

**FIȘA DISCIPLINEI**  
**Structuri algebrice fundamentale**

**1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Ovidius din Constanta
1.2 Scoala doctorala	Matematica
1.3 Domeniul	Matematica
1.4 Ciclul de studii	Doctorat, anul I
1.5 Anul universitar	<b>2022-2023</b>

**2. Date despre disciplină**

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Structuri algebrice fundamentale</b>						
2.2 Cod disciplină	SDM81						
2.3 Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. Cristina FLAUT						
2.4 Titularul activităților aplicative	Prof. univ. dr. Cristina FLAUT						
2.5 Anul de studii	<b>I</b>	2.6 Semestrul	<b>II</b>	2.7 Tipul de evaluare	<b>E</b>	2.8 Regimul disciplinei	<b>DS/DO</b>

\* DF – disciplină fundamentală, DD – disciplină în domeniu, DS – disciplină de specialitate, DC – disciplină complementară, DAP – disciplină de aprofundare, DSI – disciplină de sinteză, DCA – disciplină de cunoaștere avansată

\*\* DI – disciplină impusă; DO – disciplină opțională

**3. Timpul total estimat (ore pe semestru alocate disciplinei)**

3.1 Număr de ore activități directe pe săptămână	<b>2</b>	din care: 3.2 curs	<b>2</b>	3.3 aplicații***	<b>0</b>
3.4 Total ore activități directe pe semestru	<b>24</b>	din care: 3.5 curs	<b>24</b>	3.6 aplicații	<b>0</b>
3.7 Total ore de studiu individual					<b>126</b>
<i>Distribuția fondului de timp</i>					<i>[ore]</i>
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					60
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutorial					10
Examinări					6
Alte activități					-
3.8 Total ore pe semestru	<i>150</i>				
3.9 Numărul de credite	<b>6</b>				

\*\*\* S - seminar; L - laborator; P - proiect

**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	Sala cu videoproiector, Sala de curs disponibila, platforma online webex
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	-

**6. Competențele specifice acumulate**

<b>Competențe profesionale</b>	Cunoașterea tehnicilor și modelelor de baza utilizate în studiul matematicii, Utilizarea instrumentelor specifice matematicii în context interdisciplinar.
--------------------------------	---

<b>Competențe transversale</b>	Utilizarea modelelor și instrumentelor matematice pentru rezolvarea problemelor specifice.
	Utilizarea adecvată a softurilor specifice.

### Rezultatele învățării

#### Cunoștințe

R11 - Știe să definească termeni și concepte referitoare la

R12 - Utilizează principii și metode avansate pentru explicarea și interpretarea, din perspective multiple, a unor situații/probleme teoretice și practice noi și complexe, specifice domeniului

#### Aptitudini

R13 - Poate să prelucreze creator informația achiziționată și să-și prezinte rezultatele studiului într-o formă corectă și convingătoare, prin proiecte eligibile.

#### Responsabilitate și autonomie

R14 - Are o atitudine etică și responsabilă în utilizarea domeniului

R15 - Dezvoltă proiecte centrate pe creativitate, ca temei al autorealizării

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Sa se familiarizeze cu principalele structuri algebrice fundamentale.
7.2 Obiectivele specifice	Insușirea de către doctoranzi a principalelor rezultate referitoare la anumite anumite structuri algebrice fundamentale și aplicațiile lor.

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr ore alocate
1. Relații de ordine. Multimi ordonate	Prelegerea	2
2. Relații de echivalență	Explicația	2
3. Grupuri	Conversația	2
4. Inele	Problematizarea	2
5. Corpuri	Lectura	2
6. Inele de polinoame		2
7. Corpuri finite		2
8. Extindere de corpuri. Elemente de teorie Galois		2
9. Spații vectoriale.		2
10. Inele de matrice. Matrice speciale		2
11. Vectori și valori proprii		2
12. Forme biliniare. Forme pătratice.		2

#### Bibliografie obligatorie

[1] Ravi P. Agarwal, Cristina Flaut, *An Introduction to Linear Algebra*, CRC Press, Taylor and Francis Group, Florida 33487, U.S.A., 2017, ISBN 978-1-138-62670-6

[2] T.Y. Lam, *Introduction to Quadratic Forms over Fields*, American Mathematical Society, 2004.

[3] S. Lang, *Algebra*, New York, Springer-Verlag, 2002, ISBN 978-0-387-95385-4

[4] Joseph J. Rotman, *Advanced Modern Algebra*, Prentice Hall, 2003, ISBN: 0130878685

[5] W. Scharlau, *Quadratic and Hermitian Forms*, Springer Verlag, 1985, ISBN-13: 978-3-642-69973-3.

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

- Stabilirea de corelații între problematica discutată și realitățile cotidiene, dezvoltarea de abilități și deprinderi necesare actualilor absolvenți - viitorilor angajați în câmpul muncii.
- Cursul ajută absolvenții să devină: bine pregatiti pentru a face fata cerintelor pietei dar si exigentelor unor programe de cercetare.

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs		examen	100 %
Standard minim de performanță: constructia si structura corpurilor finite.			
Studentii trebuie să cunoască înțelesul anumitor concepte, precum: grup, inel corp, etc.			
Studentii trebuie să demonstreze că au înțeles legăturile dintre concepte și textele studiate, să aplice un metalimbaj adecvat.			
Se impune parcurgerea “bibliografiei obligatorii.”			

Data completării,

Titular activității de curs,

20.09.2022

Director Scoala doctorala

Data avizarii CSD,

25.09.2022