

1.	Наслов на наставниот предмет	Линеарна алгебра и примени Linear algebra and applications
2.	Код	F18L3W035
3.	Студиска програма	Студии за примена на е-технологии, Софтверско инженерство и информациски системи, Компјутерски науки, Компјутерско инженерство, Компјутерска едукација, Интернет, мрежи и безбедност
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатички науки и компјутерско инженерство
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв циклус
6.	Академска година / семестар 3 / зимски /	7. Број на ЕКТС кредити 6
8.	Наставник	вонр. проф. д-р Марија Михова, проф. д-р Жанета Попеска, проф. д-р Верица Бакева, доц. д-р Весна Димитриевска Ристовска, доц. д-р Наташа Илиевска, доц. д-р Александра Поповска Митровиќ, доц. д-р Симона Самарциска
9.	Предуслови за запишување на предметот	Дискретна математика или Дискретни структури 2
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со концептите и методите на линеарната алгебра и како истите да се користат за размислување и решавање на проблеми кои произлегуваат од компјутерските науки	
11.	Содржина на предметната програма: Линеарна геометрија: Вектори во R^2 и R^3 , скаларен производ на вектори, агол меѓу два вектори, векторски производ на вектори, равенка на права и рамнина и примени. Матрици: Дефиниција и операции со матрици и својства. Специјални видови на матрици, транспонирана матрица, симетрични матрици, дијагонална матрица, инверзна матрица. Системи линеарни равенки. Гаусов метод за решавање на системи линеарни равенки. Множество решенија на системи линеарни равенки. Геометриска интерпретација на решение на систем од линеарни равенки. Елиминација со помош на матрици: Елементарни матрици, елиминациони матрици и пермутациони матрици. LU факторизација и примена за решавање на системи линеарни равенки. Редуциран скалест облик на матрица. Реални векторски простори: Дефиниција на векторски простор, векторски потпростори. Линеарна независност, база и димензија на векторски простор. Векторски простори и хомогени системи, ранг на матрица и примени. Координати и промена на бази. Примена. Ортогонални бази во R^n и ортогонален комплемент. Линеарни трансформации, дефиниција и примери. Јадро и ранг на линеарна трансформација.	

Матрица на линеарна трансформација. Ортогонални проекции и примена. Детерминанти и својства. Сопствени вредности и сопствени вектори. Дијагонализација на матрица. Дијагонализација на симетрични матрица и примена. SV декомпозиција на матрици и примена.		
12. Методи на учење: Предавања со користење на презентации, интерактивни предавања, вежби (користење на опрема и софтверски пакети), тимска работа, пример случаи, поканети гости предавачи, самостојна изработка и одбрана на проектна задача и семинарска работа.		
13. Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа	
14. Распределба на расположливото време	30 + 45 + 0 + 15 + 90 = 180 часа	
15. Форми на наставните активности	15.1. Предавања- теоретска настава	30 часови
	15.2. Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	45 часови
16. Други форми на активности	16.1. Проектни задачи	0 часови
	16.2. Самостојни задачи	15 часови
	16.3. Домашно учење	90 часови
17. Начин на оценување		
17.1. Тестови	0 бодови	
17.2. Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)	0 бодови	
17.3. Активности и учење	20 бодови	
17.4. Завршен испит	80 бодови	
18. Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)
	од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)
	од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)
	од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)
	од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
	од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19. Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирани активности 15.2 и 16.1	
20. Јазик на кој се изведува наставата	Македонски и англиски	
21. Метод на следење на квалитетот на наставата	механизам на интерна евалуација и анкети	
22. Литература		
22.1.	Задолжителна литература	

	Ред.бр.	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1	David C. Lay	Linear Algebra and its Applications	Addison-Wesley	2012
	2	Jim Hefferon	Linear Algebra	http://joshua.smcvt.edu/linearalgebra	2014
	3	Bernard Kolman & David R. Hill	Introductory Linear Algebra An Applied First Course 8/E	Pearson Education International	2005
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година