

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Electrica
1.3 Departamentul	Electrotehnica si Măsurări
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electrică/Științe Inginerești Aplicate
1.5 Ciclul de studii	Licența
1.6 Programul de studii / Calificarea	Inginerie Medicala – Bistrita / inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	29

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Traductoare		
2.2 Titularul de curs	Conf. dr. ing. Bogdan ȚEBREAN – bogdan.tebrean@ethm.utcluj.ro		
2.3 Titularul activităților de laborator	Conf. dr. ing. Bogdan ȚEBREAN – bogdan.tebrean@ethm.utcluj.ro		
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	2
2.6 Tipul de evaluare			Examen
2.7 Regimul disciplinei	Categororia formativă		DID
	Opționalitate		obligatoriu

### 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	2	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	-	3.6 Laborator	28	3.6 Proiect	-
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										14
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										4
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										14
(d) Tutoriat										4
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										4
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f))					44					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					100					
3.10 Numărul de credite					4					

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

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	Masurari Electrice si Electronice, Fizica

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

5.1. de desfășurare a cursului	Bistrita
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Bistrita

### 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei electrice și energetice pe baza cunoștințelor din științele fundamentale - Alegerea optimă a senzorilor pentru o anumită situație practică - Implementarea unui sistem de măsurare a unei/unor mărimi neelectrice - Evaluarea acuratetei măsurătorilor - Optimizarea sistemelor de măsurare.
Competențe transversale	Dezvoltarea abilităților de lucru în echipă, abilităților de comunicare orală și scrisă, respectarea și dezvoltarea valorilor și eticii profesionale

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea domeniului măsurătorilor neelectrice, a principalelor mărimi și metode de măsurat, integrarea senzorilor în sistemele tehnologice moderne
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alegerea optimă a senzorilor pentru o anumită situație practică</li> <li>• Implementarea unui sistem de măsurare a unei/unor mărimi neelectrice</li> <li>• Evaluarea acuratetei măsurătorilor</li> </ul> Optimizarea sistemelor de măsurare

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Senzori. Traductoare. Clasificări. Mărimi neelectrice măsurabile	2	Predare la tabla, prezentari, mijloace interactive	
2. Măsurarea deplasărilor : traductoare analogice și numerice rezistive, inductive, capacitive, fotoelectrice, Hall.	2		
3. Fibre optice : Aplicații la măsurarea deplasărilor	2		
4. Măsurarea nivelului. Măsurarea rugozității	2		
5. Dispozitive și circuite sesizoare de proximitate. Măsurarea grosimilor și grosimilor straturilor de acoperire	2		
6. Traductoare tensometrice rezistive și cu semiconductori : relații, parametri, factori de influență, circuite specifice de măsurare, Aplicații specifice	2		
7. Traductoare galvanomagnetice, principii generale, aplicații.	2		
8. Măsurarea mărimilor mecanice, principii generale Măsurarea maselor	2		
9. Măsurarea vitezelor unghiulare și liniare Măsurarea cuplului de torsiune	2		
10. Măsurarea presiunii. Măsurarea debitului	2		
11. Măsurarea mărimilor fotometrice.	2		
12. Măsurarea mărimilor de material: pH, umiditate, conductivitate, analize polarografice și cromatografice	2		
13. Măsurarea temperaturii	2		
14. Măsurarea principalelor mărimilor biologice	2		
Bibliografie			
1. Dragomir N.D., și col. – Măsurarea electrică a mărimilor neelectrice. Vol.1: Măsurarea mărimilor geometrice. Editura Mediamira Cluj-Napoca, 1998			
2. Dragomir N.D., și col. – Măsurarea electrică a mărimilor neelectrice. Vol.2: Măsurarea mărimilor termice și fotometrice. Editura Mediamira Cluj-Napoca, 2002			

3. Dragomir N.D., și col. – Măsurarea electrică a mărimilor neelectrice. Vol.3: Măsurarea mărimilor mecanice. Editura Mediamira Cluj-Napoca, 2005			
4. Dragomir N.D., și col. – Măsurarea electrică a mărimilor neelectrice. Vol.4: Măsurarea vibrațiilor și a mărimilor de material. Editura Mediamira Cluj-Napoca, 2006			
8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Măsurarea deplasărilor liniare și unghiulare.	2	Expunere și aplicații	
2. Compensatoare.	2		
3. Măsurarea maselor	2		
4. Tensometrie.	2		
5. Măsurarea vitezelor unghiulare.	2		
6. Măsurarea mărimilor de material : pH, umiditate, conductivitate.	2		
7. Măsurarea mărimilor fotometrice.	2		
8. Măsurarea temperaturii.	2		
9. Reglarea temperaturii.	2		
10. Măsurarea presiunii.	2		
11. Măsurarea nivelului.	2		
12. Studiul Traductoarelor Hall	2		
Bibliografie			
1. Dragomir,N.D., col. – Electrical Measurements of Non- Electrical Sizes. Tome 1 Mediamira Publishers, Cluj-Napoca, 2002.			
2. Dragomir,N.D., col. – Măsurări și traductoare. Curs. Vol.1. Măsurarea mărimilor electrice; vol.2: Traductoare și măsurarea electrică a mărimilor neelectrice. Lito IPC, Cluj-Napoca, 1989.			
3. Dragomir,N.D., col. – Măsurări și traductoare. Indrumator de laborator. Vol.2 :Măsurarea marimilor neelectrice. Lito IPC, Cluj-Napoca, 1986.			
4. Munteanu, R., col. – Aparate electronice pentru masurare si control. Indrumator de laborator. Lito IPC, Cluj-Napoca, 1991.			

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se predă în cadrul altor facultati de profil electric atat din Universitatea Tehnica cat si din alte centre universitare din tara si din străinătate. Pentru o mai buna adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu reprezentai ai mediului de afaceri clujean.

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Rezolvarea unui test compus din 20 de întrebări (online) Rezolvarea a trei subiecte impuse extrase aleatoriu dintr-o lista oferita studentilor (onsite)	online - Quizz Microsoft Forms onsite – examen oral	75%
10.5 Laborator	Realizarea graficelor aferente lucrarilor anterioare si completarea tabelor cu datele calculate in urma efectuarii lucrarii de laborator.	Evaluare pe parcursul semestrului	25%
10.6 Standard minim de performanță NC>5, NL>5			

<b>Data completării:</b>	<b>Titulari</b>	<b>Titlu Prenume NUME</b>	<b>Semnătura</b>
septembrie 2021	Curs	Conf. dr. ing. Bogdan ȚEBREAN	
	Aplicații	Conf. dr. ing. Bogdan ȚEBREAN	

Data avizării în Consiliul Departamentului Electrotehnica si masurari  _ septembrie 2021 _____	Director Departament Electrotehnica si masurari Prof.dr.ing. Călin MUNTEANU
Data aprobării în Consiliul Facultății Inginerie Electrica  _ septembrie 2021 ___	Decan Conf.dr.ing. Andrei CZIKER