



## STUDIJŲ DALYKO (MODULIO) APRAŠAS

Dalyko (modulio) pavadinimas	Kodas
Plastikai ir kompozitai	

Dėstytojas / a (-ai)	Padalinys (-iai)
Koordinuojantis (-i): Doc. Dr. Jūratė Jonikaitė-Švėgždienė	Chemijos ir geomokslų fakultetas, Chemijos institutas

Studijų pakopa	Dalyko (modulio) tipas
Pirmoji	Pasirenkamasis

Igyvendinimo forma	Vykdyto laikotarpis	Vykdyto kalba (-os)
Auditorinė	7 semestras	Lietuvių

Reikalavimai studijuojančiajam	
<b>Išankstiniai reikalavimai:</b> studijuojantysis turi būti išklausęs polimerų, organinės, fizikinės bei neorganinės chemijos kursus.	<b>Gretutiniai reikalavimai (jei yra):</b> –

Dalyko (modulio) apimtis kreditais	Visas studento darbo krūvis	Kontaktinio darbo valandos	Savarankiško darbo valandos
5	133	64	69

Dalyko (modulio) tikslas		
Suteikti žinių apie plastikų ir kompozitų savybes, taikymą, tinkamą parinkimą ir perdirbimą.		
Dalyko (modulio) studijų rezultatai	Studijų metodai	Vertinimo metodai
Studentas gebės įvertinti konkrečių polimerų fizikines bei chemines savybes ir jų modifikavimo galimybes.	Paskaitos, laboratoriniai darbai, savarankiškas darbas, individualios užduoties atlikimas	Laboratorinių darbų gynimas, individualios užduoties pristatymas, kontrolinis darbas, egzaminas
Studentas gebės įvertinti plastikų komponentų įtaką jų savybėms bei palyginti įvairių plastikų sandaros ypatybes, privalumus ir trūkumus.		
Studentas gebės palyginti ir įvertinti įvairių kompozitų savybes, atsižvelgiant į polimerinės matricos ir armuojančių medžiagų charakteristikas.		
Studentas gebės parinkti plastikus ar kompozitus įvairiems taikymams, atsižvelgiant į jų unikalias savybes.		

Temos	Kontaktinio darbo valandos						Savarankiškų studijų laikas ir užduotys		
	Paskaitos	Konsultacijos	Seminarai	Pratybos	Laboratoriniai darbai	Praktika	Visas kontaktinis darbas	Savarankiškas darbas	Savarankiškai atliekamos užduotys
1. Sintetinių polimerų gamyba ir reikšmė. Polimerai, dervos, plastikai ir jų komponentai: stabilizatoriai, plastifikatoriai, antioksidantai, biocidai, antipirenai, antistatikai, dažai, užpildai, perdirbimą lengvinantys priedai ir pan.	3						3	2	Mokomosios literatūros skaitymas ir analizavimas
2. Svarbiausios mechaninės, dielektrinės, terminės, optinės ir kt. plastikų savybės. Plastikų parinkimas gaminiams.  Laboratoriniai darbai: <i>Termomechaninių savybių nustatymas</i> <i>Kietumo pagal Brinelį nustatymas</i> <i>Kietumo pagal Heplerį nustatymas</i> <i>Atsparumo smūgiui nustatymas</i> <i>Atsparumo smūginiam lenkimui nustatymas</i> <i>Atsparumo tempimui nustatymas</i> <i>Atsparumo trynimui nustatymas</i>  Individualiai paskirtos užduoties apie plastikų savybes atlikimas.	2				16		18	32	Mokomosios literatūros skaitymas ir analizavimas; pasirengimas laboratorinių darbų atlikimui ir gynimui, laboratorinių darbų aprašų rengimas; mokslinės informacijos paieška, analizė ir sisteminimas atliekant individualią užduotį.
3. Vinilo plastikai. Poliolefinai: didelio, mažo ir vidutinio tankio polietilenas, polipropilenas, poliizobutilenas, jų kopolimerai.	6						6	4	Mokomosios literatūros skaitymas ir analizavimas
4. Polistirenas, jo putplasčiai, modifikuotas polistirenas, stireno kopolimerų plastikai. Polivinilkarbazolas.	6						6	4	Mokomosios literatūros skaitymas ir analizavimas
5. Vinilo halogenidų plastikai: polivinilchloridas, vinilchlorido kopolimerų plastikai, plastifikuotas polivinilchloridas, polivinilidenchloridas. Fluorinti polimerai: politetrafluoretilenas, politrifluorchloretilenas, fluorintų monomerų kopolimerai.	8						8	6	Mokomosios literatūros skaitymas ir analizavimas
6. Polivinilacetatas, poli(vinilo alkoholis), polivinilacetaliai, poli(alilo alkoholis) ir kiti alilo plastikai.	3						3	2	Mokomosios literatūros skaitymas ir analizavimas
7. Akrilo plastikai: polimetilmetakrilatas, poliakrilnitrilas	3						3	2	Mokomosios literatūros skaitymas ir analizavimas
8. Fenolfomaldehidinės dervos: rezoliniai ir novolakiniai plastikai. Karbamidiniai ir melamininiai plastikai.	3						3	2	Mokomosios literatūros skaitymas ir analizavimas
9. Poliamidai. Poliuretanoi ir poliizocianuratai. Polieteriai: polioksimetilenas, polioksietilenas, poliarileneteriai (polietereterketonas ir kt.). Epoksidinės dervos.	3						3	2	Mokomosios literatūros skaitymas ir analizavimas
10. Aukštatemperatūriniai plastikai: poliarilatai, aromatiniai poliamidai, aromatiniai polisulfonai, polifenilenoksidas, poliimidai,	3						3	2	Mokomosios literatūros skaitymas ir analizavimas

polibenzimidazolas. Organiniai silicio polimerai.									
11. Bioskaidūs polimerai	2						2	3	Mokomosios literatūros skaitymas ir analizavimas
12. Pagrindiniai kompozitų technologijos principai (kompozitų gavimo pagrindai). Polimerinės matricos įtaka kompozitų savybėms. Užpildų klasifikavimas pagal prigimtį ir pagal struktūrą. Kompozitų klasifikavimas. Svarbiausi kompozitai, jų panaudojimo sritys, perspektyvos.	6						6	8	Mokomosios literatūros skaitymas ir analizavimas
<b>Iš viso</b>	48					16	<b>64</b>	<b>69</b>	

Vertinimo strategija	Svoris proc.	Atsiskaitymo laikas	Vertinimo kriterijai
Laboratoriniai darbai	20	Iki egzaminų sesijos pradžios	Kiekvienas atliktas laboratorinis darbas turi būti apgintas ir įvertintas pažymiu: <ul style="list-style-type: none"> <li>• aprašas (50 % pažymio, vertinama aprašo struktūra, metodikos apibūdinimas, rezultatų pateikimas ir aptarimas, išvadų formulavimas, mokslinė kalba);</li> <li>• gynimas žodžiu (50 % pažymio, vertinamos teorinės žinios, susijusios su laboratorinio darbo tematika).</li> </ul> Už laboratorinius darbus atsiskaityta, jei gautų pažymių vidurkis yra ne mažesnis nei 5 (iš 10).
Individuali užduotis	10	Iki egzaminų sesijos pradžios	Vertinama mokslinė komunikacija bei gebėjimas analizuoti ir sisteminti mokslinę informaciją. Už individualią užduotį atsiskaityta, jei gautas pažymys yra ne mažesnis nei 5 (iš 10).
Kontrolinis darbas	30	Gruodis	Kontrolinį darbą sudaro skirtingo sudėtingumo uždaro ir/ar atviro tipo klausimai, kuriais vertinamos teorinės žinios bei mokslinė kalba. Už kontrolinį darbą atsiskaityta, jei gautas pažymys yra ne mažesnis nei 5 (iš 10).
Egzaminas	30	Egzaminų sesijos metu	Studentas gali laikyti egzaminą tik tada, jei yra atsiskaitęs už laboratorinius darbus, individualią užduotį ir kontrolinį darbą. Egzaminą sudaro skirtingo sudėtingumo uždaro ir/ar atviro tipo klausimai, kuriais vertinamos teorinės žinios bei mokslinė kalba. Egzaminas išlaikytas, jei gautas pažymys yra ne mažesnis nei 5 (iš 10).

Autorius (-iai)	Leidimo metai	Pavadinimas	Periodinio leidinio Nr. ar leidinio tomas	Leidykla ar internetinė nuoroda
<b>Privaloma literatūra</b>				
Bareišis J., Tričys V.	2003	Polimerų ir kompozitų mechanika		VšĮ Šiaulių universiteto leidykla
Campbell I. M.	2000	Introduction to Synthetic Polymers		Oxford University Press
Ostrauskaitė J., Gražulevičius J. V.	2007	Polimerinių atliekų grįžtamasis perdirbimas		UAB „Vitae Litera“
Mark H. F., Kroschwitz J. I.	2003 – 2004	Encyclopedia of Polymer Science and Technology (3rd ed)		Wiley-Interscience
Buika G.	2008	Polimeriniai kompozitai		Vilniaus pedagoginio universiteto leidykla
<b>Papildoma literatūra</b>				
Saechtling H.	1987	International Plastics Handbook for the		Carl Hanser Verlag GmbH & Co

		Technologist, Engineer and User (2nd ed)		
Ebnesajjad S.	2013	Handbook of Biopolymers and Biodegradable Plastics. Properties, Processing, and Applications		Elsevier Inc.
Makuška R., Buika G., Budirenė S.	2006	Polimerų sintezė ir tyrimas		Vilniaus universiteto leidykla
McKeen. L. W.	2012	Film Properties of Plastics and Elastomers		Elsevier Inc.