

Univerzitetni študijski program: MATEMATIKA IN RAČUNALNIŠTVO, MATEMATIKA IN FIZIKA, MATEMATIKA IN TEHNIKA

Predmet: ALGEBRA II.

Letnik: 2.

1. VZGOJNO-IZOBRAŽEVALNI CILJI

Pri predavanjih se slušatelji seznanijo z osnovami struktur: grupe, kolobarji in obsegi.

2. VSEBINA

Osnove teorije množic:

Kartezični produkt. Relacije. Ekvivalenčna relacija.

Teorija grup:

Grupe. Podgrupe. Edinke. Kvocientna grupa. Homomorfizmi. Komutativne grupe. Izreki Sylowa. Enostavne grupe. Produkti. Permutacijske grupe.

Teorija kolobarjev:

Kolobarji. Podkolobarji in ideali. Kvocientni kolobarji. Homomorfizmi. Evklidski kolobarji. Glavni kolobarji. Kolobarji z enolično faktorizacijo. Osnove teorije števil.

Teorija obsegov:

Obsegi. Polja. Razširitve polj. Polinomi. Algebraične razširitve. Končna polja. Eksistenca korenov algebraičnih enačb. Konstrukcije z ravnilom in šestilom. Osnove Galoiseve teorije.

Teorija modulov:

Homomorfizmi modulov. Moduli nad glavnimi kolobarji. Direktna vsota. Prosti moduli. Končno generirani moduli. Tenzorski produkt.

Teorija mrež:

Definicija mreže. Distributivne mreže. Boolovi kolobarji. Modulske mreže.

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

Potrebno je predznanje iz predmeta Algebra I.

4. ŠTUDIJSKA LITERATURA

Clark, A.: Elements of abstract algebra, Dover Publications, New York, 1984.

Vidav, I.: Algebra, DMFA, Ljubljana, 1972.

Lang, S.: Algebra, Addison-Wesley, Reading, 1965.

5. POSEBNOSTI

Kadrovski pogoji:

Habilitiran visokošolski učitelj.

Materialni pogoji:

Opremljena računalniška učilnica za simulacijo nekaterih algebrskih struktur, ki jih študentje spoznajo pri tem predmetu.

Avtor: ***dr. Dragan MARUŠIČ, red. prof.***