

## RTU studiju kurss "Polimēru materiālu reciklizācija"

32000 Dabaszinātņu un tehnoloģiju fakultāte

**Vispārējā informācija**

Kods	КPI501
Nosaukums	Polimēru materiālu reciklizācija
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Jānis Kajaks - Doktors, Asociētais profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Polimēru materiālu savākšana, šķirošana, attīrīšana un sagatavošana otrreizējai pārstrādei. Otrreizējo materiālu īpašības un pārstrādes īpatnības. Polimēru maisījumi. Iekārtas otrreizējā materiāla pārstrādei. Atkritumu krekinga un apglabāšanas deponijās īpatnības.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Iepazīties ar polimēru savākšanas, šķirošanas, sagatavošanas otrreizējai pārstrādei un izmantošanas iespējām. Prast izmantot tās reālajā darbībā. Zināt, kādas ir konkrētu materiālu reciklēšanas iespējas. Apzināties polimēru otrreizējās izmantošanas stāvokli Latvijā un citur pasaulē.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Apzināt literatūru, kas veltīta galveno masveidā ražoto polimēru reciklēšanas metodēm. Apgūt reciklētu materiālu īpašību novērtēšanas prasmes. Zināt par konkrētu materiālu savākšanas un sagatavošanas metodēm otrreizējai izmantošanai. Iegūt priekšstatu par plastmasu atlikumu savākšanas un izmantošanas stāvokli Latvijā, tās vietu Eiropas kopienā un pasaulē.
Literatūra	1. Штарке, Л. Использование промышленных и бытовых отходов пластмасс: Пер. с нем. Л.: Химия, 1987. 176 с. 2. Быстров Г.А., Гальперин В.М., Титов Б.П. Обезвреживание и утилизация отходов в производстве пластмасс. Ленинград: Химия, 1982. 264с. 3. Ehrig, R.J. Plastic Recycling Products and Processes. 1992. 289 p. 4. Scheirs, J. Polymer recycling: Science, technology and applications. Wiley@Sons Ltd. 1998. 590 p. 5. Scheirs, John. Polymer recycling : science, technology and applications. Chichester [etc.] : John Wiley and Sons, 2001. XX, 591 p.(ir RTU ZB)
Nepieciešamās priekšzināšanas	КPI423 Polimēru materiālu pārstrāde

**Studiju kursa saturs**

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Polimēri pasaulē. Polimēru atlikumu rašanās avoti un otrreizējās izmantošanas iespējas.	2	0	0	0
Klasificēšana, raksturojums, savākšanas un šķirošanas veidi. Polimēru atlikumu sadalīšana.	2	0	0	0
Otrreizējo materiālu iegūšanas tehnoloģiskie risinājumi. Iegūto materiālu īpašības.	2	0	0	0
Termiskās utilizācija: pirolīze, termodestrukcija, sadedzināšanas paņēmieni.	2	0	0	0
Polimēru ķīmiskā reciklēšana: depolimerizācija, hidrolīze, alkoholīze, acidolīze u.c.	2	0	0	0
Polimēru kompostēšana. Uzglabāšanas deponijās, prasības un tehnoloģiskie risinājumi.	2	0	0	0
Dažādu polimēru reciklēšanas problēmas: polietilēntereftalāts, poliolfēni, polistirols.	2	0	0	0
Polivinilhlorīds. Polimēru sajaukumu reciklizācija. Inženierpolimēru reciklēšana: poliēsteri.	2	0	0	0
Poliamīdi, poliuretāni: cietie, pusmīkstie un mīkstie. Putu plastu reciklēšanas īpatnības.	2	0	0	0
Polimēru kompozītu: termoplastisku un termoreaktīvu reciklēšana.	2	0	0	0
Polimēri ar regulējamu mūža ilgumu, to izmantošana.	2	0	0	0
Reciklētu materiālu ekonomika, reciklētu materiālu pārstrādes īpatnības.	2	0	0	0
Vairākkārtējas pārstrādes ietekme uz reģenerātu īpašībām, to iespējas izmainīt.	2	0	0	0
Reciklētu materiālu degazācijas, filtrēšanas un granulācijas metodes.	2	0	0	0
Augstas un zemas temperatūras pirolīzes iekārtas.	2	0	0	0
Otrreizējo polimēru materiālu savākšanas, pārstrādes un izmantošanas kopsavilkums.	2	0	0	0
Kopā:	32	0	0	0

**Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana**

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Iepazīties ar polimēru atkritumu savākšanas un utilizācijas metodēm. Polimēru atlikumu šķirošanas un sadalīšanas metodes. Mehāniskās, ķīmiskās reciklēšanas metodes. Pirolīze, sadedzināšana un kompostēšana. Dažādu reciklētu materiālu sagatavošana. Izmantošanas veidi. Stāvoklis pasaulē	Ieskaite

**Studiju kursa plānojums**

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	2.0	0.0	0.0	*		