



Aleksandro Stulginskio universitetas
**Agronomijos
fakultetas**

Biologijos ir augalų biotechnologijos institutas

STUDIJŲ DALYKO APRAŠAS

Dalyko kodas: AFBBD006

Pavadinimas lietuvių kalba: Mikrobiologija

Pavadinimas anglų kalba: Microbiology

Dalyko apimtis: 7 kreditų, 187 valandos, iš jų kontaktiniam darbui 56 val., savarankiškam darbui 131 val.

Studentų darbo formos ir apimtis:

<i>Kontaktinio darbo formos</i>	<i>Valandos</i>	<i>Savarankiško darbo formos</i>	<i>Valandos</i>
Paskaitos	36	Pasirengimas kontroliniams darbams	30
Laboratoriniai darbai	16	Pasirengimas laboratoriniams darbams	32
Konsultacijos	2	Pasirengimas egzaminui	69
Egzaminas	2		

Dalyko paskirtis:

<i>Studijų pakopa</i>	<i>Studijų programa</i>	<i>Dalyko tipas</i>
Trečioji	Miškotyra	Pasirenkamasis

Studijų dalyko tikslas: suteikti žinias apie žemės ūkyje svarbius mikroorganizmus aptinkamus dirvožemyje, augaluose bei augalinėse žaliavose derliaus nuėmimo bei saugojimo ir perdirbimo metu, jų biologines savybes ir svarbą augalams, agrofitocenozėms, žmogaus mitybai ir sveikatai.

Reikalingas pasirengimas dalyko studijoms: Biomedicinos mokslų srities magistro (arba vienpakopio aukštojo mokslo) laipsnis.

Dalyko studijų rezultatai: žinios, jų taikymas. Naujausios sistemingos mikrobiologijos mokslinių tyrimų žinios, kurias geba taikyti kuriant naujas fundamentines žinias ir idėjas, sprendžiant veiklos uždavinius.

Gebėjimai vykdyti tyrimus. geba pasiūlyti, analizuoti, sisteminti ir kritiškai vertinti naujas žinias ir idėjas, ieškant originalių mokslinių strateginių sprendimų, sprendžiant sudėtingas mikrobiologijos mokslo problemas. Geba parinkti tyrimo metodus, atliekant fundamentinius ir taikomuosius mikrobiologijos mokslinius tyrimus.

Socialiniai gebėjimai. geba bendrauti su kolegomis, mokslinė bendruomene, studentais ir visuomene, perteikiant savo veiklos srities naujoves ir tolesnės plėtros perspektyvas.

Asmeniniai gebėjimai. Geba tobulėti, projektuoti tolesnę savo ir ekspertų komandos mokymosi perspektyvą. Imasi atsakomybės kritiškai vertinti strateginius savo veiklos srities sprendimus.

Dalyko studijų rezultatų vertinimo kriterijai: dalyko studijos vertinamos pagal tarpinio ir galutinio atsiskaitymo rezultatus.

Dalyko turinys:

Paskaitos:

1. Mikrobiologijos objektai – eukariotiniai, prokariotiniai mikroorganizmai, neląstelinės sandaros mikrobiologiniai objektai.
2. Mikroorganizmų bendri bruožai. Prokariotinių ir eukariotinių mikroorganizmų sandara ir skirtumai. Mikrobiologinių objektų klasifikavimo principai.
3. Bakterijų sandara ir ypatumai.
4. Mikromicetų sandara ir ypatumai.
5. Neląstelinės sandaros mikrobiologinių objektų sandara ir ypatumai. Virusai, viroidai, prionai.
6. Aplinkos veiksniai ir mikroorganizmų vystymasis.
7. Mikroorganizmų mityba ir jos tipai. Mikrobų naudojami anglies, azoto ir kai kurių kitų cheminių elementų šaltiniai. Augimo faktoriai.
8. Mikroorganizmų metabolizmas - rūgimai.
9. Mikroorganizmų metabolizmas - kvėpavimas.
10. Dirvožemio mikroorganizmai, jų vaidmuo dirvodarai, humusui, struktūrai formuotis.
11. Grūdų, vaisių ir daržovių mikrobiologija.

Laboratoriniai darbai:

1. Fizikinių veiksnių mikroorganizmams tyrimas.
2. Cheminių veiksnių mikroorganizmams tyrimas.
3. Mikroorganizmų kiekio dirvožemyje nustatymas sėjimo metodu.
4. Grūdų ir jų produktų mikrobiologinis tyrimas.
5. Mikroorganizmų fermentinio aktyvumo tyrimas.

Dalyko studijų metodai: perteikiant dalyko turinį bus naudojami tradiciniai ir inovatyvūs studijų metodai. Į paskaitas doktorantai turės ateiti pasirengę savarankiškai, diskusijos bus rengiamos paskaitų metu, keliami probleminiai klausimai, taikoma atvejo analizė. Praktinių įgūdžių studentai įgys tyrimo metodų įsavinimo metu. Neesant minimalus doktorantų skaičiaus paskaitos neskaitomos, o doktorantai konsultuodamiesi su dėstytoju savarankiškai studijuoja temas ir pristato žinias praktinių ir kontrolinių darbų metu.

Studentų pasiekimų kaupiamojo vertinimo metodai ir struktūra:

Kaupiamojo vertinimo struktūra

<i>Darbo formos</i>	<i>Svorio koeficientas</i>	<i>Atsiskaitymo terminai</i>
Praktiniai darbai	0,2	11-15 savaitė
Kontroliniai darbai	0,2	8 savaitė
Egzaminas	0,6	17-20 savaitė

Pagrindiniai mokymosi šaltiniai:

1. Baumann, R. W. Microbiology. Pearson/Benjamin Cummings, 2007
2. Handbook of plant virology / Jawaid A. Khan, Jeanne Dijkstra, editors. Food Product Press, 2006. - 452 p.
3. Lasinskaite-Čerkašina A., Pavilionis A., Vaičiuvėnas V. Medicinos mikrobiologija ir virusologijos pagrindai. 2 papildyta ir pataisyta laida. –Kaunas: Vitae Litera, 2005. -711p.
4. Madigan M. Brock biology of microorganisms. Pearson Prentice Hall, 2006
5. McArthur J. V. Microbial ecology an evolutionary approach. – Amsterdam: Elsevier, 2006. – 416 p.
6. Nathanson N. Viral pathogenesis and Immunity. Second edition. Elsevier, 2007. -266p.
7. Paul A. Soil microbiology, ecology, and biochemistry. – New York: Academic Press, 2007. – 532 p.
8. Schaechter M., Ingraham J. L., Neidhardt F. C. Mikrobe. – Washington, 2005. – 534 p.
9. Sigee D.
10. Stetzenbach L. D., Yates M. V. The dictionary of environmental microbiology. – New York: Academic press, 2003. – 178 p.
11. Tate R. L. Soil microbiology. – New York: John Wiley & Sons, 2000. – 508 p.
12. Tortora G. J., Funke B. R., Case Ch. L. Microbiology / an introduction. Nine editions. – Pearson Education, 2007. – 958 p.
13. Webster J., Weber R. W. S. Introduction to fungi. 3rd ed. – Cambridge, 2007. – 841 p.
14. Villarreal L. P. Viruses and the evolution of life. Washington, DC: ASM Press, 2005.-395 p

Papildomi mokymosi šaltiniai:

1. Dabkevičius Z. Mikrobiologijos ir bakteriologijos pagrindai. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla, 2008
2. Bloem J., Hopkins D. W., Benedetti, A. Microbiological methods for assessing soil quality. – Wallingford: CABI, 2006. – 307 p
3. Cappuccino, J. Microbiology : a laboratory manual, 2008
4. Lederberg J. Encyclopedia of microbiology. – San Diego: Academic press, 2000, vol. 1. – 929 p.
5. Lederberg J. Encyclopedia of microbiology. – San Diego: Academic press, 2000, vol. 2. – 868 p.
6. Lederberg J. Encyclopedia of microbiology. – San Diego: Academic press, 2000, vol. 3. – 909 p.
7. Lederberg J. Encyclopedia of microbiology. – San Diego: Academic press, 2000, vol. 4. – 1142 p.
8. Modern soil microbiology (edited by Elsas D. Et al.) CRC press, 2007
9. Pepper I. L., Gerba C. P. Environmental microbiology a laboratory manual. – New York: Elsevier, 2004. – 209 p.
10. Pranaitis P. Mikrobiologijos pagrindai. Kaunas, 2009

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

Kiti dalyko dėstytojai: prof. habil dr. Zenonas Dabkevičius, ASU Agronomijos fakultetas, Biologijos ir augalų biotechnologijos institutas; dr. Skaidrė Supronienė, LAMMC Žemdirbystės institutas, Augalų patologijos ir apsaugos skyrius; dr. J. Sinkevičienė, ASU Agronomijos fakultetas, Biologijos ir augalų

biotechnologijos institutas; dr. Irena Brazauskienė, LAMMC Žemdirbystės institutas, Augalų patologijos ir apsaugos skyrius.

Aprašą parengė: doc. dr. Aurimas Krasauskas.

Recenzentai:

ASU Biologijos ir augalų biotechnologijos instituto paskirtas recenzentas: dr. Edvardas Kazlauskas

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

Aprobuota ASU Biologijos ir augalų biotechnologijos instituto posėdyje: 2013 02 07, protokolo Nr. 6

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

Dalyko aprašas atestuotas iki 2017 02 25