

# FIȘA DISCIPLINEI<sup>1</sup>

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnică din Timisoara
1.2 Facultatea <sup>2</sup> / Departamentul <sup>3</sup>	- / Matematică
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod <sup>4</sup> )	INGINERIE CIVILĂ și INGINERIA INSTALAȚIILOR
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii (denumire/cod)/Calificarea	Inginerie civilă și Instalații pentru Construcții

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	MATEMATICI SPECIALE						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. BÎNZAR Tudor						
2.3 Titularul activităților aplicative <sup>5</sup>	Asist. univ. dr. ENE Remus Daniel						
2.4 Anul de studiu <sup>6</sup>	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie

## 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/practică	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56 , din care:	3.5 curs	28	3.6 activități aplicative	28
3.7 Distribuția fondului de timp pentru activități individuale asociate disciplinei					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					3
Examinări					5
Alte activități					
<b>Total ore activități individuale</b>					
3.8 Total ore pe semestru <sup>7</sup>	103				
3.9 Numărul de credite	4				

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Analiza Matematică
4.2 de competențe	•

<sup>1</sup> Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 (Anexa3).

<sup>2</sup> Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina.

<sup>3</sup> Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

<sup>4</sup> Se înscrie codul prevăzut în HG nr. 493/17.07.2013.

<sup>5</sup> Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

<sup>6</sup> Anul de studii la care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

<sup>7</sup> Se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.4 și 3.7.

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"><li>Sală mare, Materiale suport: tablă</li></ul>
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"><li>Sala mare, tablă</li></ul>

## 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale <sup>8</sup>	<ul style="list-style-type: none"><li>Conceperea și proiectarea din punct de vedere tehnologic și economic a sistemelor de instalații.</li><li>Efectuarea calculelor de dimensionare pentru instalații.</li><li>Dimensionarea elementelor de construcții din domeniul ingineriei civile specific programului de studii absolvit.</li></ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"><li>Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente.</li></ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"><li>Formarea bazelor matematicii superioare prin argumentări intuitive și aplicații numerice concrete specifice domeniului specializării. Înțelegerea și utilizarea noțiunilor de calcul integral, ecuații diferențiale și utilizarea lor în probleme tehnice.</li><li>Înșușirea unui mod de gândire coerent, bazat pe o înlănțuire de deducții logice în care fiecare etapă sprijină pe cele anterioare</li></ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"><li>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.</li></ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare
1. Integralele funcțiilor de o variabilă.	5	
2. Integrale multiple: Integrale duble și triple.	5	
3. Integrale curbilinii..	6	
4. Integrale de suprafață.	3	
5. Formule integrale.	3	
6. Ecuații diferențiale.	6	

<sup>8</sup> Aspectul competențelor profesionale și competențelor transversale va fi tratat cf. Metodologiei OMECTS 5703/18.12.2011. Se vor prelua competențele care sunt precizate în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior RNCIS ([http://www.rncis.ro/portal/page?\\_pageid=117,70218&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://www.rncis.ro/portal/page?_pageid=117,70218&_dad=portal&_schema=PORTAL)) pentru domeniul de studiu de la pct. 1.4 și programul de studii de la pct. 1.6 din această fișă, la care participă disciplina.


Bibliografie<sup>9</sup>

1. O. Lipovan, *Analiză matematică – calcul integral*, Editura Politehnica, Timișoara, 2010;
2. T. Bânzaru, C. Lăzureanu, *Analiză matematică și ecuații diferențiale*, Ed. Politehnica, Timișoara, 2000.

8.2 Activități aplicative<sup>10</sup>

Număr de ore

Metode de predare

Primitive. Integrale improprii. Integrale depinzând de parametri.

6

Integrale duble. Integrale triple. Schimbări de variabile în integrale duble și triple.

6

Integrale curbilinii de prima și a doua speță. Integrale curbilinii de speță a a doua independente de drum. Formula lui Green.

4

Integrale de suprafață. Formula lui Gauss-Ostrogradski.

3

Formula integrală a divergenței. Formula integrală a rotorului. Formula integrală a gradientului. Formula lui Stokes.

3

Ecuații diferențiale de ordinul I. Ecuații diferențiale liniare de ordin superior cu coeficienți constanți.

6

Bibliografie<sup>11</sup> 1. O. Lipovan, *Analiză matematică – calcul integral*, Editura Politehnica, Timișoara, 2010;

2. T. Bânzaru, C. Lăzureanu, *Analiză matematică și ecuații diferențiale*, Ed. Politehnica, Timișoara, 2000.

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

<sup>9</sup> Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin 3 titluri trebuie să se refere la lucrări relevante pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existente în biblioteca UPT.

<sup>10</sup> Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 5. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

<sup>11</sup> Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

•

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Rezolvarea unor subiecte teoretice aferente cursurilor	Examen scris	50%
10.5 Activități aplicative	S: Rezolvarea problemelor corespunzătoare seminarului	Teste de seminar	50%
	L:		
	P:		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui)			
•			

Data completării

25.09.2018

Titular de curs  
(semnătura)

.....

Titular activități aplicative  
(semnătura)

.....

Director de departament  
(semnătura)

.....

Data avizării în Consiliul Facultății<sup>12</sup>

Decan  
(semnătura)

.....

<sup>12</sup> Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studiu cu privire la fișa disciplinei.