

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA, CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAI A MARE
1.2 Facultatea	DE INGINERIE
1.3 Departamentul	MATEMATICĂ-INFORMATICĂ
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE MECANICĂ
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii	ECHIPAMENTE PENTRU PROCESE INDUSTRIALE

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Algebră, geometrie analitică și diferențială								
2.2 Codul disciplinei	IEPIL102								
2.3 Titularul activităților de curs	Conf.dr. Ioana Tașcu								
2.4 Titularul(ii) activităților de aplicații	Lector dr. Adina Pop								
2.5 Anul de studii	1	2.6 Semestrul	1	2.7 Tip evaluare	E	2.8 Tip*	DI	2.9 Cat.**	DF

* **DI**=Disciplină impusă; **DO**=Disciplină opțională; **DFac**=Disciplină facultativă

** **DF**=Disciplină fundamentală; **DD**=Disciplină de domeniu; **DS**=Disciplină de specialitate; **DC**=Disciplină complementară

3. Timpul total (ore pe semestru ale activității studentului)

3.1 Număr de ore activități didactice/ săptămână	3	din care: 3.1.1 curs	2	3.1.2 seminar	1
		din care: 3.1.3 laborator		3.1.4 proiect	
3.2 Număr de ore activități didactice/ semestru	42	din care: 3.2.1 curs	28	3.2.2 seminar	14
		din care: 3.2.3 laborator		3.2.3 proiect	
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					36
Tutoriat					4
Examinări					4
Alte activități					
3.3 Total ore studiu individual					62
3.4 Total ore din planul de învățământ (3.2+3.3)					104
3.5 Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none">• nu este cazul
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none">• nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none">• nu este cazul
5.2. de desfășurare a seminarului	<ul style="list-style-type: none">• Prezența la seminar este obligatorie• Notițe de la cursul anterior

**6. Competențele specifice acumulate**

Competențe profesionale	CUNOȘTINȚE: <ul style="list-style-type: none">C1.1 Exprimarea prin comunicare scrisa și orală în limbaj tehnic a fundamentelor teoretice din domeniul inginerieiC1.2 Formularea de ipoteze și operationalizarea conceptelor cheie pentru explicarea și interpretarea proceselor din domeniul ingineriei mecanice
	ABILITĂȚI: <ul style="list-style-type: none">Selectarea unor principii, metode și procedee de cercetare-proiectare în scopul rezolvării unor probleme specifice domeniului ingineresc
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">CT1 Respectarea principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională prin abordarea unei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă în rezolvarea problemelor și luarea deciziilor

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none">Înțelegerea și aplicarea unor metode matematice specifice științelor inginerestiAplicarea calculului vectorial și a geometriei
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">Însușirea tehnicilor de transpunere și rezolvare matematică a unor fenomene și procese specifice inginerieiAplicarea elementelor de teorie matematică în practică

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
1. Structuri algebrice	2	Expunere, conversație	
2. Sisteme de ecuații liniare	2		
3. Spații vectoriale. Bază . Dimensiune. Spații euclidiene	2		
4. Transformări liniare	2		
5. Matrici atașate	2		
6. Vectori și valori proprii	2		
7. Endomorfisme diagonalizabile. Forme pătratice.	2		
8. Dreapta în plan. Conice pe ecuații reduse	2		
9. Conice studiate pe ecuația generală	2		
10. Geometrie analitică în spațiu. Cuadrice pe ecuații reduse	2		
11. Curbe plane. Curbe în spațiu	2		
12. Triedrul lui Frenet. Formulele lui Frenet	2		
13. Curbură și torsiune	2		
14. Suprafețe	2		
Bibliografie: 1. D.Bărbosu, Lecții de analiză matematică, Editura Univ. De Nord Baia- Mare, 2007 2. P.Flondor ,O. Stanasila,Lectii de analiza matematica, Editura ALL, Bucuresti, 1993 3. V.I.Smirnov, Curs de matematici superioare, Editura Tehnica, Bucuresti, 1980			



8.2 Seminar	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
1. Sisteme liniare	1	Expunere, conversație, exercițiu, proiect	
2. Algebră vectorială	1		
3. Spații vectoriale	1		
4. Spații euclidiene	1		
5. Transformări liniare	1		
6. Vectori și valori proprii	1		
7. Diagonalizare	1		
8 Forme pătratice	1		
9 Dreapta, cerc, elipsă, hiperbolă, parabolă	1		
10. Conice	1		
11. Plan și dreaptă în spațiu. Sferă	1		
12. Triedrul lui Frenet	1		
13. Curbură. Torsiune	1		
14. Suprafețe	1		
Bibliografie:			
1. D.Bărbosu, Lecții de analiză matematică, Editura Univ.de Nord Baia-Mare, 2007			
2. V.I.Smirnov, Curs de matematici superioare, Editura Tehnica, Bucuresti, 1980			
3. I.Taşcu, Maria S. Pop, Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 2007			

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

- Conținutul disciplinei asigură asimilarea cunoștințelor de calcul diferențial și integral necesare studiului unor discipline din domeniul ingineriei cum ar fi: mecanica, rezistența materialelor, teoria elasticității.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Rezolvarea unui număr de probleme/exerciții și a unei probleme cu caracter practic.	Proba scrisă	75%
10.5 Seminar	Prezentarea caietului de probleme și analiza activității la seminar.	Discuție după proba scrisă	25%

10.8 Standard minim de performanță

- Cunoașterea rezolvării sistemelor liniare prin metoda matriceală.
- Cunoașterea ecuației dreptei în plan și spațiu.
- Cunoașterea ecuației planului în spațiu.

Data completării

___/___/___

Titular de curs*Conf.dr. Ioana Tașcu***Titular seminar***Lector dr. Adina Pop***Data avizării în Consiliul Departamentului**

___/___/___

Director de Departament*Prof.dr. Vasile Berinde***Data aprobării în Consiliul Facultății**

___/___/___

Decan*Conf.dr. Monica Marian*