

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea de Științe/Departamentul de Matematică și Informatică
1.3 Catedra	Colectivul de Informatică
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Informatică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		ELEMENTE DE ALGEBRĂ ȘI STRUCTURI ALGEBRICE			
2.2 Titularul activităților de curs		Prof.univ.dr. Emil C. POPA			
2.3 Titularul activităților de seminar		Prof.univ.dr. Emil C. POPA			
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3 curs		1 seminar	
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care:42 curs		12 seminar	
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					16
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					22
Tutoriat					
Examinări					32
Alte activități					14
3.7 Total ore studiu individual			44		
3.9 Total ore pe semestru			112		
3.10 Numărul de credite			5		

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	● Discipline precursoare: Algebra 1
4.2 de competențe	●Competență în utilizare Word și în utilizare Internet

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	● Sală de curs, dotată cu laptop, videoproiector.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	● Sală de curs, dotată cu laptop, videoproiector.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> -utilizarea unui mod de gândire creativ în structurarea și rezolvarea problemelor -crearea unei atitudini pozitive față de munca în echipă -manifestarea unor disponibilități pentru cercetarea științifică -atitudine pozitivă față de cunoașterea științifică în general și față de matematică în particular
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> -cunoașterea structurilor algebrice de bază -cunoașterea principalelor proprietăți ale structurilor de monoid, grup, inel, corp -cunoașterea unor exemple semnificative

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> ● Însușirea noțiunilor fundamentale ale structurilor algebrice, folosirea unui limbaj matematic corect în înțelegerea și redarea raționamentelor specifice
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ● Însușirea noțiunilor și raționamentelor din curs prin exerciții și probleme aplicative.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Spații și subspații vectoriale	Activizarea permanentă a studenților exemple cât mai multe lucrate de către studenți.	2
2. Baze și dimensiune, sume și sume directe de subspații vectoriale		2
3. Funcționale liniare, teorema de existență și unicitate		2
4. Funcționale hermitiene, produs scalar		2
5. Ortogonalitate, procedeul de ortogonalizare Gramm-Schmidt.		2
6. Vectori și valori proprii, proprietăți.		2
7. Teorema Cayley-Hamilton, aplicații.		2
8. Mulțimi, funcții, relații.		2
9. Grupuri și subgrupuri.		2
10. Grup factor, teorema de izomorfism.		2
11. Grupuri finite, teorema lui Lagrange, Grupuri ciclice.		2
12. Inele. Inelul matricilor patrute		2

cu elemente într-un inel A.		
13. Subinele și ideale.		2
14. Corpuri, corpul numerelor complexe		2
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Spații și subspații vectoriale	Activizarea permanentă a studenților exemple cât mai multe lucrate de către studenți.	2
2. Baze și dimensiune, sume și sume directe de subspații vectoriale		2
3. Funcționale liniare, teorema de existență și unicitate		2
4. Funcționale hermitiene, produs scalar		2
5. Ortogonalitate, procedeul de ortogonalizare Gram-Schmidt.		2
6. Vectori și valori proprii, proprietăți.		2
7. Teorema Cayley-Hamilton, aplicații.		2
8. Mulțimi, funcții, relații.		2
9. Grupuri și subgrupuri.		2
10. Grup factor, teorema de izomorfism.		2
11. Grupuri finite, teorema lui Lagrange, Grupuri ciclice.		2
12. Inele. Inelul matricilor patrate cu elemente într-un inel A.		2
13. Subinele și ideale.		2
14. Corpuri, corpul numerelor complexe		2
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ion D.I. și Radu N., <i>Algebra</i>, EDP, București 1991. 2. Ion D.I., Radu N., Niță C., Popescu D., <i>Probleme de algebră</i>, EDP, București, 1981. 3. Niță C., Spircu T., <i>Probleme de structuri algebrice</i>, Ed. Tehnică, București, 1974. 4. Popa E. C., Halmaghi O., <i>Algebra liniară, note de curs și probleme</i>, Ed. ULBS, 2000 		

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

● Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se predă în alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu profesori de matematică și informatică din învățământul preuniversitar.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.3 Curs		Examen	60%
10.1 Seminar		Lucrare control	40%
10.6 Standard minim de performanță cunoașterea elementelor fundamentale (definiții și teoreme) de teorie și practică, rezolvarea unei aplicații simple.			

Data completării
26.09.2016

Semnătura titularului de curs
.....

Semnătura titularului de seminar
.....

Data avizării în catedră
28.09.2016

Semnătura Directorului de departament
Prof.univ.dr. Mugur Acu