Табела 5.2. Спецификација предмета

Спецификацију треба дати за сваки предмет из студијског програма.

Студијски програм: Основне академске студије МАТЕМАТИКА

Назив предмета: Полиноми и алгебарске једначине

Наставник/наставници: Зоран Петровић, Марко Радовановић

Статус предмета: изборни

Број ЕСПБ: 5

Услов: Линеарна алгебра, Алгебра 1, Алгебра 2

Циљ предмета: Стицање напреднијих општих и стручних знања из алгебре.

Исход предмета: По завршетку курса, студент има напреднија знања из теорије факторизације полинома са више неодређених и алгебарских једначина. Разуме фундаменталне појмове из ових области и упознат је са основним теоремама из ових области и главним конструкцијама. Оспособљен је да решава задатке из поменутих области, и да прати напредне курсеве из алгебре и других математичких области, које се природно настављају на овај предмет.

Садржај предмета

Теоријска настава

Полиноми над Z и Q. Полиноми са једном неодређеном, факторизација. Налажење нзд за полиноме из $Z[X]$. Локализација, поље рационалних функција. Канонско разлагање рационалне функције. Полиноми са више неодређених. Налажење нзд у прстену $A[X]$ помоћу нзд у прстену $Q(A)[X]$, примена на налажење нзд у прстену $Z[X_1,\ldots,X_n]$.

Решивост алгебарских једначина. Решавање једначина трећег и четвртог степена. Свођење на једноставнији облик, Чирнхаусов метод за решавање једначина трећег степена, допринос Бринга и Жерара за једначине петог степена. Конструкција правилних полигона, Гаусов метод за конструкцију правилног 17-угла. Решивост једначине $x^n=1$. Коренско поље и појам нормалног раширења. Појам Галуаове групе (за поља карактеристике 0). Коренска поља полинома степена 2, 3 и 4. Симетричне функције и решивост једначина степена 5 преко радикала. Примери.

Кубне криве над R. Општа једначина кубне криве, насводљивост, тачке превоја, сингуларне тачке, примери. Канонски облик за несингуларну, несводљиву кубну криву која има превојну тачку. Канонски облик за несводљиву и сингуларну кубну криву. Примери. Појам елиптичке криве и групни закон, примери.

Практична настава

Литература:

1. S. Lang, Undergraduate Algebra, Springer, 1987.

2. Jörg Bewersdorff, Galois Theory for Beginners, A Historical Perspective, American Mathematical Society, 2006.

3. R. Bix, Conics and Cubics, A Concrete Introduction to Algebraic Curves, Second Edition, Springer, 2006.

Број часова активне наставе: 4	**Теоријска настава:** 2	**Практична настава:** 2

Методе извођења наставе: фронтални.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања		писмени испит	30
практична настава		усмени испит	40
колоквијум-и	30	.....	
семинар-и			

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.....

*максимална дужина 2 странице А4 формата