

RTU studiju kurss "Lineārā algebra"

0L000 Liepājas akadēmija

Vispārējā informācija

Kods	LA1318
Nosaukums	Lineārā algebra
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Dace Kūma - Doktors, Docents
Mācītspēks	Dina Barute - Lektors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Kursā paredzēts iepazīstināt studentus ar lineārās algebras kursa svarīgākajiem jēdzieniem, to īpašībām un to pielietojumu praktisku uzdevumu atrisināšanā.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir iepazīties un izprast lineārās algebras jēdzienus. Prast pielietot lineārās algebras metodes uzdevumu risināšanā. Studiju kursa uzdevumi: 1. Sniegt zināšanas par lineārās algebras jēdzieniem - matricām, determinantiem, lineāru vienādojumu sistēmām un vektoriem. 2. Apgūt lineāru vienādojumu sistēmu risināšanas metodes un to pielietojumu praktisku uzdevumu risināšanā. 3. Apgūt vektoru jēdzienu un to lietojumu praktiska satura uzdevumos.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	I DAĻA 1. Tēma "Matricas" papilduzdevumu risināšana. 2. Tēma "Determinanti un inversā matrica" papilduzdevumu risināšana. 3. Tēma "Lineāru vienādojumu sistēmas" papilduzdevumu risināšana. II DAĻA 4. Tēma "Vektora jēdziens un darbības" papilduzdevumu risināšana. 5. Tēma "Vektoru reizinājumi" papilduzdevumu risināšana.
Literatūra	Obligātā/ Obligatory: 1. Volodko I. Augstākā matemātika 1.daļa.-R.: apgāds "Zvaigzne ABC", 2007. 2. Šteiners K., Siliņa B. Augstākā matemātika 1. daļa Algebras elementi. 2. nodaļa Vektori.- R.: apgāds "Zvaigzne ABC", 1997. 3. Bože D., Biezā L., Siliņa B., Strence A. Uzdevumu krājums augstākajā matemātikā - 3.izd., ar laboj. - Rīga : Zvaigzne ABC, 1996. - 328 lpp. Papildu/ Additional: 1. Golan, Jonathan S. The Linear Algebra a Beginning Graduate Student Ought to Know / Jonathan S.Golan. - 2nd Ed. - Dordrecht: Springer, 2007. - 435 p. 2. Blyth, T.S. Basic Linear Algebra / T.S.Blyth,E.F.Robertson. - 2nd Ed. - London : Springer, 2006. - 232 p. - (Springer Undergraduate Mathematics Series). Citi informācijas avoti/ Other sources of information: 1. ELA- electronic journal of linear algebra 2. http://www.khanacademy.org/math/linear-algebra 3. http://tutorial.math.lamar.edu/Classes/LinAlg/LinAlg.aspx
Nepieciešamās priekšzināšanas	Vidusskolas matemātikas kurss

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
I DAĻA - MATRICAS UN VIENĀDOJUMU SISTĒMAS Matricas Matricas jēdziens. Darbības ar matricām. Matricu elementārie pārveidojumi. Matricas rangs.	4	6	0	0
Determinanti Determinants, tā aprēķināšanas metodes un īpašības.	4	8	0	0
Inversā matrica un matricu vienādojumi Inversās matricas jēdziens un aprēķināšana. Matricu vienādojumu risināšana.	4	6	0	0
Lineāru vienādojumu sistēmas LVS pamatjēdzieni un to atrisināšanas metodes.	4	8	0	0

II DAĻA - VEKTORU ALGEBRA Vektoru jēdziens Vektora jēdziens ģeometriski. Vektora koordinātas plaknē un telpā. Vektoru lineārā atkarība.	4	6	0	0
Darbības ar vektoriem Darbības ar vektoriem ģeometriskā formā un koordinātu formā. Vektora garums. Nogriežņa dalīšana dotajā attiecībā.	6	10	0	0
Vektoru reizinājumi Vektoru skalārais, vektoriālais un jauktais reizinājums. To pielietojumi.	6	8	0	0
Kopā:	32	52	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Zināšanas: Zina matricu, determinantu un lineāru vienādojumu sistēmas jēdzienus. Zina vektoru un darbības ar tiem nozīmi.	Sekmīgi izpildīti patstāvīgā darba uzdevumu. Divi pārbaudes darbi. Eksāmens.
Prasmes: Spēj pielietot matricu, determinantu īpašības uzdevumu risināšanā. Prot atrisināt lineāru vienādojumu sistēmas, izmantojot dažādas metodes. Prot risināt uzdevumus, lietojot vektoru īpašības.	Sekmīgi izpildīti patstāvīgā darba uzdevumu. Divi pārbaudes darbi. Eksāmens.
Kompetences: Ir kompetenti sastādīt dotajai situācijai atbilstošu lineāru vienādojumu sistēmu un to atrisināt. Spēj izvērtēt dotā lineārās algebra modeļa atrisināmību.	Sekmīgi izpildīti patstāvīgā darba uzdevumu. Divi pārbaudes darbi. Eksāmens.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Sekmīgi izpildīti patstāvīgā darba uzdevumu	20
Divi pārbaudes darbi	50
Eksāmens	30
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	14.0	18.0	0.0		*	