

Студиска програма: МАТЕМАТИКА-ИНФОРМАТИКА			
Вид и ниво на студии: Академски студии, Прв циклус			
Назив на предметот: ОПТИМИЗАЦИЈА			
Статус на предметот: изборен			
Наставник: проф. д-р Марија Оровчанец		научна област: математика	
Број на кредити: 7			
Услов: Математичка анализа 2			
Цел на предметот: Запознавање со теориските основи на нелинеарното и линеарното програмирање и практична примена на методите за решавање на задачи на линеарно програмирање.			
Краен исход на предметот:			
<i>Минимален:</i> Препознавање на задачите на нелинеарно и линеарно програмирање. Поставување на условите за оптималност. Решавање на задачи на линеарно програмирање со некоја од изучените методи.			
<i>Пожелен:</i> Примена на теоријата на нелинеарно и линеарно програмирање при решавање на задачи на математичко програмирање. Поставување и решавање на задачи на линеарно програмирање.			
Содржина на предметот:			
<i>Теориска настава:</i> Елементи од конвексна анализа. Конвексни множества, теореми за раздвојување, Лема на Фаркас, конвексни функции. Теорија на нелинеарното програмирање. Задача на конвексното програмирање, функција на Лагранге, услови за оптималност (конвексен случај), услови за оптималност (диференцијабилен случај), дуалност. Теорија на линеарното програмирање. Задача на линеарното програмирање, дуалност во линеарното програмирање, екстремални точки и оптималност. Симплекс методата, дуална симплекс метода. Методи на безусловна оптимизација.			
<i>Практична настава:</i> Примена на соодветен софтвер и/или изработка на програми за решавање на задачите на линеарно програмирање (ЛИНГО, Матхематица, МАТЛАБ, Висуал Басиц).			
Литература:			
1) В.Вујчиќ, М. Ашиќ, Н. Миличиќ, Математичко програмирање, Математички институт, Београд, 1980			
2) M.S. Bazaraa, C.M. Shetty, Nonlinear programming – Theory and Algorithms, J. Wiley and sons, 1979			
3) Д.Л. Карчицка, Теорија и методи на линеарното програмирање, Унив."Св. Кирил и Методиј", Скопје, 1987			
Број на часови на активна настава: 2+2+1			
Предавања: 2	Вежби: 2+2	Други облици на настава:	Истражувачка работа:
Оценка на знаењата (максимален број бодови 100)			
Предиспитни обврски	поени	Завршен испит	поени
Активност во текот на предавањата	5	Устен испит	45
Активност во текот на теориските вежби	5		
Семинарска работа	/		
Колоквиуми	45		