

<b>Студијски програм:</b> Мастер професор математике (МП)				
<b>Врста и ниво студија:</b> мастер академске студије				
<b>Назив предмета:</b> Теорија алгоритама (МА-12)				
<b>Наставник:</b> Борис Б. Шобот				
<b>Статус предмета:</b> изборни				
<b>Број ЕСПБ:</b> 5				
<b>Услов:</b> нема				
<b>Циљ предмета:</b> овладавање основним појмовима из теорије рекурзивних функција и Тјурингових машина, као две еквивалентне формализације појма алгоритама; упознавање са значајним алгоритмима и анализа њихове сложености.				
<b>Исход предмета:</b> разумевање појмова везаних за рекурзивне функције уз способност доказивања рекурзивности; разумевање принципа рада Тјурингових машина и вештина конструкције машина које решавају једноставније проблеме; познавање неких значајних алгоритама и рачунање њихове сложености.				
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава:</i> Појам просто рекурзивне и рекурзивне функције. Методе доказивања рекурзивности. Акерманова функција. Рекурзивни и рекурзивно набројиви скупови. Модел Тјурингове машине и разне његове модификације. РАМ машине. Израчунавање временске и просторне сложености алгоритама. Недетерминизам. NP-комплетност. Неки важни алгоритми: Еуклидов алгоритам, сортирање низова, проблем SAT и његове рестрикције. <i>Практична настава:</i> Испитивање просте рекурзивности функција и скупова. Провера просте рекурзивности важнијих аритметичких функција. Још неке везе између рекурзивних и рекурзивно набројивих скупова. Конструкција Тјурингових машина у рецка-систему. Симулирање композиције, шеме просте рекурзије, сума и производа и оператора минимализације.				
<b>Литература</b> 1. И. Долинка, <i>Кратак увод у Анализу алгоритама</i> , ПМФ Нови Сад, 2008. 2. Р. Тошић, С. Црвенковић, <i>Збирка задатака из теорије алгоритама</i> , Институт за математику, Нови Сад, 1980.				
<b>Број часова активне наставе</b>			Остали часови -	
Предавања: 3	Вежбе: 1	Други облици наставе: - Студијски истраживачки рад: -		
<b>Методe извођења наставе:</b> На предавањима се користе класичне методе наставе. На теоријским вежбама се увежбавају изложени принципи и анализирају се типични проблеми и њихова решења. Знање студената се тестира кроз два колоквијума. На усменом делу испита студент показује свеобухватно разумевање изложеног градива.				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит	поена
колоквијуми		50	усмени испит	50