

RTU studiju kurss "Ievads inženierzinātnēs"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	DE0825
Nosaukums	Ievads inženierzinātnēs
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles; Brīvās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Jurģis Poriņš - Doktors, Profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kursa ietvaros tiks attīstīta Jūsu identitāte mūsdienu inženierijā un inženierzinātnēs. Studiju kurss iepazīstina ar mūsdienās aktuālām inženierzinātņu apakš-nozarēm, tehnoloģijām un risinājumiem (t. sk. mūsdienīga datu pārraides un sensora tīkla izveidi, digitālo datu apstrādi un analīzi), jo šobrīd neviena inženierzinātņu nozare nav iedomājama bez Informācijas un komunikācijas tehnoloģiju (IKT) risinājumiem. Studenti kursa gaitā tiks sadalīti nelielās grupās, kuras veiks laboratorijas darbu izstrādi lietotāja līmenī par IKT nozarē svarīgām tēmām, kas ietver mūsdienīga tīkla izveidi un pārklājumu nodrošināšanu objektā, sensoru tīkla konfigurēšanu, iegūto digitālo datu apstrādi un analīzi. Laboratorijas darbu izstrāde tiks realizēta Lietiskā interneta risinājumu laboratorijā, izmantojot studiju kursā "Vertikāli integrētais projekts (VIP)" gūto pieredzi darbā ar studentiem, kuriem nav IKT virzienā studējošo iemaņu. Laboratorijas darbi tiks veikti pēc detalizēti un precīzi definētām vadlīnijām, aprakstiem un instrukcijām. Studiju kursa ietvaros tiek organizētas arī vieslekcijas, kuras vada Latvijā un Eiropā atdzīti un vadošo pētniecības institūtu/grupu (piemēram, RTU ComTech, "RISE" – Zviedrija; TU/e Terahertz Photonic System Group – Nīderlande u.c.) un uzņēmumu pārstāvji (piemēram, SIA "LMT", VAS "ES", "MikroTik", "Ubiquiti Networks", "Siemens", u.c.).
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir nodrošināt nepieciešamo teorētisko un praktisko zināšanu pamata bāzi inženierzinātnēs. Studiju kursa uzdevumi: • iepazīties ar inženierzinātņu un tehnoloģiju vēsturi; • iepazīties ar inovatīviem risinājumi pasaulē; • ģenerēt un novērtēt pamatidejas; • apgūt problēmu risināšanas paņēmienus un metodes inženierijā; • kritiski izvērtēt piedāvātos inženiertehniskos risinājumus attiecībā uz ilgtspēju, ekonomiskajiem, vides un sociālajiem apsvērumiem; • iepazīties un attīstīt tehnisko rakstīšanu; • atšķirt un praktizēt profesionālo rīcību.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Studentiem ir jāstudē mācību materiāli, kuri pieejami ORTUS vidē. Jāsagatavojas kontroldarbam un laboratorijas darbiem. Patstāvīgo darbu tēmu apguvei tiek piedāvāti scenāriji ar literatūru un hipersaitēm uz nepieciešamajām tīmekļa vietnēm.
Literatūra	Obligātā. / Obligatory: Jennifer Edmond. Digital Technology and the Practices of Humanities Research Cambridge, UK: Open Book Publishers, 2019. Doing more digital humanities : open approaches to creation, growth, and development /edited by Constance Crompton, Richard J. Lane, and Ray Siemens., xvi, 333 lpp. : faksimili, ilustrācijas ; 24 cm Papildu. / Additional: Singiresu S. Rao. Engineering Optimization: Theory and Practice 5th Edition NJ: John Wiley and sons, 2019
Nepieciešamās priekšzināšanas	Pamatprasmes darbā ar datoru

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Inženierzinātņu un tehnoloģiju vēsture	2	3	0	0
Inovatīviem risinājumi pasaulē	4	6	0	0
Kritiski domāšana - izvērtējot piedāvātos inženiertehniskos risinājumus attiecībā uz ilgtspēju, ekonomiskajiem, vides un sociālajiem apsvērumiem	4	6	0	0
Ideju ģenerēšana, risinājumu alternatīvu analīze	2	3	0	0
Tehniskā rakstīšana	2	3	0	0
Kontroldarbs	2	3	0	0
Laboratorijas darbi	16	24	0	0
Kopā:	32	48	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Students izprot pamatus inženierzinātņu un tehnoloģiju vēsturē, un spēj pēc pazīmēm atpazīt inovatīvos risinājumus	Kontroldarbs
Spēj izstrādāt un aizstāvēt laboratorijas darbus par IKT nozarē svarīgām tēmām. Spēj izvērtēt inženieriem nepieciešamo zinātniski – tehnisku eksperimentālu bāzi un saplānot eksperimentu.	Laboratorijas darbi
Students izprot pamatus inženierzinātnēs, spēj kritiski domāt un ģenerēt idejas, tehniski rakstīt	Eksāmens

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Kontroldarbs	15
Laboratorijas darbi	25
Apmeklējums	10
Eksāmens	50
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi			Brīvās izvēles pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	16.0	0.0	16.0		*				