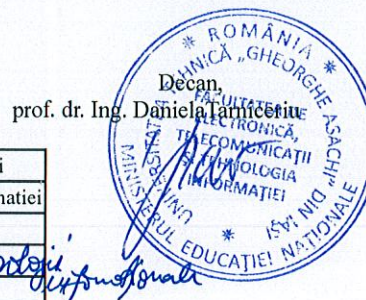


FIȘA DISCIPLINEI
Anul universitar 2019-2020



1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	Electronica, Telecomunicații și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Matematică și Informatică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică și Telecomunicații
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	EA/ TST/ MON

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Analiză matematică
2.2 Titularul activităților de curs	Lect.dr.Sanziana Caraman
2.3 Titularul activităților de aplicații	Lect.dr.Sanziana Caraman
2.4 Anul de studii	1
2.5 Semestrul	1
2.6 Tipul de evaluare	Examen
2.7 Tipul disciplinei	DF DI

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

3.1 Număr de ore pe săptămână										4	din care 3.2 curs	2	3.3a sem.	2	3.3b laborator	-	3.3c proiect	-
3.4 Total ore din planul de învățământ										56	din care 3.5 curs	28	3.6a sem.	28	3.6b laborator	-	3.6c proiect	-
Distribuția fondului de timp																		Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe																		12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren																		10
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate și portofolii																		12
Tutoriat																		10
Examinări																		6
Alte activități:																		6
3.7 Total ore studiu individual										56								
3.8 Total ore pe semestru										112								
3.9 Numărul de credite										5								

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Analiza matematică clasa a XI-a, nivel minim M2
4.2 de competențe	• nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Tablă, videoproector, materiale didactice specifice etc • Studenții vor respecta Codul drepturilor și obligațiilor studentului și Reglementările prevăzute de Carta Universității Tehnice „Gheorghe Asachi” din Iași
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	• Tehnică de calcul, pachete software, etc

6. Competențele specifice acumulate

Număr de credite alocate disciplinei:		5	Repartizare credite pe competențe
Co mpe ten țe prof esio nal CC	CP1	Cunoașterea și utilizarea aparatului matematic 1.Sa cunoască și sa folosească adecvat terminologia specifică calculului diferențial. 2.Sa opereze cu concepte abstracte și sa le aplice la rezolvarea practică a problemelor și exercițiilor. 3.Sa înțeleagă principalele probleme legate de noțiunea de limită, convergență, derivată. 4.Sa efectueze raționamente de la simplu la complex, generalizări precum și particularizări.	4
	CP2		
	CP3		
	CP4		
	CP5		
	CP6		
	CPS1		
	CPS2		
Co mpe		1.Preocuparea pentru perfecționarea profesională prin antrenarea abilităților de gândire critică.	1

tenț e tran sver sale	CT1	2.Abilitate de comunicare scrisa. 3.Capacitate de asumare a responsabilității. 4.Capacitatea de formare continua de dezvoltare personala si profesionala.	
	CT2		
	CT3		
	CTS		

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea unor cunoștințe de matematică și metode de rezolvare a problemelor care să permită studenților înțelegerea și folosirea aparatului matematic frecvent întrebuintat în cadrul unor discipline fundamentale cât și în cadrul disciplinelor de specialitate.
7.2 Obiective specifice	Studenții să fie capabili să efectueze calcule de dimensionare și verificare pentru aparaturi electronice. Dezvoltarea gândirii studenților, a capacității de analiză a diferitelor fenomene întâlnite în activitatea studenților.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Șiruri de numere reale - Mulțimea numerelor reale - Șiruri convergente/divergente, șiruri Cauchy. Limite standard. Dreapta - Puncte limită ale unui șir.	-Expunere specifica prelegerii academice -Colaborare interactiva cu participantii la curs	
2. Serii de numere reale - Serii convergente/divergente, proprietăți generale, operații cu serii. - Serii cu termeni pozitivi, criterii de convergență - Serii cu termeni oarecare: criterii de convergență, serii absolut convergente.		
3. Spații metrice și spații normate R^n - Spații metrice, șiruri în spații metrice - Spații normate - Spațiul R^n		
4. Limite de funcții și continuitate - Limite pentru funcții reale de o variabilă și de mai multe variabile, limite pentru funcții vectoriale, teoreme de caracterizare, exemple. - Continuitatea funcțiilor, teoreme de caracterizare, exemple.		
5. Calcul diferențial pentru funcții de o variabilă - Derivata unei funcții. - Derivatele funcțiilor elementare. - Derivate de ordin superior. - Aplicații ale derivatei - Diferențiale - Formula lui Taylor.		
6. Calcul diferențial pentru funcții de mai multe variabile - Derivate parțiale, diferențiale - Derivate parțiale de ordin superior - Diferențiale de ordinul al doilea - Derivate parțiale pentru funcții compuse Formula lui Taylor și extreme variabile		
7. Șiruri și serii de funcții - Șiruri de funcții - Serii de funcții - Serii de puteri		
Bibliografie curs: 1 S.Caraman, Lecture notes on mathematical analysis, Edit.Soc. Acad. „Matei-Teiu Botez,Iasi, 2008. 2. P. Georgescu, Elemente de calcul diferențial pe dreapta reală, Editura MatrixRom, București, 2012. 3. R. Luca-Tudorache, Probleme de analiză matematică. Calcul diferențial, Performantica, Iași, 2006. 4. M. Nicolescu, N. Dinculeanu, S. Marcus, Analiză matematică, Vol.I,II, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1971. 5. First lessons of differential equations,Edit.Soc. Acad.”Matei-Teiu Botez”,Iasi, 2014.		
8.2a Seminar	Metode de predare	Observații
1. Șiruri de numere reale	Conversația, problematizarea, rezolvare de exerciții și probleme	
2. Serii numerice (criterii de convergență)		
3. Șiruri în R^n		
4. Limite de funcții de o variabilă și de mai multe variabile, continuitatea funcțiilor		

5. Derivate și diferențiale; formula lui Taylor		
6. Calculul diferențial pentru funcții de mai multe variabile: derivate parțiale, diferențiale de ordinul întâi și al doilea, derivate parțiale pentru funcții compuse		
7. Gradient, divergență, rotor, Jacobian, Hessian		
8. Formula lui Taylor și puncte de extrem pentru funcții de mai multe variabile		
9. Siruri de funcții; serii de funcții; serii de puteri		
8.2b Laborator	Metode de predare	Observații
8.2c Proiect	Metode de predare	Observații
Bibliografie aplicații (seminar / laborator / proiect):		
1. P. Georgescu, Elemente de calcul diferențial pe dreapta reală, Editura MatrixRom, București, 2012.		
2. S.Caraman, Lectures notes on mathematical analysis, Editura Soc. Acad. „Matei-Teiu Botez” Iași 2008.		
3. R. Luca-Tudorache, Analiză matematică. Calculul diferențial, Tehnopress, Iași, 2005.		
4. R. Luca-Tudorache, Probleme de analiză matematică. Calcul diferențial, Performantica, Iași, 2006.		

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

- Conținutul disciplinei este corelat cu necesitățile angajatorilor din domeniul electronicii. În vederea identificării nevoilor și așteptărilor angajatorilor din domeniu, la stabilirea conținutului cursului au participat și alte cadre didactice din Departamentul de Matematică și Informatică.
- Prin însușirea conceptelor teoretico-metodologice și abordarea aspectelor practice incluse în disciplina Analiză Matematică studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent, în concordanță cu competențele cerute pentru ocupațiile posibile prevăzute în Grila 1 – RNCIS.
- Conținutul și complexitatea noțiunilor predate se corelează permanent cu cele ale disciplinelor înrudite din planul de învățământ și se adaptează evoluției cunoștințelor necesare domeniului solicitat absolvenților studiilor de licență.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	• Cunoștințe teoretice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs:	
		Teme de casă:	
		Evaluare finală:	70 % (minim 5)
10.5a Seminar	• Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	• Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)	30% (minim 5)
10.5b Laborator	• Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate	• Chestionar scris • Răspuns oral • Caiet de laborator (lucrări experimentale, referate) • Demonstrație practică	% (minim 5)
10.5c Proiect	• Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese	• Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului • Evaluarea critică a unui proiect	% (minim 5)
10.5d Alte activități	•	•	% (minim 5)
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Calculul unor limite simple • Calcul de derivate și de derivate parțiale • Aflarea punctelor de extrem pentru o funcție de două variabile • Raza de convergență pentru o serie de puteri. 			

Data completării,
07-09-2019

Semnătura titularului de curs,



Semnătura titularului de aplicații,



Data avizării în departament,

Director departament,



...11-09-2019.....

.....