

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 Masurari
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electrica, Inginerie Energetica, Stiinte ingineresti aplicate, Inginerie si management
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Electrotehnica, Electronica de putere si Actionari Electrice, Instrumentatie si Achizitii de Date, Electromecanica, Inginerie Medicala, Managementul Energiei, Inginerie Economica
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Traductoare	Cod disciplina	27.00
2.2 Responsabil de curs	Conf.dr.ing Titus Crisan , titus.crisan@ethm.utcluj.ro		
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator / proiect	Conf.dr.ing Titus Crisan , titus.crisan@ethm.utcluj.ro Conf.dr.ing Bogdan Tebrean, tebrean.bogdan@ethm.utcluj.ro		
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	2
2.8 Tipul de evaluare	2.7 Regimul disciplinei		E
Categorica formativa		DF	
Opționalitatea		DOB	

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	2	3.3 Proiect	-	3.3 Practică	-
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	-	3.6 Laborator	28	3.6 Proiect	-	3.3 Practică	-
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru studiu individual și evaluare:												
(a) Evaluare											2	
(b) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe											14	
(c) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren											14	
(d) Pregătire seminarului / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri											12	
(e) Tutoriat											2	
(f) Alte activități											0	
3.8 Total ore studiu individual și evaluare (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	Fizica, Masurari Electrice si Electronice
4.2 De competență	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Cluj-Napoca on-site/online (daca este cazul)
5.2. de desfășurare a seminarului /laboratorului / proiectului	<ul style="list-style-type: none"> Cluj-Napoca on-site/online (daca este cazul)

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitatea de a utiliza tehnicile, abilitățile și instrumentele moderne de inginerie necesare pentru practica inginerescă. • Capacitatea de a proiecta și efectua experimente, precum și de a analiza și interpreta informațiile obținute.
Competențe transversale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Flexibilitate în a aborda și utiliza în practică ultimele tehnologii existente în domeniile de competență asumate 2. Capacitatea de a lucra în echipe inter și pluri-disciplinare, de a comunica în mod eficient și de a înțelege responsabilitățile profesionale și de etică.

7. Rezultate așteptate ale învățării

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> • Studentul identifică, formulează, analizează principiile circuitelor de energie electrică și riscurile asociate acestora
Abilități	<ul style="list-style-type: none"> • Studentul descoperă defecte în circuitele electrice și poate să le repare. • Studentul testează și înlocuiește componentele electrice și cablajele, utilizând aparate de verificat prin măsurare, echipamente de lipit și scule de mână. • Studentul assemblează echipamente și aparate electromecanice în conformitate cu specificațiile acestora. • Studentul explică schemele electrice care arată conexiunile dintre dispozitive, cum ar fi conexiunile electrice și de semnale
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> • Studentul recunoaște nevoia de învățare independentă, pe tot parcursul vieții • Studentul lucrează în echipă și, dacă este necesar, preia coordonarea echipei.

8. Obiectivele disciplinei

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

9. Conținuturi

9.1 Curs	Metode de predare	Observații
Senzori. Traductoare. Clasificări. Mărimi neelectrice măsurabile		
Măsurarea deplasărilor : traductoare analogice și numerice rezistive, inductive, capacitive, fotoelectrice, Hall.		



Fibre optice : Aplicații la măsurarea deplasărilor	Predare la tabla, prezentari, mijloace interactive On-line – prezentari interactive p e platforme virtuale (TEAMS)	
Măsurarea nivelului. Masurarea rugozitatii		
Dispozitive și circuite sesizoare de proximitate. Măsurarea grosimilor și grosimilor straturilor de acoperire		
Traductoare tensometrice rezistive și cu semiconductori : relații, parametri, factori de influență, circuite specifice de măsurare, Aplicații specifice		
Traductoare galvanomagnetice, principii generale, aplicații.		
Măsurarea mărimilor mecanice, principii generale Măsurarea maselor		
Măsurarea vitezelor unghiulare și liniare Măsurarea cuplului de torsiune		
Măsurarea presiunii. Măsurarea debitului		
Măsurarea mărimilor fotometrice.		
Măsurarea mărimilor de material : pH, umiditate, conductivitate, analize polarografice și cromatografice		
Măsurarea temperaturii		
Măsurarea principalelor mărimilor biologice		
Bibliografie 1. Dragomir, N.D., col. – Măsurarea electrică a mărimilor neelectrice. Vol.1 - 4 : Măsurarea mărimilor geometrice. Măsurarea mărimilor termice și fotometrice, Măsurarea mărimilor mecanice Ed. Mediamira, Cluj-Napoca, 1999 - 2004. 2. Webster, John G. et al. - Measurement, Instrumentation and Sensors - CRC Press, Taylor & Francis Group, 6000 Broken Sound Parkway NW, Suite 300 Boca Raton, FL 33487-2742, 2015		
9.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
1. Măsurarea deplasărilor liniare și unghiulare.	Lucrari practice, standuri individualizate pentru fiecare lucrare de laborator. Lucrari de laborator virtuale realizate in LabVIEW Lucrari de laborator virtuale stand-alone	
2. Compensatoare.		
3. Măsurarea maselor		
4. Tensometrie.		
5. Măsurarea vitezelor unghiulare.		
6. Măsurarea mărimilor de material : pH, umiditate, conductivitate.		
7. Măsurarea mărimilor fotometrice.		
8. Măsurarea temperaturii.		
9. Reglarea temperaturii.		
10. Măsurarea presiunii.		
11. Măsurarea nivelului.		
12. Studiul Traductoarelor Hall		
Bibliografie 1. https://users.utcluj.ro/~scrisan - Lucrări de laborator: măsurarea mărimilor neelectrice 2. Dragomir, N.D., col. – Măsurări și traductoare. Indrumator de laborator. Vol.2 : Măsurarea mărimilor neelectrice. Lito IPC, Cluj-Napoca, 1986. 3. Munteanu, R., col. – Aparatură electronică pentru măsurare și control. Indrumator de laborator. Lito IPC, Cluj-Napoca, 1991.		

10. 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 facultăți de profil electric atât din Universitatea Tehnică cât și din alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu reprezentanți ai mediului socio-economic clujean.

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota
----------------	---------------------------	-------------------------	-----------------------



FACULTATEA de INGINERIE ELECTRICA

str. George Baritiu nr. 26-28, 400027 Cluj-Napoca, România
tel. 40-(0)264-401228, fax +40-264-596285, secretariat tel. 40-(0)264-401229
e-mail: Decanat.FIE@staff.utcluj.ro, SecretarFIE@staff.utcluj.ro; http://ie.utcluj.ro



			finală
11.4 Curs	Cunoașterea și înțelegerea conținutului, Capacitatea de explicare a fenomenelor și funcționării sistemelor de măsurare	On-site - Examen oral Online – Quizz MS TEAMS	100%
11.5 Seminar / Laborator / Proiect / Practică	Cunoașterea lucrărilor și aparaturii, efectuarea măsurătorilor Interpretarea rezultatelor	Colocviu laborator	Admis/Respins Condiție de prezentare la examen
11.6 Standard minim de performanță: rezolvarea fiecărui subiect de nota 5			

Data completării:	Titulari	grad didactic, titlu Prenume NUME	Semnătura
Mai 2025	Curs	Conf.dr.ing Titus E. Crisan	
	Aplicații	Conf.dr.ing. Bogdan Tebrean	

Data avizării în Consiliul Departamentului Mașini și
Acționări Electrice
Iunie 2025

Director Departament Mașini și
Acționări Electrice
Prof.dr.ing. TEODOSESCU Petre Dorel

Data aprobării în Consiliul Facultății de Inginerie Electrică
30.06.2025

Decan Facultate de Inginerie Electrică
Conf.dr.ing. CZIKER Andrei