



Студијски програм: Основне академске студије информатике			
Назив предмета: ОПТИМИЗАЦИОНЕ МЕТОДЕ У РАЧУНАРСТВУ			
Статус предмета: Изборни на модулу Рачунарске науке			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Уписан одговарајући семестар;			
Циљ предмета Овај предмет има за циљ да студенте упозна са теоријом, алгоритмима и употребом оптимизације. линеарним, нелинеарним, целобројним, динамичким и мрежним оптимизационим проблемима, њиховим моделовањем и методама решавања ових проблема.			
Исход предмета Студенти су оспособљени да препознају и класификују проблема оптимизације и реше их применом одговарајућих методе. Студенти стичу практично искуство у софтверској имплементацији оптимизационих техника и оспособљавају се за решавање конкретних реалних проблема оптимизације из различитих области.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Проблеми оптимизације - дефиниција, особине и класификација. Линеарно програмирање. Дефиниција и примери проблема линеарног програмирања. Основе симплекс методе. Теорија дуалности. Дуална и двофазна симплекс метода. Анализа осетљивости. Целобројно програмирање. Особине и примери. Метода гранања и ограничавања. Метода одсецајућих равни. Оптимизација на мрежама. Транспортни проблем. Распоређивање послова. Проблем максималног тока. Проблем најкраћег пута. Динамичко програмирање. Множење ланца матрица. Нелинеарно програмирање. Методе безусловне оптимизације. Методе условне оптимизације. <i>Практична настава</i> Практична имплементација метода обрађених кроз теоријску наставу и њихова употреба у решавању конкретних оптимизационих проблема.			
Литература 1. С. Крчевинац, М. Чангаловић, В. Ковачевић-Вујчић, М. Матрић, М. Вујшевић, <i>Операциона истраживања</i> , ФОН, Београд 2006. 2. Ruhul Amin Sarker, Charles S. Newton, <i>Optimization Modelling: A Practical Approach</i> , Taylor & Francis, 2007 3. Bertsimas Dimitris, John Tsitsiklis, <i>Introduction to Linear Optimization</i> , Belmont, MA: Athena Scientific, 1997. 4. Luenberger, D.G., Ye, Y., <i>Introduction to Linear and Nonlinear Programming</i> , Third edition, Springer, 2008.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава:	2
		Практична настава:	2
Методе извођења наставе Проблемски-оријентисана настава, практична настава, самостални рад студената, консултације. Комбинација класичне наставе са е-учењем и уз одговарајућу литературу. Практична настава се обавља у виду лабораторијских вежби у рачунарским учионицама, на којима студенти самостално или уз помоћ асистената решавају реалне проблеме из области оптимизације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	70 поена	Завршни испит	30 поена
активност у току предавања	4	усмени испит	30
колоквијуми	40		
тест	26		