

**FIȘA DISCIPLINEI  
MATEMATICI SPECIALE**

**1. Date despre program**

1.1. Instituția de învățământ	Universitatea „1 Decembrie 1918”
1.2. Facultatea	de Științe
1.3. Departamentul	de Științe Exacte și Inginerești
1.4. Domeniul de studii	Inginerie electronica si telecomunicatii
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii	Electronica aplicata

**2. Date despre disciplină**

2.1. Denumirea disciplinei	Matematici speciale		2.2. Cod disciplină	EA1202			
2.3. Titularul activității de curs	Lect. dr. Wainberg Dorin						
2.4. Titularul activității de seminar	Lect. dr. Wainberg Dorin						
2.5. Anul de studiu	I	2.6. Semestrul	II	2.7. Tipul de evaluare (E/C/VP)	E	2.8. Regimul disciplinei (O – obligatorie, Op – opțională, F – facultativă)	O

**3. Timpul total estimat**

3.1. Numar ore pe saptamana	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					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități .....					-

3.7 Total ore studiu individual	56
3.8 Total ore din planul de învățământ	56
3.9 Total ore pe semestru	112
3.10 Numărul de credite	4

**4. Precondiții**

4.1. de curriculum	Analiza matematica
4.2. de competențe	-

**5. Condiții**

5.1. de desfășurare a cursului	Sala dotata cu videoproiector/tabla
5.2. de desfășurarea a seminarului/laboratorului	Sala dotata cu videoproiector/tabla

**6. Competențe specifice acumulate**

Competențe profesionale	<b>C2 APLICAREA METODELOR DE BAZĂ PENTRU ACHIZIȚIA ȘI PRELUCRAREA SEMNALELOR</b> C2.1 Caracterizarea temporală, spectrală și statistică a semnalelor C2.2 Explicarea și interpretarea metodelor de achiziție și prelucrare a semnalelor C2.3 Utilizarea mediilor de simulare (Matlab) pentru analiza și prelucrarea semnalelor C2.4 Utilizarea de metode și instrumente specifice pentru analiza semnalelor C2.5 Proiectarea de blocuri funcționale elementare de prelucrare digitală a semnalelor cu implementare hardware și software
-------------------------	--

Competențe transversale	-
-------------------------	---

### 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. De asemenea este acoperit necesarul de cunoștințe de bază din domeniile: ecuații diferențiale și cu derivate parțiale, transformata Laplace, funcții complexe și probabilități, fără de care nu pot fi parcurse în condiții optime cursurile de specialitate.
7.2 Obiectivele specifice	

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. CAP. I ECUAȚII DIFERENȚIALE Ecuatii diferențiale de ordinul întâi	Prelegere, discutii	
2. Ecuatii diferențiale de ordin superior	Prelegere, discutii	
3. Sisteme de ecuații diferențiale liniare; Sisteme de ecuații diferențiale liniare cu coeficienți constanți	Prelegere, discutii	
4. Ecuatii cu derivate parțiale de ordinul întâi liniare; Ecuatii cu derivate parțiale de ordinul doi – ecuațiile fizicii matematice.	Prelegere, discutii	
5. CAP. II ELEMENTE DE TEORIA CÂMPURILOR Câmp scalar; Câmp vectorial	Prelegere, discutii	
6. Divergența și rotorul unui câmp vectorial; Operatorul lui Hamilton.	Prelegere, discutii	
7. CAP. III FUNCȚII COMPLEXE DE O VARIABILĂ COMPLEXĂ Numere complexe. Interpretare geometrică	Prelegere, discutii	
8. Funcții de o variabilă complexă	Prelegere, discutii	
9. Derivata unei funcții complexe de o variabilă complexă: condițiile Cauchy- Riemann; funcție analitică	Prelegere, discutii	
10. Funcții complexe elementare	Prelegere, discutii	
11. CAP. IV PROBABILITĂȚI ȘI STATISTICĂ MATEMATICĂ Variabile aleatoare; Câmp de probabilități, probabilități condiționate	Prelegere, discutii	
12. Legi clasice de probabilitate	Prelegere, discutii	
13. Funcții de repartiții, densitatea de probabilitate	Prelegere, discutii	
14. Reprezentări ale distribuțiilor statistice	Prelegere, discutii	
<b>8.2 Bibliografie</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Branzanescu, V., Stanasila, O. – <i>Matematici speciale. Teorie, exemple, aplicatii</i>. Editura ALL, Bucuresti – 1994</li> <li>2. Crăciun, Ion Al. - <i>Matematici Speciale</i>. Editura Politehniun, Iasi – 2006</li> <li>3. Radu, C., Dragusin, C., Dragusin, L. – <i>Aplicatii de algebra, geometrie, si matematici speciale</i>. Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti – 1991</li> <li>4. Tudor, H., Radomir, I. – <i>Matematici speciale –curs practice pentru ingineri</i>, Editura Albastră, Cluj-Napoca, 2007</li> <li>5. Leahu, A. - <i>Probabilități</i>, Ed. Univ. "Ovidius" Constanța, 2000</li> <li>6. Paltineanu, G., Matei, P. – <i>Ecuatii diferențiale și ecuații cu derivate parțiale cu aplicatii</i>, Matrixrom Bucuresti, 2007</li> <li>7. Cabulea, L., Aldea, M. – <i>Elemente de teoria probabilităților și statistică matematică</i>, Ed. Didactica, Univ. "1 Decembrie 1918" Alba Iulia, 2004</li> </ol>		
<b>Seminar-laborator</b>		
1. Ecuatii diferențiale de ordinul I și de ordin superior, sisteme de ecuatii diferențiale	Exemplificari, discutii	
2. Ecuatii cu derivate parțiale	Exemplificari, discutii	
3. Probleme privind teoria câmpurilor	Exemplificari, discutii	
4. Numere complexe, funcții de o variabilă complexa	Exemplificari, discutii	
5. Funcții elementare univoce, serii de funcții olomorfe	Exemplificari, discutii	

6. Variabile aleatoare; camp de probabilități, probabilități condiționate; legi clasice de probabilitate	Exemplificari, discutii	
7. Funcții de repartiții, densitate de probabilitate, distribuții statistice	Exemplificari, discutii	
<b>8.3 Bibliografie</b>		
3. Branzanescu, V., Stanasila, O. – <i>Matematici speciale. Teorie, exemple, aplicatii</i> . Editura ALL, Bucuresti – 1994		
4. Crăciun, Ion Al. - <i>Matematici Speciale</i> . Editura Politehniun, Iasi – 2006		
3. Radu, C., Dragusin, C., Dragusin, L. – <i>Aplicatii de algebra, geometrie, si matematici speciale</i> . Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti – 1991		
6. Tudor, H., Radomir, I. – <i>Matematici speciale – curs practice pentru ingineri</i> , Editura Albastră, Cluj-Napoca, 2007		
7. Leahu, A. - <i>Probabilități</i> , Ed. Univ. "Ovidius" Constanța, 2000		
6. Paltineanu, G., Matei, P. – <i>Ecuatii diferențiale și ecuații cu derivate parțiale cu aplicatii</i> , Matrixrom Bucuresti, 2007		
7. Cabulea, L., Aldea, M. – <i>Elemente de teoria probabilităților și statistică matematică</i> , Ed. Didactica, Univ. "1 Decembrie 1918" Alba Iulia, 2004		

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

--

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare finala	Examen scris	60%
	-	-	-
10.5 Seminar/laborator	Verificare pe parcurs	Evaluarea activitatii la seminarii	40%
	-	-	-
10.6 Standard minim de performanță:			
Rezolvarea numerica si cu ajutorul softurilor matematice a diferitelor probleme provenite din practica tehnologica, explicarea și interpretarea unor procese, precum și a conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

20.02.2017

Lect. univ. dr. Wainberg Dorin

Lect. univ. dr. Wainberg Dorin

Data avizării în catedră

Semnătura director de departament

27.02.2017

Lect. univ. dr. Aldea Mihaela