

Студијски програми: Информатика (И1), Дипломирани информатичар (И0)				
Врста и ниво студија: основне академске студије				
Назив предмета: Теоријске основе информатике 1 (И211)				
Наставник (Име, средње слово, презиме): Драган М. Машуловић , Борис Б. Шобот				
Статус предмета: обавезан				
Број ЕСПБ: 8				
Услов: нема				
Циљ предмета Упознавање студената са математичким основама које су неопходне за разумевање напреднијих информатичких концепата.				
Исход предмета Успешан студент ће на крају курса моћи самостално да формира формалне моделе феномена засноване на наивној теорији скупова.				
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Наивна теорија скупова, нотација, операције, основне особине. Појам релације. Бинарне релације, специјалне бинарне релације и њихове прве особине. Операције на релацијама. Појам функције, композиција функција. Сирјективне, инјективне и бијективне функције. Инвертибилност, инверзна функција. Језгро и слика функције. Кардиналност скупа. Коначни и пребројиви скупови. Исказне формуле и исказни рачун. Таутологије, модус поненс. Булове функције и прекидачка кола. Нормалне формуле (конјунктивна и дисјунктивна) и комплетност. Квантификатори и предикатски рачун. Модели, ваљане формуле, семантичка последица. Синтакса предикатског рачуна. Појам парцијално уређеног скупа, специјални елементи. Репрезентација парцијално уређених скупова. Инфимум, супремум и мреже. Примери мрежа. Комплементиране мреже и Булове алгебре (информативно). <i>Практична настава: Вежбе.</i> Скупови. Индукција. Цели бројеви. Технике доказивања математичких ставова. Специјалне бинарне релације. Функције. Моделовање феномена скуповима, релацијама и функцијама. Описивање својстава формалних модела формулама исказног и предикатског рачуна. Булове функције и прекидачка кола. Мреже.				
Литература 1. Gary Haggard, John Schlipf, Sue Whitesides, <i>Discrete Mathematics for Computer Science</i> , Brooks Cole, 2005 2. Y.N. Singh, <i>Mathematical Foundation of Computer Science</i> , New Age International, 2005 3. Г. Војводић, Б. Шобот, <i>Збирка задатака из математичке логике и алгебре</i> . Завод за уџбенике, 2011.				
Број часова активне наставе				Остали часови 0
Предавања: 3	Вежбе: 3	Други облици наставе: 0	Студијски истраживачки рад: 0	
Методe извођења наставе На предавањима се користе класичне методе наставе уз коришћење пројектора. На теоријским вежбама се увежбавају изложени принципи и анализирају се типични проблеми и њихова решења. Знање студената се тестира кроз два колоквијума. На усменом делу испита студент показује свеобухватно разумевање изложеног градива. Курс прати мноштво додатних ресурса и посебно припремљених вежби доступних у форми електронског курса на сајту Департамента, а све у циљу сталног иновирања наставе и подстицања студената на самостално истраживање актуелних тема, критичко размишљање и уочавање могућности примене савладаног градива.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит	поена
колоквијуми		60	усмени испит	40