

STUDIJŲ DALYKO/MODULIO APRAŠAS

Kodas	Apimtis kreditais	Institucija	Fakultetas	Katedra
AGR8004	7	VDU	AF	Augalų biologijos ir maisto mokslų

Studijų dalyko pavadinimas lietuvių kalba

Žemės ūkio augalų biotechnologija

Studijų dalyko pavadinimas anglų kalba

Biotechnology of Crops

Studijų būdas	Kreditų skaičius
Paskaitos	2,0
Konsultacijos	1,5
Seminarai	
Individualus darbas	3,5

Anotacija lietuvių kalba (iki 500 simbolių)

Perteikiamos bazinės ir naujausios žinios apie augalų biotechnologiją. Dalykas skirtas giliau suprasti augalų izoliuotų organų, audinių ir ląstelių auginimo savitumus *in vitro* sistemoje, didžiausią dėmesį skiriant naujausiems šio mokslo pasiekimams, žemės ūkio augalų biotechnologinių metodų panaudojimo praktikoje galimybėms bei jų reikšmei įvairių mokslų ir visuomenės vystymosi kontekste

Anotacija anglų kalba (iki 500 simbolių)

Basic and advanced knowledge on plant biotechnology are included. The subject intended for a deeper understanding peculiarity of isolated organs, tissues and cells in *in vitro* system. The greatest attention is paid on the most recent achievements in plant biotechnology, agricultural plant biotechnological methods used in practice and their implications for the various sciences and social development.

Dalyko poreikis bei aktualumas

Augalų genetinės įvairovės kūrimas tradiciniais selekcijos metodais yra ilgas ir sudėtingas procesas, besiremiantis tarpveislė hibridizacija ir geriausių augalų atranka. Kuriant genetinę įvairovę visame pasaulyje vis plačiau taikomos *in vitro* technologijos, suteikiančios veislėms ne tik naujų savybių (pagerintos augalo kokybinės savybės, atsparumas ligoms, herbicidams ir pan.), bet ir pagreitinti genetiškai stabilijų linijų kūrimą. Augalų biotechnologijos teorinės žinios ir praktiniai įgūdžiai yra labai aktualūs vykdant agronomijos mokslo krypties tyrimus biotechnologiniais metodais.

Dalyko tikslai

Suteikti studentams žinias apie naujausius pasiekimus žemės ūkio augalų biotechnologijos srityje, apie izoliuotų organų, audinių ir ląstelių kultūrų reikšmę šiuolaikinėje augalininkystėje bei biotechnologinių metodų panaudojimo ypatumus skirtingų augalų rūšių selekcijos programose, siekiant padidinti selekcinio darbo efektyvumą.

Dalyko turinys, temos ir studijų metodai

Augalų biotechnologijos metodai, kryptys, uždaviniai. Aukštesniųjų augalų izoliuotų organų, audinių ir ląstelių auginimo sąlygos, principai ir panaudojimo galimybės. Mikrovegetatyvinio dauginimo metodai *in vitro* kultūroje. Komerciniai mikrodauginimo aspektai. *In vitro* technologijos augalų selekcijoje. Haploidų ir homozigotinių linijų kūrimas. Poliploidų ir mutantų gavimas. Ląstelinė selekcija. Antrinių metabolizmo junginių gamyba *in vitro*. Genetinės plazmos saugojimas *in vitro*. Genų inžinerija. Genetiškai modifikuoti augalai. GMO rizikos vertinimas ir reglamentuojantys teisės aktai.

Dalyko studijų metodai Aiškinamasis - demonstracinis metodas, naudojant daugialypės terpės įrangą, diskusija, savarankiškas mokymasis, naudojant papildomą medžiagą bei individualios užduoties pristatymas. Jeigu doktorantų, studijuojančių dalyką, yra mažiau nei trys, paskaitos neskaitytos. Tokiu atveju doktorantai, konsultuodamiesi su dėstytojais, savarankiškai studijuoja naujausią mokslinę literatūrą ir parengia individualią užduotį pagal doktoranto disertacijos temą. Konsultacijos vyksta pagal iš anksto suderintą grafiką.

Studijų pasiekimų vertinimas

Individuali užduotis – 20 %, seminaras – 30 %, egzaminas – 50 % galutinių žinių įvertinimo

Pagrindinė literatūra

Eil. Nr.	Autorius, leidinio pavadinimas, leidykla, leidimo metai.
1.	Chrispeels M. J., Sadava D. E. <i>Plants, genes and crop biotechnology</i> . Jones and Bartlett Publisher, 2002, 562 p.
2.	Christou P. <i>Handbook of Plant Biotechnology</i> . Wiley, 2004, 1488 p.
3.	Coleman J., Evans D., Kearns A. <i>Plant cell culture</i> . Garland science, 2003, 208 p.
4.	Plant biotechnology and agriculture [elektroninis išteklius]: prospects for the 21st century / edited by A. Altman, P. M. Hasegawa. Amsterdam; Boston: Academic Press, 2012, 586 p.
5.	Plant mutation breeding and biotechnology / edited by Q. Y. Shu, B. P. Forster, H. Nakagawa. Wallingford, Oxfordshire ; Cambridge, Mass. : CABI, 2012, 608 p.
6.	Transgenic crops IV / edited by E. C. Pua, M. R. Davey. Berlin : Springer, 2007. 476 p.
7.	From plant genomics to plant biotechnology / edited by P. Poltronieri, N. Burbulis, C. Fogher. Cambridge : Woodhead Publishing Limited, 2013, 242 p.
8.	Ratledge C., Kristiansen B. <i>Basic biotechnology</i> . Cambridge University Press, 2006, 666 p.
9.	Slater A., Scott N. W., Fowler M. R. <i>Plant biotechnology. The genetic manipulation of plants</i> . Oxford university Press, 2004, 346 p.
10	Sliesaravičius A., Stanys V. <i>Žemės ūkio augalų biotechnologija</i> . Vilnius, 2005, 234 p.
11	Trigiano R. N., Gray D. J. <i>Plant development and biotechnology</i> . CRC Press, 2005, 359 p.

Papildoma literatūra

Eil. Nr.	Autorius, leidinio pavadinimas, leidykla, leidimo metai.
1.	Atherton K. <i>Genetically modified crops</i> . Taylor & Francis Ltd, 2002, 272 p.
2.	Cassells A. C., Gahan P. B. <i>Dictionary of plant tissue culture</i> . An Imprint of The Haworth Press, 2006, 265 p.
3.	Paulauskas A., Lygis D. <i>Genetiškai modifikuoti transgeniniai augalai. Kūrimas, naudojimas, reguliavimas</i> . Vilnius, 2010, 140 p.

Studijų dalyko/modulio rengėjai/dėstytojai

Vardas, pavardė	Institucija	Pedagoginis vardas, mokslo laipsnis	Elektroninio pašto adresas
Natalija Burbulis	VDU ŽŪA	prof. dr.	natalija.burbulis@vdu.lt
Aušra Blinstrubienė	VDU ŽŪA	prof. dr.	ausra.blinstrubiene@vdu.lt
Vidmantas Stanys	VDU ŽŪA	prof. habil. dr.	vidmantas.stanys@vdu.lt

Aprobuota: Biologijos ir augalų biotechnologijos instituto posėdyje: 2019 04 09 prot. Nr. 22

Aprobuota programos doktorantūros komiteto posėdyje: 2019 05 03 prot. Nr. 138

Dalyko aprašas atestuotas iki 2023 06 30