

RTU studiju kurss "Antenas un radioviļņu izplatīšanās"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	TAA415
Nosaukums	Antenas un radioviļņu izplatīšanās
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītājs	Igors Smirnovs - Docents (praktiskais)
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 4.5 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kursā tiek aplūkoti elektrotehnikas likumi, kas rada radioviļņu izplatīšanos un uztveršanu un apskatīti dažādu antenu darbības principi un raksturlielumi.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir iepazīstināt ar dažādiem gaisa kuģa antenu veidiem, sniegt zināšanas par antenu konstrukciju, parametriem un tehniskās apkopes īpatnībām, veidot prasmes analizēt dažādu konstrukciju antenu funkcionēšanu. Studiju kursa uzdevumi ir: - iepazīstināt ar dažādu diapazonu radioviļņu izplatīšanās īpatnībām; - attīstīt prasmes analizēt dažāda veida antenu konstrukciju un darbību; - iemācīt analizēt antenu konstruktīvo parametru izmaiņu ietekmi uz izstarošanas diagrammu; - iemācīt aviācijas antenu tehniskās apkopes īpatnības; - iepazīstināt ar aviācijas antenu optimālo regulēšanu un ekspluatāciju.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgi gatavot referātus par tematiku - dažādu gaisakuģu antenu konstrukcijas, darbības režīmi, diagramma. Darbs ar speciālu literatūru.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. Yi Huang, Kevin Boyle. Antennas: from theory to practice. John Wiley & Sons, 2008. 2. John S. Seybold. Introduction to RF propagation. John Wiley & Sons, 2005. 3. Constantine A. Balanis. Antenna theory: analysis and design. John Wiley & Sons, 2005. 4. J. Ziemeļis, Elektrodinamikas pamati: lekciju konspekts. Rīga: RTU, 2001. 5. Elektrotehnikas teorētiskie pamati. Elektromagnētiskais lauks. Rīga. Zvaigzne. 1991g. 236 lpp. 7. Helfrick A. Principles of Avionics. Avionics Communications Inc. 2007. 426 lpp. Papildu/Additional: 7. Д. И. Воскресенский, В. Л. Гостюхин. Устройства СВЧ и антенны. М: Радиотехника, 2008 8. Г. Громов, Б. Цибаева. Параметры самолетных антенн и их измерение. Москва. Машиностроение. 1994 г. 196 стр.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Fizika, matemātika.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Elektromagnētiskā lauka galvenās īpatnības.	6	6	0	0
Zemes radioviļņu izplatīšanās īpatnības.	4	4	0	0
Troposfēras radioviļņu izplatīšanās īpatnības.	4	4	0	0
Jonosfēras radioviļņu izplatīšanās īpatnības.	4	4	0	0
Dažādu diapazonu radioviļņu izplatīšanās īpatnības.	6	6	0	0
Gaisakuģa antenas parametri.	4	4	0	0
Simetriski un nesimetriski vibratori.	6	6	0	0
Rāmīša un stieples antenas.	6	6	0	0
Spraugas antenas.	6	6	0	0
Spoguļu antenas.	6	6	0	0
Gaisakuģu antenas parametri un to izvietojums.	8	8	0	0
Kopā:	60	60	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Pārzina radioviļņu izplatīšanās īpatnības dažādās vielās.	Laboratorijas darbi. Eksāmens
Izprot fizikālos procesus antenas konstrukcijās un elektriskās shēmās.	Laboratorijas darbi. Eksāmens
Prot analizēt antenu dažādu konstruktīvo parametru izmaiņas ietekmi uz to izstarošanas diagrammu.	Seminārs. Eksāmens.
Spēj izdarīt secinājumus par aviācijas antenu optimālo regulēšanu un ekspluatāciju.	Seminārs. Eksāmens.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Laboratorijas darbi	40
Semināri	40
Eksāmens	20
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	4.5	2.5	0.0	0.5		*	