

RTU studiju kurss "Ievads fizikā"
32000 Dabaszinātņu un tehnoloģiju fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	DA0366
Nosaukums	Ievads fizikā
Studiju kursa statuss programmā	Brīvās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Juris Blūms - Doktors, Profesors
Mācībspēks	Vladimirs Miglāns - Lektors Ilze Klincāre - Doktors, Asociētais profesors Igors Klemenoks - Doktors, Asociētais profesors Santa Rekšņa - Doktors, Docents Aleksejs Kataševs - Doktors, Profesors Loreta Juškaite - Lektors Artis Linarts - Doktors, Docents Ainārs Knoks - Asistents Aleksandrs Mičko - Doktors, Vadošais pētnieks Linards Lapčinskis - Doktors, Lektors Ilgvars Gorņevs - Doktors, Lektors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kurss paredzēts studentiem ar nepietiekamām vidusskolas fizikas programmas zināšanām. Studiju priekšmeta apgūšanas laikā ir paredzēts papildināt teorētiskās fizikas zināšanas, kā arī apgūt standartu praktisko uzdevumu risināšanas paņēmienus vidusskolas programmas apjomā. Studiju kursa sekmīga apgūšana atvieglo studentiem apgūt augstskolas fizikas studiju kursus.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Galvenais mērķis ir papildināt studentu zināšanas vispārīgajā fizikā līdz vidusskolas kursa līmenim un paredzēts studentiem ar nepietiekošām zināšanām fizikā. Studiju kursa uzdevums ir iepazīstināt studentus ar fundamentālām mijiedarbībām, tās regulējošiem likumiem un enerģijas pārvēršanas procesiem, kas notiek nedzīvajā dabā. Pēc studiju kursa apgūšanas studentiem ir jāprot izskaidrot procesu un mijiedarbību fizikālo būtību, ka arī prast pielietot iegūtās zināšanas fizikālo uzdevumu risināšanā.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Studenti atrisina 8 mājasdarbus un iesniedz tos pārbaudei. Katrs mājasdarbs ietver sevī 2-4 praktiskos uzdevumus un 1-2 teorētiskos jautājumus uz kuriem ir jānodrošina atbildes.
Literatūra	1. Jansone, M., Blūms, J. Sagatavošanas kursi fizikā. 2007. Pieejams: nodarbību konspekts RTU ORTUS vidē. 2. Branka, V., Gaumīgs, V., Puķītis, P. Fizika vidusskolai. Rīga: Zvaigzne ABC, 2005. 3. Puķītis, P. Fizikas pašpārbaudes un kontroles testi. Rīga: Zvaigzne ABC, 2004. 4. Branka, V., Gaumīgs V., Puķītis P. Fizikas jēdzieni, likumi, formulas. Rīga: Zvaigzne, 1989. 149 lpp. 5. Blums, J. Physics: topics of lectures. Riga: RTU, 2003.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Matemātika vidusskolas līmenī, fizikas pamatskolas līmenī

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Mehāniskā taisnvirziena, līklīnijas kustība, kustība pa riņķa līniju.	6	6	0	0
Ķermeņu mijiedarbība. Spēks, tā veidi dabā. Ņūtona likumi.	6	6	0	0
Mehāniskais darbs, enerģija, jauda, impulss. Enerģijas un impulsa nezūdamības likumi.	4	4	0	0
Mehāniskās svārstības. Viļņi nepārtrauktā vidē. Skaņa.	4	4	0	0
Elektrostatika. Kulona likums. Jēdziens par elektrisko lauku un tā intensitāti. Potenciāls. Kondensatori un to slēgumi.	4	4	0	0
Elektriskā strāva. Oma likums ķēdes posmam. Vadītāju virknes, paralēlais un jauktais slēgums.	4	4	0	0
Strāvas darbs un jauda. Avota EDS. Avotu slēgumi. Oma likums pilnai ķēdei. Džoula-Lenca likums.	4	4	0	0
Strāvas magnētiskais lauks, indukcija, plūsma. Ampēra spēks. Lorenca spēks.	4	4	0	0
Elektromagnētiskā indukcija. Elektromagnētiskās svārstības. Elektromagnētiskie viļņi.	4	4	0	0
Kontroldarbi.	50	0	0	0
Eksāmens.	50	0	0	0
Kopā:	140	40	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Students zina eksistējošās fundamentālās mijiedarbības un var formulēt tās aprakstošos likumus.	Kontroldarbs. Ieskaite.

Students zina pamatlukumus, kuri apraksta ķermeņu mehānisko kustību un mijiedarbību un spēj tos pielietot attiecīgo uzdevumu risināšanai.	Kontroldarbs. Ieskaite.
Students zina pamatlukumus, kuri apraksta elektriski lādētu ķermeņu īpašības un to mijiedarbību un spēj tos pielietot attiecīgo uzdevumu risināšanai.	Kontroldarbs. Ieskaite.

Studiju kursa plānojums

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