

**RTU studiju kurss "Radiotehnisko ierīču un sistēmu elektromagnētiskā saderība"**

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

**Vispārējā informācija**

Kods	DE0733
Nosaukums	Radiotehnisko ierīču un sistēmu elektromagnētiskā saderība
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Anna Litviņenko - Doktors, Profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kursā aplūkoti elektromagnētisko traucējumu avoti un receptori, bioloģiskās aizsardzības metodes, elektriskā, magnētiskā un elektromagnētisko lauku ekranēšana, traucējumu prognozēšana analogām, šūnu un pavadoņu sakaru un datu pakešu pārraides sistēmām. Studiju kursā tiek apskatīta radioiekārtu radīta ietekmē uz apkārtējo vidi un to ietekmes mazināšanas un aizsardzības metodes.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir sniegt zināšanas par radiotehnisko ierīču un sistēmu elektromagnētisko saderību, radiotehnisko ierīču ietekmi uz vidi. Studiju kursa uzdevumi: pilnveidot zināšanas par elektromagnētisko traucējumu avotiem, to uztvērējiem un traucējumu pārnese mehānismiem radiotehniskajās sistēmās, iepazīstināt ar ekranēšanas labo praksi, attīstīt spēju prognozēt vienkāršākos traucējumus starp stacionārām un mobilām sistēmām.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Studentiem patstāvīgi jārod risinājumi sākuma līmeņa uzdevumiem gatavojoties kontroldarbiem, praktiskiem darbiem, eksāmenam.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: Advanced materials and design for electromagnetic interference shielding C. Tong CRC 2009 Antenna Models For Electromagnetic Compatibility Analyses C.W. Wang T. Keech 2012 Bogdan Adamczyk. Foundations of Electromagnetic Compatibility: with Practical Applications. Wiley; 1st edition 2017 (648 p.) CHETAN KATHALAY. ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY -WITHOUT EQUATIONS. Kindle Edition 2019 (498 p.) Electromagnetics Explained R Smidtt Newnes 2002 Electromagnetic shielding S. Celozzi, R. Aranero, G. Lovat Wiley-IEEE Press, 2008 Papildu/Additional: Design Guidelines for Shielding Effectiveness, Current Carrying Capability, and the Enhancement of Conductivity of Composite Materials R. W. Evans NASA 1997 EMI Shielding Engineering Handbook Chomerics 2012 Signal Integrity Characterization Techniques Agilent 2009
Nepieciešamās priekšzināšanas	Kontinuāli un diskrēti signāli un to spektri; pārejas procesi šaurjoslas un platjoslas sistēmās; analogās un ciparu modulācijas efektivitātes novērtēšanas parametri.

**Studiju kursa saturs**

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
REA EMS nodrošināšanas raksturojums.	6	9	0	0
Avoti un uztvērēji.	4	6	0	0
Ekranēšanas pasākumi.	4	6	0	0
EMS prognozēšana.	8	12	0	0
SEAMCAT izmantošana sakaru sistēmu EMS prognozē.	4	6	0	0
EMS mērījumi.	4	6	0	0
EMS ietekme uz vidi, aizsardzības pasākumi.	2	3	0	0
<b>Kopā:</b>	<b>32</b>	<b>48</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana**

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Pārzina elektromagnētisko traucējumu avotus, to uztvērējus un traucējumu pārnese mehānismus radiotehniskās sistēmās.	Eksamens. Kontroldarbi
Spēj analizēt elektromagnētisko traucējumu avotus un traucējumu uztvērējus plašā frekvenču diapazonā un to pārnese mehānismus pa vadiem un radio sakaru ceļā radiotehniskās sistēmās.	Eksamens. Kontroldarbi
Pārzina ekranēšanas efektivitātes novērtēšana metodes elektriskiem, magnētiskiem un elektromagnētiskiem laukiem, kā arī ekranēšanas labās prakses paņēmienus.	Eksamens. Kontroldarbi
Spēj veikt praktiskus mērījumus ekranētā kamerā un noformēt mērīšanas protokolus atbilstoši Latvijas normatīviem dokumentiem.	Praktisko darba atskaites.

**Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji**

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Eksāmens	50
Kontroldarbi	30
Praktisko darbu atskaites	20
Kopā:	100

**Studiju kursa plānojums**

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