**DAUGAVPILS UNIVERSITĀTES**

**STUDIJU KURSA APRAKSTS**

|  |  |
| --- | --- |
| Studiju kursa nosaukums | ***Biodaudzveidības pētījumu praktikums II*** |
| Studiju kursa kods (DUIS) |  |
| Zinātnes nozare | Bioloģija |
| Kursa līmenis | 5. |
| Kredītpunkti | **6** |
| ECTS kredītpunkti | **9** |
| Kopējais kontaktstundu skaits | 96 |
| Lekciju stundu skaits | 0 |
| Semināru stundu skaits | 28 |
| Praktisko darbu stundu skaits | 68 |
| Laboratorijas darbu stundu skaits | - |
| Studējošā patstāvīgā darba stundu skaits | 144 |
|  | |
| Kursa autors(-i) | |
| Dr. biol., vadošais pētnieks Maksims Balalaikins | |
| Kursa docētājs(-i) | |
| Dr. biol., vadošais pētnieks Maksims Balalaikins, Dzīvības zinātņu un tehnoloģiju institūts, Biosistemātikas departaments  Dr. biol., vadošais pētnieks Pēteris Evarts-Bunders, Dzīvības zinātņu un tehnoloģiju institūts, Biosistemātikas departaments  Dr. biol., vadošā pētniece, Anna Mežaka, Dzīvības zinātņu un tehnoloģiju institūts, Biosistemātikas departaments  Dr. biol., profesors, Arvīds Barševskis, Dzīvības zinātņu un tehnoloģiju institūts, Biosistemātikas departaments | |
| Priekšzināšanas | |
| Biodaudzveidības pētījumu praktikums I | |
| Studiju kursa anotācija | |
| Studiju kursa mērķis: dot zināšanas un praktiskās iemaņas darbam ar visbiežāk izmantojamām mūsdienu metodēm, iekārtām un aprīkojumu, un programmatūru, kas tiek pielietota strādājot ar lauka pētījumu rezultātā ievākto materiālu laboratorijas apstākļos.  Studiju kursa uzdevumi:  1. sekmēt zināšanu apguvi par praksē pielietojamām ievāktā materiāla apstrādes metodēm un organismu turēšanas metodēm nebrīvē (in situ);  2. nodrošināt zināšanu apguvi par likumiem, MK noteikumiem, ētikas normām un citām saistošām prasībām, saistībā ar ievāktā materiāla apstrādes metodēm un organismu turēšanas metodēm nebrīvē;  3. nostiprināt praktiskās iemaņas lauka pētījumu rezultātā ievāktā materiāla apstrādes metožu pielietošanā;  4. veicināt studējošo patstāvīgā darba iemaņu stiprināšanu, tajā skaitā iemaņas materiāla apstrādei atbilstošo metožu izvēlē un pielietošanā. | |
| Studiju kursa kalendārais plāns | |
| S28, P68, Pd144  1. Materiāla apstrādes metodes zooloģijā. S4, P12, Pd26.  2. Materiāla apstrādes metodes vaskulāro augu pētniecībā. S4, P8, Pd18.  3. Materiāla apstrādes metodes sūnu pētniecībā S2, P4, Pd10.  4. Materiāla apstrādes metodes lihenoloģijā S2, P4, Pd10.  5. Materiāla apstrādes metodes parazitoloģijā S2, P4. Pd10.  6. Dzīvo organismu turēšana nebrīvē S4, P10, Pd18  7. Ievākto datu digitalizācija, datubāzes S2, P4, Pd10.  8. Kolekciju uzturēšana. S4, P8, Pd18.  9. Kolekciju veidošanas un organismu turēšanas nebrīvē tiesisko un ētisko normu realizēšana S2, Pd6.  10. Kolekciju datu izmantošanas iespējas zinātnisko pētījumu realizēšanā. S2, P8, Pd18 | |
| Studiju rezultāti | |
| Zināšanas:  - izprot pētījumu rezultātā ievāktā materiāla apstrādes teorētiskos pamatus;  - demonstrē zināšanas par mūsdienīgām materiāla apstrādes metodēm;  - pārzina materiāla apstrādē izmantojamās iekārtas un aprīkojumu;  - zina normatīvos aktus un ētiskās normas, saprot to pielietojumu materiāla apstrādē.  Prasmes:  - spēj apstrādāt ievākto materiālu atbilstoši zinātniskajām pamatnostādnēm, likumdošanai un ētikas normām;  - prot izvēlēties un patstāvīgi izmantot pētījumam atbilstošas metodes, iekārtas un aprīkojumu;  - prot izvēlēties piemērotas metodes ievākto datu statistiskā analīzē  Kompetence:  - atbilstoši zinātniskajām aktualitātēm, izvērtē nepieciešamību veikt konkrētus materiāla apstrādes paņēmienus;  - patstāvīgi izvēlas atbilstošas materiāla apstrādes metodes, balstoties uz iegūtajām zināšanām, zinātnisko literatūru un personīgo pieredzi;  - apstrādā lauku pētījumu rezultātā iegūto materiālu, apkopo, analizē un prezentē iegūtos datus. | |
| Studējošo patstāvīgo darbu organizācijas un uzdevumu raksturojums | |
| Patstāvīgā darba laikā studējošie:  - padziļināti apgūst katra semināra un praktiskā darba tēmu (skat. studiju kursa kalendāro plānu un kursa saturu), neskaidrību gadījumā sagatavo jautājumus docētājam (tie tiek apspriesti nākamās nodarbības laikā)  - gatavojas praktiskajiem darbiem - atkārto teoriju, izvēlas materiāla apstrādes metodi un sagatavo nepieciešamo aprīkojumu;  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 noslēguma pārbaudījums - eksāmens  - praktiskais pārbaudījums - materiāla apstrāde atbilstoši vienai no piedāvātajām metodikām (60% no gala vērtējuma)  praktisko darbu, izpilde (40% no gala vērtējuma) | |
| Kursa saturs | |
| S28, P68, Pd144  Semināri:   1. Kukaiņu materiāla apstrādes un saglabāšanas metodes, un to noteikšana. S2, Pd 10. 2. Vaboles, to preparēšanas metodes un noteikšana S2, saglabāšanas metodes, un to noteikšana. S2, Pd 10. 3. Gliemju klases materiāla apstrādes un metodes, un to noteikšana. S2, Pd6. 4. Vaskulāro augu apstrādes un uzglabāšanas metodes. S2. 5. Vaskulāro augu noteikšanas metodes laboratorijā. S2. 6. Sūnu apstrādes, uzglabāšanas metodes un noteikšanas metodes. S2. 7. Ķērpju apstrādes, uzglabāšanas metodes un noteikšanas metodes. S2. 8. Parazitoloģiskā materiāla apstrādes, uzglabāšanas metodes un noteikšanas metodes. S2. 9. Bezmugurkaulnieku turēšana nebrīvē. S2, Pd 9. 10. Mugurkaulnieku turēšana nebrīvē. S2, Pd 9. 11. Ievākto datu digitalizācija, datubāzes. S2, Pd10. 12. Bezmugurkaulnieku kolekciju veidošana un uzturēšana. S2. 13. Vaskulāro augu, ķērpju, sūnu un sēņu kolekciju veidošana un uzturēšana. S2. 14. Kolekciju veidošanas un organismu turēšanas nebrīvē tiesisko un ētisko normu realizēšana. Pd18. 15. Kolekciju datu izmantošanas iespējas zinātnisko pētījumu realizēšanā Pd 18.   Praktiskie darbi (studējošie praktiskos darbus veic pāros vai nelielās grupās, iepriekš sagatavojoties katrai praktiskajai nodarbībai):   1. Kukaiņu materiāla šķirošana. P4. 2. Kukaiņu noteikšana kārtu līmenī. P4. 3. Gliemju materiāla uzglabāšana un noteikšana. P4. 4. Vaskulāro augu apstrāde un sagatavošana uzglabāšanai metodes. P4, Pd 6. 5. Vaskulāro augu apstrāde un sagatavošana uzglabāšanai metodes. P4, Pd 6. 6. Vaskulāro augu noteikšana. P4, Pd 6. 7. Sūnu noteikšana un to kolekciju veidošana. P4, Pd10. 8. Ķērpju noteikšana un to kolekciju veidošana. P4, Pd10. 9. Parazitoloģiskā materiāla apstrāde, uzglabāšana un noteikšana. P4, Pd 10. 10. Bezmugurkaulnieku turēšana nebrīvē. P6. 11. Mugurkaulnieku turēšana nebrīvē. P4. 12. Darbs ar datiem, digitalizācija, datubāzu veidošana, uzturēšana. P4. 13. Darbs ar bezmugurkaulnieku kolekcijām P4, Pd3. 14. Darbs ar augu, sūnu un ķērpju kolekcijām. P4, Pd3. 15. Kolekciju datu izmantošana, analīze un rezultātu grafiskais attēlojums P8. | |
| Obligāti izmantojamie informācijas avoti | |
| 1. Āboliņa, A., Piterāns, A., & B., B. 2015. Latvijas ķērpji un sūnas. Salaspils: Silava. 218. 2. Gibb, T. J., Christian Y. Oseto. Arthropod collection and identification : field and laboratory techniques.Amsterdam ; Boston : Academic Press, c2006. 3. Gullan, P.J.  2005. The Insects : An Outline of Entomology / P.J.Gullan,P.S.Cranston ; With ill.by K.Hansen McInnes. - 3rd ed. - Malden : Blackwell Publishing, 505 p. : il. ISBN 1405111135. 4. Henderson, P.A. 2006. Practical Methods in Ecology. Blackwell Publishing, 163 p. 5. Jones, A., Reed, R., Weyers, J. 2003. Practical Skills in Biology (3rd Edition). Prentice Hall, 488 p. 6. Kent, M. 2011. Vegetation Description and Data Analysis: A Practical Approach, 2nd 7. Edition. Wiley Blackwell, 428 7. Oksanen, J. 2018. Vegan: an introduction to ordination. 12. https://cran.r project.org/web/packages/vegan/vignettes/intro-vegan.pdf 8. Pētersone A., Birkmane K. 1980. Latvijas PSR augu noteicējs. Rīga: Zvaigzne. 762. 9. Venables W. N., Smith D. M., the R Core Team 2020. An introduction to R. <https://cran.r-project.org/doc/manuals/r-release/R-intro.pdf> 10. Smith C., Aptroot A., Coppins B., Fletcher A., Gilbert O., James P., Wolseley P. 2011. 11. The Lichens of Great Britain and Ireland British Lichen Society. 1046 pp. 12. Wheater, C.P., Bell, J.R., Cook, P.A. 2011. Practical Field Ecology. A Project Guide. Blackwell Publishing, 362 p. | |
| Papildus informācijas avoti | |
| 1. Antherton, I.D.M., Bosanquet S.D.S., Llawley M. 2010. Field guide - mosses and liverworts of Britain and Ireland. British Bryological Society. 848. 2. Baroniņa, V. Latvijas vasulāro augu flora: Grīslis – Carex (Cyperaceae) / Atb. red. V. Šulcs. – Rīga: Latvijas Universitāte, 2001. – 100 lpp. 3. Blockeel, T.L. 2006.The liverworts, mosses and ferns of Europe / Wolfgang Frey (hornworts and liverworts), Jan-Peter Frahm (mosses), Eberhard Fischer and Wolfram Lobin (ferns and fern-allies) ; translated and updated by the authors ; with illustrations prepared by H. Lünser (Bryophytes) and E. Fischer (Ferns), Colchester : Harley Books, - xv, 512 p. : il. - Übersetzung von Band 4, Aufl. 6, 1995 der Kleinen Kryptogamenflora, Bd.IV: Die Moos- und Farnpflanzen Europas. 4. Cepurīte, B. Latvijas vaskulāro augu flora, 12: Graudzāļu dzimta (Gramineae) I / Atb. red. V. Šulcs. – Rīga: LU Bioloģijas institūts, 2014. – VII-XIV + 158 lpp. 5. Cepurīte, B. Latvijas vaskulāro augu flora 8: Lūpziežu dzimta (Labiatae) / Atb. red. V. Šulcs. – Rīga: Latvijas Universitāte, 2006. – VII-XIV + 122 lpp. 6. Cepurīte, B. Latvijas vaskulāro augu flora 7: Orhideju dzimta (Orchidaceae) / Atb. red. V. Šulcs. – Rīga: Latvijas Universitāte, 2005. – XIV + 74 lpp 7. Eglīte, Z., Šulcs, V. Latvijas vaskulāro augu flora: Lycopodiophyta,Equisetophyta, Polypodiophyta. – Rīga: Latvijas Universitāte, 2000. – 88 lpp. 8. Gavrilova, Ģ. Latvijas vaskulāro augu flora 9: Rasaskrēsliņš Alchemilla L. (Rosaceae) / Atb. red. V. Šulcs. – Rīga: LU Bioloģijas institūts, 2007. – VII-XIV + 54 lpp.   9. Gavrilova, Ģ. Latvijas vaskulāro augu flora 6: Asinszāļu dzimta (Hypericaceae), biezlapju dzimta (Crassulaceae), akmeņlauzīšu dzimta (Saxifragaceae), gandreņu dzimta (Geraniaceae) / Atb. red. V. Šulcs. – Rīga: LU Bioloģijas institūts, 2004. – XIV + 90 lpp.  10. Gavrilova, Ģ. Latvijas vasulāro augu flora: Sūreņu dzimta (Polygonaceae), portulaku dzimta (Portulacaceae) / Atb. red. V. Šulcs. – Rīga: Latvijas Universitāte, 2001. – 80 lpp.  11. Gavrilova, Ģ. Latvijas vaskulāro augu flora: Neļķu dzimta (Caryophyllaceae) / Atb. red. V. Šulcs. – Rīga: Latvijas Universitāte, 1999. – 104 lpp.  12. Leather S.R. 2005. Insect Sampling in Forest Ecosystems / Ed.by - Malden : Blackwell Publishing, 303 p. : il. - (Methods in Ecology).  13. [Lüth, M.](https://www.pemberleybooks.com/Author.asp?AID=41299) 2019. Mosses of Europe: A photographic flora. Vol. 1-3. 1360. <https://www.mosses-of-europe.com/p/mosses-of-europe-a-photographic-flora-set-of-3-volumes-1360-p-isbn-978-3-00-062952-5>  14.Roze, I. Latvijas vaskulāro augu flora, 13: Pākšaugu dzimta (Leguminosae)/ Atb. red. V. Šulcs. – Salaspils: LU Bioloģijas institūts, 2015. – VII-XIV + 170 lpp  15. Shiel, C....[et al.]. Identification of arthropod fragments in bat droppings / - London : The Mammal Society, 1997. - 56 p. : il. - (Occasional publication of the mammal society ; № 17).  16. Tuba, Z., Slack N.G., Stark. L. R. 2011. Bryophyte ecology and climate change. Cambridge: Cambridge University Press. 530. | |
| Periodika un citi informācijas avoti | |

1.

|  |
| --- |
| Piezīmes |
| Sekmīgai kursa nokārtošanai nodarbību apmeklēšana ir obligāta. |