



FISA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1	Institutia de invatamint superior	Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	Constructii
1.3	Departamentul	Matematica
1.4	Domeniul de studii	Inginerie geodezică
1.5	Ciclul de studii	Nivel licenta
1.6	Programul de studii/Calificarea	Măsurători terestre și cadastru/ingineri
1.7	Forma de invatamint	IF-invatamint cu frecventa
1.8	Codul disciplinei	6.00

2. Date despre disciplina

2.1	Denumirea disciplinei	Analiza matematica									
2.2	Aria tematica (subject area)										
2.3	Responsabili de curs	Prof. dr. Alina Sîntămărian									
2.4	Titularul disciplinei	Prof. dr. Alina Sîntămărian									
2.5	Anul de studii	I	2.6	Semestrul	1	2.7	Evaluarea	Examen	2.8	Regimul disciplinei	DF DOB

3. Timpul total estimat

An/ Sem	Denumirea disciplinei	Nr. sapt.	Curs			Aplicații			Stud. Ind.	TOTAL	Credit
			[ore/săpt.]			[ore/sem.]					
			S	L	P	S	L	P			
I/1	Analiza matematica	14	2	2		28	28		74	130	5

3.1	Numar de ore pe saptamina	4	3.2	din care curs	2	3.3	aplicatii	2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	aplicatii	28
Studiul individual								Ore
Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie si notite								30
Documentare suplimentara in biblioteca, pe platformele electronice si pe teren								20
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								22
Tutoriat								-
Examinari								2
Alte activitati								-
3.7	Total ore studiul individual			74				
3.8	Total ore pe semestru			130				
3.9	Numar de credite			5				

4. Preconditii (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	
4.2	De competente	

5. Conditii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfasurare a cursului	Cluj-Napoca, Clădirea Observator, Nr. 72-74 - Amfiteatrul A5
5.2	De desfasurare a aplicatiilor	Cluj-Napoca, Clădirea Observator, Nr. 72-74 - O15, O13

6 Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie să cunoască)	Să aplice cunoștințele teoretice pentru rezolvarea unor aplicații practice
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască)	Să știe să calculeze derivate parțiale pentru funcții de două și mai multe variabile. Să știe să calculeze integrale duble, integrale triple Să știe să aplice cunoștințele dobândite în discipline ingineresti
Competențe transversale		

7 Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competențelor specific acumulate)

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Formarea unor deprinderi de a rezolva probleme cu aplicații practice
7.2	Obiectivele specifice	

8. Continuturi

8.1. Curs (programa analitică)		Metode de predare	Observatii
1	Funcții de două variabile reale: definiție, exemple, limite, continuitate, derivate parțiale, diferențială	interactiv	
2	Derivarea funcțiilor compuse. Formula lui Taylor. Extreme pentru funcții de două variabile reale.		
3	Funcții de mai multe variabile reale. Funcții vectoriale de variabilă vectorială.		
4	Funcții implicite		
5	Schimbări de variabile în expresii ce conțin derivate și în expresii ce conțin derivate parțiale.		
6	Operatori diferentiați		
7	Integrale curbilini în raport cu arcul. Lungimea unui arc elementar de curbă		
8	Integrale curbilini în raport cu coordonatele. Aplicații ale integralelor curbilini în mecanică		
9	Integrala dublă: definiție, proprietăți, calcul prin iterație		

10	Formula lui Green		
11	Calculul integralelor duble prin schimbări de variabile. Aplicații ale integralelor duble în mecanică		
12	Integrala triplă: definiție, proprietăți, calcul prin iterație		
13	Calculul integralelor triple prin schimbări de variabile		
14	Aplicații ale integralelor triple în mecanică		
8.2. Aplicații (seminar/lucrari/proiect)		Metode de predare	Observatii
1	Funcții de două variabile reale: definiție, exemple, limite, continuitate, derivate parțiale, diferențiala	interactiv	
2	Derivarea funcțiilor compuse. Formula lui Taylor. Extreme pentru funcții de două variabile reale.		
3	Funcții de mai multe variabile reale. Funcții vectoriale de variabilă vectorială.		
4	Funcții implicite		
5	Schimbări de variabile în expresii ce conțin derivate și în expresii ce conțin derivate parțiale.		
6	Operatori diferentiați		
7	Integrale curbilini în raport cu arcul. Lungimea unui arc elementar de curbă		
8	Integrale curbilini în raport cu coordonatele. Aplicații ale integralelor curbilini în mecanică		
9	Integrala dublă: definiție, proprietăți, calcul prin iterație		
10	Formula lui Green		
11	Calculul integralelor duble prin schimbări de variabile. Aplicații ale integralelor duble în mecanică		
12	Integrala triplă: definiție, proprietăți, calcul prin iterație		
13	Calculul integralelor triple prin schimbări de variabile		
14	Aplicații ale integralelor triple în mecanică		
Bibliografie			
1 Mureșan V., Analiză matematică, Ediția a doua, Ed. Mega, Cluj-Napoca, 2012, 360 pg., ISBN 978-606-543-280-2.			

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

10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Ponderea din nota finală
Curs		Cunostinte teoretice: Definitii, teoreme si demonstratiile teoremelor		Proba scrisă – teorie		25%
Aplicații		Rezolvări de probleme		Proba scrisă - probleme		75%
10.4 Standard minim de performanță						
Teorie (nota T); Aplicație (nota A); $N=0,25T+0,75A$						
Condiția de obținere a creditelor: $T \geq 5, A \geq 5$						

Data completării
15.09.2014

Titularul de Disciplina
Prof. dr. Alina Sîntămărian

Responsabil de curs
Prof. dr. Alina Sîntămărian

Data avizării în departament
20.09.2014

Director departament
Prof. dr. Mircea IVAN