

Numele disciplinei:	Analiză matematică I								
Facultatea:	FH		Domeniu:		ISI				
Program de studii	AIA								
Cod plan:	66		Cod disciplină:		4428				
Anul de studiu:	1	Forma de examinare: (E-Examen; C- Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)			E	Credite ECTS (CR):	E(C)	4	
Semestrul:	1						P		
Categoriza disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)								DF	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)								OB	
Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:		Activitate didactică neasistată		34	Activitate didactică asistată parțial		0		
Activitate didactică asistată integral:	56	Din care, săptămânal:							
		Curs		Seminar		Laborator		Proiect	
		2		2		0		0	

Departament	DMI
Cadru didactic titular:	Șef de lucrări/Lector Achimescu Sever

Rezultatele învățării:	
Obiectivele disciplinei (descrierea competențelor principale): La încheierea cursului studenții trebuie să îndeplinească următoarele: 1-să stabilească natura unei serii numerice și de puteri și să dezvolte în serie Taylor o funcție elementară de o variabilă, 2-să calculeze derivate parțiale și diferențiale pentru funcții de două variabile, pentru funcții compuse, pentru funcții implicite și să determine punctele de extrem local pentru ele; să efectueze schimbări de variabile și să lucreze cu operatorul nabra,	
Descrierea cursului:	
1. Curs	1. Spațiul $\mathbb{R}$. Șiruri și serii de numere reale. Exemple. Criteriul general de convergență al lui Cauchy. 2h 2. Criterii practice de convergență pentru serii de numere reale. 2h 3. Funcții reale de o variabilă reală. Limită, continuitate, derivată și diferențială (interpretare geometrică). 2h 4. Formula Taylor pentru funcții de o variabilă reală. Dezvoltările elementare. Serii de funcții. Convergență uniformă. 2h 5. Serii de puteri. Serii Taylor. Dezvoltările în serie ale funcțiilor elementare. Formulele lui Euler. 2h 6. Spațiul $\mathbb{R}^2$. Funcții reale de două variabile. Limită. Continuitate. Generalizare pentru funcții vectoriale de o variabilă vectorială. 2h 7. Derivate parțiale și diferențialele de ordinul I și de ordin superior pentru funcții reale de două variabile reale. Generalizare pentru funcții vectoriale de o variabilă vectorială. Matrice jacobian. 2h 8. Derivatele parțiale și diferențialele de ordinul I și II, pentru funcții compuse de două variabile. Formula Taylor. Aplicații. 2h 9. Diferentiale de ordin superior pentru funcții de mai multe variabile. Formula

	Taylor.2h 10. Extreme locale pentru funcții de două variabile. Generalizare pentru funcții de mai multe variabile.2h 11. Funcții și sisteme de funcții implicite. Dependență funcțională. 2h 12. Extreme cu legături. 2h 13. Elemente de teoria câmpurilor: derivata după o direcție, gradient, divergență, rotor. 2h 14. Schimbări de variabile.2h
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	1. Calculul limitelor unor șiruri. Calculul sumei unei serii numerice. 2h 2. Aplicarea unor criterii de convergență pentru serii de numere reale. 2h 3. Calculul derivatelor funcțiilor elementare și ale funcțiilor compuse. 2h 4. Formula Taylor. Calculul razei de convergență a unei serii de puteri. Dezvoltări în serie elementare 2h 5. Calculul sumelor unor serii de puteri. 2h 6. Exemple limite și de continuitate pentru funcții reale de două variabile reale. 2h 7. Calcul de derivate parțiale, de diferențiale și de matrice jacobian. 2h 8. Calcul de derivate parțiale și de diferențiale pentru funcții compuse de două variabile. 2h 9. Formula Taylor 2h 10. Determinarea punctelor de extrem local.2h 11. Calcul de derivate pentru funcții implicite și pentru sisteme de funcții implicite 2h 12. Determinarea punctelor de extrem cu legături. 2h 13. Determinarea gradientului,divergentei,rotorului. 2h 14. Efectuarea unei schimbări de variabile (într-o ecuație cu derivate parțiale de ordin doi) și calculul cu operatorul naba. 2h
3. Bibliografie	1. G. Păltineanu, Analiză matematică, Calcul diferențial, Vol. I (2002), Editura Agir, București. 2. Catedra de Matematică din UTCB, Culegere de probleme de analiză matematică, (2002), Matrix Rom, București.

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0,5
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
Seminar	0,25
Laborator	
Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	0,15
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0,1
4. Alte criterii (se vor specifica)	
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore

1. Studiu notițe de curs	7	8. Studiu pentru examinarea finală	6
2. Studiu bibliografie obligatorie	7	9. Ședințe de consultații	
3. Studiu bibliografie suplimentară		10. Documentare practică pe teren	
4. Pregătire activități specific disciplinei		11. Studiu la bibliotecă adițional	
5. Pregătire teme	14	12. Studiu resurse internet	
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise		13. Alte activități (se enumeră)	
7. Studiu pentru evaluări periodice orale		Numărul total de ore:	34

Data:	Decan
01 octombrie 2025	Conf. dr. ing. Alexandru Dimache
	Director de departament:
	Conf. dr. mat. Mierlus-Mazilu Ion
	Titular de disciplină:
	Șef de lucrări/Lector Achimescu Sever