

# FIȘA DISCIPLINEI<sup>1</sup>

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea <sup>2</sup> / Departamentul <sup>3</sup>	Construcții/Construcții Civile și Instalații
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod <sup>4</sup> )	Ingineria instalațiilor/070
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Inginerie Civilă și Instalații/9010/inginer

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă <sup>5</sup>	Măsurări în instalații						
2.2 Titularul activităților de curs	Sef lucrari dr.ing. Marius ADAM						
2.3 Titularul activităților aplicative <sup>6</sup>	Sef lucrari dr.ing. Marius ADAM						
2.4 Anul de studii <sup>7</sup>	2	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei <sup>8</sup>	DD

## 3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)<sup>9</sup>

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	3 , format din:	3.2 ore curs	1	3.3 ore seminar /laborator /proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	42 , format din:	3.2* ore curs	14	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	2 , format din:	3.5 ore practică	2	3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	28 , format din:	3.5* ore practică	28	3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	3 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	42 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			14
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			14
3.8 Total ore/săptămână <sup>10</sup>	8				
3.8* Total ore/semestru	112				
3.9 Număr de credite	3				

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Fundamente de inginerie electrică și electronică, Electrotehnică
4.2 de competențe	• Utilizare noțiunilor de bază ale ingineriei electrice, electrotehnică, circuite electrice

<sup>1</sup> Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 și cerințelor Standardelor specifice ARACIS valabile începând cu 01.10.2017.

<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.140/16.03.2017 sau în HG similare actualizate anual.

<sup>5</sup> Disciplina se încadrează potrivit planului de învățământ în una dintre următoarele categorii formative: disciplină fundamentală (DF), disciplină de domeniu (DD), disciplină de specialitate (DS) sau disciplina complementară (DC).

<sup>6</sup> Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

<sup>7</sup> Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

<sup>8</sup> Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI), disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (Df).

<sup>9</sup> Numărul de ore de la rubricile 3.1\*, 3.2\*,...,3.8\* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2,..., 3.8. Informațiile din rubricile 3.1, 3.4 și 3.7 sunt chei de verificare folosite de ARACIS sub forma: (3.1)+(3.4) ≥ 28 ore/săpt. și (3.8) ≤ 40 ore/săpt.

<sup>10</sup> Numărul total de ore / săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 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 de capacitate medie; tablă</li> </ul>
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laborator instalații electrice, dotat cu tablou electric de comandă și protecție, aparate de măsură</li> </ul>

## 6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>C2. Efectuarea calculului de dimensionare pentru instalații 30%;</li> <li>C4. Organizarea și conducerea proceselor de execuție a sistemelor de instalații 30%;</li> <li>C5. Aplicarea cerințelor de calitate, energie și mediu pentru sistemele de instalații 30%.</li> </ul>
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>CT3. Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (aplicații software de specialitate, baze de date 10%.</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disciplina are ca scop formarea unui bun utilizator a aparaturii de măsurat și a instalațiilor de măsurare. Disciplina este în corelare cu disciplinele: Instalații de încălzire, Instalații de ventilație și condiționare, Instalații frigorifice, Alimentări cu apă, Instalații sanitare și de gaze, etc. Disciplina formează cunoștințe privind erorile de măsurare, metrologie, metode de măsurare a mărimilor electrice și neelectrice pe cale electrică, prelucrarea datelor experimentale.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Înțelegerea modului de funcționare și de corelare a sistemelor de măsură în instalații;</li> <li>Capacitatea viitorilor ingineri de instalații de integrare a echipamentelor și aparatelor de măsură în funcționarea sistemelor de instalații;</li> <li>Capacitatea viitorilor ingineri de instalații de a opera și întreține echipamentele și sistemele de măsură utilizate în sistemele de instalații</li> </ul>

## 8. Conținuturi<sup>11</sup>

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare <sup>12</sup>
Considerații generale privind procesul de măsurare: Mărimi și unități de măsură; Mijloace și metode de măsurare; Erori; Prelucrarea rezultatelor pentru măsurările indirecte	2	Expunere, explicații, discuții, studii de caz
Caracteristici generale ale mijloacelor electronice de măsurare: Scheme bloc ale mijloacelor de măsurare; Criterii de alegere a mijloacelor de măsurare	2	
Măsurarea mărimilor electrice: Măsurarea mărimilor electrice active; Măsurarea mărimilor pasive; Sisteme de achiziții de date	2	

<sup>11</sup> Se detaliază toate activitățile didactice prevăzute prin planul de învățământ (tematicile prelegerilor și ale seminariilor, lista lucrărilor de laborator, conținuturile etapelor de elaborare a proiectelor, tematica fiecărui stagi de practică). Titlurile lucrărilor de laborator care se efectuează pe standuri vor fi însoțite de notația „(\*)”.

<sup>12</sup> Prezentarea metodelor de predare va include și folosirea noilor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.).

Măsurarea presiunii: Traductoare electrice asociate; Măsurarea subpresiunilor	2	
Măsurarea debitului: debitmetre electromagnetice; Debitmetre termoanemometrice; Debitmetre ultrasonice	2	
Măsurarea nivelului	1	
Măsurarea electrică a temperaturii: Traductoare; Măsurarea cantității de căldură	2	
Măsurări și teste de compatibilitate electromagnetică: Supravegherea interioarelor; Măsurări asupra mijloacelor de reducere a perturbațiilor; Măsurarea caracteristicilor filtrelor	1	
Bibliografie <sup>13</sup> Borza, I., Măsurări electrice și electronice în instalații; Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 1998 Borza, I., Măsurări electrice și electronice în instalații – Culegere de probleme; Editura Politehnica, Timișoara, 2003 Borza, I., Măsurări electrice și electronice în instalații – Îndrumător de laborator; Editura Politehnica, Timișoara, 2003		
<b>8.2 Activități aplicative<sup>14</sup></b>	<b>Număr de ore</b>	<b>Metode de predare</b>
Verificarea aparatelor de măsurat	2	Realizare montaj și masuratori parametrii
Dispozitive pentru extinderea domeniilor de măsură	4	
Dispozitive indicatoare și înregistratoare	4	
Dispozitive pentru măsurarea presiunii	2	
Dispozitive pentru măsurarea debitului	2	
Dispozitive pentru măsurarea nivelului	2	
Dispozitive pentru măsurarea temperaturii	4	
Aparate numerice de măsurat	2	
Aparate indicatoare și reglatoare	4	
Aparate pentru măsurarea turațiilor	2	
Bibliografie <sup>15</sup> Borza, I., Măsurări electrice și electronice în instalații; Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 1998 Borza, I., Măsurări electrice și electronice în instalații – Culegere de probleme; Editura Politehnica, Timișoara, 2003 Borza, I., Măsurări electrice și electronice în instalații – Îndrumător de laborator; Editura Politehnica, Timișoara, 2003.		

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

•
---

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare <sup>16</sup>	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs		Examen Scris	50%
10.5 Activități aplicative	<b>S:</b>		
	<b>L:</b>	Prezentare Caiet Laborator	50%
	<b>P<sup>17</sup>:</b>		

<sup>13</sup> Cel puțin un un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

<sup>14</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>15</sup> Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

<sup>16</sup> Fișele disciplinelor trebuie să conțină procedura de evaluare a disciplinei cu precizarea criteriilor, a metodelor și a formelor de evaluare, precum și cu precizarea ponderilor atribuite acestora în nota finală. Criteriile de evaluare se formulează în mod distinct pentru fiecare activitate prevăzută în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect). Ele se vor referi și la formele de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

<sup>17</sup> În cazul când proiectul nu este o disciplină distinctă, în această rubrică se va preciza și modul în care rezultatul evaluării proiectului condiționează admiterea studentului la evaluarea finală din cadrul disciplinei.

	<b>Pr:</b>	
<b>10.6</b> Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor <sup>18</sup> )		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Răspunsurile la subiectele de examen trebuie să cumuleze un punctaj de minim 5 puncte din totalul de 10 posibile</li> </ul>		

**Data completării**

03.02.2019

**Titular de curs  
(semnătura)**

.....

**Titular activități aplicative  
(semnătura)**

.....

**Director de departament  
(semnătura)**

.....

**Data avizării în Consiliul Facultății<sup>19</sup>**

**Decan  
(semnătura)**

.....

<sup>18</sup> Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.

<sup>19</sup> Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii cu privire la fișa disciplinei.