

Студијски програм/студијски програми : Математика (М3)				
Врста и ниво студија: основне академске				
Назив предмета: Теорија аутомата (М-16)				
Наставник (Име, средње слово, презиме): Игор В. Долинка				
Статус предмета: изборни				
Број ЕСПБ: 5				
Услов: Алгебра 2				
Циљ предмета				
Упознавање студената са основним појмовима теорије коначних аутомата и уочавање њиховог значаја у теоријском рачунарству.				
Исход предмета				
<i>Минимални:</i> Способност примене основних алгоритама у теорији аутомата, као што су конструкција синтаксног моноида полуаутомата, анализа аутомата, синтеза аутомата на основу датог регуларног израза и минимизација датог аутомата.				
<i>Пожељни:</i> Успешан студент ће постићи висок ниво разумевања и способности примене основа теорије коначних аутомата, као и њених многобројних веза са разним областима алгебре и дискретне математике, и биће способан да самостално креативно решава проблеме везане за усвојене појмове.				
Садржај предмета				
<i>Теоријска настава</i>				
Речи и језици, слободан моноид. Алгебре језика. Регуларни изрази и идентитети алгебри језика. Полуаутомати, синтаксни моноид ПА. Детерминистички и недетерминистички коначни аутомати. Језик аутомата. Еквиваленција ДКА и НКА. Клинијева теорема: анализа и синтеза аутомата.				
<i>Pumping</i> лема. Регуларни језици и (десне) конгруенције на слободном моноиду, теорема Мајхил-Нерода. Минимални аутомати, алгоритам за минимизацију ДКА.				
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>				
Вредност регуларног израза. Еквиваленција регуларних израза и основни идентитети алгебри језика. Израчунавање синтаксног моноида ПА. <i>Ad hoc</i> методе за синтезу и анализу аутомата. Детерминизација НКА. Анализа и синтеза аутомата по алгоритмима из Клинијеве теореме. Примена <i>pumping</i> леме. Алгоритам за минимизацију ДКА.				
Литература				
1. Р.С.Мадарас, С.Црвенковић, <i>Увод у теорију аутомата и формалних језика</i> , Универзитет у Новом Саду, Stylos, Нови Сад, 1995.				
2. С.Црвенковић, Р.С.Мадарас, Н.Мудрински, <i>Збирка задатака из теорије аутомата</i> , Природно-математички факултет, Нови Сад, 2006.				
3. J.E.Hopcroft, R.Motwani, J.D.Ullman, <i>Introduction to Automata Theory, Languages, and Computation</i> (2nd edition), Addison-Wesley, Reading, 2001.				
4. D.C.Kozen, <i>Automata and Computability</i> , Springer-Verlag, New York, 1997.				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе				
На предавањима се користе класичне методе наставе уз коришћење пројектора. На вежбама (практичној настави) се увежбавају изложени принципи и анализирају се типични проблеми и њихова решења.				
Знање студената се тестира кроз два колоквијума, где путем решавања задатака утврђује како степен усвојених теоријских знања, тако и вештина њихове примене. На завршном усменом испиту се проверава свеобухватно разумевање изложеног градива.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
колоквијум-и	50	писмени испит		50
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....				