

<b>Студијски програм:</b> Основне академске студије ИНФОРМАТИКА			
<b>Назив предмета:</b> Линеарна алгебра за анализу података			
<b>Наставник/наставници:</b> Зоран Петровић, Горан Ђанковић			
<b>Статус предмета:</b> изборни			
<b>Број ЕСПБ:</b> 5			
<b>Услов:</b> Линеарна алгебра и аналитичка геометрија			
<b>Циљ предмета:</b> Стицање напреднијих знања из линеарне алгебре и основних алгоритама намењених за примене у анализи података.			
<b>Исход предмета:</b> По завршетку курса, студент је упознат са напредним техникама из линеарне и вишелинеарне алгебре, посебно о питањима разних облика факторизације матрица и тензора, као и комплетирања матрица. Може да примењује ове технике за анализу података.			
<b>Садржај предмета</b>			
<i>Теоријска настава</i>			
Основни простори придружени матрицама, LU факторизација; ортогоналне и симетричне матрице. Растављање помоћу сингуларних вредности (SVD): главне компоненте, апроксимације матрицама нижег ранга, анализа помоћу главних компоненти (PCA); генералисани сопствени вектори. Вишелинеарна пресликавања и појам тензора: приказ тензора, различите варијанте ранга тензора. Разне методе факторизације матрица и тензора; SVD за тензоре. Матрице ниског ранга; комплетирање матрица. Специјалне матрице: циркуларне матрице, Кронекеров производ матрица, Теплицове матрице, комплетирање матрица ранга 1.			
<i>Практична настава</i>			
Решавање задатака из области обрађених на теоријској настави. Утврђивање градива обрађеног на теоријској настави.			
<b>Литература:</b>			
1. С. С. Aggarwal Linear Algebra and Optimization for Machine Learning, Springer, 2020.			
2. G. Strang, Linear Algebra and Learning from Data, Wellesly Cambridge Press, 2019.			
<b>Број часова активне наставе:</b> 4	<b>Теоријска настава:</b> 2	<b>Практична настава:</b> 2	
<b>Методe извођења наставе:</b> фронтални и групни.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања		писмени испит	50
практична настава		усмени испит	20
колоквијум-и			
семинар-и	30		