**DAUGAVPILS UNIVERSITĀTES**

**STUDIJU KURSA APRAKSTS**

|  |  |
| --- | --- |
| Studiju kursa nosaukums | ***Bioloģijas aktuālās problēmas III*** |
| Studiju kursa kods (DUIS) |  |
| Zinātnes nozare | Bioloģija |
| Kursa līmenis | 5 |
| Kredītpunkti | **2** |
| ECTS kredītpunkti | **3** |
| Kopējais kontaktstundu skaits | 32 |
| Lekciju stundu skaits | 24 |
| Semināru stundu skaits | 8 |
| Praktisko darbu stundu skaits | - |
| Laboratorijas darbu stundu skaits | - |
| Studējošā patstāvīgā darba stundu skaits |  |
|  | |
| Kursa autors(-i) | |
| Dr. biol., profesore Nataļja Škute, Dr. biol. Maksims Balalaikins DU DZTI | |
| Kursa docētājs(-i) | |
| Dr. biol., profesore Nataļja Škute, Dzīvības zinātņu un tehnoloģiju institūts, Ekoloģijas departamen | |
| Priekšzināšanas | |
| Bioloģijas aktuālās problēmas II  Bioloģijas aktuālās problēmas III | |
| Studiju kursa anotācija | |
| Studiju kurss ir paredzēts DU dabaszinātņu jomā studējošajiem maģistratūras studentiem.  Studiju kursa mērķis ir pilnveidot izpratni par mūsdienu molekulārās bioloģijas un ģenētikas aktualitātēm, zinātnisko pētījumu virzieniem, aktuālo aprīkojumu.  Studiju kursa uzdevumi ir:  1. Vedot priekšstatu par molekulāro bioloģiju un ģenētiku kā mūsdienu zinātnes nozari, kas attīstās dažādos virzienos, ar plašām pētījumu perspektīvām un būtisku nozīmi tautsaimniecībā;  2. Sniegt zināšanas par ģenētiskās informācijas, kā bioloģijas izpētes pamatelementu, aptverot dzīvās matērijas attīstību dažādos līmeņos - molekulārā, šūnu, audu, orgānu un organismu;  3. Identificēt būtiskākās ģenētikas un molekulārās bioloģijas apakšnozares, raksturojot modernos pētījumu virzienus tajās un pielietojumu tautsaimniecībā.  4. Attīstīt bioloģisko domāšanu, analizējot dažādas bioloģiskās likumsakarības. | |
| Studiju kursa kalendārais plāns | |
| Lekcijas L24, S 8, Pd 48  1. Biopolimēru fizikālās un ķīmiskās īpašības, izmantošana dažādās molekulārbioloģiskās pētījumos. L2, S2, Pd3;  2. Mitohondriālās DNS pētījumu aktualitātes Ribosomālās RNS pētījumu aktualitātes L2, Pd3;  3. Gēnu inženierijas aktualitātes L2, S2, Pd3;  4. Transgēno organismu veidošanas, augu un dzīvnieku klonēšanas aktualitātes L4, Pd3;  5. Organismu novecošanas problēmas un to molekulārie mehānismi mūsdienu skatījumā L2, P7.  6. Molekulārās sistemātikas aktualitātes L2, Pd3;;°  7. Molekulārā imunoloģija: mūsdienu problēmas, L2, Pd3  8. Mācīšanās un instinkti: molekulārā evolucionārā pieeja L2, Pd3  9. Mūsdienu evolūcijas koncepcijas, par cilvēka izcelšanos, evolūciju un izplatību, L2, Pd3  10. Mūsdienu koncepcijas par dzīvības izcelsmi, L2, Pd3  11. Mūsdienu izpratne par stresu, L2, Pd3  12. Molekulāro slimību diagnostikas aktualitātes. Aktualitāte onkoģenēzes pētījumos un tās molekulārie mehānismi L2,S2, Pd3. | |
| Studiju rezultāti | |
| Zināšanas  1.Var izskaidrot ģenētisko un molekulārās bioloģijas pētījumu mūsdienu tendences, aptverot dzīvās matērijas attīstību dažādos līmeņos - molekulārā, šūnu, audu, orgānu un organismu;  2. Pārzin ģenētikas un molekulārās bioloģijas apakšnozaru aktualitātes, prot raksturot to pētījumu objektu un nozīmi kopējā zinātnes attīstībā;  Kompetences:  3. Spēj patstāvīgi definēt būtiskākās ģenētikas un molekulārās bioloģijas apakšnozares, raksturojot modernos pētījumu virzienus tajās un pielietojumu tautsaimniecībā, izprotot to galveno būtību un vispārīgās likumsakarības;  4. Spēj pamatoti raksturot ģenētiku un molekulāro bioloģiju, kā mūsdienu, daudznozaru zinātni un aprakstīt plašas pētījumu perspektīvas | |
| Studējošo patstāvīgo darbu organizācijas un uzdevumu raksturojums | |
| Patstāvīgais darbs paredzēts pēc katras lekcijas un ir saistīts ar lekcijas tēmu padziļinātu analīzi. Patstāvīgā darba ietveros tiek veikta literatūras avotu analīze | |
| Prasības kredītpunktu iegūšanai | |
| Vērtēšanas kritēriji:  Noslēguma pārbaudījums eksāmens – 100%  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. | |
| Kursa saturs | |
| Lekcijas L24  1. Biopolimēru fizikālās un ķīmiskās īpašības, izmantošana dažādās molekulārbioloģiskās pētījumos. L2, Pd3;  2. Mitohondriālās DNS pētījumu aktualitātes. Ribosomālās RNS pētījumu aktualitātes L2, Pd3;  3. Gēnu inženierijas aktualitātes L2, Pd3;  4. Transgēno organismu veidošanas, augu un dzīvnieku klonēšanas aktualitātes L2, Pd3;  5. Organismu novecošanas problēmas un to molekulārie mehānismi mūsdienu skatījumā L2, Pd3;  6. Molekulārās sistemātikas aktualitātes L2, Pd3;  7. Molekulārā imunoloģija: mūsdienu problēmas, L2, Pd3  8. Mācīšanās un instinkti: molekulārā evolucionārā pieeja L2, Pd3  9. Mūsdienu evolūcijas koncepcijas, par cilvēka izcelšanos, evolūciju un izplatību, L2, Pd3  10. Mūsdienu koncepcijas par dzīvības izcelsmi, L2, Pd3  11. Mūsdienu izpratne par stresu, L2, Pd3;  12. Molekulāro slimību diagnostikas aktualitātes, Aktualitāte onkoģenēzes pētījumos un tās molekulārie mehānismi L2, Pd3.  Semināri  1. Biopolimēru fizikālās un ķīmiskās īpašības, izmantošana dažādās molekulārbioloģiskās pētījumos, S2 Pd3,  2. Transgēno organismu veidošanas, S2 Pd3,  3. Molekulāro slimību diagnostikas S2 Pd3,  4, Mūsdienu evolūcijas koncepcijas S2 Pd3,  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).  Studējošais patstāvīgajā darbā var izmantot arī citus informācijas avotus, kas nav norādīti kursa aprakstā, pirms tam konsultējoties ar docētāju par to izvēli. | |
| Obligāti izmantojamie informācijas avoti | |
| 1. Vidya Prabhakar Kodali, A text book on Modern Genetics (Basic Approach), Mahi Publication 2023, 2. Rebecca Shellburne, Modern Biology Course, Memoria Press, 2020 | |
| Papildus informācijas avoti | |
| 1. [Erich Wasmann](https://www.amazon.co.uk/s/ref=dp_byline_sr_book_1?ie=UTF8&field-author=Erich+Wasmann&text=Erich+Wasmann&sort=relevancerank&search-alias=books-uk), Modern Biology and the Theory of Evolution, 2023 2. Modern Molecular Biology: Approaches for Unbiased Discovery in Cancer Research, by Srinivasan Yegnasubramanian, William B. Isaacs, 2010 3. D.R.Alexander, R.L.Numbers, 2010, Biology and Ideology from Descartes to Dawkins. University Of Chicago Press | |
| Periodika un citi informācijas avoti | |
| Cambridge Journals Online; EBSCO; Science Direct; Springer Link | |
| Piezīmes | |
| Atbilst AMSP "Bioloģija" teorētisko atziņu izpētes daļai. | |