

## ALEKSANDRO STULGINSKIO UNIVERSITETAS

Pirmosios pakopos  
Studijų programos AGRONOMIJA  
studijų dalyko *Genetika ir biotechnologija*  
APRAŠAS

*Studijų programą administruoja Agronomijos fakultetas*

*Studijų dalykas priskirtas Biologijos ir augalų biotechnologijos institutui*

*Studijų dalyko kodas: AFBBB020*

*Studijų dalyko pavadinimas anglų kalba: Genetics and biotechnology*

*Studijų dalyko apimtis 6 kreditai*

*Studijų dalykas priskirtas:*

<i>Studijų programos dalykų grupei</i>	<i>Dalykų tipui (privalomasis, alternatyviai pasirenkamasis, laisvai pasirenkamasis)</i>
<b>STUDIJŲ PAGRINDINĖS KRYPTIES (ŠAKOS) IR SU JA SUSIJĘ STUDIJŲ DALYKAI</b>	<b>Privalomasis</b>

**Reikalingas pasirengimas dalyko studijoms:** Bendrosios biologijos, chemijos, fiziologijos žinios.

**Studijų tikslas:**

<i>Studijų programos pagrindinis tikslas (iš studijų programos aprašo)</i>	<i>Studijų programos dalinis tikslas (kuriam pagal studijų programos aprašą dalykas priskirtas)</i>	<i>Studijų dalyko tikslas</i>
Rengti kompetentingus, plačios erudicijos, agronomijos bakalaurus, turinčius agronomijos šakos bei su ja susijusių žinių, gebančius racionaliai naudoti žemės ūkio išteklius, konsultuoti augalų auginimo, produktyvumo formavimo, kokybės gerinimo ir agroekologiniais klausimais.	Suteikti fundamentaliąsias ir taikomasias agronomines ir su jomis susijusių kitų mokslo sričių žinias bei ugdyti gebėjimus, užtikrinančius augalų produktyvumo, išteklių, reikalingų gyvulininkystėje, formavimą, augalinės produkcijos kokybės ir dirvožemio potencialo racionalaus naudojimo užtikrinimą bei pasirengimą antrosios pakopos studijoms.	Supažindinti studentus su genetikos mokslo pagrindiniais dėsningumais ir principais, biotechnologijos aspektais, tiriant organizmų paveldimumo ir kintamumo reiškinius, suformuoti gebėjimus įvertinti biotechnologijų panaudojimo galimybes augalų selekcijoje.

**Studijų programos ir studijų dalyko rezultatai, jų pasiekimo ir vertinimo metodai:**

<i>Siekiamų studijų rezultatų rūšis</i>	<i>Siekiami studijų programos rezultatai (iš studijų programos aprašo)</i>	<i>Siekiami studijų dalyko rezultatai</i>	<i>Studijų metodai</i>	<i>Studento pasiekimų vertinimo kriterijai ir metodai</i>
Žinios ir jų taikymas	Apibūdina augalų, gyvūnų ir mikroorganizmų biologines savybes ir jų vystymosi ypatumus, mitybos, augalų požymių paveldimumo, kintamumo dėsningumus ir augalų vystymosi valdymo principus bei derliaus ir jo kokybės formavimo dėsningumus, įgytas žinias pritaiko tarpdalykinėse studijose ir profesinės veiklos praktikoje.	Geba apibūdinti organizmų genetinės informacijos perdavimo iš kartos į kartą molekuliniame, ląsteliniame ir organizmo lygmenyse mechanizmus, kintamumo aspektus, citologinės analizės bei organų, audinių ir ląstelių auginimo in vitro panaudojimo galimybes augalų genetinės įvairovės didinimui.	aiškinamasis-demonstracinis metodas, tiksliniai skaitymai, diskusija, laboratorinių darbų užduotys, darbas grupelėse.	<p><i>Pasiekimų vertinimo kriterijai:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studijų dalyko pagrindinių sąvokų supratimas ir vartojimas;</li> <li>• Studijų rezultatuose įvardintų žinių įsisavinimas;</li> <li>• Studijų rezultatuose įvardintų žinių taikymas nesudėtingose situacijose;</li> <li>• Savarankiškų darbų atlikimo kokybė, išvadų formulavimas;</li> <li>• Studijų rezultatuose įvardinti pažintiniai, analitiniai ir kiti gebėjimai bei įgūdžiai;</li> <li>• Pasirengimas tolesnėms studijoms;</li> </ul> <p><i>Metodai:</i> Frontalinė žodinė apklausa, atsakinėjimas raštu, stebėjimas, grįžtamasis ryšys.</p>
Specialieji gebėjimai	Geba panaudoti agrobiologines, agroekologines, fizinių ir technologinių sričių/krypčių fundamentaliąsias žinias bei teisės normas studijose, konsultuojant bei priimant sprendimus ūkinėje veikloje.	Geba atlikti požymių paveldėjimo, homozigotiškumo, ploidiškumo nustatymo analizes, parinkti įvairius genetikos ir biotechnologijos metodus konkreitiems selekcijos uždaviniams spręsti.	Laboratoriniai darbai – komandinės ir individualios užduotys, atvejo analizė, ryšio diagnostika.	Atsakinėjimas žodžiu, testas, stebėjimas, grįžtamasis ryšys.

<i>Socialiniai gebėjimai</i>	Geba bendrauti su žemės ūkio specialistais ir visuomene sprendžiant profesinės veiklos ar studijų srities uždavinius, pristatant atliktą veiklą ir jos rezultatus. Imasi atsakomybės už savo ir pavaldžių darbuotojų veiklos kokybę ir jos vertinimą, vadovaudamasis profesine etika ir pilietiškumu.
<i>Asmeniniai gebėjimai</i>	Geba perteikti agronomijos studijų ir veiklos srities žinias ir supratimą specialistams ir kitiems besimokantiems. Geba savarankiškai mokytis veiklos ir studijų srityje ir planuoti mokymosi procesą. Suvokia moralinę atsakomybę už savo veiklos ir jos rezultatų poveikį visuomeninei, ekonominei raidai, gerovei ir aplinkai.

### Dalyko turinys:

<i>Nr.</i>	<i>Tema</i>
1.	Genetikos ir biotechnologijos mokslų raida, metodai, uždaviniai ir reikšmė.
2.	Genai ir chromosomos. Prokariotų ir eukariotų ląstelių genetinės sistemos.
3.	Molekuliniai paveldimumo pagrindai. Genas - jo struktūra.
4.	Požymių paveldėjimas esant vidurūšiniams kryžminimams. Požymių paveldėjimo dėsniai, jų citogenetinis pagrindimas.
5.	Alelinių ir nealelinių genų sąveikos tipai. Chromosominė paveldimumo teorija.
6.	Lyties genetika ir su lytimi sukibusių požymių paveldėjimas.
7.	Kintamumas, jo tipai. Mutacijos, jų klasifikacija. Mutagenai ir mutagenėzė. Modifikacinis kintamumas
8.	Poliploidija ir haploidija. Poliploidų genetika. Haploidų ypatumai.
9.	Tolimoji lytinė hibridizacija. Genetinė tolimųjų hibridų struktūra ir savybės. Genetinis nesuderinamumas.
10.	Nebranduolinis paveldimumas. Plazmogenų kontroliuojamų požymių ypatumai.
11.	Augalinės ląstelės transformacijos metodai. Rekombinantinė DNR ir transgeninių augalų kūrimas
12.	Izoliuotų audinių ir ląstelių auginimo <i>in vitro</i> principai. Audinių ir ląstelių kultūrų tipai ir morfogenėzė <i>in vitro</i> .
<b>Laboratoriniai darbai</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Genetiniai objektai.</li> <li>2. Ląstelė, jos sandara ir genetinė sistema.</li> <li>3. Citologiniai preparatai ir chromosomų skaičiaus nustatymas.</li> <li>4. Kariotipo sudarymas ir analizė.</li> <li>5. Ląstelės ciklas. Ląstelių dalijimasis. Mitozė.</li> <li>6. Mejozė.</li> <li>7. Sporogenezė, gametogenezė ir apvaisinimas.</li> <li>8. Monohibridinis kryžminimas ir duomenų statistinis apdorojimas.</li> <li>9. Dihibridinis, polihibridinis ir analizuojamasis kryžminimai ir duomenų statistinis apdorojimas.</li> <li>10. Lyties genetika. Geneologinio medžio sudarymas.</li> <li>11. Biotechnologijos laboratorijos įranga ir jos naudojimas</li> <li>12. Izoliuotų audinių ir ląstelių kultūros, jų auginimo sąlygos.</li> </ol>

**Studentų pasiekimų kaupiamąjį vertinimo instrumentai ir struktūra:** Studentų pasiekimų vertinimui taikoma dešimties balų kaupiamąjį vertinimo sistema. Dalyko studijos vertinamos pagal operatyvinio, tarpinio ir galutinio atsiskaitymo rezultatus. Operatyviai vertinami laboratoriniai darbai. Studentai turi kiekvieną atliktą darbą apginti, aptariant su dėstytoju gautus rezultatus. Tarpiniam žinių patikrinimui rašomas kontrolinis darbas, išklaudus pusę teorinio kurso.



	<i>domis</i>		<i>kaitos</i>	<i>toriniai darbai</i>	<i>tacijos</i>	<i>nas</i>		<i>ui darbui</i>	<i>rato- riniams darbams</i>	
1.	11	4	2	2	*	*	7	1	2	4
2.	15	6	2	4	*	*	9	1	4	4
3.	17	7	3	4	*	*	10	2	4	4
4.	17	7	3	4	*	*	10	2	4	4
5.	15	6	4	2	*	*	9	2	3	4
6.	14	5	3	2	*	*	9	2	3	4
7.	15	6	4	2	*	*	9	2	3	4
8.	9	3	3	-	*	*	6	2	-	4
9.	9	3	3	-	*	*	6	2	-	4
10.	9	3	3	-	*	*	6	2	-	4
11.	8	3	3	-	*	*	5	1	-	4
12.	21	13	3	6	*3	*1	8	1	3	4
<i>Iš viso nuo- latinėms studijoms:</i>	<b>160</b>	<b>66</b>	<b>36</b>	<b>26</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>94</b>	<b>20</b>	<b>26</b>	<b>48</b>
<i>Ištęstinėms studijoms:</i>		<b>42</b>	<b>18</b>	<b>14</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>118</b>	<i>22+20(Ref. +Kont.)</i>	<b>28</b>	<b>48</b>

*Aprašo parengimo data 2015 08 26*

*Aprašą parengė doc. Liuda Žilėnaitė*

*Aprobuota Instituto susirinkime 2015 08 31*

*Studijų dalykas atestuotas iki 2017 12 31*