

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA
1.2 Facultatea / Departamentul	MECANICĂ
1.3 Catedra	INGINERIA SI MANAGEMENTUL SISTEMELOR TEHNOLOGICE
1.4 Domeniul de studii	Științe ingineresti
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Inginerie Economica Industriala

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Matematici Speciale							
2.2 Titularul activităților de curs	Lect dr. Ionescu Adela Janeta							
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect dr. Ionescu Adela Janeta							
2.4 Anul de studii	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	Conținut (FD/D/S/C)	FD
							Obligativitate (OB/OP/F)	OB

### 3. Timpul total estimat(ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore/săptămână	3	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat (consultații)					28
Examinări					14
3.7 Total ore de studiu individual					70
3.8 Total ore pe semestru					42
3.9 Număr de credite					4

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

4.1 de curriculum	-Cunoasterea notiunilor de algebra si geometrie din liceu - Cunoasterea notiunilor de analiza matematica din anul I
4.2 de competențe	-Posibilitatea de a lucra cu aplicatii ale conceptelor si formulelor de baza din analiza matematica din anul I

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

5.1 de desfășurare a cursului	Sala de curs cu tabla
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sala de curs cu tabla

## 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale</li> <li>- Identificarea și utilizarea adecvată a conceptelor, teoriilor și a metodelor specifice ingineriei materialelor, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale</li> <li>- Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) pentru explicarea și interpretarea fenomenelor fizice, chimice și tehnologice specifice ingineriei materialelor</li> <li>- Aplicarea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului și asocierea acestora cu reprezentările grafice, în scopul rezolvării de sarcini specifice domeniului Ingineria materialelor</li> <li>- Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea principiilor și metodelor consacrate în domeniu prin asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice</li> </ul>
Competențe transversale	

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

7.1 obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei în domeniul ingineresc;</li> <li>- Înțelegerea aprofundată a noțiunilor fundamentale și a posibilităților utilizării acestora în domeniul ingineriei și managementului sistemelor tehnologice;</li> </ul>
7.2 obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formarea deprinderilor și tehnicilor de utilizare a aparatului matematic în aplicații practice;</li> <li>- Utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de investigare și aplicare specifice disciplinei și pentru rezolvarea unor situații practice pretabile la modelarea matematică;</li> <li>- Proiectarea și evaluarea activităților practice specifice cu ajutorul metodelor și tehnicilor matematice;</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Mulțimea numerelor complexe <b>C</b> . Forma trigonometrică a numerelor complexe. Interpretări geometrice. Noțiuni de topologie în mulțimea numerelor complexe <b>C</b>	Expunerea clasică la tablă	4 ore
2. Funcții complexe. Funcții olomorfe, condițiile Cauchy-Riemann		2 ore
Funcții complexe elementare. Integrearea		2 ore

3.	funcțiilor complexe. Homotopie. Teoremele Cauchy, Morera, Liouville		
4.	Șiruri și serii de numere complexe. Serii Fourier		6 ore
5.	Teoria câmpului		6 ore
6.	Ecuatii diferențiale		4 ore
7.	Sisteme dinamice. Calcul Variational		4 ore
<p>Bibliografie:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. T. Bălan, Matematici special. Ecuatii diferențiale și funcții speciale, Reprografia Univ. Craiova 1984</li> <li>2. Octav Mayer, Teoria funcțiilor de o variabilă complexă, Editura Academiei R.S.R., București, 1981.</li> <li>3. C. Pătrășcoiu, Matematici speciale, Editura „Universitaria” Craiova, 2010;</li> <li>4. Gh. Sabac, Matematici Speciale. Ed Didactica și Pedagogica, București 1965</li> </ol>			
<b>8.2 Seminar/Laborator</b>		<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
1.	Operații cu numere complexe sub formă algebrică și trigonometrică	Expunerea la tabla, interacțiunea cu studentii	2 ore
2.	Aplicații ale funcțiilor complexe elementare (exp., funcții trig., Log.)		2 ore
3.	Funcții armonice. Aplicații		2 ore
4.	Aplicații privind convergența șirurilor și seriilor de numere complexe. Serii Fourier		2 ore
5.	Ecuatii diferențiale de ordinul întâi		2 ore
6.	Sisteme de ecuații diferențiale		2 ore
7.	Teoria câmpului. Aplicații. Probleme de sinteză		2 ore
<p>Bibliografie:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. S. Chiriță-Probleme de matematici superioare, Ed. Didactică și pedagogică, București, 1989;</li> <li>2. C. Pătrășcoiu, etc. – Matematici Aplicate în tehnică, Editura Politehnică Timișoara, 2003;</li> <li>3. R. Trandafir, Matematici pentru ingineri (Culegere de probleme). Ed Tehnica, București, 1969</li> </ol>			

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

- Manifestarea unor atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific;
- Cultivarea unui mediu științific centrat pe valori și relații democratice;
- Promovarea unui sistem de valori culturale, morale și civice;
- Valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în activitățile științifice;
- Implicarea în dezvoltarea instituțională și în promovarea inovațiilor științifice;
- Angajarea în relații de parteneriat cu alte persoane – instituții cu responsabilități similare;
- Participarea la propria dezvoltare profesională.

### 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 orele de curs -Interactiunea cu profesorul	Lucrare scrisa	20%
	-Realizarea referatelor cerute		
10.5 Seminar/ laborator	Nota la activitatea de pe parcursul semestrului	Lucrare scrisa	20%
10.6 Standardul minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Insușirea noțiunilor teoretice de bază;</li> <li>- Abilitati de calcul elementar care sa ilustreze intelegerea minimală a noțiunilor teoretice fundamentale;</li> <li>- Aplicații minimale ale teoriei in probleme practice</li> </ul>			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Lect.dr. Dumitru Bala

Oct. 2020

Lect.dr. Adela Ionescu



Data avizării în departament

Semnătura director departament

Sept. 2016

.....