

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Autovehicule Rutiere, Mecatronică și Mecanică
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Inginerie Mecanica Dual (la Alba Iulia)
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	5.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Algebra liniara, geometrie analitica si diferențială				
2.2 Titularul de curs	S. I. Dr. mat. Pătrulescu Flavius-Olimpiu, Flavius.Patrulescu@math.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	S. I. Dr. mat. Pătrulescu Flavius-Olimpiu, Flavius.Patrulescu@math.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	Ex
2.7 Regimul disciplinei	Categorica formativă				DF
	Opționalitate				DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	IIS	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	1	3.3 Laborator	-	3.3 Proiect	-
			OE		0		0		-		-
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	IIS	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	14	3.6 Laborator	-	3.6 Proiect	-
			OE		0		0		0		0
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:									IIS	OE	
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									20	0	
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren									10	0	
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri									26	0	
(d) Tutoriat									0	0	
(e) Examinări									2	0	
(f) Alte activități:									-	0	
Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f)))							58		58	0	
3.8 Total ore pe semestru (3.4+3.7)							100		100	0	
3.9 Numărul de credite							4		4	0	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul
4.2 de competente	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Videoproiector, tablă albă, amfiteatru A1, Alba Iulia, str. A.I. Cuza nr. 23
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Videoproiector, tablă albă, amfiteatru A2, Alba Iulia, str. A.I. Cuza nr. 23

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Însușirea cunoștințelor de bază privind teoria matricelor, determinanților, sistemelor de ecuații liniare precum și a noțiunilor teoretice de algebra vectorială, geometrie analitică în plan și spațiu, geometrie diferențială a curbelor plane, strâmbe și a suprafețelor.
Competențe transversale	Să știe să calculeze determinanți de ordin trei și superior . Să știe să rezolve un sistem de ecuații liniare prin diferite metode. Să știe să modeleze din punct de vedere analitic și diferențial o problemă de geometrie și apoi să o rezolve. Să știe să modeleze matematic din prisma geometriei analitice și diferențiale probleme din domeniul tehnic.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Să dobândească cunoștințe de geometrie analitică și diferențială , necesare ramurilor tehnice pe care trebuie să le parcurgă
7.2 Obiectivele specifice	

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații	
Curs 1 Sisteme de ecuații liniare	2	Expunere la tablă și cu videoproiector		
Curs 2 Sisteme de coordonate in plan si spațiu	2			
Curs 3 Vectori in plan si spațiu	2			
Curs 4 Produse cu vectori	2			
Curs 5 Ecuații ale dreptei in plan	2			
Curs 6 Probleme cu drepte in plan	2			
Curs 7 Ecuații ale planului si dreptei în spațiu	2			
Curs 8 Probleme cu drepte și plane în spațiu	2			
Curs 9 Conice	2			
Curs 10 Cuadrice	2			
Curs 11 Generarea suprafețelor	2			
Curs 12 Geometrie diferențială a curbelor plane	2			
Curs 13 Geometrie diferențială a curbelor în spațiu.	2			
Curs 14 Geometrie diferențială a suprafețelor	2			
Bibliografie				
1. V. Pop, Algebră Liniară, Ed. Mediamira Cluj, 2003.				
2. V. Miheșan , Algebra vectoriala, geometrie analitica si geometrie diferențială, Mediamira, 2009				
3 Gh. Toader, S. Toader, Algebra liniara, geometrie analitica si geometrie diferențială, UTPress, 2006				
8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore IIS	Nr. ore OE	Metode de predare	Observații
1. Sisteme de ecuații liniare	1	0	Aplicații	
2. Sisteme de coordonate in plan si spațiu	1	0		
3. Vectori in plan si spațiu	1	0		
4. Produse cu vectori	1	0		
5. Ecuații ale dreptei in plan	1	0		
6. Probleme cu drepte in plan	1	0		

7. Ecuatii ale planului si drepte în spațiu	1	0		
8. Probleme cu drepte și plane în spațiu	1	0		
9. Conice	1	0		
10. Cuadrice	1	0		
11. Generarea suprafețelor	1	0		
12. Geometrie diferențială a curbelor plane	1	0		
13. Geometrie diferențială a curbelor în spațiu.	1	0		
14. Geometrie diferențială a suprafețelor	1	0		
Bibliografie 1. V. Pop, Algebră Liniară, Ed. Mediamira Cluj, 2003. 2. V. Miheșan , Algebra vectoriala, geometrie analitica si geometrie diferențială, Mediamira, 2009 3. Gh. Toader, S. Toader, Algebra liniara, geometrie analitica si geometrie diferențială, UTPress, 2006				

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

Aplicarea cunoștințelor fundamentale de algebră liniară, geometrie analitică și diferențială în tehnica generală și de specialitate pentru rezolvarea problemelor tehnice specifice domeniului inginerie mecanică.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Test (T) din partea teoretica si probleme de seminar	Examen scris: face to face	80 %
10.5 Seminar / Laborator /Proiect	Activitate seminar	Proba orala: face to face	20 %
10.6 Standard minim de performanță: La fiecare tip de activitate pentru promovare este obligatorie realizarea a minim jumătate din punctajul acordat.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
20.01.2025	Curs	S. I. Dr. mat. Pătrulescu Flavius-Olimpiu	
	Seminar	S. I. Dr. mat. Pătrulescu Flavius-Olimpiu	

Data avizării in Consiliul Departamentului I.M.	Director Departament I.M. Prof. dr. ing. Cristian Dudescu

Data aprobării în Consiliul Facultății ARMM	Decan Facultate ARMM, Prof. dr. ing. Nicolae Filip
