

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм		Рачунарске науке		
Изборно подручје (модул)				
Врста и ниво студија		Основне академске студије		
Назив предмета		Дискретне структуре 1		
Наставник (за предавања)		Мирослав Д. Ђирић		
Наставник/сарадник (за вежбе)		Ивана З. Јанчић		
Наставник/сарадник (за ДОН)				
Број ЕСПБ	7	Статус предмета (обавезни/изборни)		обавезни
Услов	нема			
Циљ предмета	Упознавање са основним концептима исказне и предикатске логике, основним техникама доказивања математичких тврђења, и основним дискретним математичким структурама - скуповим, релацијама, функцијама, графовима, низовима, матрицама итд.			
Исход предмета	Студенти треба да науче да користе логички исправне форме закључивања, избегну опште грешке у закључивању, да користе основне технике доказивања, да раде са симболичким изразима као са конкретним објектима, да раде са скуповима, релацијама, функцијама, и другим концептима теорије скупова, и да науче да практично примене основне концепте и резултате математичке логике и теорије скупова.			
Садржај предмета				
Теоријска настава	Исказна логика: искази, логички везници, исказне формуле, логичка еквивалентност, таутологије и контрадикције, логичка аргументација, правила закључивања, грешке у закључивању. Предикатска логика: предикати, квантификатори, логичка аргументација са квантификаторима. Технике доказивања: методе доказивања, директни и индиректни докази, грешке у доказивању, стратегије доказивања, резонување унапред и уназад, математичка индукција, рекурзивне дефиниције, структурна индукција. Скупови: задавање скупова, једнакост и инклузија, скуповне операције, уређене n-торке, Декартов производ. Релације: задавање релација, графови, операције са релацијама, релације еквиваленције, партиције скупа, уређени скупови. Функције: кореспонденције и функције, бијекције, инверзна функција, операције, низови и матрице. Кардинали и пребројавање: кардиналност скупа, коначни и бесконачни скупови, пребројиви и непребројиви скупови, принципи пребројавања. Природни бројеви, модуларна аритметика.			
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)	Стечено теоријско знање у овој области примењује се у решавању конкретних задатака.			
Литература				
1	S. S. Epp, Discrete Mathematics with Applications, Thomson - Brooks/Cole, 2004.			
2	K. H. Rosen, Discrete Mathematics and Its Applications, Mc Graw Hill, 2003.			
3	James A. Anderson, Diskretna matematika sa kombinatorikom, Računarski fakultet, Beograd, i CET, Beograd, 2005.			
4	Branimir Šešelja, Andreja Tepavčević, Algebra I, Univerzitet u Novom Sadu, Prirodno-matematički fakultet, Novi Sad, 2000.			
5	Branimir Šešelja, Andreja Tepavčević, Algebra I, Univerzitet u Novom Sadu, Prirodno-matematički fakultet, Novi Sad, 2000.			
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
3	3			
Методе извођења наставе				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања	10	писмени испит		25
практична настава		усмени испит		40
колоквијуми	25			
семинари				