Студијски програм: Докторске студије студијског програма Математика – Алгебра

Назив предмета: **Прстени и модули**

Наставник: Гојко Калајџић

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 некомутативан 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, ***Free rings and their relations***, second edition, Academic Press, London Mathematical Society Monograph No. 19, 1985.

P. M. Cohn, ***Algebra***, second edition, Volume 3, John Wiley & Sons, Chichester, 1991.

F. **Kasch,** ***Modules and Rings***, 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		