**DAUGAVPILS UNIVERSITĀTES**

**STUDIJU KURSA APRAKSTS**

|  |  |
| --- | --- |
| Studiju kursa nosaukums | ***Augu fizioloģija*** |
| Studiju kursa kods (DUIS) | Biol 3003 |
| Zinātnes nozare | Bioloģija |
| Kursa līmenis | 4 |
| Kredītpunkti | **4** |
| ECTS kredītpunkti | **6** |
| Kopējais kontaktstundu skaits | 64 |
| Lekciju stundu skaits | 32 |
| Semināru stundu skaits | - |
| Praktisko darbu stundu skaits | - |
| Laboratorijas darbu stundu skaits | 32 |
| Studējošā patstāvīgā darba stundu skaits | 96 |
|  | |
| Kursa autors(-i) | |
| Prof. Inese Kokina | |
| Kursa docētājs(-i) | |
| Dr biol., Prof. Inese Kokina; Dr. biol., pētniecie Ilona Plaksenkova | |
| Priekšzināšanas | |
| [Biol1008](https://luis.lu.lv/pls/lu/prg_katplans.plans_kursi_list?l=1&p_pkods=D0134&p_nodala=B40110&p_macg=FO0056&p_pkdp_id=378635&p_ps_id=&p_psv_id=&p_sem=C50034&p_drb=labot) Botānika I (Augu anatomija un morfoloģija);  [Ķīmi1004](https://luis.lu.lv/pls/lu/prg_katplans.plans_kursi_list?l=1&p_pkods=D0134&p_nodala=B40110&p_macg=FO0057&p_pkdp_id=378695&p_ps_id=&p_psv_id=&p_sem=C50035&p_drb=labot) Organiskā ķīmija  [Biol3001](https://luis.lu.lv/pls/lu/prg_katplans.plans_kursi_list?l=1&p_pkods=D0134&p_nodala=B40110&p_macg=FO0056&p_pkdp_id=378667&p_ps_id=&p_psv_id=&p_sem=C50036&p_drb=labot) Bioķīmijas pamati  [Biol1015](https://luis.lu.lv/pls/lu/prg_katplans.plans_kursi_list?l=1&p_pkods=D0134&p_nodala=B40110&p_macg=FO0057&p_pkdp_id=378721&p_ps_id=&p_psv_id=&p_sem=C50037&p_drb=labot) Molekulārā bioloģija  Biol 2009 Šūnas bioloģija  [Biol3002](https://luis.lu.lv/pls/lu/prg_katplans.plans_kursi_list?l=1&p_pkods=D0134&p_nodala=B40110&p_macg=FO0056&p_pkdp_id=378680&p_ps_id=&p_psv_id=&p_sem=C50038&p_drb=labot) Evolūcijas pamati  [Biol3006](https://luis.lu.lv/pls/lu/prg_katplans.plans_kursi_list?l=1&p_pkods=D0134&p_nodala=B40110&p_macg=FO0056&p_pkdp_id=378681&p_ps_id=&p_psv_id=&p_sem=C50038&p_drb=labot) Ģenētika | |
| Studiju kursa anotācija | |
| KURSA MĒRĶIS:  Kursa mērķis ir sniegt zināšanas par fizioloģisko procesu un reakciju norisi auga organismā un to regulāciju. Kurss paredz teorētisko zināšanu un praktisko iemaņu apguve, veicot laboratorijas eksperimentus fizioloģijas jomā  KURSA UZDEVUMI:  1. Sniegt studējošiem jaunākās zināšanas augu fizioloģijā, vienlaikus apvienojot teorētiskās zināšanas ar praktiskām iemaņām  2. Attīstīt studējošo kompetenci organizēt un veikt aktivitātes, kas balstītas uz mūsdienu bioloģijas būtiskākam atziņām  3. Veicināt studējošo patstāvīgā darba iemaņu stiprināšanu darbam ar zinātniskās literatūras izpēti un praktisko iemaņu attīstīšanā  5. Veicināt studējošo iemaņu stiprināšanu darba organizācijā, plānošanā, atbilstošo metožu izvēlē, to pielietošanu profesionālajā darbībā | |
| Studiju kursa kalendārais plāns | |
| L-32; Ld-32; Pd 96   1. Augu fizioloģija kā zinātnes, priekšmets, uzdevumi, sasniegumi L2 Pd2 2. Augu šūnas fizioloģija. Augu šūna kā osmotiskā sistēma L2 Ld2 Pd 6 3. Augu hormoni, klasifikācija, to darbības principi L2 Ld2 Pd6 4. Fotosintēze, būtība, nozīme. Pigmenti, to klasifikācija, uzbūve, loma fotosintēzē L2 Ld2 Pd 6 5. Fotosintēze: fotoķimiskās reakcijas, to norise, nozīme L2 Ld2 Pd6 6. Fotosintēze: bioķimiskās reakcijas, to norise, nozīme L2 Ld4 Pd 6 7. Vides faktori un fotosintēze L2 Ld2 Pd6 8. Elpošana, būtība un nozīme L2 Ld2 Pd6 9. Glikolīze, būtība un nozīme L2 Ld2 Pd6 10. Citronskābes cikls, būtība un nozīme. L2 Ld2 Pd8 11. Elektronu pārneses ķēde.Elpošanas substrāti. L2 Ld2 Pd8 12. Ūdens un vielu transports augos L2 Ld2 Pd8 13. Augu minerālā barošanās L2 Ld2 Pd4 14. Augu stresa fizioloģija L2 Ld2 Pd6 15. Augu mijiedarbība ar apkārtējo vidi L2 Ld2 Pd6 16. Augu audu un šūnu kultūras, to organizēšana un nozīme L2 Ld2 Pd6   *Laboratorijas darbi*  *L - lekcija*  *S - seminārs*  *P – praktiskie darbi*  *Ld – laboratorijas darbi*  *Pd – patstāvīgais darbs* | |
| Studiju rezultāti | |
| ZINĀŠANAS:  1. izprot augu fizioloģijas pamatus un prot tos pielietot praksē;  2. pārzina augu fizioloģijas jēdzienus un terminus;  3. izprot saistību starp augu šūnas/auga organisma struktūrām un to funkcijām;  4. izprot būtiskāko fizioloģisko procesu norises pamatprincipus un likumsakarības auga organismā;  5. izprot būtiskāko fizioloģisko procesu zināšanu izmantošanu praksē (lauksaimniecībā, biotehnoloģijās, farmācijā u.c.);  6. demonstrē zināšanas par modernām metodēm un tehnoloģijām augu fizioloģijas jomā;  PRASMES:  7. skaidro struktūru uzbūves saistību ar funkcijām;  8. analizē dažādu fizioloģisko procesu norisi auga organismā;  9. risina augu fizioloģijas uzdevumus;  10. prot pielietot teorētiskās zināšanas atbilstoši savai kompetencei;  11. prot pielietot dažādas augu fizioloģijas metodes;  12. prot lietot zinātniskās literatūras datu bāzes (t.sk. SCOPUS, WoS, ScienceDirect u.c)  KOMPETENCE:   1. spēj analizēt situācijas augu fizioloģijas jomā; 2. orientējas dažādu fizioloģisko procesu teorētiskajos pamatos; 3. orientējas modernās bioloģijas metodēs un prot tās pielietot; 4. spēj patstāvīgi strādāt ar zinātnisko literatūru bioloģijas un augu fizioloģijas jomā. | |
| Studējošo patstāvīgo darbu organizācijas un uzdevumu raksturojums | |
| Pirms katras nodarbības studējošie iepazīstas ar nodarbības tematu un atbilstošo zinātnisko un mācību literatūru.  Patstāvīgais darbs paredzēts pēc katras lekcijas un prakstiskā darba un ir saistīts ar lekcijas tēmu padziļinātu analīzi. Patstāvīgā darba ietvaros tiek veikta literatūras avotu analīze. Studējošie patstāvīgā darba ietvaros gatavojas kursa starppārbaudījumiem (3 kontroldarbi) un noslēguma pārbaudījumam.    1. kontroldarbs. Augu hormoni, to klasifikācija un darbības mehānismi  2. kontroldarbs. Fotosintēzē, tās norise un nozīme  3. kontroldarbs. Elpošana, tās norise un nozīme | |
| Prasības kredītpunktu iegūšanai | |
| STUDIJU REZULTĀTU VĒRTĒŠANAS KRITĒRIJI  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), vadoties pēc šādiem kritērijiem: iegūto zināšanu apjoms un kvalitāte, iegūtās prasmes un kompetence atbilstoši plānotajiem studiju rezultātiem.  Studiju kursa noslēguma pārbaudījums - rakstisks eksāmens (100% no gala vērtējuma).  Pie eksāmena kārtošanas tiek pielaisti tikai tie studējošie, kas ir nokārtojuši trīs kontroldarbus  STUDIJU REZULTĀTU VĒRTĒŠANA   |  | | --- | | Pārbaudījumu veidi | | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. | 11. | 12. | 13. | 14. | 15. | 16. | 17. | 18. | 19. | 20. | | 1.kontroldarbs | X | X | X |  |  |  |  |  | X | X |  |  |  |  |  |  | X |  |  |  | | 2.kontroldarbs |  |  |  | X | X |  |  |  |  |  | X |  |  | X | X | X | X |  | X |  | | 3.kontroldarbs |  |  |  |  |  | X | X | X |  |  |  | X | X | X |  |  |  | X | X | X | | Eksāmens | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | |
| Kursa saturs | |
| L-32; Ld-32; Pd 96   1. Augu fizioloģija kā zinātnes, priekšmets, uzdevumi, sasniegumi L2 Pd2 2. Augu šūnas fizioloģija. Fizioloģiskie procesi dažādos šunas organoīdos. Augu šūna kā osmotiskā sistēma L2 Pd 4 3. Augu hormoni, klasifikācija, to darbības principi. Auksīns, citokinīni, giberelīni: uzbūve, īpašības, fizioloģiskie efekti. ABS, etilēns, jasmonāti, salicīlskābe, peptīdi: uzbūve, īpašības, fizioloģiskie efekti L2 Pd2 4. Fotosintēze, būtība, nozīme. Pigmenti, to klasifikācija, uzbūve, loma fotosintēzē L2 Pd2 5. Fotosintēze: fotoķimiskās reakcijas, to norise, nozīme L2 Pd4 6. Fotosintēze: bioķimiskās reakcijas, to norise, nozīme L2 Pd 4 7. Vides faktori un fotosintēze L2 Pd2 8. Elpošana, būtība un nozīme L2 Pd4 9. Glikolīze, būtība un nozīme L2 Pd4 10. Citronskābes cikls, būtība un nozīme. L2 Pd4 11. Elektronu pārneses ķēde.Elpošanas substrāti. L2 Pd4 12. Ūdens un vielu transports augos L2 Pd4 13. Augu minerālā barošanās L2 Pd4 14. Augu stresa fizioloģija L2 Pd2 15. Augu mijiedarbība ar apkārtējo vidi L2 Pd4 16. Augu audu un šūnu kultūras, to organizēšana un nozīme L2 Pd4   Laboratorijas darbi   1. Augu šūna kā osmotiskā sistēma Ld2 Pd2 2. Augu hormonu darbības principi Ld2 Pd2 3. Hloroplastu pigmenti, to izdalīšanas un atdalīšanas paņēmieni Ld2 Pd4 4. Fotosintēzes tumsas un gaismas rerakcijas Ld6 Pd4 5. Vides faktoru ietekme uz fotosintēzes procesu Ld2 Pd4 6. Elpošana. Glikolīze Ld4 Pd4 7. Citronskābes cikls. Elpošanas substrāti Ld4 Pd8 8. Augu ūdens režīms Ld4 Pd4 9. Augu minerālā barošanās. Mikro- makroelementi Ld2 Pd2 10. Augu rezistences noteikšana Ld2 Pd2 11. Augu augšana un attīstība Ld2 Pd2 12. Augu audu un šūnu kultūras: barotnes, sterilizācija, eksplantu sagatavošana, ievietošana barotnē Ld2 Pd2   *L - lekcija*  *S - seminārs*  *P – praktiskie darbi*  *Ld – laboratorijas darbi*  *Pd – patstāvīgais darbs* | |
| Obligāti izmantojamie informācijas avoti | |
| 1. Ieviņš Ģ. Augu fizioloģija. Funkcijas un mijiedarbība ar vidi. Rīga: LU Akadēmiskais apgāds, 2016. 607 lpp | |
| Papildus informācijas avoti | |
| 1. Buchanan, B. B., Gruissem, W., & Jones, R. L. (Eds.). (2015). *Biochemistry and molecular biology of plants*. John wiley & sons. | |
| Periodika un citi informācijas avoti | |
| DU abonētās datubāzes ScienceDirect, Scopus, EBSCO, WoS Core Collection | |
| Piezīmes | |
| ABSP “Bioloģija” A daļas studiju kurss | |