DALYKO (MODULIO) APRAŠAS

Dalyko (modulio) pavadinimas lietuvių kalba	Dalyko (modulio) pavadinimas anglų kalba	Kodas
Biologinių, medicininių ir maistinių medžiagų analizė		

Dėstytojas (-ai)	Padalinys (-iai)
Koordinuojantis: prof. dr. Almira Ramanavičienė **Kitas (-i):**	Chemijos ir geomokslų fakultetas, Chemijos institutas Naugarduko 24, LT-03225 Vilnius

Studijų pakopa	Dalyko (modulio) tipas
Pirma	Pasirenkamas

Įgyvendinimo forma	Vykdymo laikotarpis	Vykdymo kalba (-os)
Auditorinė	8 semestras	Lietuvių

Reikalavimai studijuojančiajam	
Išankstiniai reikalavimai: Analizinė chemija; Biochemija; Neorganinė chemija; Organinė chemija; Polimerų chemija; Fizikinė chemija.	**Gretutiniai reikalavimai (jei yra):**

Dalyko (modulio) apimtis kreditais	Visas studento darbo krūvis	Kontaktinio darbo valandos	Savarankiško darbo valandos
5	130	48	82

Dalyko (modulio) tikslas: studijų programos ugdomos kompetencijos

Sėkmingai baigus kursą, studentas žinos pagrindinių metodų naudojamų biologiškai aktyvių, medicininių ir maistinių medžiagų analizei teorinius pagrindus ir analizės atlikimo specifiką.

Programos numatomi studijų rezultatai	Dalyko (modulio) studijų siekiniai	Studijų metodai	Vertinimo metodai
A7	Studentas gebės paaiškinti metodų naudojamų biologiškai aktyvių, medicininių ir maistinių medžiagų analizei teorinius pagrindus.	Pakaitos su praktiniais analizės pavyzdžiais; Individualus literatūros skaitymas; Atvira diskusija paskaitų ir studentų pristatymų metu.	Egzaminas (raštu atviri klausimai)
B1, B2 ir C3	Studentas gebės parinkti tinkamus metodus kiekybinei ir kokybinei biologiškai aktyvių, medicininių ir maistinių medžiagų analizei, atlikti analizę, apibendrinti bei įvertinti gautus rezultatus.	Pakaitos su praktiniais analizės pavyzdžiais; Laboratoriniai darbai ir jų aprašymas.	Egzaminas (raštu atviri klausimai); Visi laboratoriniai darbai turi būti atlikti ir aprašyti.
B6	Studentas dirbs su cheminėmis, biologiškai aktyviomis, medicininėmis ir maistinėmis medžiagomis saugiai ir teisingai.	Laboratoriniai darbai.	Visi laboratoriniai darbai turi būti tvarkingai ir saugiai atlikti

C1 ir C2.	Studentas taikys teorines žinias kritiniam informacijos vertinimui ir iškilusių kiekybinių ir kokybinių analizės problemų sprendimui.	Paskaitos; Individualus literatūros skaitymas.	Egzaminas (raštu atviri klausimai).
D1 ir D3	Studentas gebės pateikti mokslinę informaciją apie analizės metodus kitiems studentams žodžiu naudodamas teisingą lietuvių kalbą bei terminus.	Individualus literatūros skaitymas; Individualus studento darbas ruošiant pranešimą.	Žodinis pranešimas (iki 10 min.+ 5 min. klausimi) apie analizės metodus.

Temos	**Kontakt. darbo valandos**					**Visas kontakt. darbas**	**Savarankiškas darbas**	**Savarankiškų studijų laikas ir užduotys**
	Paskaitos	Seminarai	Pratybos	Lab. darbai	Praktika			**Užduotys**
Įvadas. Kurso tikslas bei pagrindinės temos. Biologiškai aktyvių, medicininių ir maistinių medžiagų apžvalga su pavyzdžiais.	2					**2**	**6**	Knygų skaitymas. Žodinio pranešimo ruošimas.
Maisto sudėtis. Maisto produktų analizės metodai. Metodai naudojami fermentų aktyvumo, specifiškumo ir termostabilumo nustatymui. Patogeninių mikroorganizmų nustatymo metodai. Laboratoriniai darbai: Gliukozės oksidazės aktyvumo nustatymas. Seilių amilazės specifiškumo ir termostabilumo įvertinimas.	4			8		**12**	**19**	Knygų skaitymas. Laboratorinių darbų aprašų rengimas. Žodinio pranešimo ruošimas.
Spektrofotometriniai metodai naudojami bendrai baltymo koncentracijai (kiekiui) nustatyti skirtinguose mėginiuose: absorbcijos matavimas ultravioletinėje spektro dalyje, Bradfordo, biureto, Louri, bicinchoninės rūgšties metodai. Metodų principas, privalumai ir trūkumai. Baltymo kiekio nustatymas maiste Kjeldalio metodu: principas, privalumai ir trūkumai. Praktinio taikymo pavyzdžiai. Laboratorinis darbas: Baltymo koncentracijos nustatymas mėginyje Bradfordo metodu.	4			4		**8**	**12**	Knygų skaitymas. Laboratorinių darbų aprašų rengimas. Žodinio pranešimo ruošimas.
Baltymų išskyrimas ir charakterizavimas. Izoelektrinis fokusavimas. Mėsos ir žuvies autentiškumo nustatymas izoelektrinio fokusavimo metodu. Baltymų elektroforezė denatūruojančiomis sąlygomis. Baltymų molekulinės masės, mėginio sudėties ir švarumo nustatymas.	4					**4**	**8**	Knygų skaitymas. Žodinio pranešimo ruošimas.

Biologiškai aktyvių, medicininių ir maistinių medžiagų analizė panaudojant specifinę sąveiką tarp antigeno ir antikūno. Imuninių kompleksų susidarymo ir analitės nustatymo principai.	1					**1**	**2**	Knygų skaitymas. Žodinio pranešimo ruošimas.
Imunofermentinė analizė (ELISA), jos formatai ir praktinis pritaikymas. Mėginio paruošimas analizei. Mikotoksinų, antibiotikų, pesticidų ir kitų analičių nustatymas maiste ir biologiniuose mėginiuose. Laboratorinis darbas: Biologiškai aktyvių medžiagų nustatymas imunofermentinės analizės metodu.	3			4		**8**	**10**	Knygų skaitymas. Laboratorinių darbų aprašų rengimas. Žodinio pranešimo ruošimas.
Biologiniai jutikliai biologiškai aktyvių, medicininių ir maistinių medžiagų nustatymui. Biologinių jutiklių konstravimas ir charakterizavimas. Amperometriniai gliukozės biologiniai jutikliai. Laboratoriniai darbai: Grafito elektrodo paruošimas ir gliukozės oksidazės imobilizavimas. Sukonstruoto biologinio jutiklio taikymas amperometriniam gliukozės nustatymui.	4			8		**13**	**19**	Knygų skaitymas. Laboratorinių darbų aprašų rengimas. Žodinio pranešimo ruošimas.
Šiuo metu klinikinėje laboratorijoje naudojamų analizės metodų apžvalga.	2					**12**	**6**	Knygų skaitymas. Laboratorinių darbų aprašų rengimas.
Iš viso:	**24**			**24**		**48**	**82**	

Vertinimo strategija	**Svoris proc.**	**Atsiskaitymo laikas**	**Vertinimo kriterijai**
Laboratoriniai darbai	0 % įskaityta/ neįskaityta	1/2 grupės kas antrą savaitę arba visi studentai (nuo antros iki septintos kurso savaitės) (6 kartai po 4 val.).	Pokalbis su dėstytoja prieš pradedant darbą (pasiruošimo darbui ir teorinių žinių patikrinimas). Saugus darbas laboratorijoje. Gebėjimas gauti patikimus rezultatus. Visi laboratoriniai darbai turi būti atlikti ir aprašyti.
Žodinis pranešimas	20 %	Du studentai per savaitę	Žodinis pranešimas (iki 10 min.+ 5 min. klausimai): - aiškus, konkretus, iliustruotas paveikslais, schemomis ar grafikais temos pristatymas, pateikiant informaciją PowerPoint formato skaidrėse; - gebėjimas atsakyti į klausimus pranešimo tema, - aktyvus dalyvavimas mokslinėje diskusijoje. Atsiskaitoma pagal iš anksto numatytą grafiką.
Egzaminas	80 %	Birželis	Atsakymai į atvirus klausimus raštu.

Autorius	**Leidimo metai**	**Pavadinimas**	**Periodinio leidinio Nr. ar leidinio tomas**	**Leidimo vieta ir leidykla**	**Prieiga internete ar VU bibliotekoje**
Privalomoji literatūra					
V. Laurinavičius	2012	Biocheminiai analizės metodai (Biochemical analysis methods)		Vilnius: VU leidykla	VU bibliotekoje

D. Wild (ed.)	2013	The Immunoassay Handbook: Theory and applications of ligand binding, ELISA and related techniques, 4th edition		Elsevier Science	VU bibliotekoje
R. Westermeier	2005	Electrophoresis in practice: a guide to methods and applications of DNA and protein separations		Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA	VU bibliotekoje
Papildoma literatūra					
J. W. Brady	2013	Introductory food chemistry		Comstock Publishing Associates	VU bibliotekoje
J. Kadziauskas	2012	Biochemijos pagrindai		Vilnius: VU leidykla	VU bibliotekoje