

RTU studiju kurss "Stikla kristāliskie materiāli"

32000 Dabaszinātņu un tehnoloģiju fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	ĶST518
Nosaukums	Stikla kristāliskie materiāli
Studiju kursa statuss programmā	Brīvās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Ilona Pavlovska - Doktors, Vadošais pētnieks
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Priekšmeta apguves laikā tiks sniegtas ziņas par kausējumu kristalizācijas teoriju, stikla kristālisko materiālu tehnoloģiju un stikla kristālisko materiālu tipiem. Studenti iegūs zināšanas par stikla kristālisko materiālu struktūru un īpašībām, stikla kristālisko materiālu ražošanu un pielietošanas jomām.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studentam jāorientējas stikla kristālisko materiālu īpašību priekšrocībās salīdzinājumā ar stiklveida un keramikas materiāliem. Jāizprot nukleācijas un kristālu augšanas teorijas pamati. Jāzina tipiskākās sistēmas stikla kristālisko materiālu ieguvei, mikro-struktūras kontroles metodes un stikla kristālisko materiālu izmantošanas jomas.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Semestra laikā jā sagatavo referāts un prezentācija par studenta izraudzīto stikla kristālisko sistēmu, izmantojot vismaz 30 literatūras avotus, un tādējādi iegūstot padziļinātas zināšanas kādā no stikla kristālisko materiālu jomām.
Literatūra	1. R.Švinka, V. Švinka. Silikātu materiālu ķīmija un tehnoloģija. Rīga, 1997. 192 lpp. 2. High-Performance Glasses. Eds. M.Cable and J.M.Parker. Blackie, Glasgow and London, 1992. 346 p. 3. A. Paul Chemistry of Glasses. Chapman & Hall. London. 1990. 367 p. 4. Н.М.Павлушкин. Химическая технология стекла и ситаллов. Москва: Стройиздат, 1983. 432 с. 5. Frederick T. Wallenberger, Paul A. Bingham. Fiberglass and Glass Technology Energy-Friendly Compositions and Applications. Springer, New York, Dordrecht, Heidelberg, London, 2010. 474 p. 6. W.Holand, G.Beall. Glass Ceramic Technology. The American Ceramic Society, Westerville, Ohio, 2002. 372 p.
Nepieciešamās priekšzināšanas	ĶST459 „Stikla ķīmija un tehnoloģija

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Kausējumu kristalizācijas teorija. Stikla kristālisko materiālu tehnoloģijas pamati.	2	0	0	0
Kristalizācijas centru rašanās. Homogēnā un heterogēnā nukleācija.	2	0	0	0
Kristālu augšana	4	0	0	0
Stikla kristalizācijas katalizatoru raksturojums.	2	0	0	0
Dažādus izejmateriālus saturošu stiklukristālisko materiālu sintēze un raksturojums	2	0	0	0
Mikrostruktūras kontrole. Reakcijas cietvielas stāvoklī.	4	0	0	0
Nanokristāliskās struktūras.	4	0	0	0
Stiklu kristālisko materiālu īpašību kontrole: metodes un mērījumi	4	0	0	0
Stikla kristālisko materiālu izmantošana fotojūtīgajiem, mehāniski apstrādājamiem, magnētiskajiem materiāliem.	2	0	0	0
Izmantošana plaša patēriņa materiāliem.	2	0	0	0
Izmantošana optiskajām ierīcēm.	2	0	0	0
Izmantošana medicīnā, enerģētikā, elektronikā, arhitektūrā un pārklājumiem.	2	0	0	0
Kopā:	32	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Pietiekoši kompetenti pārzina stikla kristālisko materiālu uzbūves īpatnības.	3-4 testi semestra laikā par lekciju tematiku (testu ieskaits, ja atbildēti vismaz 75% jautājumu). Semestra beigās rakstisks eksāmens.

Spēj brīvi orientēties stikla kristālisko materiālu ieguves fizikāli ķīmiskajos procesos	3-4 testi semestra laikā par lekciju tematiku (testu ieskaite, ja atbildēti vismaz 75% jautājumu). Semestra beigās rakstisks eksāmens.
Prot orientēties stikla kristālisko materiālu mikro-struktūras kontroles metodēs un izmantošanas jomās.	3-4 testi semestra laikā par lekciju tematiku (testu ieskaite, ja atbildēti vismaz 75% jautājumu). Semestra beigās rakstisks eksāmens.

Studiju kursa plānojums

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