

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025 - 2026

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

2.1. Denumirea disciplinei	Structuri algebrice	Cod	FSTI.MAI.MI.L.FO.2.2200.E-5.1
2.2. Titular activități de curs	Prof.univ.dr. Emil C. Popa		
2.3. Titular activități practice	Prof.univ.dr. Nicolae Secelean		
2.4. An de studiu ²	1	2.5. Semestrul ³	2
2.6. Tipul de evaluare ⁴	E		
2.7. Regimul disciplinei ⁵	O	2.8. Categoria formativă a disciplinei ⁶	F

3. Timpul total estimat

3.1. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – număr de ore pe săptămână					
3.1.a.Curs	3.1.b. Seminar	3.1.c. Laborator	3.1.d. Proiect	3.1.e Alte	Total
2	2				4
3.2. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – Total ore din planul de învățământ					
3.2.a.Curs	3.2.b. Seminar	3.2.c. Laborator	3.2.d. Proiect	3.2.e Alte	Total ⁷
28	28				56
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual⁸					Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					18
Tutoriat ⁹					0
Examinări ¹⁰					2
3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ (NOSIsem)					44
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)					56
3.5. Total ore pe semestru¹² (NOADsem + NOSIsem)					100
3.6. Nr ore / ECTS					25
3.7. Număr de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) ^{xiii}	Algebra liniara
4.2. Competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ^{xiv}	Tabla, computer, proiector
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ^{xv}	Tabla, tehnica de calcul

6. Rezultate ale învățării ^{xvi}

Numărul de credite alocat disciplinei: 5				
Rezultatele învățării				Repartizare credite pe rezultatele învățării
Nr. crt.	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	
RÎ 1	Studentul definește conceptele fundamentale din disciplinele de bază ale matematicii.	Studentul oferă exemple de utilizare a conceptelor și rezultatelor teoretice de bază la rezolvarea exercițiilor și problemelor formulate în legătură cu tematica parcursă la disciplinele din curriculum.	Studentul folosește gândirea logică, analizează enunțul problemelor, selectează metoda specifică de rezolvare a acestora și utilizează scheme logice și diagrame de lucru în rezolvarea problemelor din tematica parcursă la disciplinele din curriculum.	1
RÎ 2	Studentul compară și distinge noțiunile înrudite și proprietățile acestora din disciplinele de bază ale matematicii.	Studentul recunoaște și analizează condițiile necesare și/sau suficiente din enunțul aserțiunilor matematice și specifică rolul acestora în demonstrație.	Studentul adaptează tehnicile și strategiile de rezolvare a problemelor de rutină la rezolvarea problemelor de sinteză și cu grad mai ridicat de complexitate și folosește reprezentări variate pentru ilustrarea sau justificarea unor metode de rezolvare a problemelor.	1
RÎ 3	Studentul formulează observații și diferențiază noțiuni, proprietăți și aserțiuni din disciplinele de bază ale matematicii prin	Studentul identifică și descrie elementele esențiale din construcția demonstrațiilor unor aserțiuni matematice (leme, propoziții, teoreme), recunoaște	Studentul realizează particularizări sau generalizări, pornind de la o proprietate sau o problemă dată și redactează individual soluțiile complete ale problemelor rezolvate din tematica parcursă.	1
Str. Ion Rațiu Nr. 5-7 550012, Sibiu, România stiinte.ulbsibiu.ro			Tel.: +40 269 21.66.42 Fax: +40 269 21.66.17 E-mail: stiinte@ulbsibiu.ro	

	exemple și contraexemple.	erorile de raționament și le corectează.		
RÎ 4	Studentul definește conceptele de bază din discipline avansate de matematică din curriculum.	Studentul răspunde la întrebări și formulează corect și riguros enunțurile unor aserțiuni matematice (leme, propoziții, teoreme) din disciplinele din curriculum.	Studentul extinde tehnicile de rezolvare a problemelor obișnuite la probleme care apar în situații noi și cu grad progresiv de dificultate, caută și alte metode de rezolvare și formulează consecințe și concluzii ce decurg dintr-un set de ipoteze.	1
.....				
RÎ n				

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

7.1. Obiectivul general	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^{xvii}		Metode de predare^{xviii}	Nr. ore
Curs 1	Mulțimi, funcții, relații.	Expunere, prelegere, problematizare, demonstrație.	2
Curs 2	Mulțimi ordonate, mulțime factor.	Expunere, prelegere, problematizare, demonstrație.	2
Curs 3	Lattice, semigrup.	Expunere, prelegere, problematizare, demonstrație.	2
Curs 4	Grupuri și subgrupuri.	Expunere, prelegere, problematizare, demonstrație.	2
Curs 5	Grupuri și subgrupuri.	Expunere, prelegere, problematizare, demonstrație.	2
Curs 6	Grup factor, teoreme de izomorfism.	Expunere, prelegere, problematizare, demonstrație.	2
Curs 7	Grup factor, teoreme de izomorfism.	Expunere, prelegere, problematizare, demonstrație.	2
Curs 8	Grupuri finite, teorema lui Lagrange, Grupuri ciclice.	Lucrare scrisă.	2
Curs 9	Inele. Inelul matricilor patrute cu elemente într-un inel A.	Expunere, prelegere, problematizare, demonstrație.	2

Curs 10	Inele. Inelul matricilor patrute cu elemente într-un inel A.	Expunere, prelegere, problematizare, demonstrație.	2
Curs 11	Subinele și ideale.	Expunere, prelegere, problematizare, demonstrație.	2
Curs 12	Inel factor, teoreme de izomorfism.	Expunere, prelegere, problematizare, demonstrație.	2
Curs 13	Corpuri, corpul cuaternionilor	Expunere, prelegere, problematizare, demonstrație.	2
Curs 14	Corpuri, corpul cuaternionilor	Expunere, prelegere, problematizare, demonstrație.	2
Total ore curs:			28

8.2. Activități practice

Activități practice (8.2.a. Seminar ^{xix} / 8.2.b. Laborator ^{xx} / 8.2.c. Proiect ^{xxi})	Metode de predare	Nr. ore
Act 1. Mulțimi, funcții, relații. Aplicații	Discutii, dezbateri, rezolvare de exercitii si probleme	2
Act 2. Mulțimi ordonate, mulțime factor. Aplicații	Discutii, dezbateri, rezolvare de exercitii si probleme	2
Act 3. Aplicații	Discutii, dezbateri, rezolvare de exercitii si probleme	2
Act 4. Grupuri și subgrupuri. Aplicații	Discutii, dezbateri, rezolvare de exercitii si probleme	2
Act 5. Grupuri și subgrupuri. Aplicații	Discutii, dezbateri, rezolvare de exercitii si probleme	2
Act 6. Grup factor, teoreme de izomorfism. Aplicații	Discutii, dezbateri, rezolvare de exercitii si probleme	2
Act 7. Grup factor, teoreme de izomorfism. Aplicații	Discutii, dezbateri, rezolvare de exercitii si probleme	2
Act 8. Grupuri finite, teorema lui Lagrange, Grupuri ciclice. Aplicații	Discutii, dezbateri, rezolvare de exercitii si probleme	2
Act 9. Inele. Inelul matricilor patrute cu elemente într-un inel A. Aplicații	Discutii, dezbateri, rezolvare de exercitii si probleme	2
Act 10. Inele. Inelul matricilor patrute cu elemente într-un inel A. Aplicații	Discutii, dezbateri, rezolvare de exercitii si probleme	2

Act 11. Subinele și ideale. Aplicații	Discutii, dezbateri, rezolvare de exercitii și probleme	2
Act 12. Inel factor, teoreme de izomorfism. Aplicații	Discutii, dezbateri, rezolvare de exercitii și probleme	2
Act 13. Corpuri, corpul cuaternionilor Aplicații	Discutii, dezbateri, rezolvare de exercitii și probleme	2
Act 14. Corpuri, corpul cuaternionilor Aplicații	Discutii, dezbateri, rezolvare de exercitii și probleme	2
Total ore seminar/laborator		28

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	
	Ion D.I. și Radu N., <i>Algebra</i> , EDP, București 1991.
	Ion D.I., Radu N., Niță C., Popescu D., <i>Probleme de algebra</i> , EDP, București, 1981.
	Becheanu M., Vraciu C., <i>Probleme de teoria grupurilor</i> , Tipografia Univ. București, 1982.
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	Dragomir A., Dragomir P., <i>Structuri algebrice</i> , Ed. Facla, Timișoara, 1981.
	Niță C., Spircu T., <i>Probleme de structuri algebrice</i> , Ed. Tehnică, București, 1974.
	Năstăsescu C., Țena M., Andrei G., Otărășanu I., <i>Probleme de structuri algebrice</i> , Ed. Academiei, București, 1988

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului^{xxii}

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.

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare		11.3 Pondere din nota finală	Obs. ^{xxiii}
11.4a Examen / Colocviu	• Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs ^{xxiv} :	40%	100% (minim 5)	
		Teme de casă:	%		
		Alte activități ^{xxv} :	%		

		Evaluare finală:	60% (min. 5)		
11.4b Seminar	• Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		% (minim 5)	
11.4c Laborator	• Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate	•		% (minim 5)	
11.4d Proiect	• Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese	•		% (minim 5)	
11.5 Standard minim de performanță ^{xxvi}		50%			

Fișa disciplinei cuprinde componente adaptate persoanelor cu CES (persoane cu dizabilități și persoane cu potențial înalt), în funcție de tipul și gradul acestora, la nivelul tuturor elementelor curriculare (competențe, obiective, conținuturi, metode de predare, evaluare alternativă), pentru a asigura șanse echitabile în pregătirea academică a tuturor studenților, acordând atenție sporită nevoilor individuale de învățare.

Data completării: | 1 | 9 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

Data avizării în Departament: | 2 | 3 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

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

¹ Licență / Master

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

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

⁴ Examen, colocviu sau VP A/R – din planul de învățământ

⁵ Regim disciplină: O=Disciplină obligatorie; A=Disciplină opțională; U=Facultativă

⁶ Categoria formativă: S=Specialitate; F=Fundamentală; C=Complementară; I=Asistată integral; P=Asistată parțial; N=Neasistată

⁷ Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.2.a.b.c.)

⁸ Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.37.

⁹ Între 7 și 14 ore

¹⁰ Între 2 și 6 ore

¹¹ Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

¹² 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.). De asemenea, se recomandă ca numărul orelor de studiu individual să fie cel puțin egal cu cel al orelor de pregătire universitară formată din ore didactice

^{xiii} Se menționează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente

^{xiv} Tablă, videoproiector, flipchart, materiale didactice specifice, platforme on-line etc.

^{xv} Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, platforme on-line etc.

^{xvi} Rezultatele învățării se vor menționa în funcție de standardele specifice ale Comisiilor de specialitate ARACIS (<https://www.aracis.ro/ghiduri/>)

^{xvii} Titluri de capitole și paragrafe

^{xviii} Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

^{xix} Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme

^{xx} Demonstrație practică, exercițiu, experiment

^{xxi} Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

^{xxii} Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

^{xxiii} CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică

^{xxiv} Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

^{xxv} Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

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