

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea de Inginerie și Agronomie din Brăila/Departamentul de Științe Inginerești și Management
1.3 Catedra	-
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Utilaje Tehnologice pentru Construcții/Inginer mecanic

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Analiză matematică		1005.10B01F				
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. univ. dr. mat. Cristian ION						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect. univ. dr. mat. 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
5.2. de desfășurare a seminarului	• Tabla, creta

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • C1.1* Exprimarea prin comunicare scrisă și orală în limbaj tehnic a fundamentelor teoretice din domeniul ingineriei – 1 credit • C2.1* Definirea și clasificarea conceptelor, teoriilor și metodelor utilizate în proiectarea proceselor tehnologice din domeniul mecanic – 1 credit • C3.1* Analiza/diagnosticarea echipamentelor și utilajelor din domeniul ingineriei mecanice, prin aplicarea de concepte, teorii și metode de lucru în vederea alegerii, instalării, exploatării și mentenanței acestora – 2 credite
--------------------------------	--

Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> CT1* Respectarea principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională prin abordarea unei strategii de muncă riguroase, eficientă și responsabile în rezolvarea problemelor și luarea deciziilor – <i>I credit</i>
--------------------------------	---

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

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
I. Serii de numere, șiruri și serii de funcții 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
II. Funcții de mai multe variabile 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 ordinal I și de ordinal II ale funcțiilor de mai multe variabile II.5 Diferențiala de ordinal I și de ordinal 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 multiplicatorilor lui Lagrange II. 7 Integrale improrii II.7.1 Definiție. Criterii de convergență II.7.2 Integrala euleriană de speța I. Definiție. Proprietăți II.7.3 Integrala euleriană de speța a II-a Definiție. Proprietăți II. 8 Integrale curbilinii	Prelegerea, demonstrația, metode interogative	14 ore

II.8.1 Integrala curbilinie de speța I. Definiție. Proprietăți II.8.2 Integrala curbilinie de speța a II-a. Definiție. Proprietăți II.8.3 Aplicații ale integralelor curbilinii în mecanică II.9 Integrala dublă II.9.1 Definiție Proprietăți II.9.2 Metoda de schimbare de variabilă la integrala dublă II.9.3 Aplicații ale integralei duble în mecanică II.9 Integrala triplă II.9.1 Definiție Proprietăți. II.9.2 Metoda de schimbare de variabilă la integrala triplă II.9.3 Aplicații ale integralei triple în mecanică		
III. Ecuații diferențiale III.1 Ecuații diferențiale ordinare de ordinal I III.1.1 Ecuații diferențiale totale exacte III.1.2 Ecuații cu variabile separabile III.1.3 Ecuații omogene III.1.4 Ecuații diferențiale de ordinal I liniare. Metoda variației constantelor III.1.4 Ecuații Bernoulli III.1.5 Ecuații Riccati III.1.6 Ecuații Lagrange III.1.7 Ecuații Clairaut III.1.8 Aplicații ale ecuațiilor diferențiale ordinare de ordinal I în mecanică	Prelegerea, demonstrația, metode interogative	6 ore
Bibliografie 1. Cautescu, Gh. – Compendiu de matematică, Ed. Tehnica-info, Chișinău, 2011; 2. Cautescu, 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. Lixandru, I. – Elemente de analiză matematică pentru învățământul tehnic, Galați University Press, 2011,		
8. 2 Seminar	Metode de predare	Observații
Reluarea noțiunilor parcurse în învățământul preuniversitar	Metode interogative	2 ore
Aplicații în legătură cu serii numerice oarecare, șiruri și serii 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 ecuații diferențiale de ordinul întâi	Metode interogative	6 ore
Bibliografie 1. Cautescu, Gh. – Compendiu de matematică, Ed. Tehnica-info, Chișinău, 2011; 2. Cautescu, 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. 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

Cursul și aplicațiile oferă noțiunile teoretice specifice calificărilor (conform COR): inginer mecanic utilaj tehnologic pentru construcții (214417); proiectant inginer mecanic (214438); inginer mecanic (214401).

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 continuă – activități specifice curs	10%
	Notă acordată la examinarea finală	Evaluare sumativă	60%
10.5 Seminar	Notă acordată la seminar	Evaluare continuă – 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">• 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.• Selectarea și utilizarea independentă a metodelor și algoritmilor învățați pentru realizarea unor sarcini de complexitate medie.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

27.11.2023

Data avizării în catedră

Semnătura directorului de departament

04.12.2023

Data aprobării în consiliul facultății

Semnătura decanului facultății

11.12.2023