



DALYKO (MODULIO) APRAŠAS

Dalyko (modulio) pavadinimas	Kodas
Biochemija	BIOC

Dėstytojas	Padalinys
Koordinuojantis: jaun.asist. Eglė Mazgelytė	Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Biomedicinos mokslų instituto Fiziologijos, biochemijos, mikrobiologijos ir laboratorinės medicinos katedra, M.K.Čiurlionio g. 21, Vilnius

Studijų pakopa	Dalyko (modulio) lygmuo	Dalyko (modulio) tipas
Bakalauro studijos (I pakopos)	Netaikomas	Pasirenkamas

Įgyvendinimo forma	Vykdymo laikotarpis	Vykdymo kalba
Auditoriniu būdu	III arba V semestras	Lietuvių

Reikalavimai studijuojančiajam	
Išankstiniai reikalavimai: Studentas turi būti išklausęs bendrosios chemijos kursą	Gretutiniai reikalavimai (jei yra): nėra

Dalyko (modulio) apimtis kreditais	Visas studento darbo krūvis	Kontaktinio darbo valandos	Savarankiško darbo valandos
5	128	64	68

Dalyko (modulio) tikslas: studijų programos ugdomos kompetencijos
Tikslas – suteikti studentams žinių apie žmogaus organizmą sudarančių medžiagų struktūras, pagrindinius žmogaus organizmo medžiagų apykaitos procesus, jų tarpusavio ryšį ir reguliavimą, sudarant bazinį teorinių žinių pagrindą tolesnėms studijoms. Baigę kursą studentai įgis gebėjimus kritiškai mąstydami analizuoti žmogaus organizme vykstančius biocheminius procesus bei jų reguliavimą, ugdys savarankiško bei komandinio darbo gebėjimus.

Dalyko (modulio) studijų siekiniai	Studijų metodai	Vertinimo metodai						
Bendrosios kompetencijos								
Gebėti kritiškai mąstyti, būti kūrybingu, iniciatyviu, siekiančiu nuolat tobulėti. Taip pat gebėti bendrauti ir dirbti komandoje kartu su kolegomis ir kitų sričių specialistais.	Paskaitos, seminarai, diskusijos mažose grupėse, kritinio mąstymo metodų naudojimas, procesų žemėlapių sudarymas, diskusijos	Dalyvavimas seminaruose, diskusijose, koliokviumai (raštu)						
Dalykinės kompetencijos								
1.1 Išmanyti pagrindinių, dalyvaujančių gyvybiniuose organizmo procesuose, junginių struktūros ypatumus ir svarbiausius cheminius virsmus bei jų ryšį su biologinėmis funkcijomis. 1.2 Žinoti ir gebėti paaiškinti pagrindinius žmogaus organizmo medžiagų ir energijos, angliavandenių, lipidų, baltymų apykaitos procesus bei jų reguliavimą. 1.3 Gebėti kritiškai vertinti biochemijos mokslo informaciją.								
Temos	Kontaktinio darbo valandos					Savarankiškų studijų laikas ir užduotys		
	Paskaitos	Konsultacijos	Seminarai	Pratybos	Laboratoriniai darbai	Praktika	Visas kontaktinis darbas	Savarankiškas darbas

1. Įvadas. Supažindinimas su biochemijos dalyko struktūra, literatūra.	2						2		
2. Baltymų svarba, savybės, klasifikavimas, struktūros. Aminorūgštys ir jų savybės.	2		2				4	4	Pasiruošti seminarui apie baltymus jų struktūras ir svarbą.
3. Fermentai, jų klasifikavimas ir nomenklatūra. Fermentinių reakcijų kinetika. Fermentų aktyvumo reguliavimas. Kofermentai. Izofermentai.	4		2				6	6	Pasiruošti seminarui apie fermentus, jų klases ir svarbą.
4. Angliavandeniai, jų funkcijos, klasifikavimas. Polisacharidai. Glikoproteinai ir proteoglikanai.	2		2				4	4	Pasiruošti seminarui apie angliavandenių struktūras ir funkcijas.
5. Glikolizė ir gliukoneogenezė. Pentozijų fosfato kelias. Angliavandenių apykaitos reguliavimas.	4		2				6	6	Pasiruošti seminarui apie glikolizę ir gliukoneogenezę bei šių procesų reguliavimą.
6. Glikogeno apykaita (glikogenezė ir glikogenolizė) ir jos reguliavimas.	2		2				4	4	Pasiruošti seminarui apie glikogenezę ir glikogenolizę bei šių procesų reguliavimą.
7. Energijos apykaita ląstelėje. Makroerginiai junginiai. ATP sintezė. Mitochondrijų kvėpavimo grandinė. Oksidacinis fosforilinimas. Krebso ciklas.	4		2				6	6	Pasiruošti seminarui apie energijos apykaitą.
8. Koliokviumas. Medžiagų ir energijos apykaita. Angliavandeniai.			2				2	4	Pasiruošti tarpiniam žinių patikrinimui „Medžiagų ir energijos apykaita. Angliavandeniai“.
9. Lipidų struktūros ir klasifikavimas, savybės. Riebalų rūgštys, paprastieji ir sudėtiniai lipidai. Eikozanoidai.	2		4				6	6	Pasiruošti seminarui apie lipidus ir jų savybes, klasifikavimą bei svarbą.
10. Triacilglicerolių ir riebalų rūgščių apykaita. Fosfolipidų ir glikolipidų apykaita.	2		4				6	6	Pasiruošti seminarui apie triacilglicerolių ir riebalų rūgščių bei sudėtinių lipidų apykaitą.
11. Lipoproteinai, jų struktūra ir apykaita. Cholesterolio biosintezė ir jos reguliavimas.	2		4				6	6	Pasiruošti seminarui apie lipoproteinų ir cholesterolio apykaitą.
12. Aminorūgščių apykaita. Karbamido ciklas.	2		2				4	4	Pasiruošti seminarui apie aminorūgščių apykaitą ir karbamido ciklą.

13. Nukleorūgštys, jų struktūra ir svarba. Nukleotidų apykaita.	4		2				6	6	Pasiruošti seminarui apie nukleorūgščių struktūrą ir svarbą bei nukleotidų apykaitą.
14. Koliokviumas. Lipidų, aminorūgščių ir nukleotidų apykaita.			2				2	4	Pasiruošti tarpiniam žinių patikrinimui „Lipidų, aminorūgščių ir nukleotidų apykaita“.
Iš viso		32		32			64	66	
Vertinimo strategija	Svoris proc.	Atsiskaitymo laikas	Vertinimo kriterijai						
Kaupiamojo balo principas: tarpiniai žinių patikrinimai (2 koliokviumai raštu)	100 %	Semestro metu	Koliokviumuose pateikiama po 40 testo tipo klausimų (kiekvienas koliokviumas sudaro 50% galutinio biochemijos dalyko įvertinimo, t.y. maksimalus kiekvieno koliokviumo vertinimo balas yra 5). Galutinis įvertinimas susideda iš dviejų koliokviumų balų sumos.						

Autorius	Leidimo metai	Pavadinimas	Periodinio leidinio Nr. ar leidinio tomas	Leidimo vieta ir leidykla ar internetinė nuoroda
Privalomoji literatūra				
J. Kadziauskas	2008-2012	Biochemijos pagrindai		Vilnius, VU leidykla
Denise R. Ferrier	2013-2021	Biochemistry (Lippincott's Illustrated Reviews)		Wolters Kluwer
Papildoma literatūra				
D.L.Nelson, M.M.Cox	2008-2021	Lehninger Principles of Biochemistry		Worth Cummings
Reginald H. Garrett, Charles M. Grisham	2008-2016	Biochemistry		Saunders College Publishing
Mary K. Campbell, Shawn O. Farrell, Owen M. McDougal	2006-2016	Biochemistry		Physical sciences, David Harris