

RTU studiju kurss "Elektrodinamika un SAF tehnikas elementi"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	TRT352
Nosaukums	Elektrodinamika un SAF tehnikas elementi
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Elans Grabs - Doktors, Asociētais profesors
Mācībspēks	Aleksandrs Ipatovs - Doktors, Asociētais profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 6.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Elektromagnētiskais lauks, Maksvela vienādojums, robežnosacījums, viļņa vienādojums, taisnstūrveida un apaļa šķērsriezuma viļņvadi, plakanviļņi, sfēriskie viļņi, elektromagnētisko viļņu izplatīšanās dažādās vidēs, direktori, joslu filtrs, ferrīts, telpiskais rezonators, super augsto frekvenču ierīces, antenas.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Apgūstot teorētiskās zināšanas un praktiskās iemaņas, studenti spēs matemātiski analizēt antenas un radio viļņu izplatīšanos. Zināt, kā kompetenti analizēt mikroviļņu aktīvos un pasīvos elementus. Zināt kā aprēķināt radiolīnijas parametrus un kā modelēt antenas un radioviļņu izplatīšanos.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgas mācību literatūras studijas. Teorētiskā pamatojuma sagatavošana praktiskajiem un laboratorijas darbiem. Elektronisko mācību līdzekļu apguve. Kontrole eksāmena, praktisko un laboratorijas darbu laikā.
Literatūra	R.E.Collin. Foundations for Microwave Engineering. 2nd ed. IEEE Press, 2001. L.Josefson, P.Persson. Conformal Array Antenna -Theory and design. IEE Press, 2006. Introduction to RF propagation. By John S. Seybold. John Wiley & Sons, Inc., 2005. 350 p.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Analogās ierīces

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Mikroviļņu tehnoloģijas pamatprincipi	10	0	0	0
Elektrodinamikas pamati	14	0	0	0
Daudzpolu mikroviļņu tīkli	10	0	0	0
SAF aktīvie un pasīvie filtri	10	0	0	0
Mikroviļņu antenas	10	0	0	0
Radioviļņu izplatīšanās	10	0	0	0
Kopā:	64	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Studenti var izskaidrot dažāda veida antenu darbības principus	Eksāmens, laboratorijas darbi un praktiskie darbi. Students var aprēķināt antenas parametrus ar uzdotiem datiem.
Studenti var izskaidrot radio viļņu izplatīšanās principus un aprēķināt sakaru līnijas zudumus	Eksāmens, laboratorijas darbi un praktiskie darbi. Students var aprēķināt sakaru līnijas zudumus.
Studenti var izskaidrot dažādu aktīvo un pasīvo mikroviļņu elementu darbības principus	Eksāmens, laboratorijas darbi un praktiskie darbi. Students var aprēķināt mikroviļņu elementu parametrus pēc dotās informācijas.
Studenti varēs modelēt mikroviļņu elementus un radioviļņu izplatīšanos	Eksāmens, laboratorijas darbi un praktiskie darbi. Students var modelēt mikroviļņu elementu darbu un radioviļņu izplatīšanos.

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	6.0	2.0	1.0	1.0		*	