**DAUGAVPILS UNIVERSITĀTES**

**STUDIJU KURSA APRAKSTS**

|  |  |
| --- | --- |
| Studiju kursa nosaukums | Bioloģijas aktuālās problēmas II |
| Studiju kursa kods (DUIS) |  |
| Zinātnes nozare | **Bioloģija** |
| Kursa līmenis | 5. |
| Kredītpunkti | 2 |
| ECTS kredītpunkti | 3 |
| Kopējais kontaktstundu skaits | 32 |
| Lekciju stundu skaits | 16 |
| Semināru stundu skaits | 16 |
| Praktisko darbu stundu skaits | - |
| Laboratorijas darbu stundu skaits | - |
| Studējošā patstāvīgā darba stundu skaits | 48 |
|  | |
| Kursa autors(-i) | |
| Dr. biol., pētniece Inese Kivleniece | |
| Kursa docētājs(-i) | |
| Dr. biol., vadošā pētniece Tatjana Krama, Dzīvības zinātņu un tehnoloģiju institūts, Biotehnoloģiju departaments  Dr. biol., profesore Nataļja Škute, Dzīvības zinātņu un tehnoloģiju institūts, Ekoloģijas departaments  Dr. biol., pētniece Inese Kivleniece, Dzīvības zinātņu un tehnoloģiju institūts, Biosistemātikas departaments | |
| Priekšzināšanas | |
| Bioloģijas aktuālās problēmas I | |
| Studiju kursa anotācija | |
| Studiju kursa mērķis: pilnveidot studējošo izpratni un zināšanas par nozīmīgākajām aktualitātēm un problemātiku biodaudzveidības teorijā, kā arī attīstīt iemaņas izvērtēt problēmsituācijas un pieņemt lēmumus, balstoties uz iepriekš iegūtajām zināšanām un personīgo pieredzi.  Studiju kursa uzdevumi:  1. pilnveidot zināšanas par klimata pārmaiņu un cilvēku darbības ietekmi uz globālo biodaudzveidību un sabiedrības veselību;  2. sekmēt izpratnes veidošanos par ekosistēmu funkcionēšanu - ekoloģiskajiem, evolucionārajiem un ģenētiskajiem procesiem tajā;  3. attīstīt prasmes formulēt idejas un priekšlikumus bioloģiskās daudzveidības aizsargāšanai un sabiedrības veselības veicināšanai un slimību profilaksei, kā arī analizēt zinātniskos pētījumus un izstrādāt projektus dabas aizsardzības un sabiedrības veselības vecināšanas jomā;  4. veicinot studējošo līdzdalību diskusijās, attīstīt viņu prasmi kritiski analizēt notiekošos globālos procesus, kā arī apspriest iespējas risināt ar biodaudzveidību saistītās problēmas savas kompetences ietvaros. | |
| Studiju kursa kalendārais plāns | |
| L16, S16, Pd48  1. Izmaiņas biosfērā: biodaudzveidības samazināšanās un klimata pārmaiņas sugām bagātākajās ekosistēmās. L2, S2, Pd6  2. Biodaudzveidības elementi. Biodaudzveidības veidi - taksonomiskā, funkcionālā un filoģenētiskā biodaudzveidība. Makroevolūcija un makroekoloģija. Adaptācijas, sugu veidošanās un izmiršana. L2, S2, Pd6  3. Antropogēno faktoru ietekme uz sugu daudzveidību. Invazīvās sugas un globālā sasilšana. L2, S2, Pd6  4. Fenoloģisko procesu dinamika un ietekme uz ekosistēmām un saimniecības nozarēm ilgtermiņā. L2, S2, Pd6  5. Ģenētiskie procesi ekosistēmās. Dabas aizsardzības ģenētika. Klimata pārmaiņu izmantošana enerģētikā. Klimata politika un likumdošana. L2, S2, Pd6  6. Klimata pārmaiņu ietekme uz barības ķēdēm. Bioloģiskās daudzveidības aizsardzības metodes, pasākumi un likumdošana. L2, S2, Pd6  7. Infekcijas slimību izplatīšanās ekosistēmās. Biodaudzveidība un sabiedrības veselība klimata pārmaiņu kontekstā. L2, S2, Pd6  8. Augu un dzīvnieku sugu izplatības un daudzveidības modelēšana. Bioloģiskās daudzveidības monitorings. L2, S2, Pd6 | |
| Studiju rezultāti | |
| Zināšanas:  - izpratīs klimata pārmaiņu un cilvēka darbības negatīvo ietekmi uz biodaudzveidību un sabiedrības veselību;  - zinās ekoloģiskos, evolucionāros un ģenētiskos procesus, kas norit ekosistēmās, un saprot šo procesu ietekmi uz biodaudzveidības veidošanos;  - pārzinās metodes biodaudzveidības saglabāšanai un sabiedrības veselības problēmu risināšanai.  Prasmes:  - pārzin biodaudzveidības teorijas aktualitātes un problēmjautājumus un prot diskutēt par tiem ar kolēģiem un sabiedrību;  - formulēs idejas un priekšlikumus bioloģiskās daudzveidības aizsargāšanai un sabiedrības veselības veicināšanai un slimību profilaksei.  Kompetence:  - patstāvīgi izvērtēs problēmsituācijas un pieņem lēmumus, argumentējot savas darbības ar iepriekš iegūtajām zināšanām un personīgo pieredzi;  - analizēs zinātniskos pētījumus un izmantos iegūtās iemaņas projektu izstrādē dabas aizsardzības un sabiedrības veselības vecināšanas jomā. | |
| Studējošo patstāvīgo darbu organizācijas un uzdevumu raksturojums | |
| Patstāvīgā darba laikā studējošie:  - padziļināti apgūst katru lekcijas tēmu (skat. studiju kursa kalendāro plānu un kursa saturu), neskaidrību gadījumā sagatavo jautājumus docētajam (tie tiek apspriesti nākamās nodarbības laikā vai seminārā);  - veido prezentāciju par vienu no docētāja piedāvātajām tēmām un gatavojas prezentācijas aizstāvēšanai;  - gatavojas kontroldarbiem.  Studējošais patstāvīgajā darbā var izmantot arī citus informācijas avotus, kas nav norādīti kursa aprakstā, pirms tam konsultējoties ar docētāju par to izvēli. | |
| Prasības kredītpunktu iegūšanai | |
| Studiju kursa apguve tiek vērtēta, izmantojot 10 ballu skalu, saskaņā ar Latvijas Republikas normatīvajiem aktiem un atbilstoši "Nolikumam par studijām Daugavpils Universitātē" (apstiprināts DU Senāta sēdē 17.12.2018., protokols Nr. 15).  Studiju kursa "Bioloģijas aktuālās problēmas I, II, III, IV" noslēguma pārbaudījums - rakstisks eksāmens (IV semestra beigās).  Eksāmenu kārtot tiks atļauts tikai tiem studējošiem, kas būs sekmīgi nokārtojuši visus I, II, III, IV semestra starppārbaudījumus (ieskaites).  II semestra starppārbaudījuma (ieskaites) vērtējums būs vidējā atzīme par:  - prezentāciju (ppt formātā, par vienu no docētāja piedāvātajām tēmām, kas jāaizstāv mutiski semināru laikā);  - trīs kontroldarbiem, kas jāuzraksta nodarbību laikā. | |
| Kursa saturs | |
| L16, S16, Pd48  Lekcijas:  1. Izmaiņas biosfērā: biodaudzveidības samazināšanās un klimata pārmaiņas sugām bagātākajās ekosistēmās. L2, Pd3  2. Biodaudzvedības elementi. Biodaudzveidības veidi - taksonomiskā, funkcionālā un filoģenētiskā biodaudzveidība. L2, Pd3  3. Antropogēno faktoru ietekme uz sugu daudzveidību. L2, Pd3  4. Fenoloģisko procesu dinamika un ietekme uz ekosistēmām ilgtermiņā. L2, Pd3  5. Ģenētiskie procesi ekosistēmās. Dabas aizsardzības ģenētika. L2, Pd3  6. Klimata pārmaiņu ietekme uz barības ķēdēm. L2, Pd3  7. Infekcijas slimību izplatīšanās ekosistēmās. L2, Pd3  8. Bioloģiskās daudzveidības monitorings. L2, Pd3  Semināri:  1. Klimata pārmaiņu sekas tropiskajos lietusmežos, kalnu reģionos, Amazones baseinā, boreālajos mežos, sālsūdens un saldūdens ekosistēmās. Zinātnisko pētījumu analīze un pamatzināšanas projektu izstrādē dabas aizsardzības un sabiedrības veselības vecināšanas jomā. S2, Pd3  2. Makroevolūcija un makroekoloģija. Adaptācijas, sugu veidošanās un izmiršana. S2, Pd3  3. Invazīvās sugas un globālā sasilšana. S2, Pd3  4. Globālās sasilšanas ietekme uz lauksaimniecību un mežsaimniecību. S2, Pd3  5. Klimata pārmaiņu izmantošana enerģētikā. Klimata politika. Likumdošana. S2, Pd3  6. Bioloģiskās daudzveidības aizsardzības metodes, pasākumi un likumdošana. S2, Pd3  7. Biodaudzveidība un sabiedrības veselība klimata pārmaiņu kontekstā. S2, Pd3  8. Augu un dzīvnieku sugu izplatības un daudzveidības modelēšana. S2, Pd3  Prezentāciju tēmas (studējošais var precizēt prezentācijas nosaukumu, bet saturam jāatbilst vienai no zemāk uzskaitītajām tēmām):  1. Biodaudzveidības saglabāšanas iespējas: tagad un nākotnē.  2. Invazīvo sugu mijiedarbība ar vietējām sugām: potenciālie riski un ierobežošanas metodes.  3. Konflikts starp ekonomiskajām interesēm un biodaudzveidības saglabāšanu: problēmas un risinājumi.  4. Infekciju izplatīšanās risks klimata pārmaiņu rezultātā: priekšlikumi sabiedrības veselības veicināšanai un slimību profilaksei.  5. Biodaudzveidības novērtēšana: sugu un biotopu monitorings.  6. Gēnu banka kā ģenētiskās daudzveidības saglabāšanas iespēja nākamajām paaudzēm: priekšrocības un trūkumi.  Kontroldarbu tēmas:  1. Biodaudzveidības samazināšanās klimata pārmaiņu rezultātā nozīmīgākajās planētas ekosistēmās. Biodaudzveidības elementi un veidi. Makroevolūcijas un makroekoloģijas procesi. Antropogēno un klimatisko faktoru ietekme uz biodaudzveidību.  2. Ģenētiskie procesi ekosistēmās. Dabas aizsardzības ģenētika. Klimata pārmaiņu ietekme uz barības ķēdēm. Invazīvās sugas un globālā sasilšana.  3. Klimata pārmaiņu ietekme uz lauksaimniecību, mežsaimniecību. Klimata un biodaudzveidības aizsardzības politika un likumdošana. Biodaudzveidība un sabiedrības veselība. Biodaudzveidības modelēšana un monitorings. | |
| Obligāti izmantojamie informācijas avoti | |
| 1. Lovejoy, T. E., Hannah, L., Wilson, E. O. 2019. Biodiversity and Climate Change: Transforming the Biosphere. Yale University Press, 352 p.  2. Rowe, G., Sweet, M., Beebee, T. 2017. An Introduction to Molecular Ecology. 3rd edition. OUP Oxford, 552 p.  3. Marselle, M.R., Stadler, J., Korn, H., Irvine, K.N., Bonn, A. 2019. Biodiversity and Health in the face of Climate Change. Springer, 477 p. | |
| Papildus informācijas avoti | |
| 1. Climate Effects on Health: https://www.cdc.gov/climateandhealth/effects/default.htm  2. Gibert, J.P. 2019. Temperature directly and indirectly influences food web structure. Scientific Reports, 9: 5312  3. Metcalf, C.J.E., Walter, K.S., Wesolowski, A., Buckee, C.O., Shevliakova, E., Tatem, A.J., Boos, W.R., Weinberger, D.M., Pitzer, V.E. 2017. Identifying climate drivers of infectious disease dynamics: recent advances and challenges ahead. Proc Biol Sci., 284(1860): 20170901. | |
| Periodika un citi informācijas avoti | |
| 1. Biodiversity and Conservation: https://link.springer.com/journal/10531  2. Global Change Biology: https://onlinelibrary.wiley.com/journal/13652486  3. International Journal of Biodiversity and Conservation: https://academicjournals.org/journal/IJBC/about  4. Journal of Environmental Medicine: https://onlinelibrary.wiley.com/journal/10991301  5. Nature Climate Change: https://www.nature.com/nclimate/about | |
| Piezīmes | |
| Atbilst AMSP "Bioloģija" teorētisko atziņu izpētes daļai. | |