

FIȘA DISCIPLINEI
1. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Departamentul de Calculatoare, Electronică și Automatică
Domeniul de studii	Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Rețele și software de telecomunicații / Electronică aplicată

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei		COMPLEMENTE DE MATEMATICĂ			
Anul de studiu	I	Semestrul	1	Tipul de evaluare	V
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DC
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă				DFA

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	2	Curs	2	Seminar	2	Laborator/ Lucrări practice		Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	28	Curs	28	Seminar	28	Laborator/ Lucrări practice		Proiect	

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiu individual	41
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	44
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	100
Numărul de credite	4

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	CP8 – Executa calcule matematice analitice CP9 – Stabilește procese de date CP21 - Aplica tehnici de analiza statistica
Competențe transversale	CT1 - Efectueaza calcule

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică.	Studentul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică. Studentul rezolvă probleme de analiză matematică cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută.	Studentul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor, sub îndrumarea profesorului.
Studentul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică.	Studentul aplică criteriile și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental.	

6. **Obiectivele disciplinei** (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

Obiectivul general al disciplinei	Disciplina urmărește recapitularea notiunilor de baza din matematica de liceu.
-----------------------------------	--

7. **Conținutul predării și învățării**

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
I. Prezentarea mulțimilor \mathbb{R} , \mathbb{R}^n 1. Corpul (câmpul) ordonat al numerelor reale \mathbb{R} 2. Mulțimea extinsă a numerelor reale	1	expunerea orală, conversația, explicația, observația dirijată, demonstrația	
II. Șiruri și serii în \mathbb{R}^n • Șir de elemente din \mathbb{R}^n ; șiruri convergente; șiruri fundamentale; șiruri mărginite • Serii numerice; șirul sumelor parțiale; serii convergente și serii divergente; criteriul lui Cauchy	3	expunerea orală, conversația, explicația, observația dirijată, demonstrația	
III. Șiruri și serii de funcții; serii de puteri • Șir de funcții; convergența simplă (punctuală) și convergența uniformă; criterii de convergență uniformă; continuitatea, derivabilitatea și integrabilitatea limitei uniforme a unui șir de funcții • Serii de funcții	3	expunerea orală, conversația, explicația, observația dirijată, demonstrația	
IV. Funcții vectoriale de variabilă vectorială 1. Definiție; cazuri particulare – exemple 2. Limite ale unei funcții vectoriale de variabilă vectorială într-un punct 3. Continuitatea funcțiilor vectoriale de variabilă vectorială 4. Derivate parțiale de ordinul I și de ordin superior ale funcțiilor reale de variabilă vectorială; teorema lui Schwartz	5	expunerea orală, conversația, explicația, observația dirijată, demonstrația	
V. Funcții implicite. Derivarea funcțiilor implicite	1	expunerea orală, conversația, explicația, observația dirijată, demonstrația	
VI. Determinanți funcționali Dependența și independența funcțională a unui sistem simultan de funcții; determinantul funcțional (Jacobianul) unei transformări punctuale	1	expunerea orală, conversația, explicația, observația dirijată, demonstrația	
VII. Probleme de extremum 1. Probleme de extremum pentru funcții reale de două sau trei variabile reale 2. Extreme cu legături (condiționate)	3	expunerea orală, conversația, explicația, observația dirijată, demonstrația	
VIII. Integrale improprii 1. Integrarea unei funcții reale pe un domeniu nemărginit 2. Integrarea unei funcții nemărginite pe un domeniu compact	2	expunerea orală, conversația, explicația, observația dirijată, demonstrația	
IX. Integrale curbilinii 1. Integrala curbilinie de prima speță în plan și în spațiu; lungimea unui arc de curbă 2. Integrala curbilinie de speța a doua; independența de drum a integralei curbilinii	3	expunerea orală, conversația, explicația, observația dirijată, demonstrația	
X. Integrala dublă 1. Definiție și interpretare geometrică; proprietăți 2. Calculul integralei duble – discuție după forma domeniului de integrare	4	expunerea orală, conversația, explicația, observația dirijată, demonstrația	

3. Schimbarea de variabilă în integrala dublă Formula lui Green			
XI. Integrala triplă 1. Definiție și interpretare geometrică; proprietăți 2. Calculul integralei triple – discuție după forma domeniului de integrare	2	expunerea orală, conversația, explicația, observația dirijată, demonstrația	
Bibliografie minimală recomandată			
[1]. Cădariu, L., Manolescu L., Lupa, N., Analiză matematică. Șiruri și serii, Ed. Politehnica Press, 2019 [2]. Precupanu, A.M. , Bazele analizei matematice, Ed. Universității ‘Al. I. Cuza’, Iași, 1995. [3]. Maticiu, L., Analiză matematică, Ed. Performantica, Iași, 2014. [4]. Satco, B. - Elemente de Analiză matematică, Ed. Universității “Ștefan cel Mare” Suceava, 2008. [5]. Suport de curs in format electronic, Google Classroom. [6]. Strugariu, R., Analiză matematică (Calcul diferențial), Ed. Performantica, Iași, 2013.			

Aplicații (Seminar)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Funcții și ecuații irrationale, exponentiale, logaritmice. Inecuații	2		
2. Trigonometrie	2		
3. Geometrie vectorială și analitică	2		
4. Matrice și determinanți.	2		
5. Sisteme de ecuații liniare	2		
6. Legi de compoziție	2		
7. Șiruri numerice	2		
8. Limite de funcții.	2		
9. Continuitate	2		
10. Derivabilitate	2		
11. Aplicații ale derivatelor	2		
12. Existența primitivelor. Integrale elementare	2		
13. Metode de integrare	2		
14. Aplicații ale integralei definite	2		
Bibliografie minimală recomandată			
1. M. Burtea, G. Burtea, Matematica – Manual pentru clasa a XI-a, Ed. Carminis, 2006. 2. M. Burtea, G. Burtea, Matematica – Manual pentru clasa a XII-a, Ed. Carminis, 2006. 3. Maticiu, L., Analiză matematică, Ed. Performantica, Iași, 2014. 4. Strugariu, R., Analiză matematică (Calcul diferențial), Ed. Performantica, Iași, 2013.			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	<ul style="list-style-type: none"> capacitatea de a comunica corect și coerent pe teme de specialitate; capacitatea de a utiliza corect și de a recunoaște terminologia de specialitate capacitatea de a determina natura unei serii numerice utilizând criteriile de convergență capacitatea de a defini și calcula derivatele parțiale și diferențialele funcțiilor elementare 	Examen scris - test, urmat de verificarea orală a gradului de îndeplinire a cerințelor în lucrarea scrisă	50%
Seminar	<ul style="list-style-type: none"> capacitatea de a utiliza corect terminologia de specialitate capacitatea de a calcula limita unui șir numeric capacitatea de a calcula derivata unei funcții elementare capacitatea de a integra o funcție elementară 	Verificare scrisă - test, urmată de verificarea orală a gradului de îndeplinire a cerințelor în lucrarea scrisă	50%

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
22.09.2025	Prof. univ. dr. Bianca-Renata SATCO	Prof. univ. dr. Bianca-Renata SATCO

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
23.09.2025	Conf. univ. dr. ing. Eugen COCA
Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
25.09.2025	Conf. univ. dr. ing. Eugen COCA
Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
26.09.2025	Prof. univ. dr. ing. Laurențiu-Dan MILICI