

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025 - 2026

Anul de studiu I / Semestrul II

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „1 Decembrie 1918” din Alba Iulia
1.2. Facultatea	Facultatea de Informatică și Inginerie
1.3. Departamentul	Departamentul de Informatică, Matematică și Electronică
1.4. Domeniul de studii	Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale
1.5. Ciclu de studii	Licență, dual (4 ani, 8 semestre)
1.6. Programul de studii/Calificarea/Grupă de bază ESCO	Electronică aplicată / 215204; 215213; 215224 2152 - Ingineri electronici

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		Matematici speciale		2.2. Cod disciplină		EA1202	
2.3. Titularul activității de curs		Lect.univ.dr. Wainberg Dorin					
2.4. Titularul activității de laborator		Lect.univ.dr. Wainberg Dorin					
2.5. Tutore învățare prin muncă		-					
2.6. Anul de studiu	I	2.7. Semestrul	II	2.8. Tipul de evaluare (E/C/V)	E	2.9. Regimul disciplinei (DI/DO/DFac)	DI

3. Timpul total estimat

3.1. a) Număr ore pe săptămână	4	din care: Curs	2	Seminar	2	Laborator IIS	0	Proiect IIS	0	Practica IIS	0
						Laborator IM	0	Proiect IM	0	Practica IM	0
3.1. b) Total ore din planul de învățământ	56	din care: Curs	28	Seminar	28	Laborator	0	Proiect	00	Practica	00

(IIS – instituție de învățământ superior; IM – învățare prin muncă)

3.2. Distribuția fondului de timp	Ore IIS	Ore IM
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	24	0
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10	0
c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10	0
d) Tutorat	0	0
3.3. Examinări	2	0
3.4. Alte activități	0	0

	Ore IIS	Ore IM	Total
Total ore studiu individual (3.2. a+b+c)	44	0	44
Total ore activități colective (3.1. b)	56	0	56
Total ore pe semestru			100
Numărul de credite	4	0	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	Sală dotată cu videoproiector și tablă de scris
5.2. de desfășurarea aplicațiilor	Seminar
	Laborator IIS
	Laborator IM
	Proiect IIS
	Proiect IM

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP2 asigura legatura cu inginerii CP4 interpreteaza datele actuale
Competențe transversale	Nu e cazul

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Această disciplină oferă viitorului inginer specializat în calculatoare toate instrumentele necesare abordării unor viitoare probleme tehnice.
7.2 Obiectivele specifice	Acoperirea necesarului de cunoștințe de bază din domeniile: ecuații diferențiale și cu derivate parțiale, transformata Laplace, funcții complexe și elemente de statistică, fără de care nu pot fi parcurse în condiții optime cursurile de specialitate.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. CAP. I ECUAȚII DIFERENȚIALE	Prelegere, discuții	2 ore
1. Ecuații diferențiale de ordinul întâi		
2. Ecuații diferențiale de ordin superior		2 ore
3. Sisteme de ecuații diferențiale liniare; Sisteme de ecuații diferențiale liniare cu coeficienți constanți		2 ore
4. Ecuații cu derivate parțiale de ordinul întâi liniare; Ecuații cu derivate parțiale de ordinul doi – ecuațiile fizicii matematice.		2 ore
5. CAP. II ELEMENTE DE TEORIA CÂMPURILOR		2 ore
5. Câmp scalar; Câmp vectorial		
6. Divergența și rotorul unui câmp vectorial; Operatorul lui Hamilton.		2 ore
7. CAP. III FUNCȚII COMPLEXE DE O VARIABILĂ COMPLEXĂ		2 ore
7. Numere complexe. Interpretare geometrică		
8. Funcții de o variabilă complexă		2 ore
9. Derivata unei funcții complexe de o variabilă complexă: condițiile Cauchy- Riemann; funcție analitică		2 ore
10. Funcții complexe elementare		2 ore
11. CAP. IV PROBABILITĂȚI ȘI STATISTICĂ MATEMATICĂ		2 ore
11. Variabile aleatoare; Câmp de probabilități, probabilități condiționate		
12. Legi clasice de probabilitate		2 ore
13. Funcții de repartiții, densitatea de probabilitate		2 ore
14. Reprezentări ale distribuțiilor statistice		2 ore

Bibliografie

- Wainberg, D., Aldea, M., *Elemente de Ecuații diferențiale*, Ed. Aeternitas, Alba Iulia, 2017
- Branzanescu, V., Stanasila, O. *Matematici speciale. Teorie, exemple, aplicații*. Editura ALL, București – 1994
- Crăciun, Ion Al. *Matematici Speciale*. Editura Politehnicum, Iași – 2006
- Radu, C., Dragusin, C., Dragusin, L. *Aplicații de algebra, geometrie, și matematici speciale*. Editura Didactica și Pedagogica, București – 1991
- Tudor, H., Radomir, I. *Matematici speciale – curs practice pentru ingineri*, Editura Albastră, Cluj-Napoca, 2007
- Leahu, A. - *Probabilități*, Ed. Univ. "Ovidius" Constanța, 2000
- Paltineanu, G., Matei, P. *Ecuații diferențiale și ecuații cu derivate parțiale cu aplicații*, Matrixrom București, 2007
- Cabulea, L., Aldea, M. *Elemente de teoria probabilităților și statistică matematică*, Ed. Didactica, Univ. "1 Decembrie 1918" Alba Iulia, 2004

8.2. Aplicații IIS (Seminar)	Aplicații practice	
1. Ecuații diferențiale de ordinul întâi	Problematizare, exemplificare, demonstrație.	2 ore
2. Ecuații diferențiale de ordin superior	Problematizare, exemplificare, demonstrație.	2 ore
3. Sisteme de ecuații diferențiale liniare; Sisteme de ecuații diferențiale liniare cu coeficienți constanți	Problematizare, exemplificare, demonstrație.	2 ore
4. Ecuații cu derivate parțiale de ordinul întâi liniare; Ecuații cu derivate parțiale de ordinul doi – ecuațiile fizicii matematice.	Problematizare, exemplificare, demonstrație.	2 ore
5. Câmp scalar; Câmp vectorial	Problematizare, exemplificare, demonstrație.	2 ore
6. Divergența și rotorul unui câmp vectorial; Operatorul lui Hamilton.	Problematizare, exemplificare, demonstrație.	2 ore
7. Numere complexe. Interpretare geometrică	Problematizare, exemplificare, demonstrație.	2 ore
8. Funcții de o variabilă complexă	Problematizare, exemplificare, demonstrație.	2 ore
9. Derivata unei funcții complexe de o variabilă complexă: condițiile Cauchy- Riemann; funcție analitică	Problematizare, exemplificare, demonstrație.	2 ore
10. Funcții complexe elementare	Problematizare, exemplificare, demonstrație.	2 ore

11. Variabile aleatoare; Câmp de probabilități, probabilități condiționate	<i>Problematizare, exemplificare, demonstrație.</i>	2 ore
12. Legi clasice de probabilitate	<i>Problematizare, exemplificare, demonstrație.</i>	2 ore
13. Funcții de repartiții, densitatea de probabilitate	<i>Problematizare, exemplificare, demonstrație.</i>	2 ore
14. Reprezentări ale distribuțiilor statistice	<i>Problematizare, exemplificare, demonstrație.</i>	2 ore

Bibliografie

1. Wainberg, D., Aldea, M., *Elemente de Ecuații diferențiale*, Ed. Aeternitas, Alba Iulia, 2017
2. Branzanescu, V., Stanasila, O. *Matematici speciale. Teorie, exemple, aplicații*. Editura ALL, București – 1994
3. Crăciun, Ion Al. *Matematici Speciale*. Editura Politehnicum, Iași – 2006
4. Radu, C., Dragusin, C., Dragusin, L. *Aplicații de algebra, geometrie, și matematici speciale*. Editura Didactica și Pedagogica, București – 1991
5. Tudor, H., Radomir, I. *Matematici speciale – curs practice pentru ingineri*, Editura Albastră, Cluj-Napoca, 2007
6. Leahu, A. - *Probabilități*, Ed. Univ. "Ovidius" Constanța, 2000
7. Paltineanu, G., Matei, P. *Ecuații diferențiale și ecuații cu derivate parțiale cu aplicații*, Matrixrom București, 2007
8. Cabulea, L., Aldea, M. *Elemente de teoria probabilităților și statistică matematică*, Ed. Didactica, Univ. "1 Decembrie 1918" Alba Iulia, 2004

8.3. Aplicații IM (Laborator/Proiect/Practica)

-		
---	--	--

Bibliografie

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

Aplicarea cunoștințelor dobândite în cadrul disciplinei Matematici speciale în formarea și dezvoltarea unui inginer este esențială. Aproape orice materie de specialitate conține noțiuni ale căror fundamente se găsesc aici, așadar ar presupune parcurgerea cu folos a acestei materii. De asemenea, o sumedenie de tehnici din această branșă au la bază algoritmi și noțiuni prezentate aici. Prin urmare, putem conchide că Matematici speciale este o materie fundamentală a domeniului Electronică aplicată.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<i>Evaluare finală</i>	<i>Examen scris</i>	50%
10.5 Seminar	<i>Verificare pe parcurs</i>	<i>Teme de seminar</i>	50%
10.6 Laborator IIS	-	-	-
10.7 Laborator IM	-	-	-
10.8 Proiect IIS	-	-	-
10.9 Proiect IM	-	-	-

10.10 Standard minim de performanță:

Pentru a putea obține creditele aferente acestei discipline, studentul trebuie să își însușească concepte și principii de bază ale acestor capitole de matematică, precum și a teoriilor și modelelor prezentate aici.

Minimum nota 5.

Observatii: Recuperarea laboratoarelor se poate face în regim de consultații în timpul semestrului. De asemenea, în cazuri bine motivate, recuperarea orelor de laborator se mai poate face prin prezentarea de către student a portofoliului complet de lucrări practice - în ultima săptămână din semestrul II, în orele de consultații ale cadrului didactic titular.

Data completării

Semnătura titularului de curs
Lect.univ.dr. Wainberg Dorin

Semnătura titularului de seminar/laborator
Lect.univ.dr. Wainberg Dorin

Semnătura tutore

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament
Lect. univ. dr. Mihaela ALDEA

Data aprobării în Consiliul Facultății

Semnătura Decanului Facultății
Conf. univ. dr. Corina ROTAR