

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Matematica și Informatică
1.3 Departamentul	Departamentul de Matematică
1.4 Domeniul de studii	Matematică
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Matematică informatică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Algebra 2 (Structuri algebrice de bază)						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.Dr. Septimiu Crivei						
2.3 Titularul activităților de seminar	Prof.Dr. Septimiu Crivei						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					21
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminariilor/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					21
Tutoriat					7
Examinări					6
Alte activități:					0
3.7 Total ore studiu individual		69			
3.8 Total ore pe semestru		125			
3.9 Numărul de credite		5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	•
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	•

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • C1.2 Explicarea și interpretarea corectă a conceptelor matematice, folosind limbajul specific • C2.3 Aplicarea metodelor teoretice de analiză adecvate la problematica dată
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • CT1 Aplicarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă, manifestarea unor atitudini responsabile față de domeniul științific și didactic, pentru valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în situații specifice, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Prezentarea unor notiuni si rezultate de baza legate de structuri algebrice
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Studiul unor notiuni din teoria grupurilor, teoria inelelor si o introducere in teoria modulelor si a algebrelor

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Grupuri: rezultate si exemple de baza	expunere, demonstratie didactica	
2. Subgrupuri, morfisme de grupuri	expunere, demonstratie didactica	
3. Grupuri ciclice, ordinul unui element	expunere, demonstratie didactica	
4. Relatii de echivalenta induse de un subgrup, teorema lui Lagrange	expunere, demonstratie didactica	
5. Subgrupuri normale. Grup factor	expunere, demonstratie didactica	
6. Teoreme de izomorfism pentru grupuri	expunere, demonstratie didactica	
7. Teoreme de clasificare pentru grupuri de ordin mic	expunere, demonstratie didactica	
8. Grupuri de permutari	expunere, demonstratie didactica	
9. Inele si corpuri: rezultate si exemple de baza	expunere, demonstratie didactica	
10. Morfisme, subinele, subcorpuri	expunere, demonstratie didactica	
11. Inelul claselor de resturi mod n. Inele de functii, inele de matrice	expunere, demonstratie didactica	
12. Inele de polinoame	expunere, demonstratie didactica	
13. Module peste inele comutative. Algebre	expunere, demonstratie didactica	
14. Morfisme, submodule, subalgebre	expunere, demonstratie didactica	

Bibliografie

- M. Artin, Algebra, Birkhauser, Basel, 1998.
- S. Crivei, Basic Abstract Algebra, Ed. Casa Cartii de Stiinta, Cluj-Napoca, 2002, 2003.
- I.D. Ion, N. Radu, Algebra (ed.4), Ed. Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1991.
- I. Purdea, I. Pop, Algebra, Ed. GIL, Zalau, 2003.
- J. Rotman, Advanced Modern Algebra, Prentice Hall, New Jersey, 2002.

8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Grupuri: rezultate si exemple de baza	problematizare, exercitiu	
2. Subgrupuri, morfisme de grupuri	problematizare, exercitiu	
3. Grupuri ciclice, ordinul unui element	problematizare, exercitiu	
4. Relatii de echivalenta induse de un subgrup, teorema lui Lagrange	problematizare, exercitiu	
5. Subgrupuri normale. Grup factor	problematizare, exercitiu	
6. Teoreme de izomorfism pentru grupuri	problematizare, exercitiu	
7. Teoreme de clasificare pentru grupuri de ordin mic	problematizare, exercitiu	
8. Grupuri de permutari	problematizare, exercitiu	
9. Inele si corpuri: rezultate si exemple de baza	problematizare, exercitiu	
10. Morfisme, subinele, subcorpuri	problematizare, exercitiu	
11. Inelul claselor de resturi mod n. Inele de functii, inele de matrice	problematizare, exercitiu	
12. Inele de polinoame	problematizare, exercitiu	
13. Module peste inele comutative. Algebre	problematizare, exercitiu	
14. Morfisme, submodule, subalgebre	problematizare, exercitiu	

Bibliografie

- G. Calugareanu, P. Hamburg, Exercises in basic ring theory, Kluwer, Dordrecht, 1998.
- I. Purdea, C. Pelea, Probleme de algebra, Ed. EIKON, Cluj-Napoca, 2008.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Conținutul cuprinde bazele structurilor algebrice, care vor fi dezvoltate în cursuri ulterioare din timpul studiilor.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Întelegerea unor concepte și rezultate de baza	Examen scris	3/4
10.5 Seminar	Rezolvare de probleme	Test, teme	1/4
10.6 Standard minim de performanță			
• Nota 5			

Data completării
30.04.2014

Titular de curs
Prof.Dr. Septimiu CRIVEI

Titular de seminar
Prof.Dr. Septimiu CRIVEI

Data avizării în departament
30.04.2014

Director de departament
Prof.Dr. Octavian AGRATINI