



DALYKO (MODULIO) APRAŠAS

Dalyko (modulio) pavadinimas	Kodas
Virusologija	

Dėstytojas (-ai)	Padalinys (-iai)
Koordinuojantis: dr. Eugenijus ŠIMOLIŪNAS Kitas: Monika ŠIMOLIŪNIENĖ	Vilniaus universiteto Gyvybės mokslų centras Biochemijos institutas

Studijų pakopa	Dalyko (modulio) lygmuo	Dalyko (modulio) tipas
Pirmoji		Pasirenkamasis

Igyvendinimo forma	Vykdymo laikotarpis	Vykdymo kalba (-os)
Auditorinė	Semestras rudens	Lietuvių

Reikalavimai studijuojančiajam	
Išankstiniai reikalavimai: Pageidautina, kad studentai būtų išklause bendrosios biologijos, genetikos ir molekulinės biologijos ir/arba biochemijos kursus	Gretutiniai reikalavimai (jei yra):

Dalyko (modulio) apimtis kreditais	Visas studento darbo krūvis	Kontaktinio darbo valandos	Savarankiško darbo valandos
5	133	48 val.: Paskaitos – 30 Seminarai – 18	85

Dalyko (modulio) tikslas: studijų programos ugdomos kompetencijos		
Įgyti žinių apie pagrindinius virusologijos metodus ir problemas. Įgyti tiek fundamentalių, tiek naujausiais mokslo tyrimais paremtų žinių apie virusų struktūros, dauginimosi, patogenezės mechanizmus, virusų sukeliamas ligas. Įgyti žinių apie virusų evoliuciją, ekologiją, praktinio taikymo aspektus. Įtvirtinti gebėjimus, naudoti skirtingų mokslo disciplinų žinias, analizuojant, lyginant ir kritiškai vertinant su virusologija susijusią informaciją.		
Dalyko (modulio) studijų siekiniai	Studijų metodai	Vertinimo metodai
Gilinti žinias apie virusų prigimtį, kilmę ir evoliuciją taksonomiją, nomenklatūrą, sistematiką, pagrindinius virusų tyrimų metodus.	Paskaitos, savarankiška literatūros analizė, pranešimų rengimas, pristatymas ir diskusijos seminaruose.	Apklausa raštu; pranešimas pasirinkta tema, jo pristatymas ir aptarimas seminare.
Įgyti žinių apie virusų struktūrinės organizacijos principus, virusinių dalelių sudėties ir sandaros molekulinis aspektas, virusų sandų vaidmenį infekcijoje.	Paskaitos, savarankiška literatūros analizė, pranešimų rengimas, pristatymas ir diskusijos seminaruose.	Apklausa raštu; pranešimas pasirinkta tema, jo pristatymas ir aptarimas seminare.
Įgyti žinių apie virusų infekcijų patogenezę, sukeliamas ligas ir pagrindinius antivirusinius preparatus bei vakcinas.	Paskaitos, savarankiška literatūros analizė, pranešimų rengimas, pristatymas ir diskusijos seminaruose.	Apklausa raštu; pranešimas pasirinkta tema, jo pristatymas ir aptarimas seminare.
Gebėti vertinti mokslines koncepcijas bei dalyvauti mokslinėse diskusijose, susijusiose su virusologijos sritimi, atsakingai suvokti šios srities	Paskaitos, savarankiška literatūros analizė, pranešimų rengimas, pristatymas ir diskusijos seminaruose.	Apklausa raštu; pranešimas pasirinkta tema, jo pristatymas ir aptarimas seminare.

tyrimų įtaką plačiajai visuomenei ir supančiai aplinkai.		
Gebėti identifikuoti su virusologija susijusius savo mokslinius ir profesinius interesus ir prioritetus šiuolaikinių gyvybės mokslų raidos kontekste bei nuolat mokytis, tobulintis, kaupti naujas žinias ir formuoti naujus profesinius įgūdžius.	Paskaitos, savarankiška literatūros analizė, pranešimų rengimas, pristatymas ir diskusijos seminaruose.	Apklausa raštu; pranešimas pasirinkta tema, jo pristatymas ir aptarimas seminare.
Gebėti savarankiškai analizuoti, lyginti ir kritiškai vertinti bei susisteminti informaciją, susijusią su įvairiais virusologijos srities aspektais.	Paskaitos, savarankiška literatūros analizė, pranešimų rengimas, pristatymas ir diskusijos seminaruose.	Apklausa raštu; pranešimas pasirinkta tema, jo pristatymas ir aptarimas seminare.
Gebėti dalintis su virusologija susijusiomis mokslinėmis idėjomis su darbo kolegomis už mokslinės grupės ribų.	Paskaitos, savarankiška literatūros analizė, pranešimų rengimas, pristatymas ir diskusijos seminaruose.	Apklausa raštu; pranešimas pasirinkta tema, jo pristatymas ir aptarimas seminare.
Gebėti atsakingai vertinti virusų keliamas grėsmes, bei kritiškai įvertinti ir sisteminti informaciją, susijusią su virusų sukeliamomis ligomis bei galimais jų sprendimo būdais.	Paskaitos, savarankiška literatūros analizė, pranešimų rengimas, pristatymas ir diskusijos seminaruose.	Apklausa raštu; pranešimas pasirinkta tema, jo pristatymas ir aptarimas seminare.
Gebėti savarankiškai identifikuoti ir spręsti su mikrobiologija ir virusologija susijusias biotechnologijų, biofarmacijos, aplinkosaugos bei kitų su biomedicina susijusių sričių problemas; dirbti tarpdalykinėse srityse ir integruoti savo žinias įvairiose mokslo srityse.	Paskaitos, savarankiška literatūros analizė, pranešimų rengimas, pristatymas ir diskusijos seminaruose.	Apklausa raštu; pranešimas pasirinkta tema, jo pristatymas ir aptarimas seminare.
Įgyti žinių apie virusų ekologiją, praktinę taikomąją reikšmę žemės ūkyje, biomedicinoje, biotechnologijoje ir šiuolaikinių biomokslų vystymuisi.	Paskaitos, savarankiška literatūros analizė, pranešimų rengimas, pristatymas ir diskusijos seminaruose.	Apklausa raštu; pranešimas pasirinkta tema, jo pristatymas ir aptarimas seminare.
Įgyti žinių apie dar paprastesnės struktūros nei virusai subvirusinius veiksnius: virofagus, satelitinius virusus, satelitines nukleorūgštis, viroidus ir prionus.	Paskaitos, savarankiška literatūros analizė, pranešimų rengimas, pristatymas ir diskusijos seminaruose.	Apklausa raštu; pranešimas pasirinkta tema, jo pristatymas ir aptarimas seminare.

Temos	Kontaktinio darbo valandos							Savarankiškų studijų laikas ir užduotys	
	Paskaitos	Konsultacijos	Seminarai	Pratybos	Laboratoriniai darbai	Praktika	Visas kontaktinis darbas	Savarankiškas darbas	Užduotys
1. Virusų atradimas ir apibūdinimas. Virusologijos mokslo raida ir šiuolaikiniai virusų tyrimų metodai.	3		1				4	8	Savarankiška temų analizė, naudojant medžiagą kurso virtualioje mokymosi aplinkoje; mokslinės literatūros analizė. Pranešimo rengimas, pasirošimas diskusijai seminare.
2. Virusų sistematika ir evoliucija. Pagrindinių virusų grupių charakteristikos. Virusų evoliucija.	3		2				5	8	Savarankiška temų analizė, naudojant medžiagą kurso virtualioje mokymosi aplinkoje; mokslinės

									literatūros analizė. Pranešimo rengimas, pasiruošimas diskusijai seminare.
3. Virusinių dalelių sudėtis ir sandaros molekuliniai aspektai. Virusų kapsidžių ir lipidinių apvalkalėlių struktūrinės organizacijos principai ir vaidmuo infekcijoje.	3		2				5	8	Savarankiška temų analizė, naudojant medžiagą kurso virtualioje mokymosi aplinkoje; mokslinės literatūros analizė. Pranešimo rengimas, pasiruošimas diskusijai seminare.
4. Virusų infekcijos ciklo rūšys ląstelės lygmenyje. Virusų patekimo į ląstelę-šeimininkę mechanizmai.	3		2				5	8	Savarankiška temų analizė, naudojant medžiagą kurso virtualioje mokymosi aplinkoje; mokslinės literatūros analizė. Pranešimo rengimas, pasiruošimas diskusijai seminare.
5. Virusų genetinė medžiaga ir vystymosi ciklai. Virusų replikacijos, transkripcijos, baltymų sintezės dėsningumai.	3		2				5	8	Savarankiška temų analizė, naudojant medžiagą kurso virtualioje mokymosi aplinkoje; mokslinės literatūros analizė. Pranešimo rengimas, pasiruošimas diskusijai seminare.
6. Virusų susirinkimas ir išėjimas iš ląstelės. Skirtingus šeimininkus infekuojančių virusų pagrindinių grupių savybės ir reprodukcijos dėsningumai. Stuburinių gyvūnų, augalų, bestuburių, pirmuonių, dumblių, mielių virusai. Bakteriofagai, archėjų virusai.	3		2				5	8	Savarankiška temų analizė, naudojant medžiagą kurso virtualioje mokymosi aplinkoje; mokslinės literatūros analizė. Pranešimo rengimas, pasiruošimas diskusijai seminare.
7. Virusų įtaka ekosistemoms (ekosistemų reguliacija): genų pernaša, evoliucijos varomoji jėga.	3		2				5	9	Savarankiška temų analizė, naudojant medžiagą kurso virtualioje mokymosi aplinkoje; mokslinės literatūros analizė. Pranešimo rengimas, pasiruošimas diskusijai seminare.
8. Virusų infekcijų patogenezė. Virusų sukeltos ligos ir molekuliniai ląstelių pažeidimų mechanizmai.	3		2				5	10	Savarankiška temų analizė, naudojant medžiagą kurso virtualioje mokymosi aplinkoje; mokslinės literatūros analizė. Pranešimo rengimas, pasiruošimas diskusijai seminare.
9. Taikomoji ir praktinė virusų reikšmė. Virusų praktinė taikomoji reikšmė žemės ūkyje, biomedicinoje, biotechnologijoje ir šiuolaikinių	3		2				5	10	Savarankiška temų analizė, naudojant medžiagą kurso virtualioje mokymosi

biomokslų vystymuisi Pagrindiniai antivirusiniai preparatai ir vakcinos.									aplinkoje; mokslinės literatūros analizė. Pranešimo rengimas, pasiruošimas diskusijai seminare.
10. Subvirusiniai veiksniai: virofagai, satelitiniai virusai, satelitinės nukleorūgštys, viroidai ir prionai. Subvirusinių veiksnių esminės charakteristikos ir reikšmė.	3		1				4	8	Savarankiška temų analizė, naudojant medžiagą kurso virtualioje mokymosi aplinkoje; mokslinės literatūros analizė. Pranešimo rengimas, pasiruošimas diskusijai seminare.
Iš viso	30		18				48	85	

Vertinimo strategija	Balas	Atsiskaitymo laikas	Vertinimo kriterijai
Tarpinis egzaminas	3	5-a semestro savaitė	Apklausa raštu iš klausimų, apimančių 1-4 temas (30 klausimų testas; atsakymai vertinami taškais - po 0,1 balo už klausimą).
Tarpinis egzaminas	3	10-a semestro savaitė	Apklausa raštu iš klausimų, apimančių 5-8 temas (30 klausimų testas; atsakymai vertinami taškais - po 0,1 balo už klausimą).
Tarpinis egzaminas	3	15-a semestro savaitė	Apklausa raštu iš klausimų, apimančių 9-12 temas (30 klausimų testas; atsakymai vertinami taškais - po 0,1 balo už klausimą).
Pranešimas pasirinkta tema ir jo pristatymas seminare, dalyvavimas diskusijose	1	Po kiekvienos paskaitos	1 balas. Pranešimui pasirinkta aktuali tema, jis parengtas, remiantis naujausia mokslinė literatūra. Problema išsamiai išnagrinėta. Darbo struktūra nuosekli, parodo studento gebėjimus logiškai analizuoti ir vertinti su tema susijusią informaciją. Daromos išvados pagrįstos. Pranešimas stilistiškai tvarkingas, be rašybos klaidų. Pranešimas pristatytas seminare (PowerPoint skaidrėmis ar kt.), aptartas ir apgintas. 0,5 balo. Problema išanalizuota iš dalies, pranešimas parengtas, remiantis ne pačia naujausia mokslinė literatūra. Pranešime pasitaiko stiliaus bei rašybos klaidų. Pristatymas seminare nepakankamai išsamus. 0,2 balo. Problema išanalizuota neišsamiai, pranešime pasitaiko grubių stiliaus bei rašybos klaidų. Pristatymas seminare nepakankamai išsamus, logiškas ar tvarkingas. 0 balų. Darbas nepateiktas arba problema išanalizuota netinkamai.
Viso	10		Galutinį pažymį sudaro visų jį formuojančių dalių įverčių suma.

Rekomenduojama literatūra:

Autorius	Leidimo metai	Pavadinimas	Peri-odinio leid. Nr., tomas	Leidimo vieta ir leidykla, ar internetinė nuoroda
Privalomoji literatūra				
Virtuali kurso aplinka		Virusologija		Dalyko aplinka https://emokymai.vu.lt/
Papildoma literatūra				
Moksliniai žurnalai	Paskutiniai penkeri metai	Nature Reviews Microbiology, Nature Microbiology, Microbiology and Molecular Biology Reviews, Annual Review of Microbiology, FEMS Microbiology Reviews, Current Opinion in Microbiology, Trends in Microbiology, Microbial genomics, Environmental Microbiology ir kt., publikuojantys virusologijos srities mokslines publikacijas		
N. J. Dimmock A. J. Easton K. N. Leppard	2007	Introduction to Modern Virology	6-tas leidimas	BLACKWELL PUBLISHING
E. K. Wagner, I. M. J. Hewlett, D. C. Bloom, D. Camerini	2008	Basic Virology	3-ias leidimas	BLACKWELL PUBLISHING