

Kursa ceļvedis

Augu anatomija (2 k. p.)

2007./2008. ak. g. rudens semestris

Pasniedzējs: asoc.prof. [Uldis Kondratovičs](#), 345. kab., 7034861; e-pasts: uldis.kondratovics@lu.lv

Konsultāciju laiks; otrdienas: pl. 16.00. – 18.00., 345.kab.

Norises laiks un vieta

Lekcijas:

Nr.	Datums	Laiks	Telpa
1.	03.09.2007.	10.30. – 12.00.	2.auditorija
2.	10.09.2007.	10.30. – 12.00.	2.auditorija
3.	17.09.2007.	10.30. – 12.00.	2.auditorija
4.	24.09.2007.	10.30. – 12.00.	2.auditorija
5.	01.10.2007.	10.30. – 12.00.	2.auditorija
6.	08.10.2007.	10.30. – 12.00.	2.auditorija
7.	15.10.2007.	10.30. – 12.00.	2.auditorija
8.	22.10.2007. – Kontroldarbs – augu šūna un augu audi	10.30. – 12.00.	2.auditorija
9.	29.10.2007.	10.30. – 12.00.	2.auditorija
10.	05.11.2007.	10.30. – 12.00.	2.auditorija
11.	12.11.2007.	10.30. – 12.00.	2.auditorija
12.	19.11.2007.	10.30. – 12.00.	2.auditorija
13.	26.11.2007.	10.30. – 12.00.	2.auditorija
14.	03.12.2007. – rakstisks eksāmens (tests)	10.30. – 12.00.	2.auditorija

Laboratorijas darbi:

432. laboratorija¹,

1. grupa. Trešdienas, pl. 12.30. – 14.00.

2. grupa. Pirmdienas, pl. 12.30. - 14.00.

3. grupa. Trešdienas, pl. 10.30. – 12.00.

Kursa mērķis

Iepazīstināt studentus ar augu anatomijas attīstības vēsturi, ar augu primāro un sekundāro uzbūvi, ar augu uzbūves pētīšanas svarīgākajām metodēm. Nostiprināt studentu iemaņas darbā ar gaismas mikroskopu.

Studentu iegūtās zināšanas un prasmes:

- izpratne par augu šūnas nozīmi augu uzbūvē
- prasme pazīt augu audus un orgānus, to uzbūves īpatnības
- izpratne par augu organisma primāro un sekundāro uzbūvi
- prasme strādāt ar gaismas mikroskopu un ar tā palīdzību pētīt augu mikroskopisko uzbūvi
- prasme pagatavot pagaidu preparātus
- prasme augu anatomijas preparātu pagatavošanā izmantot adekvātas krāsvielas un to kombinācijas, izceļot atsevišķas augu struktūras.

¹ Laboratorijas darbu norises vieta var mainīties, par informācija tiks dota atsevišķi un savlaicīgi.

Kursa norises forma

Kursu "Augu anatomija" studenti apgūst Bioloģijas bakalaura programmas A daļas ietvaros. Nedēļā notiek 1 lekcija (2 ak.st.) un katrai laboratorijas darbu grupai 1 laboratorijas darbs (1 x 2 ak.st.). Pirms katra laboratorijas darba nepieciešams literatūrā iepazīties ar tā tēmu. Katrs laboratorijas darbs sākas ar informācijas apmaiņu par attiecīgā darba tēmu.

Kursa ietvaros starpzināšanu pārbaudei paredzēts kontroldarbs par tēmu "Augu šūna un augu audi".

Kursa gaitā paredzēti 2 pārbaudes darbi, lai nostiprinātu studentu zināšanas un prasmi orientēties anatomiskajos preparātos. Par pārbaudes darbiem tiks paziņots vienu nedēļu pirms tiem.

Kursa apgūšanai fakultātes datortīklā tiek ievietoti materiāli kursa tēmu apgūšanai, svaigākās norādes uz augu anatomijas mājas lapām, tiek publicēts lekciju un laboratorijas darbu pamatmateriāls (http://priede.bf.lu.lv/grozs/AuguFiziologijas/Augu_anatomija/).

Priekšnosacījumi kursa apgūšanai

Sekmīgi nokārtots Bioloģijas bakalaura programmas kurss "Vispārīgā bioloģija".

Ieskaites par kursu iegūšanas nosacījumi

Lai iegūtu ieskaiti par kursu, sekmīgi jāpiedalās informācijas apmaiņā pirms laboratorijas darbiem, jābūt apmeklētiem un ieskaitītiem visiem laboratorijas darbiem, sekmīgi jāuzraksta kontroldarbs, jābūt sekmīgi nokārtotam rakstiskajam eksāmenam testa veidā. Rakstiskais tests tiek organizēts visam kursam vienlaicīgi.

Lekciju apmeklējums nav obligāts, tomēr ieteicams.

Neattaisnojoša iemesla dēļ nenostādāta laboratorijas darba, nerakstīta kontroldarba vai kopīgā laikā nekārtota eksāmena gadījumā katram studentam individuāli jāvienojas ar pasniedzēju par laboratorijas darba nostrādāšanu, kontroldarba rakstīšanu vai eksāmena kārtošana **vienas nedēļas** laikā. Minētā termiņa nokavēšanas gadījumā studentam laboratorijas darba nostrādāšana, kontroldarba vai eksāmena kārtošana jāapmaksā LU noteiktajā kārtībā.

Kursa gaita

Nedēļa	Lekcijas	Laboratorijas darbi	Kontroldarbs
1.	Ievads. Augu anatomijas priekšmets, tā attīstības vēsture.	Augu šūna, augu materiāla krāsošana.	
2.	Vispārējs priekšstats par augu šūnu. Citoplazma, tās fizikāli ķīmiskās īpašības.	Plastīdas.	
3.	Augu šūnas organellas. Rezerves barības vielas un kristāliskie ieslēgumi.	Rezerves vielas un kristāliskie ieslēgumi.	
4.	Šūnapvalks un tā nozīme augu dzīvē.	Segaudi. Epiderma un tās izaugumi.	
5.	Augu audi, to klasifikācija. Meristēmas.	Anatomisko griezumu pagatavošana.	
6.	Segaudi un mehāniskie audi.	Mehāniskie audi.	
7.	Vadaudi, vadaudu kūlīši. Uzkrājējaudi, izdalītājadi u.c. pastāvīgie audi.	Vadaudi, vadaudu kūlīši.	
8.		Viendīgļlapju lakstaugu stumbrs.	Augu šūna, augu audi

9.	Augu orgāni. Stumbrs. Lakstaugu stumbra uzbūve. Stumbra pārveidnes.	Divdīgļlapju lakstaugu stumbrs.	
10.	Kokaugu stumbra uzbūve.	Lapu koku stumbrs.	
11.	Sakne, tās uzbūve. Saknes pārveidnes.	Skuju koku stumbrs.	
12.	Augu lapa. Tās anatomiskā uzbūve un fizioloģiskās funkcijas.	Saknes primārā uzbūve.	
13.	Augu ģeneratīvie orgāni. Galvenie augu anatomijas attīstības virzieni.	Lapas un skujujas uzbūve.	
14.	Eksāmens		

Pamatliteratūra

1. W.C. Dickison *Integrative Plant Anatomy*, Harcourt Academic Press, 2000, 534 pp.
2. A.Fahn *Plant Anatomy*, Butterworth-Heinemann, Oxford, 1997, 588 pp.
3. R.F.Evert, S.E.Eichhorn *Esau's Plant Anatomy: Meristems, Cells, and Tissues of the Plant Body: Their Structure, Function, and Development, 3rd Edition*, Wiley-Liss Publishers, 2006, 624 pp.
4. R.Kondratovičs *Augu anatomijas praktikums*, Zvaigzne, Rīga, 1976, 280 lpp.

Papildliteratūra

1. W.Braune, A.Leman, H.Taubert *Pflanzenanatomisches Praktikum I. Zur Einführung in die Anatomie der Samenpflanzen 9.Aufl.*, Spektrum Akademischer Verlag, 2007, 368 S.
2. D.Cutler, T.Botha, D.Stevenson *Plant Anatomy: An Applied Approach*, , 2007, 200 pp.
3. L.Taiz, E.Zeiger *Plant Physiology, 4th edition*, Sinauer Associates, Inc., 2006, 700 pp.
4. G.Wanner *Mikroskopisch-Botanisches Praktikum*, Georg Thieme Verlag, 2004 246 S.
5. K.Esau *Anatomy of Seed Plants, 2nd edition*, Wiley Publishers, 1977, 576 pp.

Iegūto zināšanu pielietojums

Kursā iegūtās zināšanas ir priekšnoteikums, lai apgūtu bioloģijas bakalaura programmas kursu "Augu fizioloģija", tātad tās nepieciešamas maģistratūras līmeņa augu fizioloģijas specializācijas studentiem. Zināšanas augu anatomijā ir ieteicamas arī studentiem, kas specializējas botānikā un augu ekoloģijā.

Pēc kursa apgūšanas studentiem veidojas izpratne par augu primāro un sekundāro uzbūvi, kas ir nepieciešama, apgūstot Bioloģijas maģistra programmas kursus augu fizioloģijā, tomēr ir noderīgas arī botāniķiem un augu ekoloģiem.