

Табела 5.2. Спецификација предмета
Спецификацију треба дати за сваки предмет из студијског програма.

Студијски програм: Основне академске студије ИНФОРМАТИКА			
Назив предмета: Линеарна алгебра и аналитичка геометрија			
Наставник/наставници: Зоран Ракић, Маја Рославцев, Соња Телебаковић Онић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Нема услова			
Циљ предмета: Стицање увида у савремени развој линеарне алгебре и аналитичке геометрије. Овладавање основним методама линеарне алгебре. Овладавање координатном методом у проучавању значајних геометријских чињеница и проблема.			
Исход предмета: По завршетку курса, студент има основна знања из линеарне алгебре и аналитичке геометрије. Има знање неопходно за разумевање односа између геометријских објеката у простору. Оспособљен је да прати друге курсеве у којима се користе наведена знања.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
1) Групе (примери група: адитивне групе поља бројева, $(Z_n, +)$, групе изометрија једнакоугаоничног троугла и квадрата), поља (Q, R, C, Z_p) .			
2) Системи линеарних једначина, матрице, детерминанте, Крамерова теорема и инверз матрице.			
3) Векторски простор, линеарни омотач, линеарна независност, база и димензија. Координате. Потпростори.			
4) Еуклидски простор, скаларни, векторски и мешовити производ вектора. Правоугли координатни систем, једначине правих и равни, растојање, угао.			
5) Криве другог реда, елипса, хипербола, парабола, свођење криве другог реда на канонски облик.			
6) Линеарна пресликавања, примена на линеарне системе, матрице линеарних пресликавања, промена базе, сличност.			
7) Дијагонализација линеарног оператора. Сопствене вредности и сопствени вектори.			
8) Полиноми матрица и линеарних оператора, минимални и карактеристични полином. Дијагонализација. Кејли-Хамилтонова теорема.			
9) Билинеарне и квадратне форме. Матрица форме. Дијагонализација. Класификација реалних симетричних форми. Закон инерције. - Везе са 5).			
10) Векторски простори са скаларним производом. Норма, растојање, угао. Грам-Шмитов поступак ортогонализације, ортогонална пројекција, растојање између векторских потпростора. Везе са 4).			
11) Ортогоналне матрице. Симетрични оператори, дијагонализација. Ортогонални оператори, канонске базе и матрице.			
<i>Практична настава</i>			
Решавање задатака из области обрађених на теоријској настави. Утврђивање градива обрађеног на теоријској настави.			
Литература:			
1. А. Lipschutz, Schaum's Outline of Theory and Problems of Linear Algebra, 2nd ed, Mc Graw-Hill, New York, 1991.			
2. А. Липковски, Линеарна алгебра и аналитичка геометрија, 2. издање, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 2007.			
3. Г. Калајџић, Линеарна алгебра, 5. издање, Математички факултет, Београд, 2007.			
Број часова активне наставе: 6		Теоријска настава: 3	Практична настава: 3
Методе извођења наставе: фронталне, групне и практичне.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава	10	усмени испит	

колоквијум-и	30	писмено-усмени испит	60
семинар-и			