

Dalyko (modulio) pavadinimas			Kodas						
Biokonversijų technologijos									
Dėstytojas (-ai)			Padalinys (-iai)						
Koordinuojantis: prof. dr. ROLANDAS MEŠKYS			VU Gyvybės mokslų centras, Biomokslų institutas, Saulėtekio al. 7, LT-10257 Vilnius						
Studijų pakopa			Dalyko (modulio) tipas						
Pirmoji			Pasirenkamasis						
Įgyvendinimo forma		Vykdymo laikotarpis		Vykdymo kalba (-os)					
Auditorinė		5 semestras		Lietuvių					
Reikalavimai studijuojančiajam									
Išankstiniai reikalavimai: Chemijos pagrindai, biochemija, mikrobiologija			Gretutiniai reikalavimai (jei yra): nėra						
Dalyko (modulio) apimtis kreditais		Visas studento darbo krūvis	Kontaktinio darbo valandos		Savarankiško darbo valandos				
5		133	48 val. Paskaitos – 24 Seminarai – 24		85				
Dalyko (modulio) tikslas: studijų programos ugdomos kompetencijos									
Dalyko tikslas - suteikti studentams žinių apie biokonversijų technologijas, jų taikymą biotechnologiniuose procesuose.									
Programos numatomi studijų siekiniai	Dalyko (modulio) studijų siekiniai		Studijų metodai		Vertinimo metodai				
Žinios ir jų taikymas 3.1., 3.3.	Žinios ir gebės apibūdinti esminius biokonversijų technologijų principus, problematiką ir pranašumus; Gebės taikyti biokonversijų technologijų žinias ir metodologijas eksperimentiniuose tyrimuose.		Paskaitos, probleminis dėstymas, diskusija, seminarai, savarankiškas darbas		Tarpinis egzaminas, egzaminas raštu ir žodžiu				
Specialieji gebėjimai 4.1., 4.2., 4.4	Gebės rinkti, analizuoti su biokonversijų technologijomis ir jų taikymu susijusią informaciją.								
Socialiniai gebėjimai 2.1.	Gebės komunikuoti raštu žodžiu, perteikti su gyvybės mokslais ir technologijomis susijusią informaciją;								
Asmeniniai gebėjimai 1.1.	Gebės mokytis savarankiškai ir siekti naujų žinių, kritiškai analizuoti naujus rezultatus ir informaciją.								
Gebėjimas vykdyti tyrimus 5.1.	Gebės taikyti modernius biokonversijų tyrimų ir analizės metodus								
Temos		Kontaktinio darbo valandos				Savarankiškų studijų laikas ir užduotys			
		Paskaitos	Konsultacijos	Seminarai	Pratybos	Laboratoriniai darbai	Praktika	Visas kontaktinis darbas	Savarankiškas darbas
1. Atsinaujinatys žaliavų šaltiniai ir biorafinavimo principai		8		8			16	28	Mokslinės literatūros skaitymas, naudojant straipsnių ir vadovėlių

Celiuliozės, krakmolo biokonversijos	2		2			4	7	medžiagą. Ruošimasis seminarams.
Lignino biokonversija	2		2			4	7	
Chitino biokonversija	2		2			4	7	
Kitų biopolimerų konversijos	2		2			4	7	
2. Mažos molekulinės masės junginių biokonversija	8		8			16	28	Mokslinės literatūros skaitymas, naudojant straipsnių ir vadovėlių medžiagą. Ruošimasis seminarams.
Riebalų ir glicerolio biokonversija	2		2			4	7	
Anglies dvideginio biokonversijos	2		2			4	7	
Metilotrofai ir biotechnologijos	2		2			4	7	
Metanogenezė ir biodujų technologijos	2		2			4	7	
3. Bioprocесai tiksliajai chemijai	8		8			16	28	
Biokatalizatorių kūrimas ir atranka	4		4			8	7	
Bioprocесai nevandeninėse terpėse	2		2			4	7	
Pramoniniai biokatalizės procesai	2		2			4	8	
Iš viso	24		24			48	85	
Vertinimo strategija	Svoris proc.	Atsiskaitymo laikas	Vertinimo kriterijai					
Seminarai	50	Semestro metu pagal numatytą grafiką	<p>Seminarai yra privalomi. Visi darbai turi būti atlikti ir už darbus turi būti atsiskaityta iki 16 semestro savaitės.</p> <p>Vertinimo kriterijai: 10 – puikios, išskirtinės žinios ir gebėjimai; 9 – tvirtos, geros žinios ir gebėjimai; 8 – geresnės nei vidutinės žinios ir gebėjimai; 7 – vidutinės žinios ir gebėjimai, yra neesminių klaidų; 6 – žinios ir gebėjimai blogesni nei vidutiniai, yra klaidų; 5 – žinios ir gebėjimai tenkina minimalius reikalavimus; 4, 3, 2, 1 – netenkinami minimalūs reikalavimai, neišlaikyta. Galutinį įvertinimą sudaro visų darbų įvertinimų (10-balėje sistemoje) vidurkis, kuris dauginamas iš koeficiento 0,5.</p> <p>Galutinis pažymys formuojamas, jeigu laboratoriniai darbai, tarpinis egzaminas ir egzaminas įvertinti teigiamai (ne mažiau 5).</p>					
Egzaminas	50	Sesijos metu	<p>Testas iš klausimų apimančių 1–3 temas. Bendra klausimų vertė yra 50 taškų. Testą sudaro dviejų ar kelių pasirinkimų bei atvirieji klausimai .</p> <p><u>Vertinimas:</u></p> <p><24 taškai – 2-4 (nepatenkinamai) 24 taškai – 5 (silpnai) 25-29 taškai – 6 (patenkinamai) 30-34 taškai – 7(vidutiniškai) 35-39 taškai –8 (gerai) 40-44 taškai – 9 (labai gerai) 45-50 taškai – 10 (puikiai) Gautas pažymys dauginamas iš 0,5.</p>					

			Norint laikyti egzaminą, privaloma atsikaityti už seminarus ir gauti teigiamą įvertinimą. Gavus neigiamą seminarų įvertinimą, egzamino laikyti neleidžiama.	
Viso	100			
Autorius	Leidimo metai	Pavadinimas	Periodinio leidinio Nr. ar leidinio tomas	Leidimo vieta ir leidykla ar internetinė nuoroda
Privalomoji literatūra				
K. Faber	2018	Biotransformations in Organic Chemistry. A Textbook		Springer International Publishing AG
B. Kamm, P.R. Gruber, M. Kamm (Eds)	2006	Biorefineries – Industrial Processes and Products	Vol. 1, 2	Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim