

## Kursa ceļvedis Augu fizioloģija (4 KP)

2014./2015. a.g. 1. semestris

### Pasniedzēji:

lekcijas - Jevgenija Nečajeva (jevgenija.necajeva@lu.lv)  
laboratorijas darbi  
- Jevgenija Nečajeva  
- Una Andersone  
- Ineta Samsone

### Norises laiks un vieta:

Lekcijas, semināri - piektdienās 12:30 - 16:00, LU Botāniskais dārzs, LU BF 222. telpa  
laboratorijas darbi - piektdienās 12:30 - 16:00 LU Botāniskais dārzs (augu audu kultūru laboratorija)

### Konsultācijas:

Jevgenija Nečajeva – ceturtdienās 15:00-16:00

### Kursa mērķis:

- detalizēti apskatīt dažādas augu audu kultūru metodes, to bioloģiskos pamatus un praktiskās izmantošanas iespējas;
- apgūt praktiskās iemaņas darbā ar sterilajām augu kultūrām
- veikt eksperimentus ar dažādām augu audu kultūru metodēm, analizēt un prezentēt to rezultātus

### Studentu iegūtās zināšanas un prasmes:

Kursa rezultātā studenti iegūs zināšanas par augu audu kultūru teorētiskajiem pamatiem, praktiskās iemaņas darbā ar sterilām kultūrām un māku analizēt eksperimentālos rezultātus. Zināšanas veidos pamatu darbam augu biotehnoloģijā.

### Kursa norises forma:

Kursa apguve norisinās, secīgi mijoties lekcijām, laboratorijas darbiem un kolokvijiem. Katru nedēļu ceturtdien notiek lekcijas (divas lekcijas pa 2 ak.st.) vai laboratorijas darbs (katrs 4 ak. st.). Par noteiktiem laboratorijas darbiem jānoformē protokols. Pārbaudes darbi (rakstisku testu veidā) norisinās lekciju laikā pēc atbilstošās teorētiskās tēmas noklausīšanās.

Kursa apgūšanai izstrādāti sekojošie palīgīdzekļi, kuri pieejami fakultātes datortīklā:

- Lekciju konspekti (Augu audu kultūras)

### Priekšnosacījumi kursa apgūšanai:

Zināšanas “Vispārīgās bioloģijas” kursa apjomā, pamatzināšanas bioķīmijā un molekulārajā bioloģijā, kā arī sekmīgi apgūts kurss “Augu anatomija”.

### Nosacījumi ieskaitei iegūšanai kursā:

Laboratorijas darbu apmeklējums ir obligāts, lekciju apmeklējums - ieteicams. Kursa norises laikā ir paredzēti divi kolokviji (testa veidā) un uzstāšanās semināros, kursa beigās (sesijas laikā) – eksāmens.

### Kursa gaita:

Datums	Lekcija	Laboratorijas darbs	Kolokvijs	Pasniedzējs
26.09.	1. Ievads. 2. Augu mikropavairošana. 3. Augu audu kultūru barotnes.			J. Nečajeva
3.10.		1. Mīnerālvielu šķīdumi barotnes pagatavošanai un darbam nepieciešamo materiālu sagatavošana; Rododendru izstādīšana <i>ex vitro</i>		J. Nečajeva I. Samsone
10.10.		2./3. Barotnes pagatavošana; fitohormonu šķīdumi/ Kallusu kultūru iegūšana no burkāna saknes		J. Nečajeva U. Andersone
17.10.	4. Augu eksplantu veidi. Kallusu, sakņu un šūnu kultūras.	4./5. Eksplantu ievadīšana sterilajā kultūrā un sakņu kultūras uzsākšana / Barotnes un materiālu pagatavošana/		J. Nečajeva U. Andersone
24.10.	5. Kultivēšanas apstākļu ietekme uz audu kultūrām.	4./5. Eksplantu ievadīšana sterilajā kultūrā un sakņu kultūras uzsākšana / Barotnes un materiālu pagatavošana/		J. Nečajeva U. Andersone
31.10.	6. Augu morfoģenēze: fitohormonu darbība. 7. Augu primārais un sekundārais			J. Nečajeva

metabolisms.			
07.11.		6. Fitohormonu ietekme uz proliferāciju un organoģenēzi <i>in vitro/ in vitro</i> pavairošana	<b>1. pārbaudes darbs (AAK pamati)</b> J. Nečajeva U. Andersone I. Samsone
14.11.			<b>Seminārs: referātu prezentācija</b> J. Nečajeva
21.11.	8. Embrioģenēze un somatiskā embrioģenēze. 9. Aukstumuzglabāšana, kriosaglabāšana un gēnu bankas, Somaklonālā mainība	Ekskursija uz LVMI Silava	I. Samsone J. Nečajeva
28.11.	10. Augu biotehnoloģija: metodes, praktiskais pielietojums un jaunākie augu biotehnoloģijas virzieni. Augu audu kultūru izmantošana fundamentālajos pētījumos		J. Nečajeva
5.12.		8. Augu organoģenēze un sakņu kultūras: rezultātu novērtēšana 9. Sakņu kultūras: rezultātu novērtēšana	<b>2. pārbaudes darbs (augu metabolisms un augu morfoģenēze)</b> J. Nečajeva U. Andersone
12.12		10. Augu ģenētiskās transformācijas: <i>floral dip</i> metode; ekskursija uz LUBF bioanalītisko metožu laboratoriju.	A. Keiša J. Nečajeva
19.12			<b>Eksāmens</b>

**Pamatliteratūra:**

Plant Cell and Tissue Culture – A Tool in Biotechnology. 2009. Springer Verlag
Plant Tissue Culture. Techniques and experiments. 2000. Academic Press
Plant Propagation by Tissue Culture. 2008. Springer Verlag

**Iegūto zināšanu pielietojums:**

Teorētiskās zināšanas par augu audu kultūrām like iedziļināties pamatzināšanās par augu fizioloģiju un nostiprināt tās. Vienlaicīgi, tās dod priekšstatu par augu biotehnoloģijas metodēm un praktisko pielietojumu. Praktiskās iemaņas veido pamatu darbam augu biotehnoloģijas jomā.