

RTU studiju kurss "Datu pārraides interfeisi un protokoli"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	RRI415
Nosaukums	Datu pārraides interfeisi un protokoli
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Māris Zeltiņš - Doktors, Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 6.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Datu pārraide dažāda mēroga sistēmās - sākot ar datu apmaiņu starp mikroshēmām plates ietvaros līdz globālam tīklam. Izplatītāko interfeisu sīkaks apskats (strāvas cilpa, RS232, RS485, I2C, utt). Galvaniskās izolācijas un aizsardzības risinājumi. Radiofrekvenču identifikācija (RFID) un datu pārraide bezvadu tīklos.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Apgūt datu pārraides tehnoloģiju pamatus. Prast novērtēt konkrētas tehnoloģijas priekšrocības un ierobežojumus. Prast izvēlēties piemērotāko risinājumu datu pārraidei mikrokontroleru un datoru vadītās sistēmās.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Lekcijās doto papildliteratūras avotu studēšana. Mājas uzdevumu risināšana.
Literatūra	1. W.Tomasi - Advanced electronic communications systems - 6th ed. Prentice-Hall 2004 2. L.W.Couch - Digital and analog communication systems - 5th ed. Prentice-Hall 1997 3. P.H.Young - Electronic communication techniques - 5th ed. Prentice-Hall 2004 4. M.Cole - Telecommunications - Prentice-Hall 1999 5. U.Tietze, C.Schenk, E.Gamm. Electronic Circuits: Handbook for Design and Application. March 11, 2008, ISBN-13: 978-3540004295 6. H.Johnson, M.Graham. High-speed signal propagation. Prentice Hall 2003. ISBN 0-13-084408-X.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Lineārās ķēdes. Elektroniskās ierīces. Analogās un ciparu mikroshēmas.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Datu pārraides vides. Metāla dzīslas kabelis. Signāla izplatīšanās garā līnijā. Atstarošanās un salāgošana.	8	0	0	0
Galvaniskās atdalīšanas metodes. Transformatori. Optroni. Digitālie izolatori.	8	0	0	0
Aizsardzības elementi dažādu tipu interfeisiem.	8	0	0	0
Virknes interfeisi plates un iekārtas mērogam.	12	0	0	0
Virknes interfeisi ēkas mērogam.	12	0	0	0
Datu pārraide datortīklos.	16	0	0	0
Datu pārraide bezvadu tīklos.	8	0	0	0
RFID. Citi koda nesēji identifikācijai.	8	0	0	0
Kopā:	80	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēt izmērīt un aprēķināt garās līnijas parametrus, novērtēt signāla vājinājumu.	Tests lekciju laikā. Uzdevumi risināšanai mājās.
Spēt novērtēt priekšrocības un ierobežojumus dažādās komunikāciju sistēmās.	Tests lekciju laikā. Uzdevumi risināšanai mājās.
Spēt novērtēt pārraidāmās datu plūsmas parametrus un izvēlēties piemērotāko komunikāciju veidu dažādām sistēmām.	Tests lekciju laikā. Uzdevumi risināšanai mājās.Eksāmens.

Studiju kursa plānojums

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