

Студијски програм: Основне академске студије математике			
Назив предмета: Математичка логика у рачунарству			
Статус предмета: обавезан на модулу Рачунарство и примењена математика			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: уписан одговарајући семестар			
Циљ предмета			
СТИЦАЊЕ ОСНОВНИХ И НАПРЕДНИЈИХ ЗНАЊА ИЗ МАТЕМАТИЧКЕ ЛОГИКЕ У РАЧУНАРСТВУ.			
Исход предмета			
По завршетку курса, студент познаје основе Булових алгебри, формалне системе, исказни и предикатски рачун, фундаменталне теореме теорије модела, као и напредније специјалистичке теме наведене у садржају предмета. Затим, студент има основна знања из теорије алгоритама. Разуме појмове: Тјурингова машина, рекурзивне функције, одлучивост, неодлучивост. Упознат је са основним теоремама из теорије израчуњивости. Оспособљен је да решава задатке из наведене области.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Булове алгебре. Основна својства и важнији примери, Стонова теорема репрезентације. Хомоморфизми и филтери. Комплетирање. Формални системи. Одлучивост, непротивречност, потпуност. Семантика. Исказни рачун. Резолуција. Табло. Теорема потпуности. Линденбаумова алгебра. Линденбаумова теорема. Хомоморфизми, количник алгебре. Предикатски рачун првог реда и теорије првог реда. Семантика, структуре. Основне теореме. Линденбаумова алгебра, Линденбаумова теорема, хомоморфизми, количничке алгебре. Теорема потпуности. Теорема компактности и њене примене. Фундаменталне теореме теорије модела. Унификација. Резолуција. Табло. Базе. Семантички и формални модели релационих база, информационих система, експертних система. Аутоматизовано резонување и доказивачи теорема. Елементарна еквиваленција. Елементарна утапања. Елементарни подмодели. Комплетне и ω -категоричне теорије. Редукција и елиминација квантора. Важни примери. Теорија алгоритама. Аритметика. Тјурингове машине. Регистар машине. Однос Тјурингових машина и регистар машина. Парцијалне RM-израчуњливе функције. Примитивно рекурзивне функције.			
<i>Практична настава</i>			
Примена стечених теоријских знања на решавање задатака. Продубљивање схватања појмова и тврђења. Примењивање стечених знања у другим областима.			
Литература			
1. Н. D. Ebbinghaus, J. Flum, W. Thomas, <i>Mathematical Logic</i> , Springer Verlag, 1994. 2. Ж. Мијајловић, Д. Аранђеловић, М. Рашковић, Р. Ђорђевић, <i>Нестандардна анализа</i> , Унивезитет у Београду, Математички факултет, 2015. 3. Ž. Mijajlović, <i>An introduction to model theory</i> , PMF, Novi Sad, 2007. 4. Z. Ognjanović, N. Krdžavac, <i>Uvod u teorijsko računarstvo</i> , Beograd – Kragujevac 2004. 5. N. Cutland, <i>Computability: An Introduction to Recursive Function Theory</i> , Cambridge University Press, 1980.			
Број часова	активне наставе	Теоријска настава: 3	Практична настава: 3
Методe извођења наставе			
Теоријска настава, практична настава, самостални рад студената, консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	50 поена	Завршни испит	50 поена
активност у току предавања	4	писмени испит	
практична настава		усмени испит	50
колоквијум-и	46	
семинар-и			