

RTU studiju kurss "Polimēru materiālu tehnoloģija"

32000 Dabaszinātņu un tehnoloģiju fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	KPI422
Nosaukums	Polimēru materiālu tehnoloģija
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles; Brīvās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Sergejs Gaidukovs - Doktors, Profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	2 daļas, 7.5 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Kursā tiek izskatīti: Polimerizācijas un polikondensācijas reakcijas. Raksturojums.Īpatnības. Termoplasti. Reaktoplasti. Elastomēri. Polietilēns. Augstā spiediena process. Vidējā spiediena process. Zemā spiediena process. Polipropilēns. Polipropilēna kopolimēri. Poliizobutilēns. Polistirols. Stīrola kopolimēri. Putupolistirols. Polivinilhlorīds. Viniplasts. Plastikāts. Perhlorvinils. Polivinilidenhlorīds. Politetrafluoretilēns. Politrifluoretilēns. Polivinilacetāts. Polivinilspirts. Polivinilacetāls. Poliformaldehīds. Polivinilēteri. Polimetilmetakrilāts. Akrilskābes polimēri un kopolimēri. Poliakrilonitrils. Poliakrilamīds. Fenolu-aldehīdu sveķi. Fenoplasti. Amīnu-aldehīdu sveķi. Aminoplasti. Poliamīdi. Poliimīdi. Poliuretāni. Poliurīnvielas. Poliesteri. Polifitalāti. Polietilēntereftalāts. Polikarbonāts. Nepiesātinātie poliesteri. Epoksīdi. Epoksīdkompaundi. Silīcija organiskie polimēri. Celuloze. Celulozes esteri, ēteri. Citi polimēri.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Iegūst priekšstatu par polimēru sintēzi. Pēc studiju priekšmeta apgūšanas students pārvalda dažādu polimēru materiālu iegūšanas tehnoloģijas un izprot to darbības pamatprincipus. Students spēj orientēties polimēru sintēzes izejvielās, tehnoloģiskās shēmās, tehnoloģiskā procesa norises kinētikā, polimēru struktūrā un īpašībās.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgas literatūras studijas, sagatavojoties lekcijām, kontroldarbam un laboratorijas darbiem. Laboratorijas darbu atskaites sagatavošana.
Literatūra	1. Handbook of Polymer Synthesis. 2-nd ed. Hans R. Kricheldorf, Graham Swift, Oskar Nuyken. Marcel Dekker, 2005. 965 p. 2. Plastics Technology Handbook. Chanda Manas, Saul K. Roy. Marcel Dekker, Inc, 2006. 3. Kalniņš, M., Neimanis, Ē., Kaļķis, V. Lielmolekulārie savienojumi. Rīga: Zvaigzne, 1981. 4. Polymer science and technology. Robert O. Ebewe. CRC Press, 2000.
Nepieciešamās priekšzināšanas	KPI419, Polimēru materiālu ķīmija un tehnoloģija

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Polimerizācijas un polikondensācijas reakcijas. Raksturojums.Īpatnības. Termoplasti. Reaktoplasti. Elastomēri.	2	0	0	0
Polietilēns. Augstā spiediena process. Vidējā spiediena process. Zemā spiediena process.	2	0	0	0
Polipropilēns. Polipropilēna kopolimēri. Poliizobutilēns.	2	0	0	0
Polistirols. Stīrola kopolimēri. Putupolistirols.	2	0	0	0
Polivinilhlorīds. Viniplasts. Plastikāts.	2	0	0	0
Perhlorvinils. Polivinilidenhlorīds.	2	0	0	0
Politetrafluoretilēns. Politrifluoretilēns.	2	0	0	0
Polivinilacetāts.	2	0	0	0
Polivinilspirts. Polivinilacetāls.	2	0	0	0
Poliformaldehīds. Polivinilēteri.	2	0	0	0
Polimetilmetakrilāts. Akrilskābes polimēri un kopolimēri.	2	0	0	0
Poliakrilonitrils. Poliakrilamīds.	2	0	0	0
Fenolu-aldehīdu sveķi. Fenoplasti.	2	0	0	0
Amīnu-aldehīdu sveķi. Aminoplasti.	2	0	0	0
Poliamīdi	2	0	0	0
Poliimīdi.	2	0	0	0
Poliuretāni. Poliurīnvielas.	2	0	0	0
Poliesteri. Polifitalāti.	2	0	0	0
Polietilēntereftalāts	2	0	0	0
Polikarbonāts	2	0	0	0
Nepiesātinātie poliesteri.	2	0	0	0
Epoksīdi. Epoksīdkompaundi.	2	0	0	0

Silīcija organiskie polimēri.	2	0	0	0
Celuloze. Celulozes esteri, ēteri. Citi polimēri.	2	0	0	0
Polimerizācijas reakcijas. Polikondensācijas reakcijas. Polimēranoloģiskās pārvērtības.	8	0	0	0
Polimēru pārstrādes tehnoloģijas: valcēšana, presēšana, spiedliešana.	8	0	0	0
Polimēru īpašību pārbaude. Stiprības-deformācijas līknes.	8	0	0	0
Polimēru pārstrādes tehnoloģijas: ekstrūzija.	8	0	0	0
Kopā:	80	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Students apguvis vispārīgās polimēru iegūšanas metodes laboratorijā un ražošanā.	Sekmīgi nokārtots eksāmens. Laboratorijas darbi
Students izprot dažādu polimēru grupu sintēzes īpatnības, īpašības un pielietojumu.	Sekmīgi nokārtots eksāmens. Laboratorijas darbi
Students orientējas polimerizācijas un polikondensācijas reakciju mehānismos un kinētikā.	Sekmīgi nokārtots eksāmens. Laboratorijas darbi
Students ir sagatavots un spēj turpināt studijas polimēru materiālu tehnoloģijas virzienā.	Sekmīgi nokārtots eksāmens. Laboratorijas darbi

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi			Brīvās izvēles pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	4.5	3.0	0.0	0.0		*				
2.	3.0	0.0	0.0	2.0		*				