

FIȘA DISCIPLINEI

Algebra 2 (Structuri algebrice de baza)

Anul universitar 2026-2027

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai
1.2. Facultatea	Matematică și Informatică
1.3. Departamentul	Matematică
1.4. Domeniul de studii	Matematică
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Matematică Informatică
1.7. Forma de învățământ	cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Algebra 2 (Structuri algebrice de baza)	Codul disciplinei	MLE0021		
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	Examen
2.7. Regimul disciplinei	Obligativu	2.8. Tipul disciplinei	Disciplină fundamentală (DF)		

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/ proiect	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 pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat (consiliere profesională)					14
Examinări					4
Alte activități					0
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				94	
3.8. Total ore pe semestru				150	
3.9. Numărul de credite				6	

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	

6.1. Competențele dobândite în urma absolvirii programului de studii (se preiau din planul de învățământ)¹

¹ Se vor prelua din Planul de învățământ al programului de studii acele competențe profesionale și/sau transversale la dezvoltarea cărora contribuie disciplina pentru care se elaborează fișa disciplinei. Pentru fiecare competență se va prelua întregul enunț, inclusiv codul competenței, cu formularea care apare în planul de

Competențe profesionale	
Codul competenței	Competență
CP2	executa calcule matematice analitice
CP6	gândește în mod abstract
CP8	studiază relații între cantități
Competențe transversale	
Codul competenței	Competență
CT4	Soluționează probleme
CT5	Gândește analitic

6.2. Rezultatele învățării specifice programului de studii (se preiau din planul de învățământ)²

Rezultatele învățării vizate prin disciplină		
Codul competenței	Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)	Abilități academice specifice (Specific academic skills)
CP2	7. Studentul/absolventul alege, explică și specifică fundamentele matematice aplicate în informatică, inclusiv logica formală, algebra, probabilitățile și statisticile.	7. Studentul/absolventul aplică, evaluează, propune metodele matematice pentru modelarea, simularea și rezolvarea problemelor informatice.
CP6	4. Studentul/absolventul definește conceptele de bază din discipline avansate de matematică din curriculum.	4. Studentul/absolventul răspunde la întrebări și formulează corect și riguros enunțurile unor aserțiuni matematice (leme, propoziții, teoreme) din disciplinele din curriculum.
CP8	3. Studentul/absolventul formulează observații și diferențiază noțiuni, proprietăți și aserțiuni din disciplinele de bază ale matematicii prin exemple și contraexemplu.	3. Studentul/absolventul identifică și descrie elementele esențiale din construcția demonstrațiilor unor aserțiuni matematice (leme, propoziții, teoreme), recunoaște erorile de raționament și le corectează.
CT4, CT5	2. Studentul/absolventul compară și distinge noțiunile înrudite și proprietățile acestora din disciplinele de bază ale matematicii.	2. Studentul/absolventul recunoaște și analizează condițiile necesare și/sau suficiente din enunțul aserțiunilor matematice și specifică rolul acestora în demonstrație.

7. Rezultatele învățării specifice disciplinei

Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)
1. Studentul a dobândit competențele specifice disciplinelor legate de matematică necesare pentru realizarea temelor.
2. Studentul cunoaște noțiuni fundamentale legate de algebră, precum și metode de aplicare a acestora în domenii ale științei legate de matematică și informatică.
Abilități academice specifice (Specific academic skills)
1. Studentul are abilitatea de a construi argumente matematice clare și bine susținute pentru a explica în scris probleme, subiecte și idei matematice.

învățământ, fără modificări. Dacă nu se preia nici o competență din oricare din cele două categorii, se șterge linia din tabel aferentă acelei categorii.

² Se menționează rezultatele învățării specifice programului de studiu la dezvoltarea cărora contribuie disciplina pentru care se elaborează fișa. Enunțurile, preluate fără modificări din Planul de învățământ în funcție de tipul disciplinei (DF/DS/DC) se trec în dreptul competenței asociate.

2. Studentul are abilitatea de a demonstra teoreme utilizând limbajul matematic în cadrul cursurilor teoretice și va putea prezenta aceste rezultate atât oral, cât și în scris.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare - învățare	Observații ³
1. Grupuri	Expunere interactiva Explicatie Conversatie Demonstratie didactica	
2. Subgrupuri. Subgrup generat. Latticea subgrupurilor	Expunere interactiva Explicatie Conversatie Demonstratie didactica	
3. Morfisme de grupuri	Expunere interactiva Explicatie Conversatie Demonstratie didactica	
4. Grupuri ciclice. Ordinul unui element	Expunere interactiva Explicatie Conversatie Demonstratie didactica	
5. Relatii de echivalenta induse de un subgrup	Expunere interactiva Explicatie Conversatie Demonstratie didactica	
6. Subgrupuri normale. Grup factor	Expunere interactiva Explicatie Conversatie Demonstratie didactica	
7. Teoreme de izomorfism pentru grupuri	Expunere interactiva Explicatie Conversatie Demonstratie didactica	
8. Grupuri de permutari. Grupuri speciale	Expunere interactiva Explicatie Conversatie Demonstratie didactica	
9. Inele si corpuri	Expunere interactiva Explicatie Conversatie Demonstratie didactica	
10. Subinele si subcorpuri	Expunere interactiva Explicatie Conversatie Demonstratie didactica	
11. Morfisme de inele	Expunere interactiva Explicatie Conversatie Demonstratie didactica	
12. Ideale. Inel factor	Expunere interactiva Explicatie	

³ De exemplu aspecte organizatorice, recomandări pentru studenți, aspecte specifice legate de curs/seminar cum ar fi invitarea unor practicieni în domeniu etc.

	Conversatie Demonstratie didactica	
13. Inele speciale	Expunere interactiva Explicatie Conversatie Demonstratie didactica	
14. Inele de polinoame	Expunere interactiva Explicatie Conversatie Demonstratie didactica	

Bibliografie

1. I.D. ION, N. RADU, Algebra (ed.4), Editura Didactica si Pedagogica, 1990.
2. S. CRIVEI, Basic Abstract Algebra, Ed. Casa Cartii de Stiinta, Cluj-Napoca, 2002, 2003.
3. W.J. GILBERT, W.K. NICHOLSON, Modern Algebra with Applications, John Wiley, 2004.
4. I. PURDEA, I. POP, Algebra, Editura GIL, Zalau, 2003.
5. J. ROTMAN, Advanced Modern Algebra, Prentice Hall, New Jersey, 2002.
- 6.

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare - învățare	Observații
1. Grupuri	Expunere interactiva Explicatie Conversatie Demonstratie didactica	
2. Subgrupuri. Subgrup generat. Latticea subgrupurilor	Expunere interactiva Explicatie Conversatie Demonstratie didactica	
3. Morfisme de grupuri	Expunere interactiva Explicatie Conversatie Demonstratie didactica	
4. Grupuri ciclice. Ordinul unui element	Expunere interactiva Explicatie Conversatie Demonstratie didactica	
5. Relatii de echivalenta induse de un subgrup	Expunere interactiva Explicatie Conversatie Demonstratie didactica	
6. Subgrupuri normale. Grup factor	Expunere interactiva Explicatie Conversatie Demonstratie didactica	
7. Teoreme de izomorfism pentru grupuri	Expunere interactiva Explicatie Conversatie Demonstratie didactica	
8. Grupuri de permutari. Grupuri speciale	Expunere interactiva Explicatie Conversatie Demonstratie didactica	
9. Inele si corpuri	Expunere interactiva Explicatie Conversatie Demonstratie didactica	

10. Subinele si subcorpuri	Expunere interactiva Explicatie Conversatie Demonstratie didactica	
11. Morfisme de inele	Expunere interactiva Explicatie Conversatie Demonstratie didactica	
12. Ideale. Inel factor	Expunere interactiva Explicatie Conversatie Demonstratie didactica	
13. Inele speciale	Expunere interactiva Explicatie Conversatie Demonstratie didactica	
14. Inele de polinoame	Expunere interactiva Explicatie Conversatie Demonstratie didactica	
Bibliografie 1. G. CALUGAREANU, P. HAMBURG, Exercises in basic ring theory, Kluwer, Dordrecht, 1998. 2. I.D. ION, C. NITA, D. POPESCU, N. RADU, Probleme de algebra, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1981. 3. I. PURDEA, C. PELEA, Probleme de algebra, EIKON, Cluj -Napoca, 2008.		

9. Evaluare




















Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ⁴	9.2 Metode de evaluare ⁵	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Cunoasterea conceptelor, rezultatelor, exemplilor	Examen partial, examen final	1/3 din nota
9.5 Seminar/laborator	Rezolvarea de probleme	Examen partial, examen final	2/3 din nota
9.6 Standard minim de promovare			
Nota finala cel putin 5.			

10. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)⁶

⁴ Criteriile de evaluare trebuie să reflecte direct rezultatele învățării vizate la nivel de program de studii, respectiv la nivel de disciplină. Mai concret, se evaluează achizițiile de învățare menționate în rezultatele anticipate ale învățării.

⁵ Se recomandă stabilirea atât a metodelor de evaluare finală, cât și a strategiei de evaluare pe parcurs.

⁶ Selectați o singură etichetă, cea care, în conformitate cu [Procedura de aplicare a etichetelor ODD în procesul academic](#), se potrivește cel mai bine disciplinei. Dacă disciplina tratează tema dezvoltării durabile la modul general (de ex. prin prezentarea/introducerea cadrului general al dezvoltării durabile etc.) atunci se poate alocă eticheta generală de Dezvoltare Durabilă. Dacă niciuna dintre etichete nu descrie disciplina, selectați ultima opțiune: „Nu se aplică nici o etichetă”.

	 Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă							
1 FĂRĂ SĂRĂCIE 	2 FOAMETE „ZERO” 	3 SĂNĂTATE ȘI BUNĂSTARE 	4 EDUCAȚIE DE CALITATE 	5 EGALITATE DE GEN 	6 APĂ CURATĂ ȘI SĂNĂTATE 	7 ENERGIE CURATĂ ȘI LA PREȚURI ACCESIBILE 	8 MUNCĂ DECENTĂ ȘI CREȘTERE ECONOMICĂ 	9 INDUSTRIE, INOVAȚIE ȘI INFRASTRUCTURĂ 
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	X
10 INEGALITĂȚI REDUSE 	11 ORAȘE ȘI COMUNITĂȚI DURABILE 	12 CONSUM ȘI PRODUCȚIE RESPONSABILE 	13 ACȚIUNE CLIMATICĂ 	14 VIAȚĂ ACVATICĂ 	15 VIAȚĂ TERESTRĂ 	16 PACE, JUSTIȚIE ȘI INSTITUȚII EFICIENTE 	17 PARTENERIAȚE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVELOR 	Nu se aplică nici o etichetă
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Data completării:

15.04.2026

Semnătura titularului de curs

.Prof. dr. Septimiu Crivei

Semnătura titularului de seminar

Prof. dr. Septimiu Crivei

Data avizării în departament:

23.04.2026

Semnătura directorului de departament

Prof. dr. Andrei Mărcuș