

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA, CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE INGINERIE
1.3 Departamentul	Departamentul Inginerie
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electrică și telecomunicații
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Electronică aplicată
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	IELAL 101

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Analiză Matematică I						
2.2 Aria de conținut	Matematici						
2.3 Responsabil de curs	Conf.dr. Ioana Tascu itascu@yahoo.com						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Asistent drd. Gabriella Kovacs						
2.5 Anul de studiu	1	2.6 Semestrul	1	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DOB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					6
Examinări					3
Alte activități.....					0
3.7 Total ore studiu individual	74				
3.8 Total ore pe semestru	130				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Notiuni de baza pentru calculul diferential si calculul de limite</i>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Metode de derivare</i>

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala dotata cu tabla, retroproiector
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Conspectul cursului anterior

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>CUNOȘTINȚE:</p> <p>C1.1. Descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale matematicii, adecvate pentru domeniul ingineriei electrice</p> <p>C1.2. Explicarea și interpretarea fenomenelor prezentate la disciplinele din domeniu și de specialitate, utilizând cunoștințele fundamentale de matematică</p> <p>C1.3. Aplicarea regulilor și metodelor științifice generale pentru rezolvarea problemelor specifice ingineriei electrice</p> <p>C1.4. Aprecierea calității, avantajelor și dezavantajelor unor metode și procedee din domeniul ingineriei electrice</p> <p>C1.5. Elaborarea de proiecte profesionale, utilizând adecvat cunoștințele fundamentale de matematică</p> <p>C2.1 Caracterizarea temporală, spectrală și statistică a semnalelor</p> <p>C2.2 Explicarea și interpretarea metodelor de achiziție și prelucrare a semnalelor</p> <p>C2.3 Utilizarea mediilor de simulare pentru analiza și prelucrarea semnalelor</p> <p>C2.4 Utilizarea de metode și instrumente specifice pentru analiza semnalelor</p> <p>C3.3 Rezolvarea problemelor practice concrete care includ elemente de structuri de date și algoritmi, programare și utilizare de microprocesoare sau microcontrolere</p> <p>C3.4 Elaborarea de programe într-un limbaj de programare general și/sau specific, pornind de la specificarea cerințelor și până la execuție, depanare și interpretarea rezultatelor în corelație cu procesorul utilizat</p>
Competențe transversale	<p>ABILITĂȚI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării</i>

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Întelegerea și aplicarea unor metode matematice specifice științelor ingineresti</i> • <i>Aplicarea calculului diferențial</i>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Însușirea tehnicilor de transpunere și rezolvare matematică a unor fenomene și procese specifice ingineriei industriale</i> • <i>Aplicare elementelor de teoria câmpurilor</i>

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Elemente de topologia axei reale	Expunere, dialog, exemplificare	
2. Șiruri de numere reale. Limite		
3. Serii numerice. Criterii de convergență		
4. Serii de funcții. Serii de puteri		
5. Aproximări		
6. Funcții continue de mai multe variabile reale. Limite de funcții		
7. Funcții derivabile		
8. Teoreme fundamentale ale calculului diferențial		
9. Derivate parțiale, diferențiale		
10. Extremele funcțiilor de mai multe variabile		
11. Schimbări de variabilă		
12. Funcții definite implicit		
13. Elemente de teoria câmpului		
14. Ecuații diferențiale		

Bibliografie		
1. D.Bărbosu, Lecții de analiză matematică, Editura Univ. De Nord Baia- Mare, 2007		
2. P.Flondor, O. Stanasila, Lectii de analiza matematica, Editura ALL, Bucuresti, 1993		
3. V.I.Smirnov, Curs de matematici superioare, Editura Tehnica, Bucuresti, 1980		

8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
1. Șiruri numerice	Conversația, exercitiul	Fiecărei teme propuse i se
2. Limite de siruri numerice		

3. Șiruri de funcții		alocă 4 ore de seminar	
4. Serii de puteri			
5. Calcul aproximativ cu ajutorul seriilor Taylor			
6. Calculul limitelor de funcții de două variabile			
7. Derivarea funcțiilor de o variabilă			
8 Aplicații ale derivatelor			
9 Calculul derivatelor parțiale			
10.Determinarea extremelor funcțiilor de mai multe variabile			
11. Efectuarea schimbărilor de variabilă			
12. Extremele funcțiilor implicite			
13. Câmp scalar, câmp vectorial divergență, rotațional			
14. Ecuatii diferențiale cu variabile separabile			
Bibliografie			
<ol style="list-style-type: none"> 1. D.Bărbosu, Lecții de analiză matematică, Editura Univ.de Nord Baia-Mare, 2007 2. P.Flondor ,O. Stanasila,Lectii de analiza matematica, Editura ALL, Bucuresti, 1993 3. V.I.Smirnov, Curs de matematici superioare, Editura Tehnica, Bucuresti, 1980 4. I.Tașcu, D.Bărbosu, Calcul integral.Aplicații,Ed.Risoprint,2007 			

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

<ul style="list-style-type: none"> • Conținutul disciplinei asigură asimilarea cunoștințelor matematice necesare studiului unor fenomene ingineresti

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Prezenta la curs Examen cu probleme aplicative	Examen scris	10 % 60 %
10.5 Seminar/Laborator	Pregatire si prezenta la seminar		30%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> •participarea la seminar, cunostinte minime adica formule 			

Data completării
17.09.2013

Titular de curs
Conf. dr. Ioana Tascu

Titular de seminar / laborator / proiect
Asist. drd. Gabriella Kovacs

Data avizării în Departament

Director Departament
Prof. dr. Vasile BERINDE

.....

.....