



Aleksandro Stulginskio universitetas

**Agronomijos
fakultetas**

Biologijos ir augalų biotechnologijos institutas

STUDIJŲ DALYKO APRAŠAS

Dalyko kodas: AFBBD043002

Pavadinimas lietuvių kalba: Augalų fiziologija

Pavadinimas anglų kalba: Plant physiology

Dalyko apimtis: 7 kreditų, 187 valandų, iš jų kontaktiniam darbui 46 val., savarankiškam darbui 141 val.

Studentų darbo formos ir apimtis:

<i>Kontaktinio darbo formos</i>	<i>Valandos</i>	<i>Savarankiško darbo formos</i>	<i>Valandos</i>
Paskaitos	43	Pasirengimas individualiai užduočiai	61
Konsultacijos	3	Pasirengimas egzaminui	80
Egzaminas	3		

Dalyko paskirtis:

<i>Studijų pakopa</i>	<i>Studijų programa</i>	<i>Dalyko tipas</i>
Trečioji	Miškotyra	Laisvai pasirenkamasis

Studijų dalyko tikslas: suteikti žinių apie naujausius mokslo pasiekimus augalų fiziologijos srityje, augalų gyvybines funkcijas, jų pasireiškimo mechanizmus ir koordinavimą ląstelės, augalo ir populiacijos lygmenyse, ugdyti gebėjimus atlikti duomenų analizę ir sintezę, interpretuoti mokslinio tyrimo rezultatus, įvertinti augalų procesų sąveiką su aplinkos ir technologiniais auginimo veiksniais bei apskaičiuoti jų poveikį, savarankiškai taikyti teorines žinias, sprendžiant tiriamosios veiklos problemas ir gautų rezultatų sklaidos klausimus.

Reikalingas pasirengimas dalyko studijoms: Biomedicinos mokslų srities (privalumas žemės ūkio mokslų sritis) magistro kvalifikacinis laipsnis.

Dalyko studijų rezultatai:

Žinios, jų taikymas: žinios naujausius mokslo pasiekimus augalų fiziologijos srityje, augalų gyvybines funkcijas, jų mechanizmus, reguliavimo ir savireguliacijos principus.

Gebėjimai vykdyti tyrimus: gebės planuoti ir vykdyti tyrimus, susijusius su augalų procesų analize ir jų modeliavimu augalo, ląstelės ir genetiniame lygmenyse; atlikti duomenų analizę, kritiškai ją įvertinti, formuluoti tyrimų išvadas ir atlikti mokslinių literatūros šaltinių analizę.

Specialieji gebėjimai: gebės analizuoti, sisteminti ir vertinti mokslo naujoves ir jas taikyti augalų procesų pokyčių įvertinimui įvairių veiksnių poveikyje bei savarankiškai dirbti mokslinį-tiriamąjį darbą, viešinti svarbiausius tyrimų rezultatus mokslinėse publikacijose.

Socialiniai gebėjimai: gebės bendrauti su kolegomis ir perteikti savo veiklos naujienas.

Asmeniniai gebėjimai: gebės atskleisti ir plėtoti kūrybinius intelektualius asmens gebėjimus ir projektuoti savo veiklos perspektyvą.

Dalyko studijų rezultatų vertinimo kriterijai:

1. Augalų gyvybinių funkcijų, jų pasireiškimo mechanizmo žinojimas.
2. Augalų procesų visumos, susiejant juos su genomu ir augalo adaptyvinėmis galimybėmis, žinojimas ir suvokimas.
3. Gebėjimas analizuoti, susieti augalų procesų funkcijas ekosistemoje.
4. Gebėjimas analizuoti įgytas teorines žinias augalų fiziologijos srityje ir jas interpretuoti sąsajose su tiriamuoju darbu.
5. Gebėjimas modeliuoti optimalias augalų augimo sąlygas ir dirbtinai jas reguliuoti.
6. Gebėjimas apskaičiuoti ir įvertinti augalus supančių medžiagų ir energetinių laukų sąveiką.

Dalyko turinys:

Paskaitos:

1. Augaluose vykstantys procesai.
2. Augalų šakninė mityba.
3. Vandens apykaita ir medžiagų transportas.
4. Fotosintezės biochemija ir energijos transformacija.
5. Kvėpavimo biochemija ir energijos transformacija.
6. Augalų augimas ir vystymasis.
7. Augalų streso fiziologija.

Individuali užduotis: doktoranto tiriamojo darbo temos mokslinės literatūros šaltinių, pagrindžiančių iškeltą darbo hipotezę, analizė sąsajose su augalų fiziologiniais procesais.

Dalyko studijų metodai: naudojama paskaita: informacijos teikimas (aiškinimas, iliustravimas); paskaita - diskusija paskaitos pabaigoje. Atvejo analizė arba "dienos problema", kuri pateikiama paskaitos pradžioje, aptariama mažesnėse grupelėse tarpusavyje ir pateikiami sprendimo būdai, kurie pateikiami dėstytojui. Įvertinamas kiekvienos grupelės sprendimo būdas ir kartu su dėstytoju pateikiamas problemos sprendimo būdas. Debatai - semestro pradžioje pateikiamos tematikos, pasiruošimo laikas. Individuali užduotis pateikiama pagal kiekvieno doktoranto tiriamajam darbui suformuluotą hipotezę, siekiant ją pagrįsti mokslinių literatūros šaltinių analize pagal vieną iš dalyko turinio tematikų. Nurodomi atlikimo terminai, kai doktorantas turės trumpai pristatyti savo darbą. Kai neskaitomos paskaitos, taikomos konsultacijos pagal individualius studentų poreikius: tiesioginiu arba nuotoliniu būdu. Individuali užduotis pateikiama tokiu pat principu, kai skaitomos paskaitos, tik pristatomos kiekvieno doktoranto individualiai dėstytojui.

Studentų pasiekimų kaupiamojo vertinimo metodai ir struktūra: doktorantų pasiekimai vertinami taikant dešimties balų kaupiamojo vertinimo sistemą ir vadovaujantis numatytais dalyko studijų rezultatų vertinimo kriterijais.

Neskaitant paskaitų (nuotolinis būdas - NB), vertinama tik individuali užduotis ir egzaminas. Egzaminas vertinamas pagal doktoranto žinias ir gebėjimus. Galutinį vertinimą atlieka patvirtinta komisija.

Kaupiamojo vertinimo struktūra

<i>Darbo formos</i>	<i>Svorio koeficientas</i>	<i>Atsiskaitymo terminai</i>
Individuali užduotis (NB)	0,3	10 savaitė
Individuali užduotis	0,2	10 savaitė
Egzaminas	0,7	17-20 savaitė

Pagrindiniai mokymosi šaltiniai:

1. Hemsley A.R., Poole I. 2004. The evolution of plant physiology: from whole plants to ecosystems. London: Elsevier Academic Press. 492 p.
2. Ėpik H., Rolfe St.A. 2005. The physiology of flowering plants. New York: Cambridge University Press. 392 p.
3. Park S.N. 2009. Physicochemical and environmental plant physiology: Oxford Elsevier Academic Press. 582 p.
4. Šlapakauskas V., Duchovskis P. 2008. Augalų produktyvumas. Kaunas: LŽŪU. 253 p.
5. Šlapakauskas V.A. 2006. Augalų ekofiziologija. Kaunas: Lututė. 413 p.
6. Schopfer P., Brennicke A. 2005. Pflanzenphysiologie. 6. Auflage. Elsevier, 700 S.

Papildomi mokymosi šaltiniai:

1. Kučinskienė E. 2011. Aplinkos fitoindikacija. Kaunas. 752 p.
2. Kutschera U. 2002. Prinzipien der Pflanzenphysiologie. 2. Auflage. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, Berlin . 348 S.
3. Journal of Plant Physiology
4. Plant Physiology and Biochemistry/ Journal.
5. Russian Journal of Plant Physiology.
6. Photosynthetica/Journal
7. Papageorgiou, G.C., Govindjee. 2004. Chlorophyll a fluorescence: a signature of photosynthesis. Dordrecht: Springer. 818 p.
8. Park S.N. 2005. Physicochemical and environmental plant physiology. Amsterdam. 567 p.
9. Stašauskaitė S. 1995. Augalų vystimosi fiziologija. Vilnius: Debesija. 227 p.
10. Taiz L., Zeiger E. 2006. Plant physiology. Sunderland, Mass.: Sinauer Associates. 764 p.
11. Кузнецов Вл. В., Дмитриева Г. А. 2006. Физиология растений. М.: Высшая школа. 742 с.

Dalyko studijas koordinuojantis dėstytojas: doc. dr. Regina Malinauskaitė, ASU Agronomijos fakultetas, Biologijos ir augalų biotechnologijos institutas.

Kiti dalyko dėstytojai: vyr. m. d. dr. Aušra Brazaitytė, LAMMC Sodininkystės ir daržininkystės institutas; prof. habil. dr. Pavelas Duchovskis, ASU Agronomijos fakultetas, Žemės ūkio ir maisto mokslų institutas.

Aprašą parengė: doc. dr. Regina Malinauskaitė; vyr. m. d. dr. Aušra Brazaitytė.

Recenzantai:

ASU Biologijos ir augalų biotechnologijos instituto paskirtas recenzentas: doc. dr. Liuda Žilėnaitė

Agronomijos krypties doktorantūros komiteto paskirtas recenzentas: doc. dr. Steponas Raudonius, prof. habil. dr. Pavelas Duchovskis, dr. Vita Tilvikienė

Aprobuota ASU Agroekosistemų ir dirvožemio mokslų instituto posėdyje: 2013 04 26, protokolo Nr. 6(5)

Aprobuota programos doktorantūros komiteto posėdyje: 2014 02 25, protokolo Nr. 77

Dalyko aprašas atestuotas iki 2017 02 25