

## RTU studiju kurss "Elektrība un magnētisms"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

**Vispārējā informācija**

Kods	DE0348
Nosaukums	Elektrība un magnētisms
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Dmitrijs Pikuļins - Doktors, Profesors
Mācībspēks	Ivars Dūmiņš - Profesors p.i. Vladimirs Miglāns - Lektors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kursā studenti tiek iepazīstināti ar skalāro un vektoriālo lielumu un lauku jēdzieniem, elektriskiem un magnētiskiem laukiem tukšā telpā un telpā ar vielu. Īpaša uzmanība tiek pievērsta elektrisko un magnētisko ķēžu pamatlukumiem, laika mainīgiem elektromagnētiskiem laukiem un viļņiem. Iegūtās zināšanas ļauj studentiem orientēties elektriskās, magnētiskās un elektromagnētiskās parādībās, sniedzot priekšstatu arī par novērojamo parādību praktiskiem pielietojumiem.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir sniegt teorētiskās zināšanas un praktiskās iemaņas elektrisko un magnētisko parādību atpazīšanai, novērošanai un izskaidrošanai. Studiju kursa uzdevumi: iepazīstināt studentus ar statistiskiem, kvazistatiskiem un mainīgiem elektriskiem un magnētiskiem laukiem un to īpašībām; attīstīt studentu prasmes izmantot elektromagnētiskā lauka teorijas atzinumus vājstrāvas pielietojumiem; veicināt izpratni par modernajās tehnoloģijās izmantotām fundamentālām elektrības un magnētisma parādībām.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Studenti patstāvīgi veic mācību literatūras analīzi, sagatavo teorētisko pamatojumu laboratorijas darbiem, veic rezultātu apstrādi un analīzi.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. Elektrība un magnētisms. Laboratorijas praktikums. 1. daļa. Rīga: RTU, 2005. 20 lpp. 2. Elektrība un magnētisms. Laboratorijas praktikums. 2. daļa. Rīga: RTU, 2007. 56 lpp. 3. Cutnell, John D., and Kenneth W. Johnson. Physics. 9th edition. 2012. Physics. New York: J. Wiley. 4. Fizika. A. Valtera red. Rīga: Zvaigzne, 1992. 735 lpp. Papildu/Additional: 1. Apinis, A. Fizika. Rīga: Zinātne, 1972. 708 lpp. 2. Grabovskis, R. Fizika. Rīga: Zvaigzne, 1968. 3. Трофимова, Т.И. Курс физики. Москва: Высшая школа, 1990. 4. Савельев, И.В. Курс общей физики. Т.2. 1982.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Matemātika, materiālzinību pamati.

**Studiju kursa saturs**

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Lauku būtība, to raksturojumi	2	2	0	0
Skalāri un vektoriāli lielumi, lauki	2	2	0	0
Vektoriālo lauku raksturojumi	2	2	0	0
Elektriskais un magnētiskais lauki	4	4	0	0
Lauku materiālā vidē	2	2	0	0
Polarizācija un magnetizācija	2	2	0	0
Elektriskās ķēdes	4	4	0	0
Magnētiskās ķēdes	4	4	0	0
Elektromagnētiskā indukcija	4	4	0	0
Mainstrāva, tās efekti	4	4	0	0
Mainstrāvas ķēdes komponenti	4	4	0	0
Elektromagnētiskais lauks	4	4	0	0
Elektromagnētiskie viļņi	2	2	0	0
Kopā:	40	40	0	0

**Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana**

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj orientēties elektrības un magnētisma parādībās.	Laboratorijas darbi, mājasdarbs, eksāmens.
Spēj izskaidrot elektromagnētiskos efektus vājstrāvas ķēdēs un pielietot atbilstošās sakarības ķēdēm.	Laboratorijas darbi, mājasdarbs, eksāmens.
Spēj patstāvīgi veikt eksperimentus un rezultātu apstrādi.	Laboratorijas darbi.

Spēj veikt elektrisko un magnētisko ķēžu parametru aprēķinus.	Laboratorijas darbi, mājasdarbs, eksāmens.
---	--

**Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji**

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Laboratorijas darbi	40
Eksāmens	50
Mājasdarbs	10
Kopā:	100

**Studiju kursa plānojums**

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	30.0	0.0	10.0		*	