

## Fisa disciplinei

### I. Date de identificare a disciplinei

Denumirea disciplinei	<b>Capitole speciale de algebra pentru pregatirea profesorilor</b>
Codul disciplinei	CMP 1102 CMP 1202
Facultatea	Matematica si Informatica
Domeniu	Matematica
Specializare	Masterat Matematica didactica

### II. Structura disciplinei (numar ore/ saptamana)

Curs	2
Seminar/ laborator	1
Total	3

### III. Obiective

Cursul aprofundeaza din punct de vedere teoretic capitolele de algebra din programa scolara pentru liceu si gimnaziu. Se va insista asupra metodelor de predare si asupra folosirii software-ului Maple

### IV. Continut

<p><b>1. Elemente de logica matematica</b>                  Elemente de logică matematică. Teoreme. Metode de raționament.</p> <p><b>2. Mulțimi.</b>                  Multimi. Relații. Funcții. Elemente de teoria mulțimilor. Mulțimi finite. Numărabilitate. Puterea continuului. Construcția axiomatică a mulțimilor <math>N, Z, Q</math>.</p> <p><b>3. Aritmetica si elemente de teoria numerelor</b>                  Aritmetica si elemente de teoria numerelor. Biblioteca Number Theory in <b>Maple</b>. Probleme de numarare. Biblioteca Combinatorics in <b>Maple</b>.</p> <p><b>4. Aritmetica inelelor de polinoame</b>                  Aritmetica inelelor de polinoame cu coeficienti in corpurile <math>Q, R, C, Z_p</math>. Exemple in <b>Maple</b>. Polinoame simetrice si aplicatii.</p> <p><b>5. Structuri algebrice fundamentale</b>                  Structuri algebrice fundamentale : grup, inel, corp. Bibliotecile : Group Theory, GF, GaussInt in <b>Maple</b>. Clase de grupuri remarcabile.</p> <p><b>6. Elemente de algebra liniara</b>                  Spatii vectoriale si aplicatii liniare. Matrice si determinanti. Biblioteca Linear Algebra in <b>Maple</b>.</p>
--

### V. Forme de evaluare

Forma de evaluare	E- examen;C- colocviu	E   E
Stabilirea notei finale (procentaje)	Nota activitati didactice Referate si teme de casa	40 %
	Nota examinare	60 %

## **VI. Bibliografie**

- [1] I. Cucurezeanu, Probleme de aritmetică și teoria numerelor, Editura Tehnică, București, 1976.
- [2] V. Ene, Lecții de teoria mulțimilor, Editura Ex Ponto, Constanța, 2002.
- [4] N. Radu și colectiv, Algebra, Editura All, 1998.
- [6] T. Albu, Ion D. Ion, Itinerar elementar în algebra superioară, Editura All, 1997.
- [7] C. Năstăsescu, C. Niță, C. Vraciu, Aritmetică și Algebră, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1993.
- [8] C. Năstăsescu, C. Niță, C. Vraciu, Bazele Algebrei, Editura Academiei, București, 1986.
- [9] L. Panaitopol, A. Gica, O introducere în aritmetică și teoria numerelor, Editura Universității București, 2001.
- [10] I. Tomescu, Probleme de combinatorică și teoria grafurilor, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981.
- [11] <http://www.maplesoft.com>

## **VII. Lista materialelor didactice necesare**

Software matematic (Maple, Mathematica)