

UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA
Facultatea de matematică și informatică
Departamentul de matematică
Domeniul fundamental : MATEMATICĂ
Specializarea: MATEMATICĂ
Forma de învățământ: cursuri de zi
Durata studiilor : 3 ani

Aprobat din anul univ.
2008-2009

FIȘA DISCIPLINEI

Aritmetică în inele

Titular curs: Lector.dr. Christina-Theresia Dan

Cod: M2406

Ciclul I: LICENȚĂ

Anul II, Semestrul IV, Curs 28 ore, Seminar 28 ore

Nr. credite : 5

Domeniul : Matematică

Tip de disciplină : opțională

Categoria formativă : disciplină de specialitate

Obiective :

Cunoașterea principalelor tipuri de inele: euclidian, principal, factorial: definiție, proprietăți fundamentale și algoritmi de calcul caracteristici; aplicarea rezultatelor de bază legate de aritmetica în inele în probleme cu caracter aplicativ.

Discipline anterioare cerute: Cursurile M1 101, M1 103, M1 201.

Forma de evaluare: Colocviu (C): Pentru nota finală se iau în calcul activitatea la seminar (20%) și notele obținute la două lucrări scrise ($2 \times 40\%$).

Conținut:

- C₁ :** Relația de divizibilitate. Relația de asociere în divizibilitate.
- C₂ :** Cel mai mare divizor comun. Cel mai mic multiplu comun.
- C₃ :** Elemente ireductibile. Elemente prime.
- C₄ :** Inele euclidiene.
- C₅ :** Relațiile lui Bézout.
- C₆ :** Ecuații liniare în inele euclidiene.
- C₇ :** Inele principale.
- C₈ :** Descompuneri în factori în inele principale.
- C₉ :** Inele factoriale.
- C₁₀ - C₁₁ :** Factorialitatea inelelor de polinoame.
- C₁₂ :** Criterii de ireductibilitate.
- C₁₃ - C₁₄ :** Factorizarea polinoamelor cu coeficienți întregi: Algoritmul Berlekamp; factorizarea modulară a polinoamelor din $\mathbb{Z}[X]$.

Bibliografie:

1. Albu, T., Ion, I. D., *Itinerar elementar în algebra superioară*, Editura All Educational, București, 1997.
2. Bușneag, D., *Capitole speciale de algebră*, Editura Universitaria, Craiova, 1997.

3. Dincă, Al., Dan, C., *Algebră III*, Editura Universitaria, Craiova, 2009.
4. Ion, I. D., Radu, N., *Algebră*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981.
5. Năstăsescu, C., Niță, C., *Bazele algebrei I*, Editura Academiei, București, 1986.