

Студијски програм: Мастер професор математике (M5), Математика (МА)			
Назив предмета: Полугрупе (МА63)			
Наставник: Игор Долинка			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: -			
Циљ предмета			
Циљ предмета је да упозна студенте са основама теорије полугрупа, која изучава скупове са једном асоцијативном бинарном операцијом. Успут, наглашавају се општи циљеви апстрактне алгебре кроз поређења са блиским алгебарским структурама, као што су групе и прстени.			
Исход предмета			
По завршетку курса студент треба да буде упознат са основним примерима и класама полугрупа, да разуме њихова основна структурна својства, као и да уме да примњује научно градиво у доказивању даљих резултата и решавању и анализирању проблема.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Основне особине и примери полугрупа: бинарне релације, трансформације и парцијалне трансформације, полумреже, правоугаоне траке, слободне полугрупе, полугрупе матрица, бициклични моноид, дијаграм моноиди. Теорема о репрезентацији. Идеали, потполугрупе, хомоморфизми и конгруенције. Основи структурне теорије: Гринове релације, просте и 0-просте полугрупе, структура (регуларних) D -класа, Гринове леме и Гринова теорема. Потпуно (0-)просте полугрупе и теорема Риса-Сушкевича, потпуно регуларне полугрупе. Инверзне полугрупе: основне особине и теорема Вагнер-Престона, природно уређење.			
<i>Практична настава</i>			
Основна својства полугрупа, особине моноида трансформација и бицикличног моноида. Гринове релације на пуном моноиду трансформација, примена Гринових релација и Гринове леме на разне класе полугрупа. Примене теореме Риса-Сушкевича. Инверзне полугрупе и њихова својства.			
Литература			
1. A J. Cain, <i>Nine Chapters on the Semigroup Art</i> , Porto, Lisbon, 2015, доступно онлајн на http://www-groups.mcs.st-andrews.ac.uk/~alanc/pub/c_semigroups/index.html			
2. J. M. Howie, <i>Fundamentals of Semigroup Theory</i> , Oxford University Press, New York, 1995.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 3	Практична настава: 1	
Методe извођења наставе			
На предавањима се користе класичне методе наставе. На вежбама (практичној настави) се увежбавају изложени принципи и анализирају се типични проблеми и њихова решења. Знање студената се најпре испитује кроз писмени задатак/тест, где се путем решавања задатака утврђује како степен усвојених теоријских знања, тако и вештина њихове примене. На завршном усменом испиту се проверава свеобухватно разумевање изложеног градива.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
писмени тест	50	усмени испит	50