

RTU studiju kurss "Astronomija"
31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	BĢE313
Nosaukums	Astronomija
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles; Brīvās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Māris Kaļinka - Doktors, Asociētais profesors
Mācībspēks	Kārlis Bērziņš - Docents (praktiskais) Jānis Kaminskis - Doktors, Asociētais profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Sfēriskā astronomija: koordinātu sistēmas, paralaktiskais trijstūris; laika sistēmas un mērīšana; meridonālie novērojumi, spīdekļa lēkts un riets; spīdekļa stāvokļa maiņas fizikālie faktori; koordinātu sistēmu astrodinamiskās izmaiņas. Saules sistēmas kinemātika. Debess mehānikas pamati. Praktiskā astronomija. Zvaigžņu astronomija.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Kurss sniedz vispārēju ieskatu sfēriskās astronomijas pamatos, debess mehānikā un praktiskajā astronomijā. Studiju kursa mērķis ir iegūt zināšanas attiecībā uz debess objektu koordinātu pielietojumu, laika mērījumiem un kustības vienādojumu pielietojumiem.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Literatūras studijas, debess objektu novērojumi un koordinātu aprēķināšana, uzdevumi debess mehānikā un praktiskajā astronomijā. Gala pārbaudījums – eksāmens.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: J. Vilks. Astronomija vidusskolai. 1996. J. Zagars, J. Vilks. Astronomija augstskolām. 2005. Papildu/Additional: David A. Vallado. Fundamentals of Astrodynamics and Applications. 1997. Roger R. Bate, Donald D. Mueller, Jerry E. White. Fundamentals of Astrodynamics. 1971. Carl D. Murray, Stanley F. Dermott. Solar System Dynamics. 1999. William Lowrie. Fundamentals of Geophysics. 1997. Wil Tirion. The Cambridge Star Atlas, Third Edition. 2001.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Fizika, matemātika.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Ievads. Pasaules uzbūve.	2	2	1	3
Astronomiskās koordinātu sistēmas.	2	2	1	3
Saules sistēma. Saule un planētas.	2	2	1	3
Mazie kermeņi. Komētas, asteroīdi.	2	3	1	4
Optikas pamati. Teleskopi.	4	5	2	7
Zvaigznes, galaktikas, kvazāri.	2	3	1	4
Gravitācijas likums, divu kermeņu kustība.	2	3	1	4
Radioastronomija.	2	3	1	4
ZMP novērošanas aparātūra.	2	2	1	3
Zvaigžņu katalogi.	2	2	1	3
Koordinātu transformācija.	4	5	2	7
Precesija, nutācija un "redzamās vietas".	2	2	1	3
Vienkāršākie astronomijas instrumenti.	2	2	1	3
Radiointerferometrija.	2	2	1	3
Astronomisko novērojumu izmantošana.	3	2	2	3
Seminārs	3	0	3	0
Eksāmens	2	0	2	0
Kopā:	40	40	23	57

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj aprēķināt un pielietot debess sfēriskās koordinātas. Izpratne par koordinātu sistēmu kopsakarībām.	Praktiskie darbi, uzdevumi, diskusijas un eksāmens semināra veidā.

Spēj veikt astronomisko koordinātu transformācijas, telpisko risinājumu globālās dimensijas izpratnē.	Praktiskie darbi, uzdevumi, diskusijas un eksāmens semināra veidā.
Spēj pamatot un pielietot precīza laika mērījumus un izprot to aktualitāti, nozīmīgumu.	Praktiskie darbi, uzdevumi, diskusijas un eksāmens semināra veidā.
Spēj pielietot praksē kustību vienādojumus, aprēķinus.	Praktiskie darbi, uzdevumi, diskusijas un eksāmens semināra veidā.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Uzdevumi un seminārs	40
Patstāvīgais darbs	40
Eksāmens	20
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi			Brīvās izvēles pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	2.0	0.0	0.0		*			*	