

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 202

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Matematici speciale						
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. Sabo Cosmin						
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	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Notiuni de baza pentru calculul diferential si calculul integral</i>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> • <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> <ul style="list-style-type: none"> • 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
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>
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>

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Serii Fourier. Integrala Fourier	Expunere, dialog, exemplificare	
2. Serii Fourier corespunzătoare funțiilor pare și impare		
3. Aproximări		
4. Integrala Fourier. Integrala Fourier rapidă		
5. Transformata Laplace		
6. Aplicare transformatei Laplace la rezolvarea ecuațiilor diferențiale		
7. Ecuații cu derivate parțiale de ordinul doi		
8. Ecuația coardei vibrante		
9. Integrarea ecuației caldurii		
10. Elemente de teoria câmpului		
11. Câmp scalar. Câmp vectorial. Divergență și rotațional. Aplicații		
12. Probabilități		
13. Distribuții clasice de probabilitate. Variabile aleatoare		
14. Statistica matematică. Testarea ipotezelor. Analiza regresiei		

Bibliografie		
1. V.Berinde, Matematici speciale cu probleme aplicative și lectii asistate de calculator, Editura Cub press 22, Baia Mare, 1997		
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. Serii Fourier corespunzătoare. Aplicații	Conversația, exercițiul	Fiecărei teme propuse i se aloca 4 ore
2. Transformata Laplace cu aplicare la rezolvarea ecuațiilor		
3. Reducerea la formă canonică a ecuațiilor diferențiale		

partiale de ordinul doi. Aplicatii		de seminar
4. Aplicatii ale teoriei campului		
5. Evenimente.Probabilitate. Parametrii ai variabilelor aleatoare		
6. Distributie empirica. Gruparea datelor		
7. Estimari. Intervale de incredere. Testarea ipotezelor		
Bibliografie 1. V.Berinde, Matematici speciale cu probleme aplicative si lectii asistate de calculator, Editura Cub press 22, Baia Mare, 1997 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		

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			
•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. Sabo Cosmin
--------------------------------	--	---

Data avizării în Departament

Director Departament
Prof. dr. Vasile BERINDE

.....

.....