

RTU studiju kurss "Matemātika"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	DMS110
Nosaukums	Matemātika
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Natalja Budkina - Doktors, Asociētais profesors
Mācībspēks	Oksana Pavļenko - Doktors, Asociētais profesors Aija Pola - Lektors Māris Buiķis - Doktors, Docētājs
Apjoms daļās un kredītpunktos	2 daļas, 6.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Lineārā algebra: matricas, determinanti, lineāro vienādojumu sistēmas. Vektori. Ievads matemātiskajā analīzē: skaitļu virknes robeža, funkcijas, funkcijas robeža un nepārtrauktība. Viena argumenta funkcijas atvasinājums un diferenciālis, to pielietojumi. Integrālrēķini: nenoteiktais un noteiktais integrālis, to pielietojumi. Pirmās kārtas diferenciālvienādojumi.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Sniegt pamatzināšanas matemātiskā, kas ir nepieciešamas specialitātes priekšmetu sekmīgai apgūšanai. Attīstīt studentu loģisko domāšanu un jēdzienu pielietošanas iemaņas sasaistē ar specialitātes mācību priekšmetiem un to pamatobjektiem, lai veidotu studentiem prasmi analizēt turpmāk veicamo sarežģītāko uzdevumu risinājumus.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Priekšmeta apgūšanas laikā studentu patstāvīgajam darbam paredzēti 2 tipveida mājasdarbi par šādām tēmām: lineārā algebra un funkciju pētīšana. Mājasdarbs jānodod pasniedzēja norādītajā laikā un pēc tā pārbaudes studentam ir iespēja vienreiz mājasdarbu labot. Mājasdarbu rezultāti tiek ņemti vērā galīgajā priekšmeta zināšanu vērtējumā.
Literatūra	1. I. Volodko. Augstākā matemātika. Īss teorijas izklāsts. Uzdevumu risinājumu paraugi. 1.d., Zvaigzne ABC, 2007. 2. I. Volodko. Augstākā matemātika. Īss teorijas izklāsts. Uzdevumu risinājumu paraugi. 2.d., Zvaigzne ABC, 2009. 3. E.Kronbergs, Dz.Bože, V.Rivža. Augstākā matemātika. 1.2.daļas, Zvaigzne,1988. 4. K.Šteiners. Augstākā matemātika I-IV,VI, Zvaigzne ABC, 1998.-2001.g. 5. M. Buiķis, B. Siliņa. Matemātika. Definīcijas, formulas, aprēķinu algoritmi. Rīga, Zvaigzne, 1996. 6. Dz.Bože, L.Biezā, B.Siliņa, A.Strence. Uzdevumu krājums augstākajā matemātiskā, Zvaigzne, 1986. 7. I. Revina, M. Gulbe, M. Peļņa, S.Bāliņa. Uzdevumu krājums matemātiskā ekonomistiem, Rīga, Zvaigzne ABC, 1997.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Labas matemātikas zināšanas vidusskolas kursa apjomā.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Lineārā algebra: matricas, determinanti, lineāro vienādojumu sistēmas.	12	12	0	0
Vektori, darbības ar tiem.	8	8	0	0
Ievads matemātiskajā analīzē: skaitļu virknes robeža, funkcijas, funkcijas robeža un nepārtrauktība.	12	12	0	0
Viena argumenta funkciju diferenciālrēķini: funkcijas atvasinājums un diferenciālis, to pielietojumi.	18	18	0	0
Integrālrēķini: nenoteiktais un noteiktais integrālis, to pielietojumi.	18	18	0	0
Pirmās kārtas diferenciālvienādojumi, to risināšanas metodes.	12	12	0	0
Kopā:	80	80	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Sekmīgi apgūstot kursu, students spēj aprēķināt determinantus, veikt darbības ar matricām, atrisināt lineāras vienādojumu sistēmas.	Par tēmu studentiem paredzēti kontroldarbs, mājasdarbs un daži uzdevumi eksāmenā, to rezultāti ļauj novērtēt studentu zināšanas un spējas.
Spēj veikt darbības ar vektoriem.	Par tēmu studentiem paredzēti daži uzdevumi kontroldarbā un eksāmenā.
Spēj uzzīmēt pamatelementāro funkciju grafikus, noteikt elementāro funkciju definīcijas apgabalu. Spēj aprēķināt funkcijas robežu.	Par tēmu studentiem paredzēti kontroldarbs un daži uzdevumi eksāmenā.
Spēj atrast funkcijas atvasinājumu, pielietot to funkcijas ekstrēmu, monotonitātes intervālu, pārliekuma punktu, ieliekuma un izliekuma intervālu noteikšanai.	Par tēmu studentiem paredzēti kontroldarbs, mājasdarbs un daži uzdevumi eksāmenā.
Spēj integrēt vienkāršākās funkcijas, ar noteiktā integrāļa palīdzību aprēķināt plaknes figūras laukumu.	Par tēmu studentiem paredzēti kontroldarbs un daži uzdevumi eksāmenā.

Spēj atrisināt vienkāršākos pirmās kārtas diferenciālvienādojumus.

Paredzēts kontroldarbs un daži uzdevumi eksāmenā.

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	1.0	2.0	0.0		*	
2.	3.0	1.0	1.0	0.0		*	