

## RTU studiju kurss "Mobilo telefonu elektromagnētiskais izstarojums un cilvēka organisms"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

### Vispārējā informācija

Kods	EDS403
Nosaukums	Mobilo telefonu elektromagnētiskais izstarojums un cilvēka organisms
Studiju kursa statuss programmā	Brīvās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Valentīns Popovs - Habilitētais doktors, Vadošais pētnieks
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 4.5 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Standartu mobilo telefonu raidītāju jaudas. Mobilo telefonu antenu elektromagnētiskais izstarojums tuvās un tālās zonas. Matematiskie modeļi. Standartu mobilo telefonu jaudas plūsmas (intensitātes) aprēķins izstarošanas zonā. Maksimāli pieļaujamās radiotehnisko iekārtu elektromagnētiskā izstarojuma normas. Dažādas intensitātes elektromagnētisko lauku ietekme uz dzīvnieku organismiem. Mobilo telefonu elektromagnētiskā lauka iespējamā ietekme uz cilvēka organismu. Rekomendācijas.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Izskaidrot un apgūt mobilo telefonu radītu elektromagnētisku lauku ietekmi uz cilvēka organismu, lai prastu aprēķināt elektromagnētisku lauku līmeni dzīvajos audos.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgas mācību un zinātniskās literatūras studijas. Studiju procesā tiek apgūts papildmateriāls par elektromagnētisku lauku ietekmi uz dzīvu organismu.
Literatūra	V.Popovs. Mobilo telefonu elektromagnētiskais izstarojums un cilvēka organisms. Rīga: Rīga Tehniskā Universitāte, 1999, 27 lpp. V.Popov. Electromagnetic Radiation of Mobile Phones and Human Organism. Riga: Riga Technical University, 1999, 75 p. V.Popov. Human Organism Tissues Temperature Change at Electromagnetic Irradiation. In: National Symposium on Medical Acupuncture and Related Techniques with International Participation Sponsored by ICMART. Turkey, October 11-14, 2001. V.Popov. Influence of Electromagnetic irradiation on living tissues. Latvian Journal of Physics and Technical Sciences, 2002, No 2. V.Popov. Electromagnetic radiation of mobile phones and human organism. In: International Workshop: Biomedical Effect of Electromagnetic Field on Human. Rīga: RTU, 3-4 February, 2002. V.Popov. Human Organism Tissues Temperature Change of Electromagnetic Irradiation. In: International Workshop: Biomedical Effect of Electromagnetic Field on Human. Rīga: RTU, 3-4 February, 2002. V.Popovs. GSM standarta šūnu mobilo sakaru sistēma. Projektēšanas problēmas. Rīga:RTU Izdevniecība, 2003, 362. lpp. Попов В. Воздействие электромагнитных излучений на окружающую среду и человеческий организм. - Рига: Рижский технический университет, 2010, -131 с.
Nepieciešamās priekšzināšanas	MFB101 „Fizika

### Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienē studijas		Nepilna laika neklātienē studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Apskatītas standarta modeļu mobilo telefonu raidītāju jaudas un darba frekvences	4	6	1	8
Izvērtēts mobilo telefonu raidītāju antenu elektromagnētisko izstarojumu līmeni tuvā, starpzonā un tālās zonās.	10	16	3	24
Apskatīti elektromagnētiskā starojuma normu standarti personālam, strādājošam elektromagnētiskā izstarojuma zonās	10	16	3	24
Apkopota informācija par dzīvo organismu reakciju uz dažādas intensitātes un frekvences elektromagnētiskajiem laukiem	14	22	6	28
Izvērtēta mobilo telefonu raidītāju antenu elektromagnētiskā starojuma ietekme uz cilvēka organismu	10	12	3	20
<b>Kopā:</b>	<b>48</b>	<b>72</b>	<b>16</b>	<b>104</b>

### Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Students saprot mobilo telefonu antenu elektromagnētiskā izstarojuma īpašības tuvās, starp - un tālās zonās	Mājas darba izpilde.
Students saprot matemātiskus modeļus ar kuru palīdzību var skaitliski novērtēt elektromagnētiskā lauka ietekmi uz dzīvajiem audiem	Mājas darba izpilde.
Students spēj aprēķināt jaudas plūsmas izplatīšanas dzīvajos audos	Mājas darba izpilde.

Students saprot elektromagnētisko izstarojumu normas šūnu mobilo sakaru sistēmām	Mājas darba izpilde.
Students spēj analizēt dažādas intensitātes elektromagnētisko lauku ietekmi uz dzīvjiem organismiem	Mājas darba izpilde

**Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji**

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Individuāli vai grupu darbi	30
Kontroldarbi un darbs auditorijā (It.sk. diskusijas)	30
Ieskaite	40
Kopā:	100

**Studiju kursa plānojums**

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi			Brīvās izvēles pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	4.5	2.0	1.0	0.0	*					