

Студијски програм: Мастер академске студије информатике			
Назив предмета: P319 - Теорија израчунљивости			
Наставник: Небојша Икодиновић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: Нема предуслова			
Циљ предмета: Стицање основних знања о теорији израчунљивости.			
Исход предмета: По завршетку курса, студент разуме појмове теорије израчунљивости, разуме формални и неформални појам алгорита, разуме појмове одлучивих и неодлучивих проблема и њихову улогу у рачунарству.			
Садржај предмета: Интуитивни појам алгорита и формални модели појама израчунљивости. Тјурингова машина и њене варијанте. Регистар машине. Однос Тјурингових и регистар машина. Примитивно рекурзивне функције и најважнији примери примитивно рекурзивних функција. Парцијално рекурзивне функције. Однос класе парцијално рекурзивних функција и класе Тјуринг-израчунљивих (одн. регистар-) израчунљивих функција. Рекурзивне функције и рекурзивни скупови. Разни приступи појму израчунљивости и Черчова теза. Основне особине класе парцијално рекурзивних функција. Геделизација. Клинијева теорема о нормалној форми и ефективна нумерација парцијално рекурзивних функција. Универзалне машине и сложеност Колмогорова. Рекурзивно набројиви скупови и њихове особине. Теорема параметризације и примене. Прва и друга теорема рекурзије и њихове примене. Неодлучивост. Сводљивост (m-сводљивост и Т-сводљивост). Неодлучиви проблеми: проблем заустављања, Рајсова теорема, проблем речи, проблем ваљаности у логици првог реда.			
Литература: 1. N. Cutland, <i>Computability: An Introduction to Recursive Function Theory</i> , Cambridge University Press, 1980. 2. George S. Boolos, John P. Burgess, Richard C. Jeffrey: <i>Computability and Logic</i> . Cambridge University Press, 2007. 3. Ирена Спасић, Предраг Јаничић: <i>Теорија алгоритама, језика и аутомата</i> - збирка задатака, Математички факултет, Београд, 2000. (наставник може изабрати другу одговарајућу актуелну литературу)			
Бр. час. акт. наставе: 7	Теоријска настава: 2	Прак. настава: 3	Сир: 2
Методе извођења наставе: Фронтални, групни, индивидуални и практични.			
Оцена знања (максималан број поена је 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	4	писмени испит	-
практична настава	-	усмени испит	-
колоквијум-и	32	писмено-усмени испит	60
семинар-и	4		