

Студијски програм: Докторске студије студијског програма Математика – Алгебра			
Назив предмета: Прстени и модули			
Наставник: Гојко Калаџић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 9			
Услов: Одабрана поглавља алгебре, Алгебра 4			
Циљ предмета: Стицање основних и напреднијих знања из теорије прстена, модула и прстена са алгоритмима.			
Исход предмета: По завршетку курса, студент је проширио своја знања из теорије прстена и модула и упознао важније класе ових структура. Разуме појмове: слободни модул, инјективни и пројективни модул, Артинов и Нетерин модул, полупрости модули и прстени; Ореови домени, прстени косих полинома. Упознат је са основним и напреднијим теоремама из ових области и главним конструкцијама. Оспособљен је да решава задатке из поменутих области, и да прати напредније курсеве из алгебре и других математичких области у којима теорија алгебра има важно место, као и да прати савремену проблематику садржану у научним радовима из ове области.			
Садржај предмета: Прстени и модули. Инјективни и пројективни модули. Артинови и Нетерини модули. Локални прстени, теорема Крул-Ремак-Шмита. Полупрости модули и прстени. Радикал и сокл. Равни модули и регуларни прстени.			
Прстени са алгоритима. Увод: матрични прстени, пројективни модули, Хермитски прстени, матрична дефиниција модула, модули над Ореовим доменима. Прстени са слободно генерисаним идеалима и њихова својства. Еуклидски прстени, Еуклидов алгоритам и његово уопштење. Факторизација - комутативан и некомуативан случај, примарна декомпозиција. Модули над прстенима са слободно генерисаним идеалима; нормална форма матрица над слободним алгебрама. Главноидеалски домени; дијагонална редукција матрица и коначно генерисани модули над главноидеалским доменима; прстени косих полинома и псеудо-линеарне трансформације.			
Литература: P. M. Cohn, <i>Free rings and their relations</i> , second edition, Academic Press, London Mathematical Society Monograph No. 19, 1985. P. M. Cohn, <i>Algebra</i> , second edition, Volume 3, John Wiley & Sons, Chichester, 1991. F. Kasch, <i>Modules and Rings</i> , Academic Press, 1983.			
Број часова активне наставе: 10	Теоријска настава: 4	Студијски истраживачки рад: 6	
Методе извођења наставе: предавање, семинар, менторски рад, домаћи задаци			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	30
практична настава		усмени испит	30
колоквијум-и			
семинар-и	40		