

RTU studiju kurss "Piedevas polimēru materiāliem"

32000 Dabaszinātņu un tehnoloģiju fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	DA0042
Nosaukums	Piedevas polimēru materiāliem
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles; Brīvās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Sergejs Gaidukovs - Doktors, Profesors
Mācībspēks	Sergejs Beļuns - Doktors, Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 4.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kursā tiek izskatītas polimēru materiālu piedevas, to īpašības, piedevu identifikācija un analīzes metodes. Studiju kurss rada padziļinātu studenta izpratni par tehnoloģiskajām metodēm piedevu ievadīšanai polimēra matricā un tehnoloģisko iekārtu darbības principiem, piedevu un krāsvielu koncentrātu izgatavošanas tehnoloģijām.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir radīt priekšstatu par polimēru piedevu pasauli un izprast to darbības principus. Studiju kursa uzdevumi ir attīstīt sekojošas iemaņas – spēt izvēlēties pareizas piedevas, lai mainītu materiāla īpašības vēlamajā virzienā, izprast dažādu piedevu īpatnības, īpašības un pielietojumu.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgas mācību literatūras studijas un praktisku uzdevumu risināšana, gatavošanās kontroldarbiem un diskusijām, un individuālā uzdevuma prezentācijas sagatavošana. Sagatavošanās laboratorijas darbiem, izmantojot lekcijās un patstāvīgi iegūtās teorētiskās zināšanas. Laboratorijas darbu rezultātu apstrāde un noformēšana.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1.Polymer Modifiers and Additives/R. F. Grossman, J. T. Lutz Jr. CRC, 2000, 510 pp. 2.Additives for plastics handbook/J. Murphy. Elsevier Science, 2001, 500 pp. 3.Plastics Additives Handbook/H. Zweifel, R. D. Maier, M. Schiller. Hanser, 2009, 1222 pp. Papildu/Additional: 1.Plastics Technology Handbook, Chanda Manas, Saul K. Roy, Marcel Dekker, Inc, 2006. 2.Polymer science and technology, Robert O. Ebewele, CRC Press, 2000. 3.Polymer Nanocomposites Handbook/ R. K. Gupta, E. Kennel, K. J. Kim. CRC, 2009, 566 pp. 4.Plastics Additives - An A-Z Reference/ G. Pritchard. Springer, 1998, 656 pp.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Pamatzināšanas ķīmijā un tehnoloģijā studiju programmas līmenī.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Piedevu grupas un veidi. Tehnoloģijas un iekārtas piedevu ievadīšanai polimērā. Koncentrāti. Kompāundi.	4	4	0	0
Antioksidanti. Antistatiskās piedevas.	2	2	0	0
Gaismas stabilizatori, PVC stabilizatori.	2	2	0	0
Lubrikatori, pārstrādes piedevas. Piedevas salipšanas, slīdēšanas un miglas novēršanai.	2	2	0	0
Antibakteriālās piedevas, liesmu slāpējošās piedevas, uzpuošanas piedevas, šķērssaitīšanās piedevas.	2	2	0	0
Krāsvielas, pigmenti, fluorescējošās piedevas.	2	2	0	0
Mīnerālu pildvielas, stiegrojums. Nanopiedevas. Kristalizācijas sekmēšanas piedevas.	2	2	0	0
Barjeru piedevas, citas piedevas. Piedevu koncentrāti, piedevu tirgus.	2	2	0	0
Specifiskās piedevas polimēru materiāliem.	4	4	0	0
Praktiskais darbs. Prezentēšana. Mājas darbs. Kontroldarbi.	4	4	0	0
Praktiskais darbs. Piedevu identifikācija un analīze. Problēmas analīze.	6	6	0	0
Laboratorijas darbi un uzdevumi. Piedevu koncentrāta un kompaunda pagatavošana. Piedevu ievadīšana ar kausējuma un šķīduma homogenizēšanas metodēm.	8	8	0	0
Laboratorijas darbi un uzdevumi. Polimēru piedevu identificēšana un īpašību analīze.	8	8	0	0
Konsultācijas.	6	6	0	0
Eksāmens.	6	6	0	0
Kopā:	60	60	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Izprot polimēru piedevu nozīmi.	Metodes: kontroldarbi, eksāmens. Kritēriji: students zina polimēru piedevu veidus un spēj definēt polimēru piedevu lomu.

Izprot dažādu polimēru piedevu īpatnības, īpašības un pielietojumu.	Metodes: mājas darbs - individuālā uzdevuma prezentācija, eksāmens. Kritēriji: students spēj detalizēti raksturot polimēru piedevu pielietojumu.
Spēj izvēlēties nepieciešamo piedevas identifikācijas un analīzes metodi un to praktiski realizēt.	Metode: laboratorijas darbs. Kritēriji: students spēj identificēt un analizēt piedevas laboratorijā.
Spēj izvēlēties polimēru piedevu pārstrādei. Students apguvis vispārīgo polimēru piedevu ieviešanas tehnoloģiju.	Metode: laboratorijas darbs. Kritēriji: students spēj tehnoloģiski pārstrādāt polimēru ar piedevām.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Izpildīti kontroldarbi	20
Izpildīts laboratorijas darbs	20
Nokārtots eksāmens	50
Izpildīts mājas darbs, prezentēts individuālais uzdevums	10
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi			Brīvās izvēles pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	4.0	40.0	0.0	20.0		*			*	