

RTU studiju kurss "Lielmolekulārie savienojumi"

32000 Dabaszinātņu un tehnoloģiju fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	KPK308
Nosaukums	Lielmolekulārie savienojumi
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Mārtiņš Kalniņš - Habilitētais doktors, Vadošais pētnieks
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Vispārīgs priekšstats par lielmolekulāriem savienojumiem, polimēriem. Makromolekula. Makromolekulu sistēmas. Polimēru iegūšana un ķīmiskās pārvērtības. Polimēru struktūra un svarīgākās īpašības. Svarīgākie rūpniecisko polimēru pārstāvji.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Students pazīst, izprot un spēj aprakstīt svarīgākos ar polimēriem saistītos jēdzienus. Students izprot svarīgāko polimēru pārstāvju sintēzes un ķīmisko pārvērtību būtību un mērķus. Students zina svarīgāko rūpniecisko polimēru pārstāvju iegūšanas procesu īpatnības. Saskata kopsakarus starp polimēru struktūras rādītājiem un svarīgākajām īpašībām.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Sagatavošanās lekcijai, veicot demonstrācijas materiālu izdrukāšanu un sakārtošanu. Sagatavošanās kontrolradarbam (2 kontroldarbi semestra laikā). Sagatavošanās laboratorijas darbam (2 laboratorijas darbi semestra laikā). Laboratorijas darbu rezultātu apstrāde un noformēšana.
Literatūra	1. Billmeyer, F.W. Textbook of Polymer Science. 3rd ed. Wiley, 1984. 578 p. 2. Kalniņš, M. Polimēru fizikālā ķīmija, Rīga: Zvaigzne, 1988. 242 lpp. 3. Misra, G.S. Introductory Polymer Chemistry. Wiley, 1993. 253 p. 4. Говарикер, В.Р., Висванатхан, Н.В., Шридхар, Дж. Полимеры. Москва: Наука, 1990. 396 с. 5. Fried, J.R. Polymer Science and Technology. New Jersey: Prentice Hall PTR, 1995. 509 p. 6. C. E. Carraher, Jr. Seymour/Carraher's Polymer Chemistry, 7th ed. Marcel Dekker, 2007. 899 p.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Vispārīgā ķīmija un fizika tehniskās augstskolas līmenī

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Vispārīgi jēdzieni	1	0	0	0
Makromolekula	1	0	0	0
Makromolekulu sistēmas	3	0	0	0
Polimēru iegūšana. Sintēze no mazmolekulārām vielām. Polimerizācija. Polikondensācija	3	0	0	0
Polimēru iegūšana. Sintēze ķīmiski pārveidojot polimērus. Polimēranalīziskās pārvērtības. Makromolekulārās reakcijas.	2	0	0	0
Kopolimēru sintēze	2	0	0	0
Polimēru struktūra un svarīgākās īpašības. Amorfi polimēri	2	0	0	0
Polimēru struktūra un svarīgākās īpašības. Kristāliskie polimēri	2	0	0	0
Polimēru vispārīgās īpašības. Polimēru priekšrocības un trūkumi, salīdzinot ar citiem materiāliem	1	0	0	0
Svarīgākie rūpniecisko polimēru pārstāvji. Svarīgākie lineārie polimēri	2	0	0	0
Svarīgākie rūpniecisko polimēru pārstāvji. Svarīgākie šķērssaistītie polimēri	2	0	0	0
Polimēru materiālu tālākas attīstības perspektīvas un problēmas	1	0	0	0
Kontroldarbs par tēmu: „Polimeru sintēze”	1	0	0	0
Kontroldarbs par tēmu: „Polimeru struktūra un īpašības”	1	0	0	0
Laboratorijas darbs Nr. 1: „Polimerizācija”	4	0	0	0
Laboratorijas darbs Nr. 2: „Polikondensācija”	4	0	0	0
Kopā:	32	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Students pazīst, izprot un spēj aprakstīt svarīgākos ar polimēriem saistītos jēdzienus.	Sekmīgi veikts kontroldarbs. Sekmīgi veikts un aizstāvēts laboratorijas darbs.
Students izprot svarīgāko polimēru pārstāvju sintēzes un ķīmisko pārvērtību būtību un mērķus	Sekmīgi veikts kontroldarbs. Sekmīgi nokārtots eksāmens.
Students zina svarīgāko rūpniecisko polimēru pārstāvju iegūšanas procesu īpatnības. Saskata kopsakarus starp polimēru struktūras rādītājiem un svarīgākajām īpašībām.	Sekmīgi veikts kontroldarbs. Sekmīgi nokārtots eksāmens.

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	1.5	0.0	0.5	*		