

RTU studiju kurss "Materiālzinību pamati"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	DE0354
Nosaukums	Materiālzinību pamati
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Dmitrijs Pikulins - Doktors, Profesors
Mācībspēks	Jānis Ozoliņš - Doktors, Docētājs Nikolajs Ressels - Maģistrs, Asistents Valentīna Strautmane - Vispārējās vidējās izglītības skolotājs Jānis Barloti - Docents p.i.
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kursā studenti tiek iepazīstināti ar materiālu lomu cilvēka eksistences nodrošināšanā, vienkāršiem tehnikā pielietojamiem materiāliem, kompozītmateriāliem un to pielietojumiem. Studentiem tiek skaidroti materiālu struktūras līmeņi un to īpašību kopsakars, materiālu praktiski izmantojamās formas un metodes to iegūšanai, kā arī materiālu tehnoloģiskās īpašības un dzīves cikls. Iegūtās zināšanas ļauj studentiem orientēties plašā tehnikā izmantojamo materiālu klāstā un izvēlēties konkrētam pielietojumam atbilstošu materiālu.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir sniegt teorētiskās zināšanas, kas nodrošina biežāk lietoto materiālu praktisku atpazīšanu un orientēšanos galvenajās materiālu grupās. Studiju kursa uzdevumi: iepazīstināt studējošo ar svarīgāko elektro-un elektronikas materiālu īpašībām; attīstīt studējošo prasmes veikt materiālu parametru mērīšanu un iegūto datu analīzi; veicināt izpratni par materiāli izvēles pamatprincipiem atbilstošiem pielietojumiem.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Studenti patstāvīgi veic mācību literatūras analīzi, sagatavo teorētisko pamatojumu laboratorijas darbiem, veic rezultātu apstrādi un analīzi. Studējošie patstāvīgi sagatavoja testiem.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. Kļaviņš, I. Elektrotehniskie un radiotehniskie materiāli. Rīga, 1975. 2. Callister, W.D. Materials Science and Engineering. J. Wiley & Sons, 1985, 1997, 2018. 3. Materials Science. J.C.Anderson, K.D.Leaver, et. al. Chapman & Hall, 1990. Papildu/Additional: 1. Казарновский, Д.М. Радиотехнические материалы. Москва, 1972. 2. Колесов, С.Н., Колесов, И.С. Материаловедение и технология конструкционных материалов. Москва: Высшая школа, 2004. 3. Покровский, Ф.П.. Материалы и компоненты радиоэлектронных средств. Москва: Горячая линия – Телеком, 2005.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Nav prasību.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienē studijas		Nepilna laika neklātienē studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Materiālu grupas un to vispārīgās īpašības.	10	10	0	0
Elektrovadītāji un pusvadītāji.	10	10	0	0
Dielektriķi (izolatori).	10	10	0	0
Magnētiskie materiāli.	10	10	0	0
Kopā:	40	40	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj atpazīt materiālus.	Laboratorijas darbi. Testi. Eksāmens.
Spēj orientēties galvenajās materiālu grupās.	Laboratorijas darbi. Testi. Eksāmens.
Pārzina elektronikas un elektromateriālu svarīgākās īpašības.	Laboratorijas darbi. Testi. Eksāmens.
Spēj patstāvīgi veikt laboratorijas darbus un to rezultātu apstrādi.	Laboratorijas darbi.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Laboratorijas darbi	25
Testi	25
Eksāmens	50
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	20.0	0.0	20.0		*	