**B-Ierobežotās izvēles kursi**

**DAUGAVPILS UNIVERSITĀTES**

**STUDIJU KURSA APRAKSTS**

|  |  |
| --- | --- |
| Studiju kursa nosaukums | Saldūdeņu ekoloģija |
| Studiju kursa kods (DUIS) |  |
| Zinātnes nozare | Bioloģija |
| Kursa līmenis | **2** |
| Kredītpunkti | 2 |
| ECTS kredītpunkti | 3 |
| Kopējais kontaktstundu skaits | 32 |
| Lekciju stundu skaits | 16 |
| Semināru stundu skaits | - |
| Praktisko darbu stundu skaits | 2 |
| Laboratorijas darbu stundu skaits | 14 |
| Studējošā patstāvīgā darba stundu skaits | 48 |
|  | |
| Kursa autors(-i) | |
| Dr. Biol., pētn. Jana Paidere | |
| Kursa docētājs(-i) | |
| Dr. Biol., pētn. Jana Paidere;  Dr. Biol., doc. Dāvis Gruberts;  Dr. Biol., prof. Artūrs Škute | |
| Priekšzināšanas | |
| Biol1094 Vispārīgā ekoloģija | |
| Studiju kursa anotācija | |
| KURSA MĒRĶIS:  Sniegt pamatzināšanas par ūdens ekosistēmu ekoloģijas pamatjēdzieniem, ūdens ekosistēmu procesiem un antropogēno ietekmi uz tām.  KURSA UZDEVUMI:   1. Veicināt izpratni par saldūdeņu ekosistēmu ekoloģiskajiem procesiem, abiotiskajiem faktoriem un biotisko faktoru struktūru un funkcijām; 2. sniegt praktiskas iemaņas saldūdeņu ekoloģiskajos pētījumos; 3. sekmēt spēju analītiski aprakstīt un novērtēt saldūdeņu vides kvalitāti (ezeru trofiju), izmantojot apgūtās zināšanas un prasmes; 4. sekmēt studējošo kompetences pielietot (plānot, veikt, analizēt, novērtēt) apgūtās zināšanas un prasmes integrētos saldūdeņu ekoloģiskajos un vides stāvokļa pētījumos. | |
| Studiju kursa kalendārais plāns | |
| *L - lekcija*  *P – praktiskie darbi*  *Ld – laboratorijas darbi*  *Pd – patstāvīgais darbs*   1. Saldūdens ekosistēmu ekoloģiskā izpratne. (L2, Pd4) 2. Stāvošu un tekošu saldūdeņu ekosistēmas. (L4, P2, Ld2, Pd12) 3. Saldūdens ekosistēmu stabilitāte un ietekme. (L2, Ld2, Pd8) 4. Stāvošu un tekošu saldūdeņu izpētes metodes. (L2, Pd8) 5. Saldūdens ekosistēmu bioloģiskais novērtējums. (L4, Ld6, Pd8) 6. Ūdens fizikāli-ķīmisko parametru novērtējums. (L2, Ld4, Pd8) | |
| Studiju rezultāti | |
| ZINĀŠANAS:   1. par ūdens ekosistēmu vides faktoriem, to lomu ūdens ekosistēmu funkcionēšanā, par saldūdens ekosistēmu biodaudzveidību, to strukturālajām un funkcionālajām izmaiņām telpā un laikā; izprot saldūdens ekosistēmu nozīmi; 2. par zooplanktona, makrobezmugurkaulnieku pielietošanu ūdens vides izpētē un tās kvalitātes novērtēšanā; 3. par saldūdens lauka un laboratoriskajām pētījumu metodēm;   PRASMES:   1. raksturo ezeru veidus, ezeru ekosistēmu struktūru un funkcijas saistībā ar ezeru stratifikāciju jeb noslāņošanos, organismu mijattiecībām, barības vielu apriti, eitrofikāciju; raksturo tekošu ūdeņu (upju) uzbūvi un funkcijas saistībā ar organisko vielu procesiem, barības vielu apriti un hidroloģiju; 2. spēj pielietot ūdens (fizikāli-ķīmisko, bioloģisko) paraugu iegūšanas un analīzes metodes, pielietot instrumentālās metodes ūdens fizikāli-ķīmisko parametru noteikšanā; 3. prot identificēt un raksturot saldūdens zooplanktona un makrobezmugurkaulnieku galvenās iezīmes; 4. prot pielietot zooplanktonu un makrobezmugurkaulniekus ūdens bioloģiskās kvalitātes (trofijas) novērtējumā;   KOMPETENCE:   1. spēj patstāvīgi plānot un veikt integrētus saldūdeņu ekoloģiskos pētījumus, prot sniegt saldūdeņu kvalitātes (ezeru trofijas) analītisku aprakstu un novērtējumu. | |
| Studējošo patstāvīgo darbu organizācijas un uzdevumu raksturojums | |
| Patstāvīgie uzdevumi: apkopot un analizēt ar studiju kursa tēmām saistīto zinātnisko literatūru (publikācijas), pieejamos datus, citus materiālus. Gatavot un sniegt prezentācijas vai rakstiskus ziņojumus par laboratorijas darbu rezultātiem. Patstāvīgi izstrādāts izpētes darbs un sniegta tā prezentācija.  Studējošo patstāvīgais darbs tiek organizēts individuāli un/vai mazākās darba grupās. | |
| Prasības kredītpunktu iegūšanai | |
| STUDIJU REZULTĀTU VĒRTĒŠANAS KRITĒRIJI  Studiju kursa apguve tā noslēgumā tiek vērtēta 10 ballu skalā saskaņā ar Latvijas Republikas  normatīvajiem aktiem un atbilstoši “Nolikumam par studijām Daugavpils Universitātē” (apstiprināts DU Senāta sēdē 17.12.2018.,  protokols Nr. 15), vadoties pēc šādiem kritērijiem: iegūto zināšanu apjoms un kvalitāte, iegūtās prasmes un kompetence atbilstoši plānotajiem studiju rezultātiem.  Starppārbaudījums:  Studiju kursa pamatjautājumu apskats, raksturojums un analīze un to mutiska prezentācija, darbs laboratorijas, praktiskajos darbos – 80 %.  Noslēguma pārbaudījums:  Eksāmens (patstāvīgi izstrādāts izpētes darbs un sniegta tā prezentācija) – 20 %  Noslēguma pārbaudījumu studenti drīkst kārtot tikai tad, ja ir izpildīts starppārbaudījums.  STUDIJU REZULTĀTU VĒRTĒŠANA   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Pārbaudījumu veidi | Studiju rezultāti | | | | | | | | | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | | Starppārbaudījums | x | x | x | x | x | x | x | x | | Eksāmens | x | x | x | x | x | x | x | x | | |
| Kursa saturs | |
| *L - lekcija*  *P – praktiskie darbi*  *Ld – laboratorijas darbi*  *Pd – patstāvīgais darbs*  **Lekcijas (16)**   1. Saldūdens ekosistēmu ekoloģiskā izpratne (ūdens kā vide, ūdens ekosistēma kā ekoloģiska vienība - enerģijas plūsma, organismu trofiskie līmeņi, cenožu struktūra, vielu aprite, produktivitāte). (L2, Pd4) 2. Stāvošu un tekošu saldūdeņu ekosistēmas (ezeru veidi, vertikālā un horizontālā abiotisko faktoru stratifikācija, biotisko un abiotisko faktoru mijiedarbība, bottom-up, top-down kontrole, trofiskais stāvoklis; tekošu ūdeņu zonējums, upes nepārtrauktības koncepcija un citas koncepcijas tekošu ūdeņu procesu izpratnē). (L4, Pd4) 3. Saldūdens ekosistēmu stabilitāte un ietekme (sukcesija, eitrofikācija, traucējumi (plūdi), sateces baseins, klimata izmaiņas, svešzemju sugas). (L2, Pd4) 4. Stāvošu un tekošu saldūdeņu izpētes metodes (eksperimentālie pētījumi; pelagiāles pētījumu metodes; profundāles un bentāles pētījumu metodes; tekošu ūdeņu pētījumu metodes; laboratorijas pētījuma metodes zooplanktona un makrobezmugurkaulnieku izpētē). (L2, Pd8) 5. Saldūdens ekosistēmu bioloģiskais novērtējums (zooplanktons un makrobezmugurkaulnieki kā bioindikatori; indeksi; barošanās funkcionālās grupas). (L4, Pd4) 6. Ūdens fizikāli-ķīmisko parametru novērtējums (ūdens fizikāli-ķīmiskie parametri kā nozīmīgi vides faktori un vides rādītāji). (L2, Pd4)   **Praktiskie darbi (2)**   1. Ūdens kvalitāte, saldūdeņu biodaudzveidība un biotopi. (P2, Pd4)   **Laboratorijas darbi (14)**   1. Ūdens mikroorganismi, to loma ūdens ekosistēmās; ūdens piesārņojuma indikatori (mikropreperātu analīze). (Ld2, Pd4) 2. Eitrofikācijas rādītāji (mikropreperātu analīze). (Ld2, Pd4) 3. Hidrobiontu paraugu ievākšana, zooplanktona mikroskopiskā analīze, datu analīze, makrobezmugurkaulnieku identifikācija un datu analīze, bionovērtējums. (Ld6, Pd4) 4. Ūdens fizikāli-ķīmisko parametru mērījumi ar daudzparametru zondēm, ūdens paraugu ievākšana, ūdens ķīmisko parametru noteikšana ar eksprestestiem, datu analīze, novērtējums. (Ld4, Pd4) | |
| Obligāti izmantojamie informācijas avoti | |
| 1. Cimdiņš, P. 2001. Limnoekoloģija. LU, 159 lpp. 2. Dodds, W. K. 2002. Freshwater Ecology. Concepts and Environmental Applications. Academic Press, 2002. 569 p. 3. Dodson, S. I. 2005. Introduction to Limnology. McGraw-Hill Higher Education, 400 p. 4. Kalff, J. 2003. Limnology. Inland Water Ecosystems. Prentice Hall, 592 p. 5. Lampert, W., Sommer, U. 2007. Limnoecology. The Ecology of Lakes and Streams. Oxford University Press Inc., 2007. ix, 324 p. 6. River and Stream Ecosystems of the World: With a New Introduction. 2006. Ed.by C.E.Cushing et al., University of California Press, 817 p. 7. Water Quality Monitoring: A practical guide to the design and implementation of freshwater guality studies and monitoring programmes. 2005. Ed.by Jamie Bartram and Richard Ballance.London,Taylor & Francis, 383 p. 8. Wetzel, R. G. 2001. Limnology. Limnology: Lake and River Ecosystems. Academic Press,1006 p. | |
| Papildus informācijas avoti | |
| 1. Assessing the Biological Quality of Fresh Waters: Rivpacs and Other Techniques. 2000. Ed.by John F.Wright et al., Kendal Titus Wilson & Son, 373 p. 2. Bielańska-Grajner, I. 2015. Rotifers. Łódź : Łódź University Press, 579. lpp. 3. Closs, G., Downes, B., Boulton, A. 2005. Freshwater Ecology. A Scientific Introduction. Blackwell Publishing. 221 p. 4. Dumont, H. J., Negrea, S. V. 2002. Branchiopoda. Guides to the Identification of the Microinvertebrates of the Continental Waters of the World;19. Backhuys Publishers,398 p. 5. Dussart, B. H., Defaye, D. 2001. Introduction to the Copepoda. Guides to the Identification of the Microinvertebrates of the Continental Waters of the World;16. Backhuys Publishers, 344 p. 6. Giere, O. 2009. Meiobenthology: the microscopic motile fauna of aquatic sediments. Berlin, Springer, 527 lpp. 7. Kļaviņš, M., P. Cimdiņš. 2004. Ūdeņu kvalitāte un tās aizsardzība. LU Akadēmiskais apgāds. 204.lpp 8. Kļaviņš, M., Rodinovs, V., Kokorīte, I. 2002. Chemistry of surface waters in Latvia. University of Latvia, 285 lpp. 9. The Lakes Handbook. 2004. Vol.1 Limnology and Limnetic Ecology, Ed.by P.E. O'Sullivan, C.S. Reynolds. Blackwell Publishing, 699 p. 10. The Lakes Handbook. 2005. Vol.2 Lake Restoration and Rehabilitation. Ed.by P.E. O'Sullivan, C.S. Reynolds. Blackwell Publishing, 560 p. 11. The natural history of the crustacea. 2018. Life histories. Volume 5. Edited by Gary A. Wellborn and Martin Thiel.New York, NY, Oxford University Press, 438 lpp. | |
| Periodika un citi informācijas avoti | |
| 1. Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs. Pieejams: https://videscentrs.lvgmc.lv/ 2. Dabas aizsardzības pārvalde. Pieejams: https://www.daba.gov.lv/lv 3. *Aquatic ecology*. Pieejams: https://link.springer.com/journal/10452 4. *Hydrobiologia*. Pieejams: https://link.springer.com/journal/10750 5. *Ecohydrology & Hydrobiology*. Pieejams: https://www.sciencedirect.com/journal/ecohydrology-and-hydrobiology 6. *Journal of Plankton research*. Pieejams: http://plankt.oxfordjournals.org/ 7. Vadlīnijas aizsargājamo biotopu saglabāšanai Latvijā. 2017. (1. sējums - Piejūra, smiltāji un virsāji, 2. sējums – Upes un ezeri. Pieejams: https://www.daba.gov.lv/lv/biotopu-saglabasanas-vadlinijas 8. Latvijas Republikas tiesību akti. Pieejams: <https://likumi.lv/> | |
| Piezīmes | |
| ABSP “Vides zinātne” B daļas studiju kurss.  Kurss tiek docēts latviešu un angļu valodā. | |