

Студијски програм:		Машинско инжењерство			
Врста и ниво студија:		Основне академске студије			
Назив предмета:		ТРАНСПОРТНЕ МРЕЖЕ			
Наставник:		Горан С. Перовић			
Шифра предмета:	Б.8.1-И.15-4	Година:	IV	Семестар:	8
Статус предмета:		Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни			
Број ЕСПБ:		6			
Услов за избор/слушање предмета:		нема			
Циљ предмета:					
Циљ предмета је оспособљавање студената за примену савремених метода и алгоритама у анализи и моделирању транспортних и логистичких мрежа.					
Исход предмета:					
Спремност примене стечених знања у инжењерској делатности и теоријском раду.					
Садржај предмета:					
<i>Теоријска настава</i>					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Основни појмови транспортних и логистичких мрежа. Степен повезаности и густина логистичких мрежа. Приказивање мрежа у виду графа и матричним формама. ▪ Токови на мрежама. Интензитети токова на транспортним мрежама. Функција перформанси, функција потражње и појам еквилибријума мреже. ▪ Оптимални путеви у транспортним и логистичким мрежама. Дефинисање оптималног пута у мрежи. Проблем трговачког путника. Математичка формулација проблема трговачког путника. ▪ Хеуристички и метахеуристички алгоритми комбинаторне оптимизације на мрежама. Генетски алгоритми као глобална оптимизациона метода. ▪ Проблем рутирања транспортних средстава. Стандардни проблем рутирања. Проблем рутирања са временским ограничењем и ограничењем капацитета. Проблем рутирања у реалном времену. ▪ Анализа и моделирање транспортних мрежа Петријевим мрежама. ▪ Локацијски проблеми. Класификација и основне поставке теорије локација. Методе решавања локацијских проблема. ▪ Стохастичке мреже. Мреже редова чекања. Вишедимензиони процеси рађања и умирања. Једначине локалне и глобалне равнотеже. Вишедимензиони процеси Маркова. 					
<i>Практична настава</i>					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Решавање практичних задатака. 					
Литература:					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Teodorović D., Transportne mreže, Saobraćajni fakultet u Beogradu, Beograd 2007. 2. Todorović O., Pešić M., Operaciona istraživanja, Univerzitet u Nišu, Ekonomski fakultet, Niš 2003. 3. C. R. Reeves (Ed.), Modern Heuristic Techniques for Combinatorial Problems, Halsted Press, John Wiley & Sons, Inc, 1993. 4. Bolch G., Greiner S., De Meer H., Trivedi K.S, Queuing networks and Markov chains, John Wiley & Sons, Inc, 1998. 					
Број часова активне наставе:					Остали часови:
Предавања 2.00	Вежбе 3.00	Други облици активне наставе 0.00			0
Методe извођења наставe:					
Мултимедијална предавања и вежбе. Студенти решавају реалне проблеме и раде семинарски рад из области саобраћаја, транспорта и логистике, према захтевима изабране тематике транспортних мрежа.					
Оцена знања:					
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена		
активност у току предавања	5	писмени испит	40*		
практична настава	5	усмени испит (тест)	30		
колоквијуми	20 + 20 = 40				
семинарски рад	20				
Обавезе студената:					
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезно полагање колоквијума.					

*Писмени део испита може се положити преко колоквијума.