

## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "DUNĂREA DE JOS" GALAȚI
1.2 Facultatea / Departamentul	FACULTATEA DE INGINERIE ȘI AGRONOMIE DIN BRĂILA/ȘTIINȚE INGINEREȘTI ȘI MANAGEMENT
1.3 Catedra	-
1.4 Domeniul de studii	Inginerie și Management
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Inginerie Economică în Domeniul Mecanic/Inginer

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Analiză matematică		1004.1OB01F				
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. univ. dr. Cristian ION						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect. univ. dr. Cristian ION						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB

## 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					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					16
Tutoriat					4
Examinări					6
Alte activități.....					5
3.7 Total ore studiu individual		69			
3.9 Total ore pe semestru		125			
3.10 Numărul de credite		5			

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Nu este cazul
4.2 de competențe	• Nu este cazul

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Tabla, creta, calculatorul, videoproiectorul.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Tabla, creta, calculatorul, videoproiectorul.

## 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C1.1* Identificarea conceptelor, teoriilor și modelelor din științele fundamentale aplicabile sarcinilor specifice ingineriei și managementului – <b>1 credit</b></li> <li>• C2.1* Identificarea și selectarea conceptelor, abordărilor și metodologiilor utilizate în proiectarea mecanică – <b>1 credit</b></li> <li>• C3.1* Identificarea și selectarea metodelor de fabricație, control și a structurii componentelor mecanice – <b>2 credite</b></li> </ul>
--------------------------------	---

<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CT1* Aplicarea, în mod responsabil, a principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale în realizarea sarcinilor profesionale și identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, a etapelor de lucru, a duratelor de execuție, a termenelor de realizare aferente și a riscurilor aferente – <b>I credit</b></li> </ul>
--------------------------------	--

\*Conform competenței profesionale C1/C2/C3/CT1 din grila 1L specifică programului de studii

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificarea conceptelor, teoriilor și modelelor din științele fundamentale aplicabile sarcinilor specifice ingineriei și managementului</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului pe baza cunoștințelor din științele fundamentale</li> <li>Elaborarea și interpretarea documentației tehnice, economice și manageriale</li> <li>Înșușirea metodelor matematice care au aplicații în mecanică și inginerie</li> </ul>

### 8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>I. Serii de numere, șiruri și serii de funcții</b> I.1 Serii de numere reale I.1.1 Definiție. Proprietăți. Criterii generale de convergență I.1.2 Serii cu termeni pozitivi. Criterii de convergență I.1.3 Serii alternante. Criterii de convergență I.2 Șiruri de funcții I.2.1 Definiție. Tipuri de convergență. Criterii de convergență I.2.2 Teoreme de transfer ale continuității, derivabilității și integrabilității I.3 Serii de funcții I.3.1 Definiție. Criterii de convergență I.3.2 Teoreme de transfer ale continuității, derivabilității, integrabilității. I.3.4 Serii de puteri I.3.5 Serii Taylor. Dezvoltarea în serie Taylor a funcțiilor elementare	Prelegerea, demonstrația, metode interogative	8 ore
<b>II. Funcții de mai multe variabile</b> II.1 Definiție. Exemple II.2 Limitele funcțiilor de mai multe variabile II.3 Continuitatea funcțiilor de mai multe variabile II. 4 Derivate parțiale de ordinul I și de ordinul II ale funcțiilor de mai multe variabile II.5 Diferențiala de ordinul I și de ordinul II ale funcțiilor de mai multe variabile II. 6. Extremele funcțiilor de mai multe variabile II.6.1 Extreme libere/necondiționate II.6.2 Extreme cu legături/condiționate. Metoda	Prelegerea, demonstrația, metode interogative	14 ore

<p>multiplicatorilor lui Lagrange</p> <p>II. 7 Integrale improrii</p> <p>II.7.1 Definiție. Criterii de convergență</p> <p>II.7.2 Integrala euleriană de speța I. Definiție. Proprietăți</p> <p>II.7.3 Integrala euleriană de speța a II-a Definiție. Proprietăți</p> <p>II. 8 Integrale curbilinii</p> <p>II.8.1 Integrala curbilinie de speța I. Definiție. Proprietăți</p> <p>II.8.2 Integrala curbilinie de speța a II-a. Definiție. Proprietăți</p> <p>II.8.3 Aplicații ale integralelor curbilinii în mecanică</p> <p>II.9 Integrala dublă</p> <p>II.9.1 Definiție Proprietăți</p> <p>II.9.2 Metoda de schimbare de variabilă la integrala dublă</p> <p>II.9.3 Aplicații ale integralei duble în mecanică</p> <p>II.9 Integrala triplă</p> <p>II.9.1 Definiție Proprietăți.</p> <p>II.9.2 Metoda de schimbare de variabilă la integrala triplă</p> <p>II.9.3 Aplicații ale integralei triple în mecanică</p>		
<p><b>III. Ecuații diferențiale</b></p> <p>III.1 Ecuații diferențiale ordinare de ordinal I</p> <p>III.1.1 Ecuații diferențiale totale exacte</p> <p>III.1.2 Ecuații cu variabile separabile</p> <p>III.1.3 Ecuații omogene</p> <p>III.1.4 Ecuații diferențiale de ordinal I liniare. Metoda variației constantelor</p> <p>III.1.4 Ecuații Bernoulli</p> <p>III.1.5 Ecuații Riccati</p> <p>III.1.6 Ecuații Lagrange</p> <p>III.1.7 Ecuații Clairaut</p> <p>III.1.8 Aplicații ale ecuațiilor diferențiale ordinare de ordinal I în mecanică</p>	Prelegerea, demonstrația, metode interogative	6 ore
<p>Bibliografie</p> <p>1. Cautș, Gh. – Compendiu de matematică, Ed. Tehnica-info, Chișinău, 2011;</p> <p>2. Cautș, Gh. – Matematici superioare, Ed. Tehnica-Info, Chișinău, 2009;</p> <p>3, Ion, C. &amp; colectiv – Matematică economică, Editura Independența Economică, Pitești, 2006;</p> <p>4, Ion, C. &amp; colectiv – Matematici aplicate în economie. Culegere de probleme, Vol. II, Editura Independența Economică, Pitești, 2004;</p> <p>5. Ion, C. – Analiză matematică, Curs și aplicații, suport de curs și seminar în format electronic, 2019;</p> <p><b>Grup Teams: anul I MEC_IEDM_ISBE Braila 2020</b></p> <p><b>Cod grup: cs4080y</b></p> <p><b>Grup Teams: Anul 1 MEC+IEDM Braila 2021</b></p> <p><b>Cod grup: 8la8gb6</b></p> <p>6. Lixandru, I. – Elemente de analiză matematică pentru învățământul tehnic, Galați University Press, 2011</p>		
8. 2 Seminar	Metode de predare	Observații
Reluarea noțiunilor parcurse în învățământul preuniversitar	Metode interogative	2 ore
Aplicații în legătură cu seriile numerice oarecare, șiruri și seriile de funcții	Metode interogative	6 ore
Funcții de mai multe variabile, continuitate, derivabilitate, aplicații pentru calculul extremelor libere și cu legături, diferențiale, metoda celor mai mici pătrate	Metode interogative	8 ore
Integrale curbilinii, duble, triple, aplicații ale integralelor curbilinii, duble, triple în mecanică	Metode interogative	6 ore
Modele matematice ale fenomenelor mecanice care conduc la	Metode interogative	6 ore

ecuații diferențiale de ordinul întâi		
<b>Bibliografie</b> 1. Cauter, Gh. – Compendiu de matematică, Ed. Tehnica-info, Chișinău, 2011; 2. Cauter, Gh. – Matematici superioare, Ed. Tehnica-Info, Chișinău, 2009; 3. Ion, C. & colectiv – Matematică economică, Editura Independența Economică, Pitești, 2006; 4. Ion, C. & colectiv – Matematici aplicate în economie. Culegere de probleme, Vol. II, Editura Independența Economică, Pitești, 2004; 5. Ion, C. – Analiză matematică, Curs și aplicații, suport de curs și seminar în format electronic, 2019; <b>Grup Teams: anul I IEDM Braila 2020</b> <b>Cod grup: ipeexi9</b> <b>Grup Teams: Anul 1 IEDM Braila 2021</b> <b>Cod grup: tq16nbd</b> 6. Lixandru, I. – Elemente de analiză matematică pentru învățământul tehnic, Galați University Press, 2011		

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>Cursul și aplicațiile de seminar oferă noțiunile teoretice și practice specifice calificării: expert inginer mecanic(COR 214434), proiectant inginer mecanic(COR 214438), specialist mentenanță mecanică echipamente industriale(COR 214443).</li> </ul>
---

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Notă acordată la curs	Evaluare cumulativă – activități specifice curs	10%
	Notă acordată la examinarea finală	Evaluare sumativă	60%
10.5 Seminar/laborator	Notă acordată la seminar	Evaluare cumulativă – activități specifice seminar	20%
	Notă acordată pentru teme de casă	Evaluare cumulativă	10%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Soluționarea la termen, în activități individuale și activități desfășurate în grup, în condiții de asistență calificată, a problemelor care necesită aplicarea de principii și reguli respectând normele deontologiei profesionale.</li> <li>Selectarea și utilizarea independentă a metodelor și algoritmilor învățați pentru realizarea unor sarcini de complexitate medie.</li> </ul>			

Data completării

14.11.2022

Data avizării în catedră

21.11.2022

Data aprobării în consiliul facultății

29.11.2022

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Semnătura directorului de departament

Semnătura decanului facultății