

ALEKSANDRO STULGINSKIO UNIVERSITETAS

**Pirmosios pakopos
Agronomija studijų programos
studijų dalyko AUGALŲ FIZIOLOGIJA
APRAŠAS**

Studijų programą administruoja AGRONOMIJOS..fakultetas

Studijų dalykas priskirtas .Biologijos ir augalų biotechnologijos institutui (centrui, katedrai)

Studijų dalyko kodas: AFBBB008

Studijų dalyko pavadinimas anglų kalba: PLANT PHYSIOLOGY

Studijų dalyko apimtis 6 kreditai

Studijų dalykas priskirtas:

<i>Studijų programos dalykų grupei</i>	<i>Dalykų tipui (privalomasis, alternatyviai pasirenkamas, laisvai pasirenkamas)</i>
<i>Studijų pagrindinės krypties (šakos) ir su ja susiję studijų dalykai</i>	<i>Privalomasis</i>

Reikalingas pasirengimas dalyko studijoms:. chemijos, fizikos, matematikos pagrindų bei augalų anatomijos, morfologijos ir sistematikos žinios ir gebėjimai mikroskopuoti
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.	Antrasis dalinis tikslas – 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	žinių, įgūdžių plėtotė, užtikrinanti augaluose, jų ląstelėse vykstančių procesų kompleksinį pažinimą ir jų taikymą tolimesnėse studijose bei praktinėje veikloje, susijusioje su racionaliū ir efektyviū žemės ūkio išteklių panaudojimu; kompetencijų, įgalinančių analizuoti augalų valdymo - reguliavimo principus, ugdymas.

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, jų taikymas	apibūdina augalų, gyvūnų ir mikroorganizmų biologines savybes ir jų vystimosi ypatumus, mitybos, augalų požymių paveldimumo, kintamumo dėsninumus ir augalų vystimosi principus bei derliaus ir jo kokybės formavimo dėsninumus, įgytas žinias pritaiko tarpdalykinėse studijose ir profesinės veiklos praktikoje	Žino augaluose vykstančius gyvybinius procesus ir jų dėsninumus	Akademinė ir diskusinė paskaita, atvejo analizė laboratorinis darbas	Pokalbis, grupelių vertinimas, atsakinėjimas žodžiu ir raštu
		Supranta ir numato augalų augimo ir vystimosi reguliavimo – valdymo principus, siekiant optimalaus jų produktyvumo ir kokybės	Diskusinė paskaita, atvejo analizė, įvadinio klausimo diskusija, laboratorinis darbas	Pokalbis, grupelių vertinimas, atsakinėjimas žodžiu ir raštu, testas
		Įvertina augaluose vykstančių procesų ir aplinkos tarpusavio sąveiką	Akademinė paskaita, įvadinio klausimo diskusija	Pokalbis, atsakinėjimas raštu arba žodžiu
Specialieji gebėjimai	Geba panaudoti agrobiologines, agroekologines, fizinių ir technologinių sričių/krypčių fundamentaliąsias žinias bei teisės normas studijose, konsultuojant bei priimant sprendimus ūkinėje veikloje	Moka ir geba panaudoti procesų tyrimo metodus, įsisavinę procesų valdymo principus ir integravimo būdus	Diskusinė paskaita, atvejo analizė laboratorinis darbas	Pokalbis, grupelių vertinimas, atsakinėjimas žodžiu ir raštu
		Geba nustatyti ryšį tarp augalų procesų ir produktyvumo	Diskusinė paskaita, atvejo analizė laboratorinis darbas	Pokalbis, grupelių vertinimas, atsakinėjimas žodžiu ir raštu
		Geba rinkti studijoms ir profesinei veiklai reikalingą mokslinę ir dalykinę informaciją	Atvejo analizė, įvadinio klausimo diskusija	Pokalbis, testas

Dalyko turinys:

<i>Nr.</i>	<i>Tema</i>
1	Ląstelės biochemija ir fiziologija. Pagrindinių ląstelės organoidų sandara ir funkcijos. Ląstelės kompartmentacija. Pasyvusis ir aktyvusis medžiagų transportas.
2	Termodinaminis ir kinetinis dalelių judėjimo aiškinimas. Ląstelių vandens potencialas. Ląstelių vandens potencialo algebrinė suma. Siurbiamoji jėga. Tirpalų toniškumas.

3	Vandens apykaitos fiziologija. Vandens funkcijos augale. Apatinis ir viršutinis augalo varikliai. Šaknų slėgis, transpiracija. Transpiracijos rodikliai. Vandens režimas, regulavimo ir reguliavimosi principai.
4	Tręšimo fiziologija. Mineralinės mitybos elementų klasifikavimo principai. Mineralinės mitybos elementų funkcijos. Antrinis elementų perdirbimas. Tręšimo lygio diagnostika.
5	Energijos transformacija fotosintezės ir kvėpavimo procesuose. Fotofiziniai, fotocheminiai ir biocheminiai fotosintezės procesai ir reakcijos. Augalų klasifikavimas pagal anglies dioksido asimiliavimo tipą. Kvėpavimo proceso reakcijos. ATP gamybos būdai kvėpavimo ir fotosintezės procesuose. Endogeniniai ir egzogeniniai fotosintezės ir kvėpavimo procesą reguliuojantys veiksniai. Fotosintezė ir kvėpavimo įtaka derliui ir kokybei.
6	Augalų augimo ir vystymosi fiziologija. Augimo ir vystymosi palyginimas. Augalų vystymosi periodizacija. Augalų augimą įtakojantys veiksniai. Augalų judesiai. Derliaus formavimosi fiziologija
7	Augalų stresas ir adaptacija. Aplinkos veiksnių klasifikavimas. Nepalankūs aplinkos veiksniai. Augalų žiemkentiškumas. Jarovizacija. Grūdinimas.

Studentų pasiekimų kaupiamojo vertinimo instrumentai ir struktūra:

Studentų pasiekimui taikoma kriterinė dešimtbalė skalė ir kaupiamoji vertinimo sistema.

Kaupiamojo vertinimo struktūra

<i>Atsiskaitymų formos</i>	<i>Svorio koeficientas</i>	<i>Atsiskaitymo terminai</i>
Laboratoriniai darbai	0,3	Kito užsiėmimo metu
Kontrolinis darbas	0,1	6 – 7-oji semestro savaitė
Egzaminas	0,6	Pagal egzaminų laikymo tvarkaraštį
Iš viso	1,0	x

Pagrindiniai mokymosi šaltiniai:

<i>Literatūros šaltinių bibliografiniai aprašai</i>	<i>Patarimai šaltinio paieškai</i>
Bluzmanas P. ir kt. Augalų fiziologija.-V.:Mokslas,1991.	ASU biblioteka
Tainz, L., Zeiger, E. Plant physiology. Sunderland, Mass.:Sinauer Associater. 2006	ASU biblioteka
Šlapakauskas V. Augalų ekofiziologija.-K.: Lututė, 2006.	ASU biblioteka
Кузнецов, В. В., Дмитриева, Г.,А.. Физиология растений :учебник для студентов высших учебных заведений. - Москва : Высшая школа, 2006.	ASU biblioteka
Physicochemical and environmental plant physiology / Park S. Nobel. Oxford : Elsevier/Academic Press, 2009.	ASU Centrinė b-a Atviras fondas
Malinauskaitė, R., Šlapakauskas, V. 2010. Augalų fiziologijos laboratorinių darbų aprašas.-Kaunas, Akademija.	ASU biblioteka

Papildomi mokymosi šaltiniai:

<i>Literatūros šaltinių bibliografiniai aprašai</i>	<i>Patarimai šaltinio paieškai</i>
Stašauskaitė, S. 1999. Augalų fiziologijos laboratoriniai ir lauko bandymai. V.: Aldorija.	ASU biblioteka

Stašauskaitė S. Augalų vystymosi fiziologija.-V.:Debesija,1995.	ASU biblioteka
The evolution of plant physiology: from whole plants to ecosystems/edited by A.R.Hemsley and I.Poole. 2004. London: Elsevier Academic Press.	ASU Centrinė b-a Atviras fondas
Третьяков Н.Н. Физиология и биохимия сельскохозяйственных растений.-М.: Колос, 1998.	ASU biblioteka
Физиология растений : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по биологическим специальностям и направлению 510600 "Биология". 2007.	ASU biblioteka
Pflanzenphysiologie/Schopfer, P., Brennicke, A. 2005.	ASU biblioteka
Jakienė E. Augimo reguliatoriai augalininkystėje. 2008.	ASU biblioteka
Chlorophyll a fluorescence : a signature of photosynthesis / edited by George C. Papageorgiou and Govindjee. Dordrecht : Springer, 2004.	ASU Centrinė b-a Atviras fondas

Metodinė medžiaga virtualioje mokymo/si aplinkoje (<http://moodle.asu.lt/moodle...>):

- Studijų dalyko aprašas;
- Studijų dalyko turinio detalus aprašas;
- Paskaitų pateiktys;
- Pratybų tematika, užduotys ir metodiniai patarimai joms atlikti;
- Laboratorinių darbų aprašai;
- Žinių įtvirtinimas ir užduotys;
- .. <http://moodle.asu.lt/moodle/course/view.php?id=564>.....

Studijų dalyko dėstytojai:

Dėstytojo statusas	Pedagoginis vardas, mokslo laipsnis, vardas, pavardė
Koordinuojantis dėstytojas	Doc.dr. Regina Malinauskaitė
Kiti dėstytojai	Lekt. Dr. Ramunė Masiienė

Studijų dalyko detalizuota apimtis ir struktūra:

Nuolatinėi studijų formai

Temos Nr.	Apimtis, akademiniemis valandomis	Kontaktinis darbas, akademinėmis valandomis							Savarankiškas darbas, akademinėmis valandomis					
		Iš viso	Iš jų						Iš viso	Iš jų				
			Paskaitos	Pratybos	Laboratoriniai darbai	Mok. praktika	Konsultacijos	Egzaminas		Kursinis darbas	Kontrolinis darbas	Laboratorinis darbas	Kita	Pasirengimas egzaminui
1.	20	7	4	-	3	-	-	-	13	-	6	3	-	4
2.	28	10	4	-	6	-	-	-	18	-	6	6	-	6
3.	26	9	6	-	3	-	-	-	17	-	8	3	-	6

4.	18	8	4	-	3	-	1	-	10	-	-	3	-	7
5.	36	19	10	-	8	-	1	-	17	-	-	8	-	9
6.	13	5	4	-	-	-	1	-	8	-	-	-	-	8
7.	19	8	4	-	3	-	-	1	11	-	-	3	-	8
Iš viso	160	66	36	-	26	-	3	1	94	-	20	26	-	48

Ištestinei studijų formai

Temos Nr.	Apimtis , akadem inėmis valand omis	Kontaktinis darbas, akademinėmis valandomis									Savarankiškas darbas, akademinėmis valandomis				
		Iš viso	Iš jų								Iš viso	Iš jų			
			Paskaitos		Pratybos		Labora- toriniai darbai	Mok. prakti ka	Konsul - tacijos	Egza- minas		Referatas	Kontrolini s darbas	Labor atorini s darbas	Pasiren gimas egzami nui
Nenuo - toliniu būdu	Nuoto- liniu būdu	Nenuo - toliniu būdu	Nuoto- liniu būdu												
1.	25	5	1	1	-	-	3	-	-	-	20	3	5	6	6
2.	29	7	2	1	-	-	3	-	1	-	22	3	5	8	6
3.	31	6	2	1	-	-	3	-	-	-	25	3	10	6	6
4.	16	5	1	1	-	-	-	-	2	1	11	3	-	-	8
5.	32	11	3	1	-	-	5	-	2	-	21	3	-	8	10
6.	15	4	2	-	-	-	-	-	2	-	11	3	-	-	8
7	12	5	1	1	-	-	-	-	2	1	8	4	-	-	4
Iš viso	160	42	12	6	-	-	14	-	8	2	118	22	20	28	48

Aprašo parengimo data .2015-08-28

Aprašą parengė ..doc.dr. Regina Malinauskaitė

Aprobuota Instituto susirinkime 2016 02 23 Protokolas Nr. 5

Studijų dalykas atestuotas iki 2019 09