

<b>Студијски програм:</b> Основне академске студије информатике			
<b>Назив предмета:</b> M105 - Дискретне структуре 1			
<b>Наставник:</b> Жарко Мијајловић, Милан Божић, Александар Јовановић, Зоран Петровић, Драгана Тодорић, Александар Липковски			
<b>Статус предмета:</b> Обавезан			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Нема предуслова			
<b>Циљ предмета:</b> Упознавање са основним појмовима из дискретне математике.			
<b>Исход предмета:</b> По завршетку курса, студент има основна знања из дискретне математике. Разуме појмове: скуп, релација, функција, пребројивост, математичка индукција, дељивост, конгруенција, исказ, таутологија, терм, формула, формални систем. Упознат је са основним теоремама из теорије скупова, елементарне теорије бројева и математичке логике. Оспособљен је да решава задатке из поменутих области, и да прати напредније курсеве из математичких и рачунарских области у којима се примењују појмови и технике којима је овладао.			
<b>Садржај предмета:</b> - Елементарна теорија скупова: Појам скупа и основне операције са скуповима; партитивни скуп. Декартов производ скупова, појам релације. Релације еквиваленције и примери. Релације парцијалног уређења и примери. Појам функције; директна и инверзна слика. Инјекције, сурјекције и бијекције. Карактеристична функција; веза са партитивним скупом. Важни скуповни идентитети. Пребројивост (пребројивост скупа целих бројева, скупа рационалних бројева) и небројивост (небројивост скупа реалних бројева). Кантор – Бернштајнова теорема. Аксиома избора и њени еквиваленти. - Елементи теорије бројева: Увођење скупа природних бројева; математичка индукција. Релација дељивости; прости бројеви. Основна теорема аритметике; кинеска теорема о остацима, Вилсонова теорема; диофантске једначине; рекурзија. - Исказни рачун: Појам исказа. Основне операције са исказима. Исказна алгебра; исказне формуле. Појам Булове алгебре; класификација коначних Булових алгебри; СДНФ, СКНФ. Потпун систем везника; примери. Исказна валуација, таутологије; важни примери и методе доказивања. Доказивање скуповних идентитета помоћу таутологија. - Предикатски рачун првог реда: Језик првог реда. Терми и формуле. Слободна и везана појављивања променљивих. Вредност терма и формуле. Ваљане формуле; важни примери и методе доказивања (метод таблоа, сколемизација, метод резолуције...); примене. - Формални системи: Појам формалног система; једноставни примери. Формални систем за исказни рачун. Став потпуности и став компактности за исказни рачун; примене. Формални систем за предикатски рачун. Став потпуности и став компактности (без доказа); примене. Метод резолуције. Метод таблоа.			
<b>Литература:</b> 1. Ж. Мијајловић, Алгебра, Милгор, Београд, 1998; 2. Ж. Мијајловић, З. Петровић, Математичка логика (рукопис), Београд, 2007; 3. J. A. Anderson, Diskretna matematika sa kombinatorikom, Računarski fakultet, Beograd, 2005.			
<b>Бр. час. акт. наставе:</b> 5	<b>Теоријска настава:</b> 3	<b>Прак. настава:</b> 2	<b>Лаб. вежбе:</b> -
<b>СИР:</b> -			
<b>Методе извођења наставе:</b> Предавања и вежбе.			
<b>Оцена знања (максималан број поена је 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
активност у току предавања	-	писмени испит	-
практична настава	-	усмени испит	-
колоквијум-и	40	писмено-усмени испит	60
семинар-и	-		