

Студијски програм: Примењена математика – наука о подацима („Data Science”)			
Ниво студија: мастер студије			
Назив предмета: Теорија алгоритама			
Наставник: Борис Шобот			
Статус: изборни			
ЕСПБ: 6			
Услови: -			
Циљ предмета: Савладавање основних појмова теорије рекурзивних функција и Тјурингових машина, као и две еквивалентне формализације појма алгоритама. Представљање значајних алгоритама и анализа њихове комплексности.			
Исход предмета: Разумевање рекурзија и повезивања појмова као и способност доказивања. Разумевање принципа Тјурингових машина и способност конструкције истих у циљу решавања проблема. Познавање важнијих алгоритама и способност одређивања њихове комплексности.			
Садржај предмета <i>Теорија:</i> Појам примитивних рекурзија и рекурзивних функција. Методе доказивања рекурзија. Акерманова функција. Рекурзивни скупови . Тјурингове машине и модификације. RAM машине. Одређивање просторне и временске комплексности алгоритама. Недетерминистичке Тјурингове машине. NP-комплетност. Важни алгоритми: Еуклидски, графовни, SAT проблем и рестрикције. <i>Пракса:</i> Проверавање примитивне рекурзивности функција и скупова. Примена на важне аритметичке функције. Остале везе између рекурзија и скупова. Конструкција Тјурингове машине са једним елементом алфабета. Симулација композиције, примитивне рекурзије, суме и производа и оператора претраживања.			
Литература 1. I. Dolinka, <i>Kratak uvod u analizu algoritama</i> (serbian), Faculty of Sciences, Novi Sad, 2008. 2. R. Tošić, S. Crvenković, <i>Zbirka zadataka iz teorije algoritama</i> (serbian), Department of mathematics, Novi Sad, 1980. 3. C. H. Papadimitriou, <i>Computational Complexity</i> , Addison Wesley Longman, 1994.			
Број часова активне наставе			Остало: -
Предавања: 2	Вежбе: 2	Остали облици наставе:- Студентски истраживачки рад: -	
Методe извођења наставе Предавања, вежбе, провера способности примене теоријских резултата кроз колоквијуме.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поени	Завршни испит	Поени
Колоквијум	60	Усмени	40