



**MINISTERUL EDUCAȚIEI**  
**UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD**  
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR  
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070  
http://www.uav.ro; e-mail: rectorat@uav.ro  
**Operator de date cu caracter personal nr.2929**

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre Program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD
1.2. Facultatea	de Științe Exacte
1.3. Departamentul	Departamentul de Matematică-Informatică
1.4. Domeniul de studii	Informatică
1.5. Anul universitar	2024-2025
1.6. Ciclu de studii	Licență
1.7. Specializarea / Programul de studii	Informatică
1.8. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență (IF)

### 2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	GIAF2009 Fundamentele algebrice ale informaticii
2.2. Titular Plan învățământ	dr. Moț Ghiocel
2.3. Asistent	dr. Mihai Claudia Luminița
2.4. Anul de studiu	1
2.5. Semestrul	2
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	Ob

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4
3.2. Ore de curs pe săptămână	2
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56
3.5. Ore de curs pe semestru	28
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	28
Distribuția fondului de timp [Ore]	
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	20
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	20
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	20
3.4.4. Tutoriat	5
3.4.5. Examinări	4
3.4.6. 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. Precondiții de curriculum	
4.2. Precondiții de competențe	Elemente de algebră

#### 5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	Acces internet Sala de curs dotată cu tablă de scris Calculator/Laptop și Videoproiector
5.2. Condiții de desfășurare a seminarului	Acces internet Echipamente și aparatură specifică Tablă de scris
5.3. Condiții de desfășurare a laboratorului	
5.4. Condiții de desfășurare a proiectului	

#### 6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	C3.Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar. C4. Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii și a modelelor formale.
6.2. Competențe transversale	CT1. Aplicarea regulilor de muncă organizată și eficientă, a unor atitudini responsabile față de domeniul didactic-științific, pentru valorificarea creativă a propriului potențial, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională. CT3. Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și de comunicare în limba română și într-o limbă de circulație internațională.

#### 7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	- Studentul să cunoască noțiunile de baza și să înțeleagă teoremele importante din algebră. - Studentul să-și dezvolte abilitățile de a aplica corect cunoștințele acumulate pentru rezolvarea diferitelor tipuri de probleme. - Studentul trebuie să-și formeze și dezvolte capacitatea de gândire și de analiză pentru problemele de algebră.
7.2. Obiectivele specifice	-Studentul este capabil să demonstreze că a dobândit cunoștințe suficiente pentru a înțelege noțiunile de bază. -Studentul este capabil să aplice corect metodele și principiile de bază în rezolvarea problemelor de algebră. -Studentul este capabil să recunoască principalele clase/tipuri de probleme de algebră și să selecteze metodele și tehnicile adecvate pentru rezolvarea lor. -Studentul poate sa realizeze proiecte pentru modelarea matematică a unor probleme concrete.

#### 8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
1. Structuri algebrice	Prelegerea participativă, problematizarea, demonstrația, exemplificarea	4 ore
2. Spații liniare	Prelegerea participativă, problematizarea,	4 ore

	demonstrația, exemplificarea	
3. Subspații liniare	Prelegerea participativă, problematizarea, demonstrația, exemplificarea	2 ore
4. Baze în spații liniare	Prelegerea participativă, problematizarea, demonstrația, exemplificarea	2 ore
5. Metoda pivot	Prelegerea participativă, problematizarea, demonstrația, exemplificarea	2 ore
6. Aplicații liniare. Forme liniare. Aplicații	Prelegerea participativă, problematizarea, demonstrația, exemplificarea	4 ore
7. Forme biliniare. Forme patratice. Aplicații	Prelegerea participativă, problematizarea, demonstrația, exemplificarea	4 ore
8. Spații prehilbertiene	Prelegerea participativă, problematizarea, demonstrația, exemplificarea	2 ore
9. Spații normate	Prelegerea participativă, problematizarea, demonstrația, exemplificarea	2 ore
10. Spații metrice	Prelegerea participativă, problematizarea, demonstrația, exemplificarea	2 ore
8.2 Bibliografie Curs  1. P. Matei, <b>Algebră liniară și geometrie analitică. Culegere de probleme</b> , Ed. MatrixRom, 2007. 2. G. Moș, C. L. Mihiț, <b>Note de curs și seminar-Fundamentele algebrice ale informaticii</b> , SUMS, 2024. 3. G. Moș, A. Petrușel, <b>Matematici superioare pentru ingineri și economiști</b> , Ed. Mirton, Timișoara, 1999. 4. G. Moș, L. Popa, <b>Algebră liniară, geometrie analitică și geometrie diferențială</b> , Ed. Univ. "Aurel Vlaicu" Arad, 2015. 5. G. Moș, L. Popa, <b>Algebră superioară pentru profilurile tehnic și economic. Teorie și aplicații</b> -ediția a 2-a, Ed. Univ. "Aurel Vlaicu" Arad, 2013. 6. A. Toma, <b>Algebră liniară: culegere de probleme</b> , Ed. Economică, 2002. 7. F. L. Țiplea, <b>Fundamentele algebrice ale informaticii</b> , Ed. Univ. "Al. I. Cuza", Iasi, 2021.		
8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
1. Structuri algebrice	Exerciții, aplicații, dezbateri	4 ore
2. Spații liniare	Exerciții, aplicații, dezbateri	4 ore
3. Subspații liniare	Exerciții, aplicații, dezbateri	2 ore
4. Baze în spații liniare	Exerciții, aplicații, dezbateri	2 ore

5. Metoda pivot	Exerciții, aplicații, dezbateri	2 ore
6. Aplicații liniare. Forme liniare. Aplicații	Exerciții, aplicații, dezbateri	4 ore
7. Forme biliniare. Forme patratice. Aplicații	Exerciții, aplicații, dezbateri	4 ore
8. Spații prehilbertiene	Exerciții, aplicații, dezbateri	2 ore
9. Spații normate	Exerciții, aplicații, dezbateri	2 ore
10. Spații metrice	Exerciții, aplicații, dezbateri	2 ore
<b>8.4 Bibliografie Seminar</b>  <b>1. P. Matei, Algebră liniară și geometrie analitică. Culegere de probleme, Ed. MatrixRom, 2007.</b> <b>2. G. Moș, C. L. Mihiș, Note de curs și seminar-Fundamentele algebrice ale informaticii, SUMS, 2024.</b> <b>3. G. Moș, A. Petrușel, Matematici superioare pentru ingineri și economiști, Ed. Mirton, Timișoara, 1999.</b> <b>4. G. Moș, L. Popa, Algebră liniară, geometrie analitică și geometrie diferențială, Ed. Univ. "Aurel Vlaicu" Arad, 2015.</b> <b>5. G. Moș, L. Popa, Algebră superioară pentru profilurile tehnic și economic. Teorie și aplicații-ediția a 2-a, Ed. Univ. "Aurel Vlaicu" Arad, 2013.</b> <b>6. A. Toma, Algebră liniară: culegere de probleme, Ed. Economică, 2002.</b> <b>7. F. L. Țiplea, Fundamentele algebrice ale informaticii, Ed. Univ. "Al. I. Cuza", Iasi, 2021.</b>		
8.5 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații
<b>8.6 Bibliografie Laborator</b>		
8.7 Conținut Proiect	Metode de predare	Observații
<b>8.8 Bibliografie Proiect</b>		

**9. Coroborarea/validarea conținuturilor disciplinei (acolo unde este cazul)**

**Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face 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 atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de matematică și informatică din învățământul preuniversitar arădean.**

**10. Evaluare (acolo unde este cazul)**

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>completitudinea cunoștințelor;</b></li> <li>• <b>coerența logică;</b></li> <li>• <b>gradul de asimilare a limbajului de specialitate;</b></li> <li>• <b>criterii ce vizează aspectele atitudinale: seriozitate, interesul pentru tematica abordată.</b></li> </ul>	Examen final scris la sfârșitul semestrului Participarea activă la cursuri	40% 10%
10.2. Seminar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate;</b></li> <li>• <b>capacitatea de aplicare în practică;</b></li> <li>• <b>conștiinciozitate și interes pentru studiu.</b></li> </ul>	Examen parțial scris pe parcursul semestrului Participarea activă la seminarii	40% 10%
10.3. Laborator			
10.4. Proiect			
<b>10.5 Standard minim de performanță</b>  <b>Cunoașterea noțiunilor teoretice de bază și aplicarea acestora în rezolvarea aplicațiilor.</b>			

Titular  
dr. Moș Ghiocel

Asistent  
dr. Mihiș Claudia Luminița

DIRECTOR DEPARTAMENT  
Lector Popa Lorena

DECAN  
Prof.univ.dr. Sorin-Florin NĂDĂBAN