

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie a Instalațiilor
1.3 Departamentul	Ingineria Instalațiilor
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Instalațiilor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Instalații pentru construcții/Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	11.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Analiza matematica II				
2.2 Titularul de curs	Conf. univ. dr. Marius Birou Adresa de email Marius.Birou@math.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. univ. dr. Marius Birou Adresa de email Marius.Birou@math.utcluj.ro				
	Lector univ. dr. Moga Rozica Adresa de email Rozica.Moga@math.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	Examen
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă				DF
	Opționalitate				DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	1	3.3 Laborator	0	3.3 Proiect	0
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	14	3.6 Laborator	0	3.6 Proiect	0
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										25
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										8
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										19
(d) Tutoriat										4
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										-
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f)))						58				
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)						100				
3.10 Numărul de credite						4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	Analiza matematica I

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Aula – Facultatea de Inginerie a Instalațiilor, B-dul 21 Decembrie nr.128-130
5.2. de desfășurare a seminarului	Sala seminar – Facultatea de Inginerie a Instalațiilor, B-dul 21 Decembrie nr.128-130

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	■ Sa identifice diferite tipuri de integrale ■ Să calculeze integrale triple și de suprafață atât prin metode directe cât și cu ajutorul formulelor integrale ■ Să folosească integralele pentru a calcula marimi din fizică și tehnică
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Efectuarea calculelor de dimensionare pentru instalații
7.2 Obiectivele specifice	C2.2. Stabilirea ipotezelor de calcul pentru fiecare categorie de instalații C2.5. Utilizarea în documentele tehnice ale proiectelor a calculelor de dimensionare și verificare

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Primitive	2 ore	Expunere Intrebări Discuții -MSTeams/ pe tabla și videoproiector	
Integrala Riemann. Aplicații.	2 ore		
Integrale improprii	2 ore		
Integrale cu parametru. Funcțiile Beta și Gamma ale lui Euler.	2 ore		
Integrale curbilinii în raport cu arcul (de speta I). Aplicatii.	2 ore		
Integrale curbilinii în raport cu coordonatele (de speta II-a). Aplicatii	2 ore		
Integrale duble: calcul prin iteratie	2 ore		
Integrale duble: schimbare de variabila. Aplicații.	2 ore		
Integrale triple: calcul prin iteratie.	2 ore		
Integrale triple: schimbare de variabila. Aplicații.	2 ore		
Integrale de suprafață în raport cu aria. Aplicații.	2 ore		
Integrale de suprafață în raport cu coordonatele. Aplicații.	2 ore		
Formulele Gauss-Ostrogradski, Stokes și Green-Riemann.	2 ore		
Integrale curbilinii independente de drumul de integrare.	2 ore		
Recapitulare	2 ore		
Bibliografie			
1. Marius Mihai Birou, Suport de curs, MSTeams			
2. Marius Mihai Birou, Culegere de probleme de calcul integral, Mega 2018.			
3. Daniela Ioana Inoan, Elemente de calcul integral, U.T.Pres 2006			
4. Viorica Muresan, Analiza matematica, Mega 2010			
5. Gh. Toader, Silvia Toader, Analiza matematica, U.T.Pres 2009			
6. Dorian Popa, Calcul integral , Ed. Mediamira, 2004			
8.2 Seminar	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Primitive	2 ore	Fixarea teoriei. Rezolvări de exerciții și probleme aplicabile în tehnică MSTeams/pe tablă	
Integrala Riemann. Aplicații.	2 ore		
Integrale improprii și integrale cu parametru	2 ore		
Integrale curbilinii. Aplicații în mecanică	2 ore		
Integrale duble. Aplicatii în mecanică	2 ore		
Integrale triple. Aplicatii in mecanica	2 ore		
Integrale de suprafata. Aplicații în mecanică	2 ore		

Bibliografie

1. Marius Mihai Birou, Suport de curs, MSTeams
2. Marius Mihai Birou, Culegere de probleme de calcul integral, Mega 2018.
3. Daniela Ioana Inoan, Elemente de calcul integral, U.T.Pres 2006
4. Viorica Muresan, Analiza matematica, Mega 2010
5. Gh. Toader, Silvia Toader, Analiza matematica, U.T.Pres 2009
6. Dorian Popa, Calcul integral, Ed. Mediamira, 2004

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

Competențele obținute vor fi necesare angajaților care-și desfășoară activitatea în proiectare și execuție.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examenul constă dintr-o lucrare scrisă	Proba scrisă	80%
10.5 Seminar	Activitatea la seminarii	Dupa fiecare seminar studentii vor face proiecte cu rezolvări de probleme (10-15 probleme/seminar)	20%

10.6 Standard minim de performanță

Participarea la seminarii condiționează intrarea la examen : 80%.

Participarea la curs condiționează nota finală la examen să fie >7 : $P \geq 10$, unde P este numărul de prezențe la curs.

Nota finală examen (N), Nota la lucrarea scrisă (E), Activitate de seminar (S) $N=0,8 E+0,2 S$.

Condiția de obținere a creditelor: $E \geq 5$; $S \geq 5$.

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
11.06.2025	Curs	Conf. univ. dr. Marius Birou	
	Aplicații	Conf. univ. dr. Marius Birou	
		Lector univ. dr. Rozica Moga	

	Director Departament Matematica Prof.dr.mar.Popa Vasile-Dorian
Data avizării în Consiliul Departamentului Ingineria Instalațiilor 19.06.2025	Director Departament Ingineria Instalațiilor Conf.dr.ing.Ciprian BACOTIU
Data aprobării în Consiliul Facultății de Inginerie a Instalațiilor 19.06.2025	Decan Conf.dr.ing. Florin DOMNIȚA