

RTU studiju kurss "Spektroskopija"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	BM0135
Nosaukums	Spektroskopija
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Jurijs Dehtjars - Habilitētais doktors, Profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 10.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Nanoobjektu un nanomateriālu elektronu spektroskopijas, atomspēku mikroskopija. Students tiks sagatavots izvēlēties un izmantot optimālās spektroskopijas un mikroskopijas metodes nanoobjektu un nanomateriālu analīzei.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Kursa mērķis ir sniegt zināšanas par nanoobjektu un nanomateriālu spektroskopijas mērījumiem. Studiju kursa uzdevumi: 1) sniegt zināšanas par optiskās spektroskopijas metodēm; 2) sniegt zināšanas par elektronu spektroskopijas metodēm; 3) sniegt zināšanas par jonu spektroskopijas metodēm; 4) sniegt zināšanas par mikroskopijas metodēm; 5) attīstīt prasmes izvēlēties spektroskopijas un mikroskopijas metodes nanoobjektu un nanomateriālu analīzei.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgais darbs tiks rīkots šādi: 1) patstāvīga gatavošanās spektroskopijas mērījumiem; 2) iegūto mērījumu rezultātu apstrāde un secinājumu veikšana; 3) gatavošanās eksāmenam.
Literatūra	Obligātā / Obligatory 1. Penn, Jason. Spectroscopy: modern concepts 2015. 200 p. Papildu / Additional: 2. G. Hammes. Spectroscopy for biological sciences. 2005., 172 p.
Nepieciešamās priekšzināšanas	matemātikā, fizikā, materiālzinatnē

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Termoelektronu emisija un spektroskopija nanoobjektu un nanomateriālu analīzei.	30	30	0	0
Nanoobjektu un nanomateriālu fotoelektronu spektroskopija	40	40	0	0
Nanoobjektu un nanomateriālu atomu spēku un tuneļu mikroskopija.	40	40	0	0
Nanoobjektu un nanomateriālu eksoelektronu spektroskopija	30	30	0	0
Kopā:	140	140	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Students spēj izvēlēties vispiemērotāko metodi nanomateriālu un nanoobjektu analīzei.	Eksāmenā studentam jādemonstrē zināšanas spektroskopijas metožu fizikas pamatos un jādemonstrē spējas izvēlēties vispiemērotāko metodi nanomateriālu un nanoobjektu analīzei.
Students spēj analizēt elektronu spektroskopijas metožu piemērošību nanomateriālu un nanoobjektu analīzei.	Praktiskajā darbā studentam jādemonstrē spējas analizēt elektronu spektroskopijas metožu piemērošību nanomateriālu un nanoobjektu analīzei.
Students spēj analizēt elektronu spektroskopijas spektrus, kas iegūti, analizējot nanomateriālus un nanoobjektus.	Laboratorijas darbā studentam jādemonstrē spējas analizēt elektronu spektroskopijas spektrus, kas iegūti, analizējot nanomateriālus un nanoobjektus.
Students spēj analizēt optiskās spektroskopijas metožu piemērošību nanomateriālu un nanoobjektu analīzei.	Praktiskajā darbā studentam jādemonstrē spējas analizēt optiskās spektroskopijas metožu piemērošību nanomateriālu un nanoobjektu analīzei.
Students spēj analizēt optiskās spektroskopijas spektrus, kas iegūti, analizējot nanomateriālus un nanoobjektus.	Laboratorijas darbā studentam jādemonstrē spējas analizēt optiskās spektroskopijas spektrus, kas iegūti, analizējot nanomateriālus un nanoobjektus.

Students spēj analizēt mikroskopijas metožu piemērotību nanomateriālu un nanoobjektu analīzei.	Praktiskajā darbā studentam jādemonstrē spējas analizēt mikroskopijas metožu piemērotību nanomateriālu un nanoobjektu analīzei.
--	---

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Eksāmens	50
Praktiskie darbi	30
Laboratorijas darbi	20
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt. d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	10.0	16.0	64.0	32.0		*	