

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 201

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Analiză Matematică II						
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	2	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	• <i>Notiuni de baza pentru calcul integral</i>
4.2 de competențe	• <i>Metode de integrare</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>Intelegerea și aplicarea unor metode matematice specifice științelor ingineresti</i> • <i>Aplicarea calculului integral</i>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Insusirea tehnicilor de transpunere și rezolvare matematica a unor fenomene și procese specifice ingineriei industriale</i> • <i>Calculul integralelor simple și multiple</i>

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Primitive. Definiție. Funcții care admit primitive	Expunere, dialog, exemplificare	
2. Metode de calcul a primitivelor		
3. Integrale reductibile la integrale raționale		
4. Integrala definită. Aplicații la calculul de arii și volume		
5. Calculul aproximativ al integralelor		
6. Integrale improprii. Integrale euleriene		
7. Integrala curbilinie de speța întâi. Aplicații		
8. Integrala curbilinie de speța doi. Aplicații		
9. Independența de drum a integralei curbilinii de speța a doua		
10. Integrala dublă. Formula lui Green. Schimbări de variabilă		
11. Integrala triplă Schimbări de variabilă		
12. Integrala de suprafață de speța întâi		
13. Integrala de suprafață de speța a doua		
14. Modelări		

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 		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
1. Calculul primitivelor uzuale	Conversația, exercitiul	Fiecărei teme propuse i se
2. Calculul primitivelor funcțiilor raționale		

3. Substituțiile lui Euler, Cebîșev		alocă 4 ore de seminar	
4. Calculul ariilor și volumelor			
5. Metoda dreptunghiurilor și a trapezelor			
6. Integrala beta și integrala gama			
7. Calculul lungimii unei curbe, masa unui fir material			
8 Determinarea lucrului mecanic al unei forțe			
9 Funcția potențial			
10.Determinarea ariei unui domeniu, a centrului de greutate si a masei unei placi materiale			
11. Calculul volumului corpurilor			
12. Calculul ariilor de suprafețe			
13. Aplicații ale integralelor de suprafață			
14. Teoreme de legătură			
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"> • Continutul disciplinei asigura asimilarea cunostintelor 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

.....

.....