

RTU studiju kurss "Pētnieciskais projekts - tradicionālie neorganiskie materiāli un nanomateriāli"

32000 Dabaszinātņu un tehnoloģiju fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	DA0324
Nosaukums	Pētnieciskais projekts - tradicionālie neorganiskie materiāli un nanomateriāli
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles; Brīvās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Reinis Drunka - Doktors, Docents
Mācībspēks	Līga Orlova - Doktors, Vadošais pētnieks
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 6.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kurss paredzēts pētnieciskā darba iemaņu attīstīšanai. Tiek iepazīta pētnieciskā darba struktūra, pētījumu tēmas un uzdevumu noformulēšana, literatūras analīze, pētniecības metožu izvēle un eksperimentālo datu apstrāde. Rezultātu noformēšana pētnieciskā projekta atskaitē saskaņā ar maģistra darba noformēšanas prasībām, konferenču tēžu sagatavošana un pasniegšana studentu konferencē. Eksperimentālais darbs tiek veikts saskaņā ar maģistra darba tematiku specializācijā "Tradicionālie neorganiskie materiāli un nanomateriāli".
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir apgūt teorētiskās zināšanas un praktiskās iemaņas, lai spētu patstāvīgi veikt pētniecisko un eksperimentālo darbu, apkopot un analizēt iegūtos rezultātus, sagatavot pārskatu un prezentēt to publiski. Studiju kursa uzdevumi ir sniegt zināšanas par pētnieciskā darba veikšanu un attīstīt kompetenci pieejamo iekārtu izmantošanā eksperimentālajā darbā.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Savākt un analizēt zinātnisko, patentu un tehnisko literatūru par ZPD izvēlēto tematiku. Sagatavoties semināriem un laboratorijas darbiem, izmantojot iegūtās teorētiskās zināšanas un patstāvīgās literatūras studijas.
Literatūra	Obligātā literatūra 1. Robert A. Day, Barbara Gastel. How to Write and Publish a Scientific Paper Cambridge University Press; 6th edition, 2006. 2. M. Jure. RTU, Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultāte. Norādījumi studiju noslēguma darba noformēšanai. Rīga: RTU izdevniecība, 2003. Papildus literatūra 1. Yvonne N. Bui. How to Write a Master's Thesis Second Edition. SAGE Publications, Inc.2013. 2. D. Balköse, A. C. Faria Ribeiro, A. K. Hagh, S. C. Ameta, T. Chakraborty . Chemical Science and Engineering Technology. Perspectives on Interdisciplinary Research. Apple Academic Press, 2019. 3. D. Evans, P. Gruba, J. Zobel. How to Write a Better Thesis. Springer International Publishing Switzerland, 2014.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Bakalaura grāds inženierzinātnēs vai dabaszinātnēs

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Zinātniskās un patentu literatūras vākšana un analīze izvēlētajā specializācijā. Specializācijā vadošie zinātniskie žurnāli. Zinātniski tehniskās un patentu literatūras apkopošana un analīze.	4	6	0	0
Zinātniskā projekta pamatojuma sagatavošana. Mērījumu iekārtu izvēles pamatprincipi.	2	3	0	0
Zinātniski tehniskās un patentu literatūras apkopošana un analīze.	2	3	0	0
1.seminārs. Pētījumu tematikas izvēle. Priekšpētījuma uzdevumu formulēšana.	2	3	0	0
1.laboratorijas darbs. Priekšpētījuma realizācija.	8	12	0	0
2.seminārs. Priekšpētījuma rezultātu analīze, ziņojuma sagatavošana un prezentācija. Pētījumu uzdevumu formulēšana. Eksperimentu un pētniecības metožu izvēle un pētījumu plāna sastādīšana.	4	6	0	0
2.laboratorijas darbs. Pētījumu plāna realizācija. Eksperimentālo datu ieguve. Datu apstrāde un analīze.	32	48	0	0
3.seminārs. Pētnieciskā projekta atskaites sagatavošana saskaņā ar maģistra darba noformēšanas prasībām un aizstāvēšana seminārā.	6	9	0	0
4.seminārs. Tēžu un demonstrējamā materiāla sagatavošana ziņojumam studentu zinātniskajā konferencē.	4	6	0	0
Kopā:	64	96	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Zina un izprot tradicionālo neorganisko un/vai neorganisko nanomateriālu pētīšanas metodes. Spēj analizēt literatūras datus par pētāmo problēmu un izvērīt priekšlikumus to risināšanai.	Pārbaudes forma: mājas darbi. Kritēriji: students spēj analizēt literatūrā atrodamās ziņas, sagatavot projekta zinātnisko pamatojumu.

Prot efektīvi izmantot dažādo pētniecības iekārtu iespējas eksperimentālu datu ieguvē. Spēj analizēt literatūras datus par pētāmo problēmu un izvirzīt priekšlikumus to risināšanai. Spēj patstāvīgi veikt pētījumu, analizēt un novērtēt iegūtos rezultātus.	Pārbaudes forma: laboratorijas darbi. Kritēriji: pārzina iekārtu ekspluatācijas nosacījumus un prot veikt iegūto datu analīzi un interpretāciju.
Spēj patstāvīgi veikt pētījumu, analizēt un novērtēt iegūtos rezultātus, kā arī izstrādāt atskaiti par veikto zinātnisko pētījumu.	Pārbaudes forma: pētnieciskā projekta atskaite. Kritēriji: spēj orientēties zinātniskajā literatūrā, iekārtu ekspluatācijā un iegūto rezultātu interpretācijā.
Pārzina tradicionālo neorganisko un/vai neorganisko nanomateriālu pētīšanas metodes. Prot iegūtas prasmes publiski prezentēt un pārliecinoši aizstāvēt sava pētījuma rezultātus.	Pārbaudes forma: referāts studentu zinātniskajā konferencē - ieskaite. Kritēriji: spēj novērtēt, izskaidrot un pamatot projekta realizācijas pamatnosacījumus, rezultātu apstrādes, analīzes un interpretācijas metožu un iekārtu atbilstību risināmai problēmai.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Mājas darbi	10
Laboratorijas darbi	30
Dalība semināros ar ziņojumu	30
Uzstāšanās studentu konferencē	30
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi			Brīvās izvēles pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	6.0	8.0	16.0	40.0	*			*		