

KURSA KODS\*

### STUDIJU KURSA PROGRAMMAS STRUKTŪRA

<b>Kursa nosaukums latviski</b>	Lineārā algebra un analītiskā ģeometrija I	
<b>Kursa nosaukums angļiski</b>	Linear Algebra and Analytic Geometry I	
<b>Kursa nosaukums otrā svešvalodā</b> (ja kursu docē krievu, vācu vai franču valodā)		
<b>Studiju programma/-as, kurai/-ām tiek piedāvāts studiju kurss</b>	Profesionālā bakalaura studiju programma "Matemātika, fizika un datorzinātnes"	
<b>Statuss (A, B, C daļa)</b>	A daļa	
<b>Kredītpunktu skaits; KRP sadalījums pa semestriem, ja kursam ir vairākas daļas</b>	2 KRP	
<b>KURSA IZSTRĀDĀTĀJS/-I</b>		
<b>Vārds, uzvārds</b>	<b>Struktūrvienība</b>	<b>Amats, grāds</b>
Aija Kukuka	Dabas un inženierzinātņu fakultāte	Lektore, pedagoģijas maģistrs (Mg.paed.)
<b>Kopējais stundu skaits</b> (1 KRP = 40 st.)	80 stundas	
<b>Lekciju skaits</b> (1 lekcija, seminārs, praktiskie un laboratorijas darbi = 2 st.)	6	
<b>Semināru vai praktisko nodarbību skaits</b>	10	
<b>Laboratorijas darbu skaits</b>	-	
<b>Kursa līmenis</b> (1-4 – akadēmiskā bakalaura; 5-6 – akadēmiskā maģistra; 7- doktora; P – profesionālais)	P	
<b>Pārbaudes forma/ -as</b>	Eksāmens	
<b>Priekšzināšanas</b> (kursa nosaukums, programmas daļa, kurā kurss jāapgūst)	-----	
<b>Zinātņu nozare/apakšnozare</b>	27. Matemātika 27.1. Algebra un matemātiskā loģika 27.2. Ģeometrija un topoloģija	
<b>Kursa mērķi</b>	Iepazīties ar lineārās algebras jēdzieniem un uzdevumu risināšanas metodēm	
<b>Kursa uzdevumi</b>	Apgūt lineārās algebras jēdzienus Apgūt lineārās algebriskas uzdevumu risināšanas metodes	
<b>Kursa valoda</b>	latviešu	

<b>STUDIJU KURSA REZULTĀTI: ZINĀŠANAS; PRASMES; KOMPETENCES</b>	
<b>latviski</b>	Pēc kursa apguves studenti: <ul style="list-style-type: none"> <li>zinās analītiskās ģeometrijas un lineārās algebras pamatjēdzienus un to pielietošanas metodes,</li> <li>pratīs izvēlēties adekvātus līdzekļus uzdevumu risināšanai,</li> <li>būs kompetenti analītiskās ģeometrijas un lineārās algebras metožu pielietošanā dažādu problēmu risināšanā.</li> </ul>
<b>angļiski</b>	After the course students:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• will know the basic concept of the theory analytic geometry and linear algebra,</li> <li>• will be able to choose the adequate tools for solving problem of analytical geometry and linear algebra,</li> <li>• the students will have competences to use the methods analytical geometry and linear algebra for solving different problems.</li> </ul>
<b>otrā svešvalodā</b> (ja kursu docē krievu, vācu vai franču valodā)	

<b>KURSA ANOTĀCIJA (līdz 300 rakstu zīmēm)</b>	
<b>latviski</b>	Kursā paredzēts iepazīstināt studentus ar lineārās algebras kursa svarīgākajiem jēdzieniem un uzdevumu risināšanas metodēm.
<b>angliski</b>	The aim of this course is to introduce students with the most important concepts and methods of linear algebra.
<b>otrā svešvalodā</b> (ja kursu docē krievu, vācu vai franču valodā)	

<b>KURSA PLĀNS UN SATURA IZKLĀSTS</b>		
<b>Tēma un apakštēma</b> (norādīt daļu sadalījumu – I; II daļa ..., ja kurss dalās vairākās daļās un ir vairākas pārbaudes formas)	<b>Apjoms stundās</b>	<b>Veids</b> (lekcijas, semināri, praktiskās nodarbības, laboratorijas darbi)
<b>1. Matricas</b> a. Matricas jēdziens. b. Darbības ar matricām. c. Matricu elementārie pārveidojumi. Matricas rangs.	4	Lekcija, praktiskie darbi
<b>2. Determinanti</b> a. Determinanti. Determinantu īpašības. b. Determinantu aprēķināšanas metodes: ar trijstūra formulu, determinanta izvirkšana pēc rindiņas vai kolonas, pārveidošana par trijstūrveida determinantu. c. Inversā matrica. d. Gausa-Žordāna metode inversās matricas noteikšanai. e. Izklājlapu un citu IT iespēju izmantošana matricu un determinantu aprēķinos.	8	Lekcija, praktiskie darbi
<b>3. Lineāru vienādojumu sistēmas</b> a. LVS pamatjēdzieni; sistēmu ekvivalence. m lineāru vienādojumu sistēma ar n nezināmajiem. b. Matricu vienādojums. c. Krāmera formulas. d. Gausa metode. d. Vienādojumu sistēmas saderība.	10	Lekcijas, praktiskie darbi
<b>4. Vektoru algebra plaknē</b> a. Darbības ar vektoriem ģeometriskā formā. b. Koordinātu sistēmas: afīnā, Dekarta taisnleņķa un polārā	10	Lekcijas, praktiskie darbi

koordinātu sistēma. c. Rādiusvektors. Vektora koordinātas plaknē. d. Darbības ar vektoriem koordinātu formā. e. Vektora garums. f. Nogriežņa dalīšana dotajā attiecībā. g. Vektoru skalārā reizināšana. Leņķis starp vektoriem. h. Pierādījuma uzdevumi.		
--	--	--

### STUDĒJOŠĀ PATSTĀVĪGAIS DARBS

Patstāvīgā darba tēmas	Patstāvīgā darba uzdevumi	Apjoms stundās	Sagaidāmais rezultāts
Tēmā „Matricas”	papilduzdevumu risināšana	8	Spēs risināt attiecīga veida uzdevumus
Tēmā „Determinanti”	papilduzdevumu risināšana.	10	Spēs risināt attiecīga veida uzdevumus
Tēmā „Lineāru vienādojumu sistēmas”	papilduzdevumu risināšana.	16	Spēs risināt attiecīga veida uzdevumus
Tēmā „Vektoru algebra plaknē”	papilduzdevumu risināšana.	14	Spēs risināt attiecīga veida uzdevumus

<b>Prasības KRP iegūšanai</b>	Sekmīgi izpildīti pārbaudes darbi, nokārtots eksāmens
<b>Mācību pamatliteratūra</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>Buiķis M., Siliņa B.</b> Matemātika: definīcijas, formulas, aprēķinu algoritmi. R., Zvaigzne ABC, 1997.</li> <li><b>Šteiners K., Siliņa B.</b> Augstākā matemātika 1. daļa Algebras elementi. 2. nodaļa Vektori.- R.: apgāds “Zvaigzne ABC”, 1997.</li> <li><b>Bože D., Biezā L., Siliņa B., Strence A.</b> Uzdevumu krājums augstākajā matemātikā - 3.izd., ar laboj. - Rīga : Zvaigzne ABC, 1996. - 328 lpp.</li> <li><b>Golan, Jonathan S.</b> The Linear Algebra a Beginning Graduate Student Ought to Know / Jonathan S.Golan. - 2nd Ed. - Dordrecht : Springer, 2007. - 435 p.</li> <li><b>Blyth, T.S.</b> Basic Linear Algebra / T.S.Blyth,E.F.Robertson. - 2nd Ed. - London : Springer, 2006. - 232 p. - (Springer Undergraduate Mathematics Series).</li> </ol>
<b>Mācību papildliteratūra</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>Bhatia, Rajendra</b> <a href="#">Positive definite Matrices</a> Hindustan Book Agency, 2007. 254 p.</li> <li><b>Weisstein, Eric W.</b> CRC Encyclopedia of Mathematics : 3 Volumes / Eric W.Weisstein. - 3-rd ed. - Boca Raton : CRC Press / Taylor &amp; Francis, 2009. - 1472 p. : ill. ; 29 cm. - Includes bibliographical references. Vol. 1.</li> <li><b>Weisstein, Eric W.</b> CRC Encyclopedia of Mathematics : 3 Volumes / Eric W.Weisstein. - 3-rd ed. - Boca Raton : CRC Press / Taylor &amp; Francis, 2009. - 2785 p. : ill. ; 29 cm. - Includes bibliographical references. Vol. 2.</li> <li><b>Weisstein, Eric W.</b> CRC Encyclopedia of Mathematics : 3 Volumes / Eric W.Weisstein. - 3-rd ed. - Boca Raton : CRC Press / Taylor &amp; Francis, 2009. - 4307 p. : ill. ; 29 cm. - Includes bibliographical references. Vol. 3.</li> </ol>
<b>Periodika, interneta resursi un citi avoti</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ELA- electronic journal of linear algebra</li> <li><a href="http://www.khanacademy.org/math/linear-algebra">http://www.khanacademy.org/math/linear-algebra</a></li> <li><a href="http://tutorial.math.lamar.edu/Classes/LinAlg/LinAlg.aspx">http://tutorial.math.lamar.edu/Classes/LinAlg/LinAlg.aspx</a></li> </ol>

Kursa izstrādātājs:		A.Kukuka	10.03.2014
	Paraksts	Paraksta atšifrējums	Datums
Kursš apstiprināts:		A.Jansone	
	Dekāns/ prodekāns	Paraksta atšifrējums	Fakultātes domes sēdes protokols Nr. Datums