

# FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea <sup>1</sup> / Departamentul <sup>2</sup>	Facultatea de Construcții / Departament Matematică
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod <sup>3</sup> )	Inginerie Civilă / DL60
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Construcții Civile, Industriale și Agricole / 10 / Inginer

## 2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă <sup>4</sup>	Matematici Speciale / DF						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Advanced Mathematics						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. BÎNZAR TUDOR						
2.3 Titularul activităților aplicative <sup>5</sup>	Conf. univ. dr. BÎNZAR TUDOR, Asist.dr. ENE REMUS,						
2.4 Anul de studii <sup>6</sup>	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei <sup>7</sup>	Dob

## 3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)<sup>8</sup>

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	3,14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0,47
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			2,04
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			0,63
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	44 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			6,6
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			28,6
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			8,8
3.8 Total ore/săptămână <sup>9</sup>	7,14				
3.8* Total ore/semestru	100				
3.9 Număr de credite	4				

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Cunoașterea disciplinelor de matematică din liceu.
4.2 de rezultatele învățării	• Acumulare cunoștințe avansate de matematică.

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Amfiteatru, Materiale suport: videoproiector, tablă
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Sală seminar, tablă

## 6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C1. Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.</li> <li>• C2. Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică.</li> </ul>
Abilități	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A1. Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.</li> <li>• A2. Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută.</li> </ul>
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RA7. Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer.</li> <li>• RA8. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor.</li> </ul>

#### 7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Formarea bazelor matematicii superioare prin argumentări intuitive și aplicații numerice concrete specifice domeniului specializării. Înțelegerea și utilizarea noțiunilor de calcul integral și utilizarea lor în probleme tehnice.
- Însușirea unui mod de gândire coerent, bazat pe o înlănțuire de deducții logice în care fiecare etapă sprijină pe cele anterioare.
- Scopul cursului este de introducere a noțiunilor și metodelor de bază de modelare matematică făcând legătura dintre matematica de liceu și cea utilizată în rezolvarea problemelor tehnice, dezvoltarea deprinderilor de calcul și a capacității de interpretare a rezultatelor.

#### 8. Conținuturi<sup>10</sup>

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare <sup>11</sup>
Integrale nedefinite.	3	Prelegere susținută de explicație, calcule la tablă, studiu de caz, Campusul Virtual, e-mailuri, materiale în format electronic.
Integrale generalizate.	3	
Integrale cu parametri	2	
Funcțiile Beta și Gama	2	
Integrale duble	4	
Integrale triple	3	
Integrale curbilinii.	5	
Integrale de suprafață.	3	
Formule integrale	3	
Bibliografie <sup>12</sup> 1. D. Păunescu, A. Juratoni, Calcul Integral Avansat, Ed. Orizonturi Universitare, Timișoara, 2015. 2. T. Bănzaru, T. Bînzar, Integral Calculus and Differential Equations, Ed. Politehnica, 2005		
8.2 Activități aplicative <sup>13</sup>	Număr de ore	Metode de predare

Integrale nedefinite.	3	Metode interactive de grup, metode de stimulare a creativității, metode de stimulare a gândirii critice, calcule la tablă.
Integrale generalizate	3	
Integrale cu parametri	2	
Funcțiile Beta și Gama.	2	
Integrale duble.	4	
Integrale triple.	3	
Integrale curbilinii.	5	
Integrale de suprafață.	3	
Formule integrale.	3	
Bibliografie <sup>14</sup> 1. T. Bînzar, C. Lăzureanu, Probleme de Calcul Integral și Ecuații Diferențiale, Ed. Politehnica, 2011 2. L. Ciurdariu, Analiză matematică, Calcul integral, Culegere de probleme, Ed. Politehnica, 2013.		

## 9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare <sup>15</sup>	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Rezolvarea a 5 subiecte aplicative aferente cursului.	Examen scris.	50%
9.5 Activități aplicative	<b>S:</b> Rezolvarea problemelor corespunzătoare seminarului. <b>L:</b> <b>P</b> <sup>16</sup> : <b>Pr:</b>	Teste de seminar.	50%
<b>9.6</b> Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor <sup>17</sup> )			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea materiei predate, aplicarea metodelor de calcul învățate.</li> </ul>			

Data completării

01.07.2025

Titular de curs  
(semnătura)

Titular activități aplicative  
(semnătura)

Director de departament  
(semnătura)

Data avizării în Consiliul Facultății<sup>18</sup>

11.07.2025

Decan  
(semnătura)