

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2024 - 2025

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Științe
1.3. Departament	Matematică și Informatică
1.4. Domeniul de studiu	Matematică
1.5. Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Specializarea	Matematică și Informatică

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	STRUCTURI ALGEBRICE			
Codul cursului	Tipul cursului	An de studiu	Semestrul	Număr de credite
FSTI.MAI.MI.L.FO.2.2200. E-6.4	obligatoriu	I	II	6
Tipul de evaluare	Categorია formativă a disciplinei (DF=fundamentală.; DD=domeniu; DS=specialitate; DC=complementară)			
Examen	DF			
Titular activități curs	Prof.univ.dr. Emil C. Popa			
Titular activități seminar / laborator/ proiect	Lector univ.dr. Ștefana Sorea			

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

Extinderea disciplinei în planul de învățământ – număr de ore pe săptămână				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total
2	2			4
Extinderea disciplinei în planul de învățământ – Total ore din planul de învățământ				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total (NOAD _{sem})
28	28			56

Distribuția fondului de timp pentru studiu individual		Nr.ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe		30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren		20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri		30
Tutoriat:		2
Examinări:		2
Total ore alocate studiului individual (NOSI _{sem})		94

Total ore pe semestru (NOAD_{sem} + NOSI_{sem}) 150

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	-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	-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	● Însușirea noțiunilor fundamentale ale structurilor algebrice, folosirea unui limbaj matematic corect în înțelegerea și redarea raționamentelor specifice
7.2 Obiectivele specifice	● Însușirea noțiunilor și raționamentelor din curs prin exerciții și probleme aplicative.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Mulțimi, funcții, relații.	Activizarea permanentă a studenților exemple cât mai multe lucrate de către studenți.	2
2. Mulțimi ordonate, mulțime factor.		2
3. Lattice, semigrup.		2
4. Grupuri și subgrupuri.		4
5. Grup factor, teoreme de izomorfism.		4
6. Grupuri finite, teorema lui Lagrange, Grupuri ciclice.		2

7. Inele. Inelul matricilor patrute cu elemente într-un inel A.		4
8. Subinele și ideale.		2
9. Inel factor, teoreme de izomorfism.		2
10. Corpuri, corpul cuaternionilor		4
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Mulțimi, funcții, relații.	Activizarea permanentă a studenților exemple cât mai multe lucrute de către studenți.	2
2. Mulțimi ordonate, mulțime factor.		2
3. Lattice, semigrup.		2
4. Grupuri și subgrupuri.		4
5. Grup factor, teoreme de izomorfism.		4
6. Grupuri finite, teorema lui Lagrange, Grupuri ciclice.		2
7. Inele. Inelul matricilor patrute cu elemente într-un inel A.		4
8. Subinele și ideale.		2
9. Inel factor, teoreme de izomorfism.		2
10. Corpuri, corpul cuaternionilor		4
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. Becheanu M., Vraciu C., <i>Probleme de teoria grupurilor</i>, Tipografia Univ. București, 1982. 4. Dragomir A., Dragomir P., <i>Structuri algebrice</i>, Ed. Facla, Timișoara, 1981. 5. Niță C., Spircu T., <i>Probleme de structuri algebrice</i>, Ed. Tehnică, București, 1974. 6. Năstăsescu C., Țena M., Andrei G., Otărășanu I., <i>Probleme de structuri algebrice</i>, Ed. Academiei, București, 1988. 		

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 fundamental(definiți și teoreme) de teorie și practică, rezolvarea unei aplicații simple.			

(*) Fișa disciplinei cuprinde componente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

(**) CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală;

Data completării: |_1_|_|0_|_|/|_|0_|_|9_|_|/|_|2_|_|0_|_|2_|_|4_|_|

Data avizării în Departament: |_1_|_|7_|_|/|_|0_|_|9_|_|/|_|2_|_|0_|_|2_|_|4_|_|

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Prof.univ.dr. Emil C. POPA	
Responsabil program de studii	Lector univ.dr. Andreea Solomon	
Director Departament	Prof. univ. dr. Mugur Alexandru ACU	

¹ Licență / Master

¹ 1-4 pentru licență, 1-2 pentru master

¹ 1-8 pentru licență, 1-3 pentru master

¹ Examen, colocviu sau VP A/R – din planul de învățământ

¹ Regim disciplină: O=Disciplină obligatorie; A=Disciplină opțională; U=Facultativă

¹ Categoria formativă: S=Specialitate; F=Fundamentală; C=Complementară; I=Asistată integral; P=Asistată parțial; N=Neasistată

¹ Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.2.a.b.c.)

¹ Linile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.37.

¹ Între 7 și 14 ore

¹ Între 2 și 6 ore

¹ Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

¹ Suma (3.5.) dintre numărul de ore de activitate didactică directă (NOAD) și numărul de ore de studiu individual (NOSI) trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.7) x nr. ore pe credit (3.6.)

¹ Numărul de credit se calculează după formula următoare și se rotunjește la valori vecine întregi (fie prin micșorare fie prin majorare)

$$\text{Nr. credite} = \frac{\text{NOCpSpD} \times C_C + \text{NOApSpD} \times C_A}{\text{TOCpSdP} \times C_C + \text{TOApSdP} \times C_A} \times 30 \text{ credite}$$

Unde:

- NOCpSpD = Număr ore curs/săptămână/disciplina pentru care se calculează creditele
- NOApSpD = Număr ore aplicații (sem./lab./pro.)/săptămână/disciplina pentru care se calculează creditele
- TOCpSdP = Număr total ore curs/săptămână din plan
- TOApSdP = Număr total ore aplicații (sem./lab./pro.)/săptămână din plan
- C_C/C_A = Coeficienți curs/aplicații calculate conform tabelului

Coeficienți	Curs	Aplicații (S/L/P)
Licență	2	1
Master	2,5	1,5
Licență lb. străină	2,5	1,25

¹ Se menționează disciplinele obligatorii a fi promovate anterior sau echivalente

¹ Tablă, videoproiector, flipchart, materiale didactice specifice, platforme on-line etc.

¹ Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, platforme on-line etc.

¹ Competențele din Grilele aferente descrierii programului de studii, adaptate la specificul disciplinei

¹ Din planul de învățământ

¹ Creditele alocate disciplinei se distribuie pe competențe profesionale și transversale în funcție de specificul disciplinei

¹ Titluri de capitole și paragrafe

¹ Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

¹ Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme

¹ Demonstrație practică, exercițiu, experiment

¹ Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

¹ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

¹ CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică

¹ Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

¹ Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

¹ Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.