

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie Tehnologică și Management Industrial
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii de licență <sup>1)</sup>	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii <sup>2)</sup>	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Tehnologia construcțiilor de mașini / Tehnologia construcțiilor de mașini

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Analiză matematică</b>								
2.2 Titularul activităților de curs	Lector dr. Gabriel Lucian NEPOTU								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Drd. Antonia Ioana BRANEA								
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut <sup>3)</sup>	DF	
							Obligativitate <sup>3)</sup>	DI	

### 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/ laborator/ proiect	2/-/-
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	28/ 0/0
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					10
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					-
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite <sup>5)</sup>	4				

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

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea noțiunilor generale de matematică din manualele de liceu.</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizarea metodelor matematice și a conceptelor de bază din liceu ale algebrei și analizei matematice.</li> <li>Definirea noțiunilor fundamentale din liceu de algebră și analiză matematică.</li> </ul>

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

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existența unei săli dotate corespunzător pentru curs (tablă de min. 3 m<sup>2</sup>) care să asigure minim 1 m<sup>2</sup>/student</li> </ul>
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existența unei săli dotate corespunzător pentru seminar (tablă de min. 3 m<sup>2</sup>).</li> </ul>

## 6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	<p><b>C1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale</b></p> <p>RÎ1.1 Absolventul identifică adecvat conceptele, principiile și metodele de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic și programarea calculatoarelor.</p> <p>RÎ1.2 Absolventul utilizează cunoștințele de bază din disciplinele fundamentale pentru explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice, teoremelor, fenomenelor sau proceselor specifice ingineriei industriale.</p> <p>RÎ1.3 Absolventul aplică teoreme, principii și metode de bază din disciplinele fundamentale.</p>
Competențe transversale	<p><b>CT1. Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer</b></p> <p>RÎ1.1 Absolventul execută responsabil sarcini profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată.</p> <p>RÎ1.2 Absolventul promovează raționamentul logic, convergent și divergent.</p> <p>RÎ1.3 Absolventul aplică practic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor.</p> <p>RÎ1.4 Absolventul ia decizii profesionale.</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizarea cunoștințelor fundamentale de algebră și analiză matematică pentru caracterizarea proceselor din domeniul tehnologiei construcțiilor de mașini.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificarea adecvată a principiilor, teoremelor și metodelor de bază din matematică, precum și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională.</li> <li>Utilizarea cunoștințelor de bază din disciplinele fundamentale pentru explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice în corelație cu cele experimentale, a teoremelor, fenomenelor sau proceselor specifice domeniului tehnologiei construcțiilor de mașini.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Siruri și serii de numere reale, serii de puteri	Expunere clasică	6	
Calcul diferential(derivate, derivate parțiale, diferențiale)	Expunere clasică	4	
Serii Taylor, puncte de extrem local	Expunere clasică	6	
Calcul integral( primitive, integrale definite)	Expunere clasică	6	
Integrale improprii, integrale curbilinii, integrale multiple	Expunere clasică	6	
Bibliografie 1. Horia Tudor - Analiza matematica. Curs practic pentru ingineri, editura Albastră, Cluj-Napoca, 2008 2. Nicolae Tita și Doina Tofan – Analiza matematica, editura Universitatii Transilvania, Brașov 2000			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Aplicații la siruri și serii numerice și la serii de puteri	Expunere, discuții.	6	
Exerciții privind lucrul cu derivatele-(derivate, derivate parțiale, diferențiale)	Expunere, discuții.	4	
Serii Taylor, puncte de extrem local	Expunere, discuții.	6	

Probleme de calcul integral ( primitive, integrale definite)	Expunere, discuții.	6	
Integrale improprii, integrale curbilinii, integrale multiple	Expunere, discuții.	6	
Bibliografie 1. Horia Tudor - Analiza matematica. Curs practic pentru ingineri, editura Albastră, Cluj-Napoca, 2008 2. Nicolae Tita și Doina Tofan – Analiza matematica, editura Universitatii Transilvania, Braşov 2000			

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, ale asociațiilor profesionale și ale angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Utilizarea cunoștințelor de bază din analiză matematică pentru modelarea, explicarea și interpretarea fenomenelor specifice care apar în domeniul tehnologiei construcțiilor de mașini.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**10. Evaluare**

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Aplicarea corectă a metodelor specifice de rezolvare pentru problema dată	Evaluare prin examen scris – rezolvare de probleme. Examen scris - 4 subiecte de aplicații.	90%
10.5 Seminar	Utilizarea corectă și fluentă a termenilor specifici. Participare la tablă la rezolvarea aplicațiilor.	Evaluare pe parcurs	10%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Standard:</b> Rezolvarea optimă de calcule și probleme complexe aferente analizei matematice în cadrul unor sarcini specifice tehnologiei construcțiilor de mașini.</li> <li><b>Nivel minimal (pentru nota 5):</b> Însușirea principalelor noțiuni de analiză matematică: șiruri și serii de numere reale, calcul diferențial și integral corect.</li> </ul>			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 24/09/2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 26/09/2024.

Prof.dr.ing.Tudor Ion DEACONESCU,	Prof. dr. ing. Cristin Olimpiu MORARIU,
Decan	Director de departament
Lector dr. Gabriel Lucian NEPOTU, Titular de curs	Drd. Ioana Antonia BRANEA, Titular de seminar

Notă:

<sup>1)</sup> Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);

<sup>2)</sup> Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;

- <sup>3)</sup> Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- <sup>4)</sup> Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- <sup>5)</sup> Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).