

RTU studiju kurss "Polimēru adhezīvi"

32000 Dabaszinātņu un tehnoloģiju fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	DA3146
Nosaukums	Polimēru adhezīvi
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles; Brīvās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Remo Merijs-Meri - Doktors, Profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 4.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kurss rada izpratni par adhēzijas fizikālo un ķīmisko būtību, robežprocesu nozīmi adhezīvā kontakta izveidē, adhezīvu veidiem, to iegūšanas tehnoloģijām un īpašībām. Studējošais iegūs zināšanas par adhezīvu tehnoloģijas pamatiem un prasmes to izmantot noteiktiem funkcionāliem pielietojumiem.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Mērķis: sniegt teorētiskās zināšanas balstītas prasmes un kompetences par polimēru adhezīviem, to veidiem, iegūšanas tehnoloģijām, īpašībām un funkcionālo nozīmi. Uzdevumi: 1. Sniegt praktiskās iemaņas laboratorijas darbu ietvaros iegūstot polimēru adhezīvus un novērtējot to galvenās īpašības. 2. Pilnveidot kompetenci izvēlēties polimēru adhezīvus standarta pielietojumiem.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgas mācību literatūras studijas (lekciju konспекти, norādītā literatūra, papildus literatūra, elektroniskie resursi). Sagatavošanās laboratorijas darbiem, literatūras apskata/kursa darba izstrāde un sagatavošanās publiskai prezentācijai.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1.S. Ebnasajjad, Handbook of Adhesives and Surface Preparation: Technology, Applications and Manufacturing, Elsevier Science & Technology Books, 2010, 449 pp. 2.Jack S. Doyle and Ryan C. O'Quinn, Adhesives: Types, Mechanics and Applications, Nova Science Publishers, 2011, 175 pp. 3.J. Comyn. Adhesion Science. The Royal Society of Chemistry, Royal Society of Chemistry, 1997, 262 pp. 4.Tharwat F. Tadros, Interfacial Phenomena and Colloid Stability: Basic Principles, De Gruyter, 2015, 358 pp. 5.E. Bittrich, M. Slouf, S. Cometa, E. De Giglio, R. Di Mundo, N. Ditaranto, B. Keller, F. Mangolini, F. Palumbo, A. Rossi, Polymer Surface Characterization, De Gruyter, 2014, 308 pp. 6.L.Mālers. Lekciju izdales materiāls. PI, 2010. 7.M.Kalniņš. Sintētiskās līmes un līmēšanas process. Rīga: Liesma, 1973. Papildu/Additional: 1.K. L. Mittal, Progress in Adhesion and Adhesives, John Wiley & Sons, 2017, 457 pp. 2.H. Zeng, Polymer Adhesion, Friction, and Lubrication, John Wiley & Sons, 2013, 723 pp. 3.K.L. Mittal, Adhesion Aspects of Polymeric Coatings: Volume 2, BRILL, 2003, 222 pp. 4.K. L. Mittal and F. M Etzler, Adhesion in Pharmaceutical, Biomedical, and Dental Fields, John Wiley & Sons, 2017, 427 pp. 5.Mark F. Sonnenschein, Polyurethanes: Science, Technology, Markets, and Trends, John Wiley & Sons, 2015, 444. pp.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Pamatzināšanas polimēru fizikas un ķīmijas jomās.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Ievads. Klasifikācija. Vēsture. Adhezīvu mūsdienu tehnoloģijas.	2	0	0	0
Adhezīvu mijiedarbe ar cietu virsmu.	6	6	0	0
Polimēru adhezīvu veidošanās fiziko-ķīmija.	8	8	0	0
Substrātu virsmas sagatavošanas metodes.	3	2	0	0
Adhezīvu ķīmiskās īpašības un to izvērtēšanas metodes.	2	2	0	0
Adhezīvu reoloģiskās īpašības un to izvērtēšanas metodes.	3	3	0	0
Adhezīvu mehāniskās īpašības un to izvērtēšanas metodes.	3	3	0	0
Citas adhezīvu īpašības un to izvērtēšanas metodes.	3	2	0	0
Adhezīvu izmantošanas tehnoloģiskie pamati.	4	4	0	0
Laboratorijas darbs par polimēru adhezīvu iegūšanu.	4	2	0	0
Laboratorijas darbs par polimēru adhezīvu reoloģiskajām īpašībām.	4	2	0	0
Laboratorijas darbs par polimēru adhezīvu mehāniskajām īpašībām.	4	2	0	0
Literatūras apskata/kursa darba prezentācija.	4	16	0	0
Konsultācijas.	6	0	0	0
Eksāmens.	4	8	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Pārzina virsmas un robežprocesus, kas saistīti ar polimēru adhezīvu veidošanas fiziku un ķīmiju.	Pārbaudes veids: eksāmens. Kritēriji: students spēj definēt sintētisko un bio-bāzēto adhezīvu veidus atbilstošiem pielietojumiem, spēj izskaidrot mijiedarbību starp substrātu un adhezīvu.
Pārzina polimēru adhezīvu galvenās īpašības, kā arī adhezīvu veidošanas tehnoloģijas pamatus. Prot izmantot polimēru adhezīvu novērtēšanas metodes.	Pārbaudes veids: eksāmens, literatūras apskats/kursa darbs. Kritēriji: students prot izskaidrot dažādu polimēru adhezīvu veidošanas tehnoloģiju būtību un ir kompetents ieteikt polimēru adhezīvu galveno īpašību novērtēšanas metodes.
Prot patstāvīgi veikt adhezīvu uznešanu un novērtēt iegūto rezultātu.	Pārbaudes veids: laboratorijas darbi. Kritēriji: studenti prot sagatavot dažādu materiālu virsmas pirms adhezīvu uznešanas, novērtēt to stāvokli, izveidot adhezīvos savienojumus un novērtēt to galvenās īpašības.
Spēj izvēlēties polimēru adhezīvus standarta pielietojumiem.	Pārbaudes veids: eksāmens. Kritērijs: students spēj argumentēti pamatot polimēra adhezīva izvēli darba uzdevumā definētās problēmas risināšanai.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Laboratorijas darbu vērtējums	20
Literatūras apskata/kursa darba vērtējums	40
Eksāmens	40
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		*			*	