

RTU studiju kurss "Materiālu identifikācija un analīze"

32000 Dabaszinātņu un tehnoloģiju fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	KPI509
Nosaukums	Materiālu identifikācija un analīze
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītājs	Sergejs Gaidukovs - Doktors, Profesors (tenūra)
Mācītājs	Gundars Mežinskis - Habilitētais doktors, Profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 6.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Kursā tiek izskatīti: Materiālu pamatgrupas un to svarīgākās fizikālās un ķīmiskās īpašības raksturojošie parametri. Metāli un to sakausējumi. To galvenās fizikālās un ķīmiskās analīzes metodes. Neorganisko materiālu identifikācija un analīze. Polimēru materiālu identifikācija. Polimerizācijas un polikondensācijas procesa analīze. Struktūras analīze. Virsmas analīze. Mehānisko īpašību analīze. Piedevu un pildvielu analīze.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Apgūt teorētiskās zināšanas un praktiskās iemaņas par galvenajām materiālu identifikācijas un analīzes metodēm. Orientēties polimēru struktūras, virsmas un piedevu analīzē. Prast patstāvīgi izvēlēties piemērotāko testēšanas metodi, novērtēt iegūto kvantitatīvo un kvalitatīvo informāciju, veikt datu analīzi, un izdarīt secinājumus un priekšlikumus.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Sagatavošanās lekcijai un kontroldarbam. Sagatavošanās laboratorijas darbiem un mājas darbiem. Laboratorijas darbu rezultātu apstrāde un noformēšana.
Literatūra	1.Polymer analysis. Barbara H. Stuart. John Wiley & Sons, 2002. 279 p. 2.Emergency characterization of unknown materials. Larry Richard Houghto. CRC Press, 2008. 305 p. 3.Plastics Additives Handbook. H.Zweifel, R.D.Maier, M.Schiller. Hanser, 2009. 1222 p. 4.Polymer Structure Characterisation: From Nano To Macro Organization. Richard A. Pethrick. Royal Society of Chemistry, 2007. 345 p. 5.Characterisation of Polymers. T.R.Crompton. Smithers Rapra Technology, 2008. 492 p.
Nepieciešamās priekšzināšanas	KPI201 „Materiālu struktūra un īpašības”

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Materiālu pamatgrupas un to svarīgākās fizikālās un ķīmiskās īpašības raksturojošie parametri.	4	0	0	0
Neorganisko materiālu identifikācija.	8	0	0	0
Neorganisko materiālu analīzes metodes.	10	0	0	0
Polimēru materiālu identifikācija. Polimerizācijas un polikondensācijas procesa analīze.	6	0	0	0
Mehānisko īpašību analīze. Piedevu un pildvielu analīze. Destrukcijas analīze.	6	0	0	0
Polimēru identifikācija. Laboratorijas darbs.	4	0	0	0
Polimēru un to kompozītu mikroskopiskā izpēte. Laboratorijas darbs.	4	0	0	0
Polimēru raksturošana ar DSC un TG analīzes metodēm. Laboratorijas darbs.	4	0	0	0
Kausējuma indeksa noteikšana. Laboratorijas darbs.	4	0	0	0
Nezināma polimēra identifikācija. Laboratorijas darbs.	4	0	0	0
Neorganisko materiālu analīzes metodes. Laboratorijas darbi.	10	0	0	0
Kopā:	64	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj identificēt polimēru ķīmisko struktūru, un raksturot polimēra mikro- un makrostruktūru. Spēj patstāvīgi pielietot iegūtas zināšanas, metodes un problēmu risināšanas prasmes, lai veiktu laboratorijas darbus un risinātu uzdevumus. Students patstāvīgi spēj veikt polimēru identificēšanu.	Pārbaudes veidi: Mājas darbs, eksāmens, darbs. Laboratorijas darbi. Kritēriji: spēj brīvi orientēties apgūtajā materiālā, apstrādāt un analizēt laboratorijas darbu rezultātus.

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksāms.	Darbs
1.	6.0	2.0	0.0	2.0		*	