

FITOPATOLOGIJA DALYKO APRAŠAS

Dalyko (modulio) pavadinimas			Kodas
FITOPATOLOGIJA			
Dėstytojas (-ai)		Padalinys (-iai)	
Koordinuojantis: doc. dr. AUDRIUS KAČERGIUS		Vilniaus universitetas, Gyvybės mokslų centras, Biomokslų institutas, Saulėtekio al. 7, Vilnius	
Studijų pakopa	Dalyko (modulio) lygmuo	Dalyko (modulio) tipas	
Pirmoji	Studijų krypties	Pasirenkamasis	
Įgyvendinimo forma	Vykdymo laikotarpis	Vykdymo kalba (-os)	
Paskaitos ir seminarai auditorijoje	rudens semestras	Lietuvių	
Reikalavimai studijuojančiajam			
Išankstiniai reikalavimai: mikrobiologija, biochemija, bendrosios biologijos žinios mikologijos ir botanikos srityse		Gretutiniai reikalavimai (jei yra): Nėra	
Dalyko (modulio) apimtis kreditais	Visas studento darbo krūvis	Kontaktinio darbo valandos	Savarankiško darbo valandos
5	133	64 val.: 32 val. – paskaitos 32 val. – seminarai	69
Dalyko (modulio) tikslas: studijų programos ugdomos kompetencijos			
Dalyko tikslas – supažindinti studentus su augalų ligomis, jų priežastimis, kilmę, daroma žala, poveikiu žmogaus gyvenimui, aplinkos veiksnių įtaka ligų pasireiškimui, su augalo šeimnininko ir ligos sukėlėjo tarpusavio santykiais; praturtinti jau turimas žinias apie mikroorganizmus – infekcinių ligų sukėlėjus, ligų patogenezę ir epidemiologiją; supažindinti su svarbiausių augalų grupių ligomis, jų diagnostika ir kontrole, taip siekiant parengti aukštos kvalifikacijos, motyvuotus, kūrybiškai mąstančius mikrobiologijos specialistus, gebančius spręsti fitopatologijos ir mikrobiologijos sritims bendras problemas.			
Dalyko (modulio) studijų siekiniai		Studijų metodai	Vertinimo metodai
Studentai įgis žinių apie augalų ligas, jų simptomatiką, priežastis ir kilmę, patogenezę ir epidemiologiją.		Probleminis dėstymas paskaitose, savarankiška literatūros analizė ir diskusijos seminaruose.	Tarpinės apklausos, diskusijos seminaruose.
Supažindinti studentus su procesais vykstančiais patogenų pažeisto augalo organizme, gynybos nuo ligų sukėlėjų mechanizmais		Probleminis dėstymas paskaitose, savarankiška literatūros analizė ir diskusijos seminaruose.	Tarpinės apklausos, diskusijos seminaruose.
Studentai įgis žinių apie augalų ligų apskaitos metodus ir plitimo prognozavimus		Probleminis dėstymas paskaitose, savarankiška literatūros analizė ir diskusijos seminaruose.	Tarpinės apklausos, diskusijos seminaruose.
Studentai įgis žinių apie augalų apsaugos būdus ir taikomas priemones		Probleminis dėstymas paskaitose, savarankiška literatūros analizė ir diskusijos seminaruose.	Tarpinės apklausos, diskusijos seminaruose.

Studentai gebės analitiškai mąstyti, profesinę veiklą grįsti naujausiais fitopatologijos ir mikrobiologijos sričių mokslinių tyrimų duomenimis, kūrybingai suvokti ir veikti gyvybės mokslų ir įvairių kitų mokslo sričių sandūroje, ugdytis profesionalumą.	Probleminis dėstymas paskaitose, savarankiška literatūros analizė ir diskusijos seminaruose.							Tarpinės apklausos, diskusijos seminaruose.	
Studentai gebės diskutuoti bei argumentuoti pagrįsti savo darbo rezultatus, pristatydami juos raštu arba žodžiu tiek mokslinei, tiek plačiajai auditorijai, kritiškai vertinti mokslinėje literatūroje pateiktus duomenis.	Probleminis dėstymas paskaitose, savarankiška literatūros analizė ir diskusijos seminaruose.							Tarpinės apklausos, diskusijos seminaruose.	
Studentai įgis tarpdisciplininių žinių, kurias gebės taikyti mikroorganizmų ir kitų gyvų sistemų analizei, moksliniams tyrimams planuoti, vykdyti ir analizuoti.	Probleminis dėstymas paskaitose, savarankiška literatūros analizė ir diskusijos seminaruose.							Tarpinės apklausos, diskusijos seminaruose.	
Studentai išmoks atpažinti atskirų svarbiausių augalų grupių ligas, nustatyti jų priežastis bei pritaikyti tiek prevencines tiek tiesiogines apsaugos priemones	Probleminis dėstymas paskaitose, savarankiška literatūros analizė ir diskusijos seminaruose.							Tarpinės apklausos, diskusijos seminaruose.	
Studentai gebės gautas dalykines žinias pritaikyti kokybiniais ir kiekybiniais uždaviniais, susijusiais su mikrobiologijos sritimi, spręsti; atpažins naujas mikrobiologijos srities problemas, mokės interpretuoti duomenis ir pasiūlyti sprendimus šioms problemoms spręsti.	Probleminis dėstymas paskaitose, savarankiška literatūros analizė ir diskusijos seminaruose.							Tarpinės apklausos, diskusijos seminaruose.	
Gebės savarankiškai rinkti, analizuoti ir interpretuoti mokslinę informaciją duomenų bazėse ir kituose informacijos šaltiniuose.	Probleminis dėstymas paskaitose, savarankiška literatūros analizė ir diskusijos seminaruose.							Tarpinės apklausos, diskusijos seminaruose.	
Temos	Kontaktinio darbo valandos							Savarankiškų studijų laikas ir užduotys	
	Paskaitos	Konsultacijos	Seminarai	Pratimai	Laboratoriniai darbai	Praktika	Visas kontaktinis darbas	Savarankiškas darbas	Užduotys
1. Įvadas į augalų patologiją. Bendros fitopatologijos mokslo istorijos žinios, augalų ligų simptomai, priežastys, daroma žala	2		2				4	4	Mokslinės literatūros paieška ir analizė
2. Neinfekcinės ir infekcinės augalų ligos. Ligų požymiai, priežastys, tarpusavio ryšys, priemonės ir būdai jų išvengti. Patogenų santykis su augalais, jų specializacija.	2		2				4	4	Mokslinės literatūros paieška ir analizė
3. Augalų patogenų ekologija, ligų patogenezė ir epidemiologija. Augalų kolonizavimas, augalo ir patogeno sąveika, pažeisto augalo fiziologija, ligų vystymosi tarpiniai, epifitotijos.	2		2				4	6	Mokslinės literatūros paieška ir analizė

4. Augalų imunitetas infekcinėms ligoms. Augalų imuniteto sąvoka, jo atsiradimas, imuniteto tipai, formos, augalų imuniteto ir patogenų specializacijos santykis.		2		2				4	6	Mokslinės literatūros paieška ir analizė
5. Virusinės kilmės augalų ligos. Virusų morfologija ir sąveika su augalo ląstele. Virusinių ligų požymiai ir diagnostika, plitimo būdai, pernešėjai, apsauga.		2		2				4	2	Mokslinės literatūros paieška ir analizė
6. Bakterinės kilmės augalų ligos. Bakterijų biologinė charakteristika ir morfologija. Bakterinių ligų požymiai, patogenezė, diagnostika. Apsauga.		2		2				4	4	Mokslinės literatūros paieška ir analizė
7. Grybinės kilmės augalų ligos. Grybų biologinė charakteristika ir morfologija. Grybinių ligų požymiai, patogenezė, diagnostika, apsaugos būdai ir priemonės.		4		2				6	8	Mokslinės literatūros paieška ir analizė
Tarpinė apklausa I										
8. Parazitiniai žiediniai augalai ir augalų kenkėjai. Pusiau parazitiniai ir tikrieji parazitiniai augalai, apsauga. Bendros žinios apie augalų kenkėjus, požymiai, apsauga.		4		2				6	4	Mokslinės literatūros paieška ir analizė
9. Augalų ligų apskaita ir prognozė. Augalų ligų apskaitos tikslai ir metodai, prognozavimas.		3		4				7	7	Mokslinės literatūros paieška ir analizė
10. Karantininės augalų ligos ir kenkėjai, jų diagnostika ir kontrolė. Karantininių ligų sąvoka. Fitosanitarija. EPPO ir VATŽŪM veikla. Karantininės ligos Lietuvoje.		3		4				7	8	Mokslinės literatūros paieška ir analizė
11. Apsaugos nuo augalų ligų ir kenkėjų būdai ir priemonės. Pagrindiniai apsaugos būdai (agrotechninis, fizinis-mechaninis, cheminis, biologinis, karantininis) ir priemonės.		2		4				6	6	Mokslinės literatūros paieška ir analizė
12. Atskirų augalų grupių ligos ir kenkėjai. Sandėliavimo ligos ir jų kontrolė. Svarbesnės sumedėjusių augalų (sodo, miško, parko), lauko augalų (žemės ūkio), daržo-šiltnamio augalų, dekoratyvinių augalų ligos, jų simptomai, pagrindinės apsaugos priemonės. Sandėliuojamos augalinės produkcijos infekciniai pažeidimai ir jų kontrolė.		4		4				8	10	Mokslinės literatūros paieška ir analizė
Tarpinė apklausa II										
Iš viso		32		32				64	69	
Vertinimo strategija	Svoris proc.	Atsiskaitymo laikas		Vertinimo kriterijai						

Tarpinė apklausa I	20	Spalio mėn.	Apklausoje 20 klausimų (testiniai + atviri klausimai), vertinamų balais: 10: 18–20 teisingų atsakymų. 9: 16–17 teisingų atsakymų 8: 14–15 teisingų atsakymų 7: 12–13 teisingų atsakymų 6: 10–11 teisingų atsakymų 5: 8–9 teisingi atsakymai 4: 6–7 teisingi atsakymai 3: 4–5 teisingi atsakymai 2: 2–3 teisingi atsakymai 1: 1 teisingas atsakymas 0: 0 teisingų atsakymų
Tarpinė apklausa II	20	Gruodžio mėn.	
Pristatymas seminarų metu	10	Rugsėjo–gruodžio mėn.	Papildomos literatūros (probleminių straipsnių), susijusios su nagrinėjama paskaitų metu tema, pristatymas ir diskusija grupėse. Temos pristatymui kiekvienas studentas parengia 10-15 min. prezentaciją, kuri pristatoma seminarų metu susirinkusiai auditorijai. Seminarų metu vertinama pristatymo ir diskusijos kokybė. 10: Puikios žinios ir gebėjimai. 9: Labai geros žinios ir gebėjimai. 8: Geros žinios ir gebėjimai, gali būti neesminių klaidų. 7: Vidutiniškos žinios ir gebėjimai, yra nereikšmingų klaidų. 6: Patenkinamos žinios ir gebėjimai, yra klaidų. 5: Silpnos žinios ir gebėjimai, kurie dar tenkina minimalius reikalavimus. Yra daug klaidų. 0–4: Netenkinami minimalūs reikalavimai. Gautas įvertinimas atitinka 10 % galutinio įvertinimo.
Egzaminas	50	Sausio mėn.	Egzaminą leidžiama laikyti surinkus teigiamus įvertinimus iš tarpinių apklausų ir seminarų. Egzamine 30 klausimų iš viso kurso. Galutinis augalų patologijos kurso įvertinimas susideda iš tarpinių vertinimų, pranešimų vertinimų seminaruose ir egzamino balų sumos. Vertinimo balais reikšmės: 10 (≥95 %): Puikios žinios ir gebėjimai. 9 (94–85 %): Labai geros žinios ir gebėjimai. 8 (84–75 %): Geros žinios ir gebėjimai 7 (74–65 %): Vidutiniškos žinios ir gebėjimai.

			6 (64–55 %): Patenkinamos žinios ir gebėjimai. 5 (54–45 %): Silpnos žinios ir gebėjimai, kurie tenkina minimalius reikalavimus. <4 (44–0 %): Minimalūs reikalavimai netenkinami.	
Autorius	Leidimo metai	Pavadinimas	Periodinio leidinio Nr. ar leidinio tomas	Leidimo vieta ir leidykla ar internetinė nuoroda
Privalomoji literatūra				
Dabkevičius Z., Brazauskienė I.	2007	Augalų patologija	e-knyga	Kėdainių r., Akademija
Agrios G. N.	2005	Plant pathology	5-asis leidimas e-knyga	ELSEVIER, Academic Press, Amsterdam, Boston, London,
John A. Lucas	2020	Plant Pathology and Plant Pathogens	4-asis leidimas	Wiley Blackwell, USA
Papildoma literatūra				
Dabkevičius Z., Vasiliauskas A., Žiogas A.	2006	Miško fitopatologija	e-knyga	Kaunas, Lututė
Brazauskienė I., Semaškienė R.	2006	Lauko augalų ligos ir kenkėjai		Kėdainių r., Lietuvos žemdirbystės institutas
Šurkus J., Gaurilčikienė I.	2002	Žemės ūkio augalų kenkėjai, ligos ir jų apskaita		Kėdainių r., Akademija
Navalinskienė M., Samuitienė M.	2006	Dekoratyvinių augalų virusinės ligos ir jų sukėlėjai Lietuvoje		„Lututė“
Internetiniai šaltiniai				
Moksliniai periodiniai žurnalai	„Plant Pathology“, „Journal of Plant Diseases and Protection“ (JPDP), „Forest Pathology“, „Plant Disease“, „Molecular plant pathology“			
Integruotos augalų apsaugos informavimo, konsultavimo ir mokymų informacinė sistema IKMIS				https://www.ikmis.lt
Valtybinė augalininkystės tarnyba (VATŽŪM)				http://www.vatzum.lt
Valstybinė miškų tarnyba				http://www.amvmt.lt/
Europos ir Viduržemio jūros šalių tarptautinė augalų apsaugos organizacija (EPPO).				https://www.eppo.int