

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	INGINERIA SISTEMELOR AUTOMATE SI MANAGEMENT
1.4 Domeniul de studii	INGINERIA SISTEMELOR
1.5 Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	AUTOMATICA SI INFORMATICA APLICATA /INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei			MATEMATICI SPECIALE						
2.2 Titularul activităților de curs			FECHETE DORINA						
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect			IAMBOR LOREDANA						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	Ex.	2.7 Regimul disciplinei	I		

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

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	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 Seminar	28
Distribuția fondului de timp	44 ore				
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	18				
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	12				
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	11				
Tutoriat					
Examinări	3				
Alte activități.....	-				
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	-Prelegeri
5.2. de desfășurare a seminarului	- Prelegeri

6.1. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1.Utilizarea de cunoștințe de matematică, fizică, tehnica măsurării, grafică tehnică, inginerie mecanică, chimică, electrică și electronică în ingineria sistemelor.
-------------------------	---

Competențe transversale	CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată luarea deciziilor și atribuirea de sarcini, cu aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei
-------------------------	--

6.2. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	1. Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode referitoare la sisteme în general, precum și la tehnica măsurării, grafică, inginerie mecanică, chimică, electrică și electronică și modul lor de aplicare în probleme concrete, folosind instrumente de matematică și fizică specifice.
Aptitudini	1. Studentul/absolventul explică temele de rezolvat, argumentează soluțiile din ingineria sistemelor pe baza principiilor matematicii și a legilor fizicii și utilizează componentele de bază din domeniu și tehnicile de măsură a mărimilor electrice și neelectrice. Studentul/absolventul aplică tehnici, principii ale fizicii și metode matematice adecvate de rezolvare a problemelor uzuale din ingineria sistemelor, cu accent pe metodele de calcul numeric. Studentul/absolventul selectează și aplică metode și tehnici științifice specifice în elaborarea și implementarea proiectelor din domeniul ingineriei sistemelor și analizează nivelul de documentare științifică și potențialul avantajelor și dezavantajelor metodelor și procedurilor propuse.
Responsabilități și autonomie	1. Studentul/absolventul derulează procese din managementul proiectelor de ingineria sistemelor, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, a rezultatelor.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul de “Matematici Speciale” își propune dobândirea de către student a abilităților necesare și a cunoștințelor obligatorii de matematici asociate viitorilor ingineri în domeniul electric pt. a putea aborda temeinic cursurile de specialitate care necesită cunoștințe matematice aprofundate.
7.2 Obiectivele specifice	Rezolvarea cu succes a unor probleme matematice clasice privind ecuațiile diferențiale, funcțiile complexe și a transformărilor integrale cu aplicații preponderent în domeniul electric

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
CAP. I. Ecuații diferențiale ordinare. I.1. Metode elementare de integrare a ecuațiilor diferențiale I.2. Sisteme diferențiale liniare I.3. Ecuația liniară de ordinul “n” cu coeficienți constanți și ecuații reducibile la aceasta	Prelegere, problematizare, modelare, algoritmizare	4 2 2
CAP. II. Analiza complexă II.1. Multimea nr. complexe, structura topologică, limita și continuitate II.2. Derivabilitatea și integrarea II.3. Serii de puteri. Dezvoltarea în serii de puteri II.4. Reziduuri. Aplicații la calculul unor integrale	Prelegere, problematizare, modelare, algoritmizare	2 4 2 2
CAP. III. Transformări integrale III.1. Formula integrală a lui Fourier III.2. Transformata Fourier III.3. Transformata Laplace	Prelegere, problematizare, modelare, algoritmizare	2 2 2
CAP. IV. Funcții speciale IV.1. Funcțiile Beta și Gamma ale lui Euler IV.2. Poligoane ortogonale.	Prelegere, problematizare, modelare, algoritmizare	2 2
Bibliografie		

[1]. Fechete Dorina, <i>Matematici speciale</i> , Curs pentru uzul studentilor, Oradea, 2013. [2]. Barbu, V. - <i>Ecuatii diferentiale</i> ; Iasi, Editura Junimea, 1985 [3]. Chirita, S. - <i>Probleme de matematici superioare</i> ; Bucuresti, Editura Didactica si Pedagogica, 1981 [4]. Mocica, Gh. - <i>Probleme de functii speciale</i> ; Bucuresti, Editura Didactica si Pedagogica, 1988 [5]. Morosanu, G. - <i>Ecuatii diferentiale. Aplicatii</i> ; Bucuresti, Editura Academiei, 1989 [6]. Sabac, I. Gh. - <i>Matematici speciale</i> ; Bucuresti, Editura Didactica si Pedagogica, 1982 [7]. Gal, S., Scurtu, S. - <i>Matematici speciale</i> ; Oradea, Editura Universitatii, 1998		
8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. Ore / Observatii
1. Rezolvarea ecuatiilor si sistemelor diferentiale prin integrare	Rezolvarea detaliata a problemelor propuse	4
2. Rezolvarea ecuatiei diferentiale liniare cu coeficienti constanti.	Rezolvarea detaliata a problemelor propuse	4
3. Calculul derivatelor si a integralelor in multimea nr. complexe	Rezolvarea detaliata a problemelor propuse	4
4. Dezvoltari in serii de puteri.	Rezolvarea detaliata a problemelor propuse	4
5. Reziduuri	Rezolvarea detaliata a problemelor propuse	4
6. Calculul transformatelor Fourier si Laplace.	Rezolvarea detaliata a problemelor propuse	4
7. Probleme legate de functiile Beta si Gamma .	Rezolvarea detaliata a problemelor propuse	2
8. Proprietati ale polinoamelor Legendre, Cebisev, Hermite	Rezolvarea detaliata a problemelor propuse	2
Bibliografie: [1]. Fechete Dorina, <i>Matematici speciale</i> , Caiet de seminar în format electronic, Oradea, 2021. [2]. Barbu, V. - <i>Ecuatii diferentiale</i> ; Iasi, Editura Junimea, 1985 [3]. Chirita, S. - <i>Probleme de matematici superioare</i> ; Bucuresti, Editura Didactica si Pedagogica, 1981 [4]. Mocica, Gh. - <i>Probleme de functii speciale</i> ; Bucuresti, Editura Didactica si Pedagogica, 1988 [5]. Morosanu, G. - <i>Ecuatii diferentiale. Aplicatii</i> ; Bucuresti, Editura Academiei, 1989 [6]. Sabac, I. Gh. - <i>Matematici speciale</i> ; Bucuresti, Editura Didactica si Pedagogica, 1982 [7]. Gal, S., Scurtu, S. - <i>Matematici speciale</i> ; Oradea, Editura Universitatii, 1998		

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

Conținutul disciplinei se regăsește în curricula programului de studii de „Automatică și Informatică Aplicată” și din alte centre universitare din Romania care au acreditat aceste specializări

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- Pt. obtinerea notei 5: 50% prezente la curs si seminar, nota 5 la verificarile pe parcurs si nota 5 la examenul final. Cunostinte: metode elementare de integrare a ec. diferentiale, functii complexe pana la reziduuri si Transformata Laplace; - Pt. obtinerea notei 10: 75% prezenta la curs si seminar 10 la verificarile pe parcurs de la seminar si nota 10 la examenul final. Cunostinte: la cele pt nota 5 se adauga sisteme de ec. diferentiale, la functii complexe reziduuri si functii speciale (beta si gamma)	Examen scris – durata 3 ore. Examenul constă din 5 subiecte din tematica cursului. Pentru promovarea examenului fiecare subiect trebuie tratat pentru minim nota 5.	75%
10.5 Seminar	Idem	Verificare pe parcurs	25%
10.6 Standard minim de performanță			
Standard minim de performanță: cunostintele minime dobândite de student după promovarea examenului sunt suficiente pt. a fi capabil să abordeze cu succes orice problema tehnică ce necesită cunostinte matematice încorporate.			

Data completării
06.09.2025

Semnătura titularului de Curs/Proiect
Lector Dorina Fechete
E-mail: dfechete@uoradea.ro

Semnătura titularului seminar
Lector Iambor Loredana
E-mail: liambor@uoradea.ro

Data avizării în departament
18.09.2025

Semnătura directorului de departament
Prof.univ.dr.ing. Helga Silaghi
e-mail: hsilaghi@uoradea.ro

Data avizării în Consiliul facultății
25.09.2025

Semnătură Decan
Conf. univ. dr. ing. Eugen Gergely
e-mail: egergely@uoradea.ro