

STUDIJŲ DALYKO (MODULIO) APRAŠAS

Dalyko (modulio) pavadinimas	
Fizikinė biochemija	

Dėstytojas (-ai)	Padalinys (-iai)
Dr. Lina Mikoliūnaitė Dr. Deivis Plaušinitis Julija Grigorjevaite Povilas Virbickas	VU ChGF Fizikinės chemijos katedra

Studijų pakopa	Dalyko (modulio) tipas
Pirma	Privalomas

Igyvendinimo forma	Vykdymo laikotarpis	Vykdymo kalba (-os)
Auditorinė/nuotolinė	6-asis semestras	Lietuvių

Reikalavimai studijuojančiajam	
Išankstiniai reikalavimai: Turi būti išklausęs šiuos kursus: 1. Bendroji chemija 2. Fizika 3. Matematika 4. Kvantų chemija 5. Fizikinė chemija	Gretutiniai reikalavimai (jei yra): nėra

Dalyko (modulio) apimtis kreditais	Visas studento darbo krūvis	Kontaktinio darbo valandos	Savarankiško darbo valandos
5	160	96	64

Dalyko (modulio) tikslas: studijų programos ugdomos kompetencijos		
A.3. Gebėjimas taikyti enzimologijos, kinetikos ir termodinamikos principus biocheminių reakcijų ir biomolekulių aprašymui. B.4. Gebėjimas atlikti eksperimentus ir interpretuoti gautus duomenis. C.1. Gebėjimas taikyti teorines žinias, sprendžiant paprastas ir sudėtingas kiekybines bei kokybines problemas. D.3. Gebėjimas pateikti mokslinę informaciją specialistams ir nespecialistams.		
Dalyko (modulio) studijų siekiniai	Studijų metodai	Vertinimo metodai
Apibrėžti pagrindines cheminės kinetikos koncepcijas Pasinaudojant matematiniais dėsningumais, aprašyti paprastų pirmojo ir antrojo laipsnio reakcijų kinetiką; apskaičiuoti greičio konstantas Apibrėžti pagrindinius sudėtingų reakcijų tipus (lygiagrečios, grįžtamosios ir nuosekliosios reakcijos) Taikyti stacionariųjų koncentracijų metodą sudėtingų (bio)cheminių reakcijų analizei Gebėti apskaičiuoti reakcijos aktyvacijos energiją ir greičio konstantą bet kurioje temperatūroje Numatyti tirpiklio ir tirpalo joninės jėgos įtaką reakcijos kinetikai Apibrėžti pagrindines cheminės ir biocheminės katalizės koncepcijas Taikyti Michaelio-Menten kinetinę schemą biocheminių procesų nagrinėjimui Apibrėžti pagrindines elektrochemijos sąvokas; skirti	Paskaitos, konsultacijos, seminarai, praktiniai (laboratoriniai) darbai	Koliokviumai, egzaminas

neorganinių ir bioorganinių elektrono pernašos ir elektrodinių reakcijų dėsningumus		
Aprašyti elektrodinius procesus naudojantis elektrocheminės termodinamikos sąvokomis		
Pasitelkti elektrocheminės termodinamikos koncepcijas biologinės elektrono pernašos reakcijų nagrinėjimui		
Pagrįsti pagrindinius neorganinių ir biocheminių elektrono pernašos reakcijų dėsningumus naudojantis elektrocheminės kinetikos principais		

Temos	Kontaktinio darbo valandos						Savarankiškų studijų laikas ir užduotys	
	Paskaitos	Konsultacijos	Seminarai	Pratybos	Laboratoriniai darbai	Visas kontaktinis darbas	Savarankiškas darbas	Užduotys
1. Formalioji cheminė kinetika	7			10	8	25	14	Paskaitų metu gautų žinių įtvirtinimas ir gilinimas
2. Cheminės kinetikos teorijos	5			4	4	13	10	
3. Įvairių cheminių ir biocheminių reakcijų kinetiniai aspektai	5			6	4	15	9	
4. Katalizė chemijoje ir biochemijoje	4			4	4	12	8	
5. Tirpalų elektrochemija	3			2	4	9	7	
6. (Bio)elektrocheminė termodinamika	4			4	4	12	8	
7. Elektrocheminių reakcijų kinetika	4			2	4	10	8	
Iš viso	32			32	32	96	64	

Vertinimo strategija	Svoris proc.	Atsiskaitymo laikas	Vertinimo kriterijai
Koliokviumai	30	6 semestras	Rašto darbai
Laboratoriniai darbai	10	6 semestras	Atsiskaitymai
Pratybos	20	6 semestras	Rašto darbai
Egzaminas	40	6 semestras	Rašto darbai

Autorius	Leidimo metai	Pavadinimas	Periodinio leidinio Nr. ar leidinio tomas	Leidimo vieta ir leidykla ar internetinė nuoroda
Privaloma literatūra				
P. N. Bartlett	2008	Bioelectrochemistry: Fundamentals, Experimental Techniques and Applications		Wiley
R.G.Mortimer	2000	Physical chemistry		Elsevier, Prieinama pdf formatu
P.Atkins	2005	Physical chemistry for the life sciences		W.H.Freeman, Prieinama pdf formatu
Papildoma literatūra				
E.T.Denisov, O.M.Sarkisov, G.I.Likhtenstein	2003	Chemical kinetics; Fundamentals and new developments		Elsevier, Prieinama pdf formatu
D.Murzin, T.Salmi	2005	Catalytic kinetics		Elsevier, Prieinama pdf formatu