

<b>Студијски програм:</b> Основне академске студије информатике			
<b>Назив предмета:</b> M120 - Линеарна алгебра и аналитичка геометрија			
<b>Наставник:</b> Жарко Мијајловић, Александар Јовановић, Гојко Калајџић, Милан Божић, Александар Липковски, Драгана Годорић, Зоран Петровић, Зоран Ракић			
<b>Статус предмета:</b> Обавезан			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Нема предуслова.			
<b>Циљ предмета:</b> Стицање општих и стручних знања из линеарне алгебре и аналитичке геометрије.			
<b>Исход предмета:</b> По завршетку курса, студент има основна знања из линеарне алгебре и аналитичке геометрије. Разуме фундаменталне појмове, главне конструкције и основне теореме теорије векторских простора, теорије линеарних и теорије билинеарних пресликавања; уме да наведено примени у геометрији. Оспособљен је да решава задатке из поменутих области и да прати друге курсеве у којима се оне користе.			
<b>Садржај предмета:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Вектори у реалном и комплексном простору уређених <math>n</math>-торки; норма, угао и растојање.</li> <li>- Системи линеарних једначина. Гаусов поступак. Хомогени системи.</li> <li>- Матрице. Операције са матрицама, примена на решавање линеарних система. Алгебра квадратних матрица. Дијагоналне, троугаоне, симетричне и инверзбилне матрице.</li> <li>- Векторски простори, аксиоме, директан производ простора; векторски потпростори, пресек и сума. Линеарни омотач, линеарна независност. Простор врста матрица.</li> <li>- База и димензија. Грасманова формула. Координате. Ранг матрице и линеарни системи.</li> <li>- Линеарна пресликавања. Језгро и слика, примена на линеарне системе. Алгебра линеарних оператора. Матрице и линеарна пресликавања, промена базе, сличност.</li> <li>- Детерминанте. Дефиниција и особине. Развој, Крамерова теорема и инверз матрице.</li> <li>- Дијагонализација линеарног оператора. Сопствене вредности и сопствени вектори. Полиноми матрица и линеарних оператора, минимални и карактеристични полином. Дијагонализација. Кејли-Хамилтонова теорема.</li> <li>- Билинеарне и квадратне форме. Матрица форме. Дијагонализација. Класификација комплексних и реалних симетричних форми. Закон инерције.</li> <li>- Векторски простори са скаларним производом. Норма, растојање, угао. Грам-Шмитов поступак ортогонализације, ортогонална пројекција, растојање између векторских потпростора. Ортогоналне и унитарне матрице. Симетрични и хермитски оператори, дијагонализација. Ортогонални и унитарни оператори, канонске базе и матрице.</li> <li>- Примене у геометрији. Афини простори и потпростори. Решавање геометријских задатака аналитичком методом. Ортогонална пројекција и растојање тачке од потпростора. Криве и површи другог реда. Канонске једначине кривих и површи другог реда.</li> </ul>			
<b>Литература:</b>			
1. Г. Калајџић, Линеарна алгебра, 5. издање, Математички факултет, Београд, 2007;			
2. А. Липковски, Линеарна алгебра и аналитичка геометрија, 2. издање, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 2007;			
3. А. Lipschutz, Schaum's Outline of Theory and Problems of Linear Algebra, 2nd ed, Mc Graw-Hill, New York, 1991			
<b>Бр. час. акт. наставе:</b> 5	<b>Теоријска настава:</b> 3	<b>Прак. настава:</b> 2	<b>Лаб.вежбе:</b> -
<b>СИР:</b> -			
<b>Методе извођења наставе:</b> Предавања и вежбе.			
<b>Оцена знања (максималан број поена је 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
активност у току предавања	-	писмени испит	-
практична настава	-	усмени испит	-
колоквијум-и	30	писмено-усмени испит	70
семинар-и	-		