



## FIȘA DISCIPLINEI

### Geometrie II (Geometrie analitică și afină)

#### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „OVIDIUS” DIN CONSTANȚA
1.2 Facultatea	Facultatea de Matematică și Informatică
1.3 Departamentul	Departamentul de Matematică și Informatică
1.4 Domeniul de studii	Matematică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Matematică informatică
1.7 Anul universitar	2025-2026

#### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei			Geometrie II (Geometrie analitică și afină)				
2.2 Cod disciplină			FMI.MI.1.2.15				
2.3 Titularul activităților de curs			Lector dr. Ciucă Marian-George				
2.4 Titularul activităților aplicative			Lector dr. Ciucă Marian-George				
2.5 Anul de studii	1	2.6 Semestrul	2	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DF/DOB

\* DF – disciplină fundamentală, DS – disciplină de specializare, DC – disciplină complementară

\*\* DOB – disciplină obligatorie; DOP – disciplină opțională; DFA – Disciplină facultativă

#### 3. Timpul total (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore activități directe pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 aplicații***	2
3.4 Total ore activități directe pe semestru	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 aplicații	28
3.7 Total ore de studiu individual					69
Distribuția fondului de timp					[ore]
Studiul cărților, manualelor, suportului de curs, notițelor, bibliografie minimală recomandată					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminar / laborator / proiect, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Pregătire pentru prezentări sau verificări					10
Pregătire pentru examinarea finală					10
Alte activități: consultații					7
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

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

#### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Geometrie I
4.2 de rezultate ale învățării	-



### 5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs disponibilă/platforma online pentru curs
5.2. de desfășurare a laboratorului	Sala de laborator disponibilă/platforma online pentru laborator

### 6. Obiectivele disciplinei

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea capacității de a utiliza cunoștințe din geometrie în rezolvarea problemelor.
6.2 Obiectivele specifice	Dobândirea capacității de vizualizare în plan și spațiu și de formulare în termeni analitici a unor probleme specifice

### 7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Înțelegerea conceptelor fundamentale de geometrie analitică în plan și spațiu: vectori, coordonate, ecuații ale drepte și ale planului. Cunoașterea metodelor de reprezentare analitică a obiectelor geometrice (drepte, plane, conice, quadrice). Înțelegerea transformărilor afine și a proprietăților lor. Cunoașterea noțiunilor de bază privind incidența, paralelismul, coliniaritatea și alte relații geometrice exprimate analitic.
Aptitudini	Capacitatea de a rezolva probleme de geometrie analitică utilizând metode algebrice. Reprezentarea și interpretarea geometrică a obiectelor definite prin ecuații. Aplicarea transformărilor afine pentru rezolvarea de probleme practice. Dezvoltarea gândirii logico-matematice și a abilității de abstractizare. Utilizarea software-ului matematic (ex. GeoGebra, Wolfram Alpha, MATLAB) pentru vizualizarea și verificarea soluțiilor.
Responsabilitate și autonomie	Capacitatea de a rezolva independent exerciții și probleme de geometrie analitică și afină. Asumarea responsabilității pentru acuratețea calculelor și rigoarea demonstrațiilor. Dezvoltarea autonomiei în învățarea conceptelor matematice și în aplicarea lor în contexte noi. Capacitatea de a lucra în echipă pentru rezolvarea unor proiecte sau probleme complexe, respectând etica academică. Înșușirea unei atitudini de perseverență și rigoare în abordarea problemelor matematice.

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr ore alocate
1. Spații afine. Subspații afine. Coordonate afine. Ecuația afina a unei drepte. Geometria spațiilor afine. Teoremele afine ale lui Thales, Menelaus, Ceva și Desargues.	Metode de predare-învățare interactive;	4



2. Elemente de geometrie analitică plană. Vectori în plan. Produs scalar. Reper cartezian. Sistem de coordonate. Dreapta în plan. Ecuații analitice. Distanța de la un punct la o dreaptă. Aria triunghiului. Transformări geometrice prin ecuații analitice: translații, simetrii, rotații, transformări ortogonale, izometrii, omotetii și inversiuni.	Metode care implică activ studentii în învățare, punându-i în situația de a	6
3. Conice. Cercul, elipsa, hiperbola, parabola. Definiția comună a conicelor. Proprietăți optice. Aducerea conicelor la forma canonică.	realiza conexiuni logice, de a produce idei și	6
4. Elemente de geometrie analitică în spațiu. Vectori în spațiu. Produs vectorial. Reper cartezian. Sistem de coordonate în spațiu. Dreapta și planul în spațiu. Ecuații analitice. Distanța de la un punct la un plan. Volumul tetraedrului. Transformări geometrice în spațiu.	opinii proprii argumentate Problematizarea; Conversația; Metodele active	6
5. Cuadrice. Sfera, elipsoidul, hiperboloizi, paraboloidi. Aducerea cuatricelor la forma canonică. Intersecția conului cu plane.	Sintetiza/esențializarea informațiilor Învățarea independentă și prin cooperare	6
<b>Bibliografie</b> [1]. M. Roșculeț, Algebră liniară, geometrie analitică și geometrie diferențială, Ed. Tehnică, 1987. [2]. E. Murgulescu, Geometrie analitică și diferențială, EDP, 1965. [3]. C. Udriște, Geometrie analitică și diferențială, IPB, 1973.		
<b>8.2 Aplicații (seminar)</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Număr ore alocate</b>
Probleme și aplicații la fiecare din capitolele tratate la curs	Dialogul; Problematizarea; Metodele active și interactive; Sintetiza/esențializarea informațiilor; Învățarea independentă și prin cooperare. Exercitiul	Timp alocat ca la curs
<b>Bibliografie</b> [1]. Idem curs		

## 9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Participare activă la activități didactice	Examen scris	100%



**UOC-PO-10 Anexa 3**

9.5 Aplicații* <i>*Se alege tipul de aplicație afacerent disciplinei</i>	Participare activă, problematizare	Proiect și teme de casă	0% (100% în cazul evaluării online)
9.6 Standard minim de performanță / Condiții de promovare			
Rezolvarea unor probleme de geometrie ce necesită aplicarea unor teoreme învățate.			

Data completării,

Titular activităților de curs,  
Lector Univ. Dr. Ciucă Marian-George

Titular aplicații,  
Lector Univ. Dr. Ciucă Marian-George

12.09.2025

Data avizării în Departament,

19.09.2025

Director de Departament,  
Conf. Univ. Dr. Pelican Elena

Decan,  
Conf. Univ. Dr. Nicola Aurelian