

Студијски програм: Мастер академске студије информатике			
Назив предмета: P306 - Аутоматско резоновање			
Наставник: Милан Банковић, Филип Марић, Предраг Јаничић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: Нема предуслова			
Циљ предмета: Упознавање студента са основним областима аутоматског резоновања и њиховом применом.			
Исход предмета: По завршетку курса, студент је оспособљен за разумевање, конструисање и имплементирање основних алгоритама аутоматског резоновања.			
Садржај предмета: - Исказна логика и проблем SAT: Цајтинова трансформација у КНФ, класична DPLL процедура, CDCL SAT решавачи, метода резолуције за исказну логику. - Логика првог реда: Ербранова теорема и Гилморова процедура, метода резолуције са унификацијом (веза са Ербрановом теоремом, лема о уздизању, доказ сагласности и потпуности), табло са унификацијом. - Дедуктивни системи (Хилбертови системи, природна дедукција, рачун секвената, интерактивни доказивачи теорема). - Логика првог реда са једнакошћу: аксиоме једнакости, нормални модели, Биркхофов систем и Биркхофова теорема, конгруентно затворање и Нелсон-Опенова процедура, презаписивање (конфлуентност, уређења свођења, Кнут-Бендиксова процедура употпуњавања). - Одлучивост, процедуре одлучивања и SMT решавачи: елиминација квантификатора (RCF, ACF), DPLL(T), SMT теорије и процедуре (LRA/LIA - Фурије Моцкинова процедура, Симплекс, EUF, BVA), примене SMT решавача. - Остали облици резоновања. Домети аутоматског резоновања.			
Литература: 1. John Harrison, Handbook of Practical Logic and Automated Reasoning, Cambridge University Press, 2009. 2. Predrag Janičić, Matematička logika u računarstvu, Математички факултет, 2004. 3. Alan Bundy, The Computer Modelling of Mathematical Reasoning, Academic Press, 1983. 4. Alan Robinson, Andrei Voronkov, eds. Handbook of Automated Reasoning, MIT press, 2001. (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	5	писмени испит	-
практична настава	10	усмени испит	-
колоквијум-и	20	писмено-усмени испит	50
семинар-и	15		