

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	Facultatea de Construcții
1.3	Departamentul	Măsurători Terestre și Cadastru
1.4	Domeniul de studii	Inginerie civilă
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii/Calificarea	Construcții civile, industriale și agricole - Baia Mare /Inginer
1.7	Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8	Codul disciplinei	2.00

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială										
2.2	Aria tematică	Matematică										
2.3	Titularul activităților de curs	Conf. dr. Tașcu Ioana										
2.4	Titulari activităților de lucrări	Lector dr. Pop Adina										
2.5	Anul de studii	I	2.6	Semestrul	1	2.7	Evaluarea	Examen	2.8	Regimul disciplinei	DF DI	

3. Timpul total estimat

An/ Sem	Denumirea disciplinei	Nr. săpt.	Curs	Aplicații			Curs	Aplicații			Stud. Ind.	TOTAL	Credit
			[ore/săpt.]				[ore/sem.]						
				S	L	P		S	L	P			
I/1	Algebră liniară și Geometrie analitică si diferențială	14	2	2			28	28			69	125	5

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	aplicații	2
3.4	Total ore din planul de învăț.	56	3.5	din care curs	28	3.6	aplicații	28
Studiul individual								Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								15
Documentare suplimentară în bibliotecă și pe teren								15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								15
Tutoriat								8
Examinări								8
Alte activități								8
3.7	Total ore studiul individual	69						
3.8	Total ore pe semestru	125						
3.9	Număr de credite	5						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Nu este cazul
4.2	De competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Baia Mare, Str.Dr.Victor Babeș, nr.62A, Clădirea Corp C, Laborator 19/2, 70 locuri
5.2	De desfășurare a aplicațiilor	Baia Mare, Str.Dr.Victor Babeș, nr.62A, Clădirea Corp C

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoștințe teoretice (Ce trebuie să cunoască)	Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei: <ul style="list-style-type: none"> vectori, aplicații liniare; geometrie în \mathbb{R}^2, geometrie în \mathbb{R}^3.
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	<ul style="list-style-type: none"> efectuarea calculelor, vectori, aplicații liniare; geometrie în \mathbb{R}^2, geometrie în \mathbb{R}^3.

	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască)	
Competențe transversale		

7 Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specific acumulate)

7.1	Obiectivul general al disciplinei	C4. Aplicarea practică a cunoștințelor de algebră și geometrie
7.2	Obiectivele specifice	

8. Conținuturi

8.1. Curs (titlul cursurilor + programa analitică)		Metode de predare	Observații
1	Spații vectoriale peste un câmp K. Definiția unui K –s.v. Subspații. Baze și dimensiuni. Schimbări de baze. Aplicații liniare. Imagine și nucleu. Rang și defect. Vectori proprii și valori proprii. Diagonalizare. Spații vectoriale euclidiene. Produs scalar. Ortogonalitate. Aplicații liniare pe spații vectoriale euclidiene.	Expunere, discuții, cretă colorată	Video-proiector
2	Spațiul vectorial liber. Definiție. Produs scalar, produs vectorial, produs mixt, dublu produs vectorial. Aplicații.		
3	Geometrie analitică în E2. Transformări de coordonate. Conice. Reducere la forma canonică.		
4	Geometrie analitică în E3. Planul și dreapta în spațiu. Poziții relative. Distanțe și unghiuri. Aree și volume. Sfera și quadricile raportate la axe. Quadricile studiate pe ec. generală. Reducerea la forma canonică. Suprafețe riglate: cilindrul, conul și conoidul. Suprafețe de rotație.		
5	Elemente de geometrie diferențială. Curbe plane. Curbe în spațiu. Triplul lui Frenet. Curbă și torsiune. Înfășurătoare. Evolută. Evolventă. Suprafețe. Prima și a doua formă fundamentală. Curba unei curbe pe o suprafață.		
8.2. Aplicații - lucrări		Metode de predare	Observații
1	Spații vectoriale peste un câmp K - aplicații	Rezolvarea problemelor interactiv. Prezențarea tehnicilor de lucru în probleme practice.	
2	Spațiul vectorial liber - aplicații		
3	Geometrie analitică în E2 - aplicații		
4	Geometrie analitică în E3 - aplicații		
5	Elemente de geometrie diferențială - aplicații		
Bibliografie: 1. Maria S. Pop, <i>Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială, vol.I și II</i> . Editura CUBPRESS, Baia Mare, 1998. 2. Constantin Udriste, ș.a., <i>Algebră, geometrie și ecuatii diferențiale</i> , Editura didactică și pedagogică București, 1982. 3. C.Mustatea, M.Bărbosu, <i>Elemente de algebră liniară, geometrice, analitică și calcul vectorial</i> . Editura Dacia, Cluj-Napoca, 2000. 4. S.Chiriță, <i>Probleme de matematici superioare</i> . Editura didactică și pedagogică, București, 1989. 5. G.Morosan, <i>Ecuații diferențiale. Aplicații</i> . Editura Academică RSR, București, 1989.			

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

Competențele achiziționate vor fi necesare angajaților care își desfășoară activitatea în domeniul măsurătorilor terestre și cadastrului.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Ponderea din nota finală
Curs		Examen constă dintr-un test, o întrebare, din partea teoretică. Rezolvări de probleme din partea aplicativă . Temele din cadrul lucrărilor se		Proba scrisă – teorie - durata evaluării 2 ore		75 % 25 % temele din cadrul seminariilor

		corectează și se notează.				
10.4 Standard minim de performanță						
Teorie (nota T); Aplicație (nota A); Lucrări (nota L) $N=0,75T+0,25S$;						
Condiția de obținere a creditelor: $T \geq 5$, $S \geq 5$.						

Data completării	Titularul de curs	Titularul de aplicații
16.06.2025	Conf. dr. Ioana TAȘCU	Lector dr. Adina POP

Data avizării în Consiliul Departamentului CFDP	Director Departament CFDP
16.06.2025	Conf. dr. ing. Sanda Mărioara NAȘ
Data aprobării în Consiliul Facultății de Construcții	Decan
25.06.2025	Prof. dr. ing. Daniela MANEA