

DALYKO (MODULIO) APRAŠAS

Dalyko (modulio) pavadinimas	Kodas
MOLEKULINĖ BIOLOGIJA II	

Dėstytojas (-ai)	Padalinys (-iai)
Koordinuojantis: Prof. Edita SUŽIEDĖLIENĖ Kitas (-i): Dr. Aušra Sasnauskienė Dr. D. Labeikytė Dr. J. Armalytė	Gamtos mokslų fakulteto Biochemijos ir molekulinės biologijos katedra, M.K.Čiurlionio g. 21/27, LT-03101 Vilnius

Studijų pakopa	Dalyko (modulio) lygmuo	Dalyko (modulio) tipas
I-a		Privalomas

Igyvendinimo forma	Vykdymo laikotarpis	Vykdymo kalba (-os)
Auditorinė	5 semestras, ruduo	Lietuvių (anglų)

Reikalavimai studijuojančiajam	
Išankstiniai reikalavimai: Turi būti išklaustyti biochemijos, organinės chemijos, genetikos kursai	Gretutiniai reikalavimai (jei yra):

Dalyko (modulio) apimtis kreditais	Visas studento darbo krūvis	Kontaktinio darbo valandos	Savarankiško darbo valandos
7	187	96	90

Dalyko (modulio) tikslas: studijų programos ugdomos kompetencijos		
Įgyti sistemingų naujausiais mokslo tyrimais paremtų žinių apie ląstelės molekulinis procesus, užtikrinančius genetinės informacijos saugojimą, dauginimą, perdavimą ir raišką, biologinių makromolekulių struktūrą ir funkcijas; Įgyti gebėjimų taikyti molekulinės biologijos žinias ir jomis paremtus metodus teorinių ir praktinių su molekuline biologija susijusių problemų sprendimui; Įgyti gebėjimų analitiškai, kritiškai, sistemiškai nagrinėti, susieti, vertinti molekulinės biologijos mokslo žinias ir faktus; Įgyti gebėjimų perteikti molekulinės biologijos žinias ir koncepcijas žodžiu ir raštu, dalyvauti mokslinėje diskusijoje.		
Dalyko (modulio) studijų siekiniai	Studijų metodai	Vertinimo metodai
Apibūdinti i RNR molekulių brendimo vyksmus ir jų biologinę reikšmę prokariotuose ir eukariotuose, brendimo įvykiuose dalyvaujančių komponentų struktūrą ir funkcijas; Gebėti analizuoti, lyginti ir kritiškai vertinti su šia tema susijusią molekulinės biologijos ir kitų gyvybės mokslų sričių informaciją;	Paskaitos, konsultacijos, mokslinių straipsnių nagrinėjimas seminaruose; laboratoriniai darbai; savarankiškas darbas	Tarpinis egzaminas, Laboratorinių darbų ataskaita ir gynimas; Mokslinių straipsnių analizė raštu.
Apibūdinti branduolio splaisingo molekulinis mechanizmus ir jų biologinę reikšmę, splaisosomos struktūrą ir funkcijas; Gebėti analizuoti, lyginti ir kritiškai vertinti su šia tema susijusią molekulinės biologijos ir kitų gyvybės mokslų sričių informaciją.	Paskaitos, konsultacijos, mokslinių straipsnių nagrinėjimas seminaruose; savarankiškas darbas	Tarpinis egzaminas, Laboratorinių darbų ataskaita ir gynimas; Mokslinių straipsnių analizė raštu.
Apibūdinti baltymų biosintezės ir reguliacijos molekulinis principus, ribosomų struktūrą ir funkcijas prokariotuose ir eukariotuose; Gebėti analizuoti, lyginti ir kritiškai vertinti su	Paskaitos, konsultacijos, mokslinių straipsnių nagrinėjimas seminaruose; laboratoriniai darbai; savarankiškas darbas	Tarpinis egzaminas, Laboratorinių darbų ataskaita ir gynimas; Mokslinių straipsnių analizė

šia tema susijusių molekulinės biologijos ir kitų gyvybės mokslų sričių informaciją; Parinkti ir taikyti rekombinantinės DNR ir baltymų tyrimų metodus baltymų genų klonavimui, raiškai ir rekombinantinių baltymų gryninimui ir analizei atlikti.		raštu.
--	--	---------------

Temos	Kontaktinio darbo valandos							Savarankiškų studijų laikas ir užduotys	
	Paskaitos	Konsultacijos	Seminarai	Pratybos	Laboratoriniai darbai	Praktika	Visas kontaktinis darbas	Savarankiškas darbas	Užduotys
1. RNR brendimas	10		5				15	24	Savarankiška temų ir užduočių analizė naudojant medžiagą kurso virtualioje mokymosi aplinkoje. Mokslinių straipsnių duota tema nagrinėjimas ir analizė raštu.
tRNR brendimas, rRNR brendimas prokariotuose ir eukariotuose	2		1				3	6	
rRNR brendimas prokariotuose ir eukariotuose.	3		1				3	6	
iRNR brendimas eukariotuose. RNR kokybės kontrolės užtikrinimo mechanizmai.	3		2				5	6	
Redagavimas	2		1				3	6	
RNR ardymas ir jo kontrolė									
2. Splaisingas	10		5				15	25	Savarankiška temų ir užduočių analizė naudojant medžiagą kurso virtualioje mokymosi aplinkoje, mokslinių straipsnių duota tema skaitymas ir analizė.
Splaisingo ir intronų rūšys	3		1				4	8	
Branduolio iRNR splaisingas	3		1				4	8	
Alternatyvusis splaisingas	4		1				5	9	
3. Baltymų biosintezė	12		6				18	25	Savarankiška temų ir užduočių analizė naudojant medžiagą kurso virtualioje mokymosi aplinkoje, mokslinių straipsnių duota tema skaitymas ir analizė.
Ribosomų struktūra ir funkcijos	4		2				6	8	
Baltymų biosintezė prokariotuose	4		2				6	8	
Baltymų biosintezė eukariotuose	4		2				6	9	
Baltymų ardymas ir jo valdymas. Proteosomos struktūra ir funkcijos.									
Laboratorinių darbų temos									
1. Plazmidinio vektoriaus paruošimas					6		6	2	Savarankiškas ruošimasis laboratoriniams darbams, laboratorinių darbų atlikimas, darbų rezultatų apiforminimas, darbų gynimas.
2. Klonuojamos DNR gausinimas, gryninimas ir paruošimas klonavimui.					6		6	2	
3. Imlių ląstelių paruošimas					6		6	2	
4. Transformacija ir transformantų atranka			3		6		6	2	

5. Klonų analizė				6		6	2
6. Klonuoto geno raiškos indukcija				6		6	2
7. Rekombinantinio baltymo gryninimas giminingumo chromatografijos metodu				6		6	2
8. Rekombinantinio baltymo analizė NDS-PAGE elektroforezės metodu				6		6	2
Iš viso	32		16	48		96	90

Vertinimo strategija	Svoris proc.	Atsiskaitymo laikas	Vertinimo kriterijai
Tarpinis egzaminas	30	9-10-a sėmestro savaitė	Testas (virtuali mokymosi aplinka) iš 50 klausimų, apimančių 1-2 temas. <24 atsakyti klausimai – 2-4 (nepatenkinamai) 24 atsakyti klausimai – 5 (silpnai) 25-29 atsakyti klausimai -6 (patenkinamai) 30-34 atsakyti klausimai - 7(vidutiniškai) 35-39 atsakyti klausimai -8 (gerai) 40-44 atsakyti klausimai -9 (labai gerai) 45-50 atsakyti klausimai -10 (puikiai)
Atsiskaitymas už laboratorinius darbus	15	Laikyti egzaminą leidžiama, iki 16-os sėmestro savaitės atsiskaičius už visus laboratorinius darbus. Eksternu atsiskaityti už kursą galima tik atsiskaičius už visus laboratorinius darbus numatytame dalykui sėmestre.	2-4 (nepatenkinamai) 5 (silpnai) 6 (patenkinamai) 7 (vidutiniškai) 8 (gerai) 9 (labai gerai) 10 (puikiai)
Atsiskaitymas už mokslinių straipsnių analizę	15	Už mokslinius straipsnius atsiskaitoma pagal numatytą sėmestre grafiką. Be pateisinamos priežasties galima numatyti laiku nedalyvauti 1-oje apklausoje. Ją galima kartoti 16-ą sėmestro savaitę. Eksternu atsiskaityti už kursą galima, tik laikius visas numatytas apklausas.	2-4 (nepatenkinamai) 5 (silpnai) 6 (patenkinamai) 7 (vidutiniškai) 8 (gerai) 9 (labai gerai) 10 (puikiai)
Egzaminas	40	Pavasario sėsijos metu	Testas (virtuali mokymosi aplinka) iš 50 klausimų, apimančių 3-4 temas. <24 atsakyti klausimai – 2-4 (nepatenkinamai) 24 atsakyti klausimai – 5 (silpnai) 25-29 atsakyti klausimai -6 (patenkinamai) 30-34 atsakyti klausimai - 7(vidutiniškai) 35-39 atsakyti klausimai -8 (gerai) 40-44 atsakyti klausimai -9 (labai gerai)

			45-50 atsakyti klausimai - -10 (puikiai)
Viso	100		Galutinį pažymį sudaro visų jį formuojančių dalių įverčių suma.

Autorius	Leidimo metai	Pavadinimas	Periodinio leidinio Nr. ar leidinio tomas	Leidimo vieta ir leidykla ar internetinė nuoroda
Privalomoji literatūra				
Virtuali kurso aplinka (paskaitų medžiaga, užduočių medžiaga, konspektų medžiaga)	Sukurta 2012-atnaujiama nuolat	Molekulinė biologija		http://vma.esec.vu.lt
Fundamental Molecular Biology.	2011	Allison L.A.	U-angl. / 577.2 / A1-36 (VU biblioteka)	Fundamental Molecular Biology.
Molekulinės biologijos pratybos	2008	Šeputienė V., Bagdonienė L., Labeikytė D., Sasnauskienė S		Technologija, Kaunas
Papildoma literatūra				
Lewin's genes X.	2011	Ed. by Krebs JE, Goldstein ES and Kilpatrick ST	U-angl. / 575 / Kr-82 (VU Biblioteka)	Jones and Bartlett Publishers