**DAUGAVPILS UNIVERSITĀTES**

**STUDIJU KURSA APRAKSTS**

|  |  |
| --- | --- |
| Studiju kursa nosaukums | ***Biodaudzveidības pētījumu praktikums III*** |
| 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 | 16 |
| Praktisko darbu stundu skaits | 80 |
| Laboratorijas darbu stundu skaits | - |
| Studējošā patstāvīgā darba stundu skaits | 144 |
|  | |
| Kursa autors(-i) | |
| Dr. biol., vadošais pētnieks Maksims Balalaikins, Dr.biol., prof. Inese Kokina | |
| Kursa docētājs(-i) | |
| Dr. biol., vadošais pētnieks Maksims Balalaikins, Dzīvības zinātņu un tehnoloģiju institūts, Biosistemātikas departaments  Dr.biol., profesore Inese Kokina, Dzīvības zinātņu un tehnoloģiju institūts, Biotehnoloģiju departaments  Dr. biol., profesors, Arvīds Barševskis, Dzīvības zinātņu un tehnoloģiju institūts, Biosistemātikas departaments  Dr.biol., Ilona Plaksenkova, Dzīvības zinātņu un tehnoloģiju institūts, Biotehnoloģiju departaments | |
| Priekšzināšanas | |
| Biodaudzveidības pētījumu praktikums I  Biodaudzveidības pētījumu praktikums II | |
| Studiju kursa anotācija | |
| Studiju kursa mērķis: dot zināšanas un praktiskās iemaņas darbam ar visbiežāk izmantojamām mūsdienu molekulārās bioloģijas, parazitoloģijas un ģenētikas metodēm, iekārtām, aprīkojumu, un programmatūru.  Studiju kursa uzdevumi:  1. sekmēt zināšanu apguvi par praksē pielietojamām ievāktā materiāla apstrādes metodēm molekulārās bioloģijas, parazitoloģijas un ģenētikas laboratorijās;  2. nodrošināt zināšanu apguvi par likumiem, MK noteikumiem, ētikas normām un citām saistošām prasībām, kas attiecināmas uz darbu molekulārās bioloģijas, parazitoloģijas un ģenētikas laboratorijās;  3. nostiprināt praktiskās iemaņas darbam ar iekārtām aprīkojumu, un programmatūru molekulārās bioloģijas, parazitoloģijas un ģenētikas laboratorijās;  4. veicināt studējošo patstāvīgā darba iemaņu stiprināšanu, tajā skaitā iemaņas materiāla apstrādei atbilstošo metožu izvēlē un pielietošanā. | |
| Studiju kursa kalendārais plāns | |
| S16, P80, Pd144  1. Normatīvie akti, ētikas normas un citas saistošās prasībās, kas attiecināmas uz darbu molekulārās bioloģijas, parazitoloģijas un ģenētikas laboratorijās;  2. Ģenētikas un molekulārās bioloģijas laboratoriju aprīkojums;  3. Laboratorijas metodes ģenētikas un molekulārās bioloģijas laboratorijās;  4. Ģenētiskā materiāla analīzē izmantojamais programmnodrošinājums;  5. Parazitoloģijas laboratorijas aprīkojums;  6. Materiāla apstrādes metodes parazitoloģijā.  7. Parazitoloģiskā materiāla analīzē izmantojamais programmnodrošinājums;  8. Starpdisciplinārie pētījumi molekulārajā bioloģijā | |
| Studiju rezultāti | |
| Zināšanas:  - izprot pētījumu materiāla apstrādes teorētiskos pamatus ģenētikas, molekulārās bioloģijas un parazitoloģijas laboratorijās;  - 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, ar molekulārās bioloģijas, ģenētikas un parazitoloģijas metodēm, atbilstoši zinātniskajām pamatnostādnēm, likumdošanai un ētikas normām;  - prot izvēlēties un patstāvīgi izmantot pētījumam atbilstošas metodes, iekārtas un aprīkojumu;  Kompetence:  - izvērtē nepieciešamību veikt konkrētus materiāla apstrādes paņēmienus;  - patstāvīgi izvēlas atbilstošas materiāla apstrādes metodes, balstoties uz iegūtajām zināšanām, zinātnisko literatūru un personīgo pieredzi;  - apstrādā ģenētisko, molekulārās bioloģijas un parazitoloģijas pētījumu rezultātā iegūto materiālu un apkopo 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 docētajam (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 -  - praktiskais pārbaudījums - vienas no kursa ietvaros apskatītajām metodēm teorētiskā pamatojuma un praktiskās izpildes pārbaude (60% no gala vērtējuma)  visu praktisko darbu, izpilde (40% no gala vērtējuma) | |
| Kursa saturs | |
| S16, P80, Pd144  Semināri:  1.Ģenētikas un molekulārās bioloģijas laboratorijās izmantojams aprīkojums mūsdienās: instrumentu izvēle dažādu pētījumu vajadzībām S4 Pd8  2. Metožu izvēle un pamatojums ģenētikas un molekulārās bioloģijas jomā dažādu pētījumu vajadzībām S4 Pd8  3. Ģenētiskā materiāla analīzē izmantojams programmnodrošinājums: datu ievākšana, analīzes pamatprincipi un rezultātu interpretācija S4 Pd8  4. Ģenētiskā materiāla analīze un tās nozīme, veicot starpdisciplināros pētījumus S4 Pd8  Praktiskie darbi (studējošie praktiskos darbus veic pāros vai nelielās grupās, iepriekš sagatavojoties katrai praktiskajai nodarbībai):  1. Dažādu paraugu sagatavošanas principi ģenētiskā materiāla izolēšanai P4 Pd8  2. DNS/RNS ekstrakcijas metodes, to izvēle, priekšrocības, rezultāta novērtēšana P4 Pd8  3. Dažādi PCR metodes veidi, to pielietojuma nosacījumi, rezultātu interpretācija P4 Pd8  4. Dažādas DNS sekvencēšanas metodes, to pielietojuma nosacījumi, rezultātu interpretācija P6 Pd10  5. Pirosekvenēšana: pielietojuma nosacījumi, rezultātu interpretācija P4 Pd8  6. Programmnodrošinājuma pielietojums ģenētiskā materiāla analīzē: metodes, rezultātu interpretācija P6 Pd12 | |
| Obligāti izmantojamie informācijas avoti | |
| 1. Wheater, C.P., Bell, J.R., Cook, P.A. 2011. Practical Field Ecology. A Project Guide. Blackwell Publishing, 362 p.  2. Henderson, P.A. 2006. Practical Methods in Ecology. Blackwell Publishing, 163 p.  3. Jones, A., Reed, R., Weyers, J. 2003. Practical Skills in Biology (3rd Edition). Prentice Hall, 488 p  4. Sue Carson, Heather Miller, Melissa Srougi, D. Scott Witherow. 2019. Molecular Biology Techniques, 4th Edition. **eBook ISBN:** 9780128157756 | |
| Papildus informācijas avoti | |
| 1. Allan, G. J. & Max, T. L. 2010. Molecular Genetic Techniques and Markers for Ecological Research. Nature Education Knowledge 3(10):2 | |
| Periodika un citi informācijas avoti | |
| - | |
| Piezīmes | |
| Atbilst AMSP "Bioloģija" teorētisko atziņu aprobācijas daļai | |