**Студијски програм**: Докторске студије студијског програма Математика – Алгебра

**Назив предмета**: **Хомолошке методе у алгебри**

**Наставници**: Зоран Петровић, Александар Липковски

**Статус предмета**: изборни

**Број ЕСПБ**: 9

**Услов**: Алгебра 4

**Циљ предмета**: Стицање основних и напреднијих знања из хомолошке алгебре и теорије категорија

**Исход предмета**: По завршетку курса, студент је проширио своја знања из теорије категорија и стекао основна и нека напреднија знања из хомолошке алгебре. Разуме појмове: комплекс, изведени функтор, пројективне и инјективне резолуције, кохомологија група, кохомологија Лијевих алгебри, спектрални низ, изведена категорија. Упознат је са основним и напреднијим теоремама из ових области и главним конструкцијама. Оспособљен је да решава задатке из поменутих области, да прати напредније курсеве из алгебре и других математичких области у којима хомолошка алгебра и теорија категорија имају важно место, као и да прати савремену проблематику садржану у научним радовима из ове области.

**Садржај предмета**: Комплекси и кохомологија: комплекси и тачни низови; стандардни комплекси у алгебри; спектрални низ. Категорије и функтори: основни појмови; адитивне и Абелове категорије; функтори у Абеловим категоријама; класични изведени функтори. Хомолошке групе у алгебри: циклична (ко)хомологија; (ко)хомологија дискретних група; кохомологија Лиевих алгебри. Изведене категорије и изведени функтори: основни појмови; изведена категорија као локализација хомотопске категорије; структура изведене категорије; праменска кохомологија. Триангулисане категорије: основни појмови и примери.

**Литература**:


**S. I. Gelfand, Yu. I. Manin:** ***Homological Algebra***, Springer, New York 1999.

**Hilton Stambach,** ***A course in homological algebra***, Springer, New York, 1971.

**S. Mac Lane,** ***Categories for the working mathematician***, Springer, New York, 1971.


| **Број часова активне наставе**: 10 | **Теоријска настава**: 4 | **Студијски истраживачки рад:** 6 |
|---|---|---|

**Методе извођења наставе**: предавања, 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 | | |