RTU studiju kurss "Polimēru fizika un ķīmija"

32000 Dabaszinātņu un tehnoloģiju fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	ĶPĶ238
Nosaukums	Polimēru fizika un ķīmija
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles; Brīvās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Sergejs Gaidukovs - Doktors, Profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Kursā tiek izskatīti: Polimēru virknes lokanība. Kamols. Superelastība. Makromolekulu konfigurācijas un konformācijjas. Relaksācijas procesi makromolekulu sistēmās. Polimēru mehāniskas pārbaudes. Amorfa polimēra deformatīvie stāvokļi. Superelastīgais stāvoklis. Stiklveida stāvoklis. Polimēru viskozi-tekošais stāvoklis. Polimēru kristāliskais stāvoklis. Polimerizācija. Polikondensācija. Polimēranaloģiskās pārvērtības. Makromolekulārās reakcijas. Kopolimēru sintēze.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Mērķis - iegūt priekšstatu par polimēru galvenajām sintēzes metodēm, kā arī apskatīt atsevišķo makromolekulu un makromolekulu kopu īpašības. Pēc studiju priekšmeta apgūšanas students izprot makromolekulārās virknes konfigurācijas un konformācijas jēdzienus, orientējas polimēru fāzu un deformatīvos stāvokļos, un spēj formulēt savstarpējās likumsakarības, kā arī saistības ar polimēra sintēzes metodi. Students labi pārzina polimēru struktūras un īpašību noteikšanas metodes.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgas mācību literatūras studijas, gatavojoties mājas darbam un laboratorijas darbiem. Laboratorijas darbu atskaišu sagatavošana.
Literatūra	1.Kalniņš, M. Polimēru fizikālā ķīmija. Rīga: Zvaigzne, 1988. 242 lpp. 2.Kalninš, M ., Neimanis, Ē., Kaļķis, V. Lielmolekulārie savienojumi Rīga: Zvaigzne, 1981. 3.Polymer science and technology. Robert O. Ebewele. CRC Press, 2000. 4.Topics in Polymer Physics. R.S.Stein, J.Powers. Imperial College Press, 2006. 432 p. 5.Statistical Physics of Macromolecules. A.Yu.Grosberg, A.R.Khokhlov. American Institute of Physics, 1994. 350 p.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Fizika, Augstākā matemātika

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Polimēru virknes lokanība. Kamols. Superelastība.	2	0	0	0
Makromolekulu konfigurācijas un konformācijjas.	2	0	0	0
Relaksācijas procesi makromolekulu sistēmās	2	0	0	0
Polimēru mehāniskas pārbaudes. Amorfa polimēra deformatīvie stāvokļi	2	0	0	0
Superelastīgais stāvoklis. Stiklveida stāvoklis	2	0	0	0
Polimēru viskozi-tekošais stāvoklis. Polimēru kristāliskais stāvoklis	2	0	0	0
Polimerizācija. Polikondensācija	2	0	0	0
Polimēranaloģiskās pārvērtības.	2	0	0	0
Makromolekulārās reakcijas. Kopolimēru sintēze.	2	0	0	0
Polimerizācija. Polikondensācija. Polimēranoloģiskās pārvērtības. Laboratorijas darbs.	6	0	0	0
Polimēru fāzu stāvokļi. Laboratorijas darbs.	4	0	0	0
Polimēru struktūras novērtēšana.Laboratorijas darbs.	4	0	0	0
Kopā:	32	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Students apguvis polimēru fizikas un ķīmijas apskatītās nodaļas, spēj aprakstīt polimēru iegūšanas metodes un pārzin polimēru atsevišķās virknes un makromolekulu sistēmas īpatnības un īpašības.	Sekmīgi veikts kontroldarbs. Sekmīgi nokārtots eksāmens. Sekmīgi nokārtoti laboratorijas darbi.
Students orientējas polimēru struktūrā, testēšanā un īpašībās. Students ir sagatavots un spēj turpināt studijas polimēru materiālu tehnoloģijas virzienā.	Sekmīgi veikts kontroldarbs. Sekmīgi nokārtots eksāmens. Sekmīgi nokārtoti laboratorijas darbi.

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi			Brīvās izvēles pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs	Ieskaite	Eksām.	Darbs

1.	3.0	1.0	0.0	1.0		*				