

RTU studiju kurss "Eksperimentālā tehnika"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	BM0683
Nosaukums	Eksperimentālā tehnika
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Aleksejs Kataševs - Doktors, Asociētais profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 6.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Kursā tiek izskatītas pētījumu plānošanas metodes, apspriesti eksperimentālā darba praktiskie aspekti, kā arī dots mūsdienu aparatūras pārskats.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	1. Apspriest un apkopot pētnieka darba praktiskus aspektus. 2. Attīstīt pētījuma plānošanu, veikšanu, rezultātu apstrādi un prezentācijas prasmes. 3. Attīstīt studentu kompetenci patstāvīgā pētnieciskā darbā
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgas literatūras studijas, pētījuma un eksperimenta plānošanas darbi, atskaišu un prezentāciju sagatavošana.
Literatūra	1. Skoog, D.A., Holler, F.J., Nieman, T.A, Principles of instrumental analysis. Harcourt Brace College Publishing, 1998, 849 p. 2. Box, G.E.P. et al., Statistics for experimenters : An introd.to design, data analysis, a.model building. New York etc.,Wiley, 1978, XVIII,653 p. : ill. 3. Mason, R.L. et al. Statistical design and analysis of experiments : with applications to engineering and science. 2nd ed. Hoboken, N.J., Wiley-Interscience, 2003., xix, 728 p.. 4. Reporting experimental data : Selected reprints / Hiward J. White, Jr., ed./, Washington : American Chemical Society, 1993, IX, 365 p. 5. Day, R.A., How to write and publish a scientific paper, Philadelphia, Isi press, 1979, 181 p 6. Evans, D. How to write a better thesis or report, Carlton, Melbourne University Press, 1997, XI,147 p.
Nepieciešamās priekšzināšanas	fizika, matemātika;

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienē studijas		Nepilna laika neklātienē studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Zinātniskais darbs un tā etapi.	4	6	0	0
Pētījumu, tajā skaitā klīnisko, veidi.	4	6	0	0
Pētījumu rezultātu apstrāde. Statistisko metožu izmantošana.	12	18	0	0
Pētījumu plānošana. Eksperimenta plānošanas statistiskie pamati.	6	9	0	0
Eksperimenta plānošana: eksperimentu veidi. Piemērota modeļa izvēle. „Zemūdens akmeņi” - sistematiskās kļūdas.	4	6	0	0
Laba laboratorijas prakse. Datu analīzes un reprezentācijas iespējas.	4	6	0	0
Atskaišu, publikāciju un prezentāciju sagatavošana. Vadlīnijas runātājam.	4	6	0	0
Eksperimentālās iekārtas elementi : starojuma detektori.	4	6	0	0
Elektronu un jonu detektori. Daļiņu enerģiju analizātori.	2	3	0	0
Elektronu optika un mikroskopija.	2	3	0	0
Optiskās komponentes. Spektrometri.	4	6	0	0
Augsto un zemo temperatūru tehnika.	2	3	0	0
Vakuuma iekārta.	4	6	0	0
Eksperimenta automatizācijas iespējas.	8	12	0	0
Kopā:	64	96	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj formulēt pētījuma mērķi un uzdevumus, izvēlēties pētījuma veidu, sastādīt pētījuma plānu, izvēlēties rezultātu apstrādes metodes.	Pētījuma plāna prezentācija
Spēj formulēt eksperimenta uzdevumus, izvēlēties eksperimentālo metodiku un aparatūru, novērtēt sistematiskās kļūdas un rezultātu nenoteiktību.	Eksperimenta plāna prezentācija
Spēj sameklēt informāciju par eksperimentālo iekārtu, izskaidrot mērīšanas metodes būtību, metodes ierobežojumu, iekārtas uzbūvi un izmantošanas īpatnības.	Iekārtas prezentācija

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Pedalīšanās seminārā - maģistra darba metodikas prezentācija	20
Ziņojums - lekcija par eksperimentālas tehnikas veidu	60
Eksāmens	20
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	6.0	32.0	0.0	16.0		*	