

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatica și Calculatoare
1.3 Departamentul	Matematică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologii și Sisteme de Telecomunicații/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	TST08.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Matematici speciale						
2.2 Aria de conținut	Arie teoretică Arie metodologică Arie de analiză						
2.3 Responsabil de curs	Conf.dr.mat. Adrian HOLHOS, <a href="mailto:adrian.holhos@math.utcluj.ro">adrian.holhos@math.utcluj.ro</a>						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf.dr.mat. Adrian HOLHOS, <a href="mailto:adrian.holhos@math.utcluj.ro">adrian.holhos@math.utcluj.ro</a>						
2.5 Anul de studiu	1	2.6 Semestrul	2	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DF/DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar	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					0
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					3
Examinări					3
Alte activități: Consultatii					3
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	Algebra lineară, analiza matematica, geometrie analitica

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	

### 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Utilizarea elementelor fundamentale referitoare la dispozitivele, circuitele, sistemele, instrumentația și tehnologia electronică C2. Aplicarea metodelor de bază pentru achiziția și prelucrarea semnalelor C3. Aplicarea cunoștințelor, conceptelor și metodelor de bază privitoare la arhitectura sistemelor de calcul, microprocesoare, microcontrolere, limbaje și tehnici de programare
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Intelegerea și asimilarea de concepte, principii și teorii matematice cu aplicații în ingineria electronică.
7.2 Obiectivele specifice	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificarea unor tipuri de probleme din teoria câmpului</li> <li>2. Însușirea metodelor de calcul pentru calculul circulației și a fluxului unui câmp de vectori.</li> <li>3. Utilizarea integralelor duble, triple și de suprafață în modelarea și soluționarea unor probleme ingineresti.</li> <li>4. Însușirea metodelor de lucru cu transformata Laplace</li> </ol>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Integrale cu parametru	Standard Interactiv	
2. Integrale improprii		
3. Integrale curbilinii de prima speta		
4. Integrale curbilinii de speta a doua		
5. Integrale curbilinii independente de drum. Rotorul unui câmp vectorial.		
6. integrale duble.		
7. Schimbări de variabile în integrala dubla. Formula lui Green.		
8. integrale triple.		
9. integrala de suprafață de prima speta		
10. Integrale de suprafață de speta a doua.		
11. Formule integrale.		
12. Elemente de teoria câmpului		
13. Determinări de câmpuri		
14. Probleme recapitulative.		
Bibliografie		
1. I. Gavrea, Calcul integral, Ed. Mediamira, Cluj-Napoca, 2008		

2. I. Gavrea, Matematici speciale, Ed. Mediamira, Cluj-Napoca, 2006		
3. D.M. Ivan, Elemente de calcul integral, Ed. Mediamira Cluj-Napoca, 2003		
<b>8.2 Seminar</b>	Metode de predare	Observații
1. Integrale cu parametru		
2. Integrale improprii		
3. Integrale curbilinii de prima speta		
4. Integrale curbilinii de speta a doua		
5. Integrale curbilinii independente de drum. Rotorul unui camp vectorial.		
6. Integrale duble.		
7. Schimbari de variabile in integrala dubla. Formula lui Green.		
8. Integrala tripla.		
9. Integrale de suprafata de prima speta.		
10. Integrale de suprafata de speta a doua		
11. Formule integrale		
12. Calcul cu nabla		
13. Determinari de campuri		
14. Probleme recapitulative.		
Bibliografie		
1. I. Gavrea, Matematici speciale - Culegere de probleme, Mediamira, 2007		
2. V. Rudner, C. Nicolescu, Probleme de matematici speciale, EDP, 1982		

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

Competențele dobândite vor fi folosite în următoarele ocupații conform COR (Clasificarea Ocupațiilor din România): Inginer emisie; Inginer electronist, transporturi, telecomunicații; Inginer imagine; Inginer sunet; Proiectant inginer electronist; Proiectant inginer de sisteme și calculatoare; Inginer șef car reportaj; Inginer șef schimb emisie; Inginer proiectant comunicații; Inginer sisteme de securitate; Inginer suport vânzări; Dezvoltator de aplicații multimedia; Inginer operare rețea; Inginer testare sisteme de comunicații; Manager proiect; Inginer de trafic; Consultant pentru sisteme de comunicații.
---

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Însușirea metodelor a tehnicilor și a conceptelor teoretice fundamentale	Examen scris	25% teorie +75% probleme
10.5 Seminar/Laborator	Gradual de însușire a abilităților practice și capacități de operare cu noțiunile predate la curs.	Două lucrări de verificare	Nota finală= 80% examen scris+20% activitate seminar.
10.6 Standard minim de performanță			
Nota minim 5.			

<b>Data completării:</b>	<b>Titulari</b>	<b>Titlu Prenume NUME</b>	<b>Semnătura</b>
20.06.2023	Curs	Conf.dr.mat. Adrian HOLHOS	
	Aplicații	Conf.dr.mat. Adrian HOLHOS	

Data avizării în Consiliul Departamentului COM 11.07.2023	Director Departament Comunicatii Prof.dr.ing. Virgil DOBROTA
Data aprobării în Consiliul Facultății ETTI 12.07.2023	Prof.dr.ing. Ovidiu POP