieki/>)

2012./2013. akad. g. notikušie semināri

<i>Datums</i>	<i>Pasākums</i>	<i>Lektors</i>	<i>Tēma</i>
18.09.2012.	Mācību gada ievadseminārs ar skolas dalībnieku uzstāšanos	Linda Uzule	Vides faktoru ietekme uz augstāko ūdensaugu sastāvu un sastopamību Abavas baseina upēs
		Kaspars Abersons	Daudzgadīgā upes nēģa populācijas dinamika Daugavā un Gaujā
		Jānis Priednieks, Ilze Priedniece	Aktuālā informācija un diskusija par doktorantūras skolas darbību 2012./2013.m.g.
16.10.2012.	Moricsalas vēsture un zinātniskie pētījumi (kopīgs seminārs ar dokt. skolu „Augu un augsnes bioloģisko resursu izpēte ilgtspējīgai izmantošanai”)	Dr. biol., emer. doc. Edgars Vimba	Moricsalas rezervāts pirms II Pasaules kara
		Dr. biol., prof. Guntis Brūmelis	Moricsalas meži pēdējos 100 gados
		Līga Strazdiņa	Saistība starp briofītu funkcionālajām grupām, substrātu īpašībām un meža augšanas apstākļu tipiem Moricsalas dabas rezervātā
		Aigars Kalvāns	Zivjērglis Moricsalā
		Dr. biol., prof. Arvīds Barševskis	Moricsalas vaboļu (Insecta: Coleoptera) fauna un ekoloģija

		Dace Sāmīte	Moricšālas cilvēki
28.11.2012.	Zīdītāju ekoloģija	Dr. Hristo Dimitrov (Plovdivas Universitāte 'Paisii Hilendarski')	Kārta <i>Rodentia</i> Bulgārijā
		Dr. Mateusz Ciechanowski (Gdaņskas Universitāte)	<i>From sensory ecology and wing shape to maps and landscape: habitat use by European bats</i>
29.11.2012.	Seminārs par dabas aizsardzības problemātiku (kopīgs ar dokt. skolu „Augu un augsnes bioloģisko resursu izpēte ilgtspējīgai izmantošanai”)	Prof. Bengt-Gunnar Jonsson (Mid Sweden University)	<i>New incentives in setting and achieving global conservation targets</i>
18.12.2012.	Seminārs ar skolas dalībnieku uzstāšanos	Oskars Līkops	Skudru <i>Oecophylla smaragdina</i> cukura un aminoskābju šķīdumu preferences: potenciālā izmantošana bioloģiskajā kontrolē
		Laura Ozoliņa-Pole	Jāņogulāju stiklspārņa <i>Synanthedon tipuliformis</i> izplatība un bojājumu īpatsvars Latvijā 2008. un 2009. gadā
19.02.2013.	Seminārs ar skolas dalībnieku uzstāšanos un ĢMO problemātika	Uģis Kagainis	<i>Carabodes</i> C.L.Koch, 1835 ģints bruņurēču (Acari: Oribatida: Carabodidae) morfoloģijas mainība dažādu faktoru ietekmē
		Dr. biol., asoc. prof. Voldemārs Spuņģis	Ģenētiski modificētie organismi (ĢMO) un bioloģiskā daudzveidība
02.04.2013.	Engures ezera ekoloģija un apsaimniekošana	Dr. biol., prof. Jānis Vīksne	Engures ezera putnus ietekmējošie faktori
		Dr. biol., asoc. prof. Gunta Sprinģe	Engures ezera hidroekosistēma un tās attīstības tendences
		Roberts Šiliņš	Engures ezera apsaimniekošanas pasākumu vēsture un nākotnes perspektīvas
16.04.2013.	Hidrobioloģiskie pētījumi, ekotoksikoloģija	Giulio Bracalente (Sēnas Universitāte, Itālija)	<i>Biomarkers: meaning and application in ecotoxicology</i>
		Ieva Putna	Bioloģiski attīrītu municipālo un industriālo notekūdeņu ekotoksicitātes novērtējums
		Elvita Eglīte	Denitrifikācijas process un slāpekļa savienojumu plūsmas uz sedimentu - ūdens robežvirsmas Rīgas līcī
21.05.2013.	Attālā izpēte un telpisko datu izmantošana ekoloģijas pētījumos	Dr. geogr. Pēteris Lakovskis	Telpisko datu izmantošana ekoloģijas pētījumos
		Gatis Eriņš	Attālās izpētes iespējas vides stāvokļa novērtējumam

Doktorantūras skola „Augu un augsnes bioloģisko resursu izpēte ilgtspējīgai izmantošanai”

(<http://www.lu.lv/studentiem/studijas/limeni/doktorantura/skolas/audi/>)

2012./2013. akad. g. notikušie semināri.

Datums	Lektors	Institūcija	Nosaukums
--------	---------	-------------	-----------

01.- 03.11.2012	Iespēja piedalīties 1. Baltijas mikrobiologu kongress	Dažādi	Dažādi
14.11.2012	Jūlija Volkova	LU doktorantūra	Krūmmelleņu slimību izplatība un potenciālie draudi vietējo ekosistēmu augie
	Zigmārs Rendenieks	LU doktorantūra	Mežizstrādes dinamika Ziemeļvidzemē pēdējo 20 gadu laikā
	Ilze Gaile	LU doktorantūra	P. sylvestris taumatīnam līdzīgā proteīna un inducētās rezistences loma parastās priedes stādu izturības veidošanā pret L. seditiosum
29.11.2012	Bengt-Gunnar Jonsson	Mid-Sweden University, Härnösand, Sweden	New global targets and incentives in conservation of biological diversity
12.12.2012	Kristīne Dokāne	LU doktorantūra	Endofītiskās sēnes rododendru saknēs
	Baiba Krivmane	LU doktorantūra	mikroRNS
	Kārlis Kukemilks	LU doktorantūra	Veģetācijas nozīme nogāžu erozijas procesos
21.02.2013	Dr. Claudine Balague	INRA, Tolouse, France	Responses governing disease resistance and cell death in Arabidopsis thaliana: Key components and their regulation
27.03.2013	Shri Mohan Jain	University of Helsinki, Helsinki, Finland	In vitro methods for conservation and broadening of genetic diversity
03.04.2013	Arnīs Druka	The James Hutton Institute, Dundee, Scotland, UK	Some of the world barley germplasm resources and their use at the James Hutton Institute
24.04.2013	Jēkabs Dzenis	LU maģistratūra	Iespējas un ierobežojumi klimatisko faktoru rekonstruēšanai Latvijā pēc dendroklimatoloģiskajām analizēm: Engures modeļreģiona piemērs
	Kārlis Žagata	LU maģistratūra	Dubultoto haploīdu izmantošana kviešu selekcijā
22.05.2013	Ilva Nakurte	LU ĶF	Šķidrumu hromatogrāfija- masspektrometrija. Metožu pielietojums augu hormonu, metabolītu un citu savienojumu analizē.

Bioloģijas fakultātes darbinieki un studenti piedalās arī doktorantūras skola
“Biomedicīnas pētījumi un jaunās tehnoloģijas”

(<http://www.lu.lv/studentiem/studijas/limeni/doktorantura/skolas/biomedicina/>), kas
piedāvā padziļinātas studijas sekojošos pētījumu virzienos:

1. Jaunu molekulāro mērķu identificēšana un ieviešana klīniskajā pētniecībā.
2. Autoimūna un citas izcelsmes hroniska iekaisuma patoģenēzes izpēte.
3. Jaunu, uz mitohondriāliem procesiem vērstu neiroprotektantu dizains un pētījumi
4. Dzīvildzi ietekmējošo slimību ģenētiskie un epidemioloģiskie pētījumi.
5. Cilvēka un baktēriju genoma pētījumi saistībā ar infekcijas, onkoloģisko un citas izcelsmes slimību diagnostiku, patoģenēzi un ārstēšanu.
6. Cilmes šūnu pētījumi saistībā ar reģeneratīvajām ārstniecības metodēm.
7. Jaunu diagnostikas metožu izstrāde, kas balstītas uz izelpas gaisa un tā kondensāta analīzi.
8. Jaunu diagnostikas metožu izstrāde, kas balstītas uz bezvadu sensoru un optisko šķiedru izmantošanu.

9. Fizisko slodžu un hipoksijas provocētu citokīnu un miokīnu produkcijas izmaiņu izpēte ar nolūku rast organisma tauku un ogļhidrātu metabolisma zinātniski pamatotu korekciju iespējas.

1.4.7. Doktorantūras absolventi 2012./2013. g.

Uzvārds, Vārds	Promocijas darba nosaukums	Pārstāvētā organizācija
Kalniņš Mārtiņš	The dragonflies (odonata) species composition changes, spatial distribution and their determining factors in Latvia.	Sigulda Nature Conservation Agency
Nečajeva Jevgenija	Germination ecophysiology of coastal plants: seed dormancy and the effect of environmental factors	LU Faculty of Biology
Ķerus Viesturs	Changes in the status of breeding birds of Latvia during 1980-2010	Latvian Ornithological Society
Karlsons Andis	Adaptive mechanisms of mineral nutrition and characteristics of mineral supply for sea-coast plants	Institute of Biology UL
Bormane Inga	Serum concentrations of cytokines and adhesion molecules as markers of degree of endothelial dysfunction	Institute of Experimental and Clinical Medicine UL
Ignatoviča Vita	Functionality and genetics of melanocortin and purinergic receptors	Latvian Biomedical Research and study centre
Zajakins Pāvels	Development of approach for exploration of autoantibody profiles in cancer patients and identification of autoantibody	Latvian Biomedical Research and study centre
Dimante-Deimantoviča Inta	Characterization of the faunistic and spatial structure of the pelagic zooplankton in the Latvian deep lakes	Institute of Ecology University of Daugavpils; Norwegian Institute for Nature Research
Gailīte Agnese	Physiological and genetic aspects of Estonian saw-wort (<i>Saussurea esthonica</i>) conservation	Latvian State Forest Research Institute Silava
Reihmane Dace	Acute impact of exercise on pro-inflammatory molecule concentrations in blood: factors that affect exercise induced response	Riga Stradins University
Keiša Anete	Regulation of hypersensitive response in barley	Faculty of Biology, UL

1.4.8. Bioloģijas fakultātes buklets – informācija skolēniem.

Latvijas Universitāte dibināta 1919. gadā un ir lielākā un tradīcijām bagātākā augstākās izglītības iestāde Latvijā. Pašlaik Latvijas Universitātē studē vairāk nekā 16 000 studentu. Tās 13 fakultātēs un 21 institūtā strādā mūsu valsts vadošie speciālisti dabas,

Latvijas Universitātes Bioloģijas fakultāte

Latvijas Universitātes Bioloģijas fakultātē studē vairāk kā 350 studentu, kurus apmāca 8 profesori, 9 asociētie profesori, 13 docenti un 9 lektori un asistenti, kā arī ap 20 laborantu un studiju metodiķu atbalsta mācību procesu. Katru gadu bioloģijas bakalaura studiju programmā par budžeta finansējumu tiek uzņemti 60 studenti. LU BF atrodas dabaszinātņu vajadzībām būvētā mācību korpusā Kronvalda bulvārī 4, Kronvalda parkā, pašā Rīgas centrā. BF mācību un zinātniskās laboratorijas pilnībā renovētas 2005. – 2008. gadā izmantojot ERAF un LU līdzekļus, dodot studentiem iespēju mācīties mūsdienīgi iekārtotās un aprīkotās telpās. Visās mācību telpās ir pieejams Wi-Fi, LU Bioloģijas zinātņu bibliotēkā pietiekamā skaitā pieejamas svarīgākās mācību grāmatas latviešu un angļu valodā, kā arī dažādi elektroniskie resursi un datubāzes. Studiju laikā studentiem tiek piedāvātas mērķstipendijas studijām vai pētniecībai, ir iespēja izmantot kredītu studiju maksas segšanai. Studentiem ir gan telpa pašpārvaldei, gan atpūtai, ēkā atrodas kafējnīca. Mācību un zinātniskais darbs BF organizēts septiņās katedrās – Augu fizioloģijas, Botānikas un ekoloģijas, Cilvēka un dzīvnieku fizioloģijas,

humanitārajās un sociālajās zinātnēs. Universitātes darbības mērķis ir kļūt par starptautiski atzītu Eiropas un pasaules nozīmes zinātnes universitāti, dodot ieguldījumu Latvijas tautsaimniecībā un sabiedrības ilgtspējīgā attīstībā.

Hidrobioloģijas, Mikrobioloģijas un biotehnoloģijas, Molekulārās bioloģijas un Zooloģijas un dzīvnieku ekoloģijas katedrās. Studenti var apgūt kādu no 17 bioloģijas apakšnozarēm, sākot no molekulām un beidzot ar ekosistēmām, kā arī iegūt zināšanas par cilvēka anatomiju un fizioloģiju. Fakultāte studiju un pētniecības darbā sadarbojas ar zinātniskajiem institūtiem, piemēram, tādiem kā Latvijas Biomedicīnas pētījumu un studiju centrs, LU Bioloģijas institūts, LU Mikrobioloģijas un biotehnoloģijas institūts, LU Botāniskais dārzs un citiem. Bioloģijas fakultātes mācībspēki ir iesaistīti arī dažādu zinātnisku pētījumu izstrādē, nodrošinot jaunāko zinātnes sasniegumu atspoguļojumu mācību darbā. Tiek veicināta studentu līdzdalība zinātnisko projektu realizācijā; kursa, bakalaura un maģistra darbiem ir jāsaturs zinātniskā pētījuma elementi. Pētījumu veikšanai studentiem iespējams izmantot arī sadarbības partneru pētniecisko infrastruktūru, vai iesaistīties to pētniecības projektos un vienlaicīgi izstrādāt noslēguma darbus. 2011. gadā starptautiskā studiju virzienu vērtēšana visas Bioloģijas fakultātē realizētās studiju programmas atzina par kvalitatīvām.



Fotogrāfiju autors: © Ivars Druvičs



Kontaktinformācija

Kronvalda bulvāris 4, Rīga, LV-1586
Tālr.: 67034861
Fakss: 67034862
e-pasts: daba@lanet.lv
<http://priede.bf.lu.lv/>

Mūsu ir maz, bet mēs esam lieli!



LU Bioloģijas fakultātē
iespējams studēt šādās studiju programmās:

1. Bioloģijas bakalaura studiju programma
2. Bioloģijas maģistra studiju programma
3. Bioloģijas doktora studiju programma
4. Starpaugstskolu maģistra studiju programma „Uzturzinātne”
5. Profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programma „Dabaszinātņu un informācijas tehnoloģijas skolotājs”



1. Bioloģijas bakalaura studiju programma

(60 budžeta vietas 2013. gada uzņemšanā)

Iegūstamais grāds: dabaszinātņu bakalaura grāds bioloģijā.

Studiju ilgums: 3 gadi (6 semestri), pilna laika klātie, apjoms 120 kredītpunkti.

Nepieciešams centralizētais eksāmens bioloģijā.

Priekšrocības: Latvijas valsts vai starptautisko bioloģijas olimpiāžu 1.–3. vietas ieguvējiem vai Latvijas valsts skolēnu zinātnisko konferenču bioloģijas un veselības zinātnes sekciju 1.–3. pakāpes laureātiem 2012. un 2013. gadā; LU Jauno biologu skolas sacensību 1.–3. vietas ieguvējiem kopvērtējumā 12. klašu grupā 2013. gadā.

Mācību process: Bakalaura SP studenti apmeklē lekcijas, piedalās semināros, izstrādā laboratorijas darbus, kā arī studē individuāli. Dažādu praktisko darbu īpatsvars studijās sasniedz apmēram trešdaļu. Pēc pirmā kursa visi studenti piedalās divu nedēļu lauka praksē Kolkā, bet botāniku, ekoloģiju, hidrobioloģiju un zooloģiju studējošiem lauka prakse ir gan pēc pirmā, gan otrā kursa, attiecīgi Kolkā un Taurenē.

Darba iespējas: programmas absolventi var strādāt universitātēs un skolās, pētnieciskajos institūtos, dažādās dabas aizsardzības institūcijās, uzņēmumu laboratorijās, medicīnas un veterinārmedicīnas iestādēs, muzejos, sabiedriskajās organizācijās. Pēc studijām maģistrantūrā darba iespējas ir ievērojami plašākas.

Programmas direktors: asociētais profesors Voldemārs Spuņģis.

2. Bioloģijas maģistra studiju programma

Iegūstamais grāds: dabaszinātņu maģistra grāds bioloģijā.

Studiju ilgums: 2 gadi (4 semestri), pilna laika klātie, apjoms 80 kredītpunkti.

Programmas direktors: profesors Indriķis Muižnieks.

3. Bioloģijas doktora studiju programma

Iegūstamais grāds: bioloģijas doktora zinātniskais grāds kādā no 10 bioloģijas apakšnozarēm.

Studiju ilgums: 3 gadi (6 semestri), pilna laika klātie, vai 4 gadi (8 semestri), nepilna laika klātie, apjoms 144 kredītpunkti.

Programmas direktors: profesors Indriķis Muižnieks.

4. Starpaugstskolu maģistra studiju programma „Uzturzinātne”

Iegūstamais grāds: veselības zinātņu maģistra grāds uzturzinātnē.

Studiju ilgums: 2 gadi (4 semestri), pilna laika klātie, apjoms 80 kredītpunkti.

Programmas direktore: LU – asociētā profesore Ida Jākobsone.

5. Profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programma „Dabaszinātņu un informācijas tehnoloģijas skolotājs”

Iegūstamais grāds: profesionālais bakalaura grāds dabaszinātnēs un informācijas tehnoloģijā un divu mācību priekšmetu skolotāja kvalifikācijas vai vidējās izglītības matemātikas skolotāja kvalifikācija.

Studiju ilgums: 4 gadi (8 semestri), pilna laika klātie, apjoms 160 kredītpunkti.

Programmas direktors: docents Jāzeps Logins.

Uzņemšanas prasības

<http://www.lu.lv/gribustudet/>

Studiju iespējas ārzemēs

Kopš 2000. gada BF ir iesaistījusies Eiropas izglītības programmās, kas paredz mācībspēku un studentu apmaiņu ar citu valstu universitātēm. Ar LLP/Erasmus programmas finansiālu atbalstu ik gadu 14 – 17 Bioloģijas fakultātes studenti studē 1 – 2 semestrus kādā no 27 universitātēm 13 Eiropas valstīs, visbiežāk Aarhusas Universitātē Dānijā, Helsinku Universitātē Somijā, Brēmenes Universitātē Vācijā un Algarves Universitātē Portugālē. Ārzemju augstskolā apgūto studiju kursu apjoms, saturs un vērtējums Latvijas Universitātē tiek atzīts pēc Eiropas kredītpunktu pārneses sistēmas.

Studentu atsauksmes

Studijas Bioloģijas fakultātē studentam dod ne tikai iespēju apgūt teorētiskās zināšanas pie labākajiem savas nozares speciālistiem, bet arī praktisku pieredzi daudzveidīgos laboratorijas darbos un lauka praksēs. Priekšrocība studijām Bioloģijas fakultātē ir individuāla pieeja studentiem un pozitīvā atmosfēra gan studiju laikā, gan ārpus fakultātes akadēmiskās dzīves. Pēc bioloģijas studiju beigšanas katrs absolvents iegūst ne tikai diplomu, bet arī lielisku paziņu loku un labas atmiņas par Kolkas prakses bāzē pavadītajām vasarām.

Jauno biologu skola

JBS ir izglītojošs un izklaidējošs pasākums vidusskolniekiem, kuru organizē LU Bioloģijas fakultātes studenti un pasniedzēji. JBS ir aizraujoša iespēja iegūt dziļākas zināšanas par dažādām tēmām bioloģijā, vai arī vienkārši iepazīties ar cilvēkiem, kuri savu dzīvi ir saistījuši ar zinātņi par dzīvību – bioloģiju. JBS tiek organizēta piecās kārtās; katrā no tām skolnieki risina uzdevumus, kā arī noklausās lekciju. Par uzdevumu risināšanu tiek iegūti punkti un pēc 5 kārtām tiek noteikti uzvarētāji visās vecuma grupās.

JBS sacensību 1.–3. vietas ieguvējiem kopvērtējumā 12. klašu grupā ir priekšrocības iestāties bioloģijas bakalaura SP. Sīkāka informācija par JBS atrodama <http://jbs.lu.lv>.

Absolventu un darba devēju atsauksmes

BF absolventi vienlīdz augstu vērtē gan iegūtās teorētiskās zināšanas, gan praktiskās iemaņas. 2012. gada absolventa vārdi „Bioloģijas fakultāte ir ideālā vietā, labas mājas mums. Laba aura un vēsturiskums palīdz saglabāt piederības sajūtu universitātei. Pasniedzēji ļoti atsaucīgi, un daļās savās zināšanās ar lielu atdevi.”

Darba devēji pozitīvi vērtē absolventu pedagoģiskajā darbā, ideju radīšanu, vadības spējas, prezentēšanas mākslu un motivāciju.

Informācija par iespēju pieteikties ekskursijā uz fakultāti

2013. gadā informācijas dienas notiks 19. martā plkst. 12:30, LU Bioloģijas fakultātes 2. auditorijā. Kā ierasts, vispirms dekāns iepazīstinās ar fakultāti un uzņemšanas noteikumiem, bakalaura studiju programmu direktors ar mācībām bakalaura programmā un studentu pašpārvalde ar studentu dzīvi. Pēc tam būs iespēja iepazīties ar mācību laboratorijām, auditorijām un bibliotēku. Ekskursijas grupām iespējamas arī citā laikā, iepriekš par to vienojoties.

Kursi klausītājiem

Bioloģijas fakultāte katru semestri izvēlas dažus kursus, kuri īpaši piemēroti klausītājiem, kuri vēlas tuvāk iepazīties ar bioloģijas zinātnes aktualitātēm.

Kursu piedāvājums atrodams <http://www.lu.lv/gribustudet/tk/kursi-klausitajiem/>.