

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Constructii
1.3 Departamentul	Matematica
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Geodezică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Măsurători terestre și cadastru/Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	1.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Algebra liniara, geometrie analitica si diferentia						
2.2 Responsabil disciplina	Prof.dr.mat. Mureșan Viorica– Viorica.Muresan@math.utcluj.ro						
2.3 Titularul activităților de curs	Prof.dr.mat. Mureșan Viorica						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Prof.dr.mat. Mureșan Viorica						
2.5 Anul de studiu	1	2.6 Semestrul	1	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DOB/DF

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar /	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	104	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar /	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					26
Tutoriat					3
Examinări					3
Alte activități.....					0
3.7 Total ore studiu individual	62				
3.8 Total ore pe semestru	104				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe de algebră și geometrie din manualele de matematici din liceu
4.2 de competențe	Calculul determinantilor matricilor, calculul derivatelor funcțiilor de una și două variabile, calculul integralelor definite

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Sala cu tabla si videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	<ul style="list-style-type: none"> • Sala cu tabla

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie să cunoască)	Algebra vectorială: Produse cu vectori Geometrie analitică: Curbe și suprafețe de gradul întâi și doi: dreapta, plan, conice, quadrice Geometrie diferențială: Curbe plane și în spațiu, suprafețe
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sa efectueze operații cu vectori, produse vectoriale ■ Să știe să scrie ecuația unui plan sau dreaptă în condiții geometrice date ■ Să opereze cu ecuația curbelor și suprafețelor de gradul doi ■ Să recunoască tipul curbei (sau suprafeței) din ecuația sa ■ Să opereze cu ecuațiile curbelor și suprafețelor din spațiu (tangenta, normală, curburi, torsione) ■ Să știe să aplice cunoștințele dobândite în domeniul măsurătorilor terestre și cadastrului
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască)	
Competențe transversale	Utilizarea strategiilor de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă, de punctualitate și răspundere personală față de rezultat și etapele de obținere a acestuia	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Folosirea metodelor matematice la rezolvarea unor probleme ingineresti.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Studiul unor probleme de geometrie plana si in spatiu cu ajutorul vectorilor. • Studiul conicelor si quadricelor si probleme de generarea suprafetelor. • Studiul curbelor si suprafetelor cu ajutorul geometriei diferentiale

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Curs 1 – Sisteme de coordonate in spatiu. Calcul vectorial..	2	Expunere la tabla. Prezentare cu videoproiector	
Curs 2 – Produse cu vectori	2		
Curs 3 – Planul în spațiu	2		
Curs 4 – Dreapta în spațiu	2		
Curs 5 – Conice	2		
Curs 6 – Quadrice	2		
Curs 7 – Generarea suprafețelor	2		
Curs 8 – Curbe plane. Ecuații. Tangenta si normala. Element de arc.	2		
Curs 9 – Curbura unei curbe plane. Ordin de contact. Curbe osculatoare.	2		

Curs 10 – Infasuratoarea unei fam de curbe. Evoluta unei curbe	2		
Curs 11 – Curbe in spatiu. Ecuatii. Tangentă. Plan normal. Triedrul lui Frenet.	2		
Curs 12 – Formulele lui Frenet. Curbură și torsiunea unei curbe.	2		
Curs 13 – Suprafete. Ecuatii. Plan tangent. Normala. Curbe trasate pe suprafata	2		
Curs 14 – Prima forma patratrica fundamentala	2		

8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Seminar 1 - Calcul vectorial. Produse cu vectori	2	Rezolvări de probleme la tabla	
Seminar 2 - Planul și reapta în spațiu	2		
Seminar 3 - Conice și quadrice.	2		
Seminar 4 - Generarea suprafețelor	2		
Seminar 5 – Curbe plane	2		
Seminar 6 – Curbe în spațiu	2		
Seminar 7 – Suprafete	2		
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> V. Miheșan, Geometrie analitică și diferențială, Teorie și probleme, Mediamira, 2011 Gh. Toader, S. Toader, Algebra liniară, geometrie analitică și diferențială, U.T.Pres, 2006 			

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

•

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-verificarea cunostintelor teoretice și aplicatii ale acestora	2 ore examen scris	70%
10.5 Seminar/Laborator	-verificarea temelor și a abilitatilor de rezolvare a problemelor de seminar	Caiet de teme Prezentarea unor probleme la tabla	30%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> Prezentarea la examen este conditionata de realizarea completa a lucrarilor(temelor) de la seminar Nota finala examen $E=0.7T+0.3L$, $T,L \geq 5$			

	Titular de curs	Reaponsabil disciplina
Data completării	Prof.dr.mat. Mureșan Viorica	Prof.dr.mat. Mureșan Viorica
15.09.2014		

Data avizării în Departament	Director Departament
20.09.2014	Prof.dr. Ivan Mircea