

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Electrică, Electronică și Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE ELECTRICĂ
1.5 Ciclul de studii	Licență - dual
1.6 Programul de studii / Calificarea	INFORMATICĂ APLICATĂ ÎN INGINERIE ELECTRICĂ
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	21.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Măsurări electrice și electronice I				
2.2 Titularul de curs	Conf. dr. ing. Zoltan ERDEI – Zoltan.ERDEI@ieec.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	dr. ing. Zoltan ERDEI				
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categoria formativă				DF
	Opționalitate				DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	IIS OE	3.2 Curs	2 0	3.3 Seminar	0	3.3 Laborator	2	3.3 Proiect	
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	IIS OE	3.5 Curs	28 0	3.6 Seminar	0	3.6 Laborator	28	3.6 Proiect	
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:									IIS	OE	
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									4	8	
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren									4	8	
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri									10	25	
(d) Tutoriat									2	4	
(e) Examinări									2	2	
(f) Alte activități:											
Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f)))							69		22	47	
3.8 Total ore pe semestru (3.4+3.7)							125				
3.9 Numărul de credite							5		2	3	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Electrotehnică
4.2 de competente	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	prezenta obligatorie la laborator

6.a. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	AC4. Analizează datele testelor. AC12. Elaborează proceduri de încercare a produselor, sistemelor și componentelor electronice. AC25. Înregistrează datele încercărilor.
Competențe transversale	

6.b. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică, formulează, analizează principiile circuitelor de energie electrică și riscurile asociate acestora.
Aptitudini	Studentul/absolventul ajustează proiectele de produse sau de părți de produse astfel încât acestea să îndeplinească cerințele. Studentul/absolventul creează și/sau execută un plan sau specificație pentru proiectarea unor sisteme industriale, materiale, produse sau un plan de producție, bazate pe concepte de design estetic și/sau funcțional. Studentul/absolventul explică schemele electrice care arată conexiunile dintre dispozitive, cum ar fi conexiunile electrice și de semnale
Responsabilitate și autonomie:	Studentul/absolventul recunoaște nevoia de învățare independentă, pe tot parcursul vieții.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea problemelor de bază ale măsurărilor electrice, a construcției și funcționării instrumentelor analogice, a punților de măsurare, a compensatoarelor și a dispozitivelor de raport. Însușirea metodelor de măsurare a tensiunii, intensității curentului electric, a puterii și a parametrilor de circuit.
7.2 Obiectivele specifice	• măsurarea mărimilor, erori de măsurare, aparate de măsurare, caracteristici metrologice, • efectuarea măsurărilor, alegerea metodelor de măsurare, interpretarea și prelucrarea rezultatelor, • utilizarea tehnologiilor informatice în domeniul măsurării mărimilor electrice și neelectrice, • formarea deprinderilor necesare pentru alegerea și efectuarea măsurărilor în instalații industriale

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații	
1. Probleme de bază ale tehnicii măsurării. Noțiuni generale, metode și mijloace electrice de măsurare.	4			
2. Erorilor de măsurare. Instrumente electrice analogice: elemente comune ale instrumentelor de măsurare.	2			
3. Construcția și performanțele diferitelor tipuri de instrumente: magnetoelectrice, feromagnetice, electrodinamice , ferodinamice, de inducție, electrostatice, termice.	6			
4. Punți de măsurare. Compensatoare. Dispozitive de raport. Aparare indicatoare de nul.	4			
5.Aparare pentru măsurarea mărimilor variabile în timp. Măsurarea tensiunii electrice. Măsurarea intensității curentului electric.	6			
6. Măsurarea rezistenței electrice. Măsurarea impedanței electrice. Punți universale – RLC.	4			
7. Măsurarea puterii electrice în circuitele de c.c. si de curent alternativ	2			
Bibliografie				
1. Erdei Zoltan, <i>Măsurări electrice, format electronic</i> : http://cee.ubm.ro , 2. Chiciuc, A, Corjan, A. Metrologie, Standardizare și Măsurări, Chișinău, 2002 3. N Cotanis, Masurari Electrice si Electronice, partea I, Litografia UPB, 1997 4. Dumitrescu, St., Chiriac, G. Tehnica măsurării. Editura Universității Petrol Gaze Ploiesti, 2000 5. Iliescu, C. , ș.a., Măsurări electrice și electronice, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983 6. Millea, A. Măsurări electrice, principii și metode. Editura Tehnică București, 1980				
8.2 Seminar / <u>Laborator</u> / proiect	Nr. ore IIS	Nr. ore OE	Metode de predare	Observații
1. Instrucțaj și norme de protecție a muncii.		2	Dezbateră Problematizarea Studiul de caz In mediu on-line Cisco WebEx	
2. Datele nominale ale aparatelor de măsură. Cataloage, cărți tehnice.		4		
3. Metode de masurare directe si indirecte		2		
4. Prelucrarea rezultatelor experimentale		2		
5. Metode de punte in curent continuu si in curent alternativ (Puntea Wheatstone. Puntea Thompson)		2		
6. Aparare analogice de masurat		2		
7.Construcția și funcționarea instrumentelor electromecanice de măsurat. Multimetre		2		
8.Măsurarea curentului și tensiunii.		2		
9.Verificarea metrologica a ampermetre și voltmetre.		2		
10. Măsurarea mărimilor pasive (R, L, C)		2		
11. Măsurarea puterii active in circuite de curent alternativ monofazat.		2		
12.Masurarea energiei electrice active in circuite de curent alternativ Verificarea contoarelor de energie electrica		2		
13. Evaluarea cunoștințelor		2		
Bibliografie				

Bibliografie

1. Erdei Zoltan, *Măsurări electrice. Îndrumător de laborator, format electronic*: <http://cee.ubm.ro>,
2. Costin Cepisca *Măsurări electrice și sisteme de măsurare* Îndrumar de laborator UPB 19999
3. Chiciuc, A, Corjan, A. Metrologie, Standardizare și Măsurări, Chișinău, 2002
4. N Cotanis, *Măsurări Electrice și Electronice, partea I*, Litografia UPB, 1997
5. Dumitrescu, St., Chiriac, G. *Tehnica măsurării*. Editura Universității Petrol Gaze Ploiesti, 2000
6. Iliescu, C., ș.a., *Măsurări electrice și electronice*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983

Millea, A. *Măsurări electrice, principii și metode*. Editura Tehnică București, 1980

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

Există o colaborare puternică cu mediul economic din regiune concertizată inclusiv prin lucrări de laborator desfășurate la agenți economici din domeniu orientate pe probleme și teme de interes pentru aceștia

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor;	Examen scris și oral	10%
	Coerența logică, fluența, expresivitatea, forța de argumentare;		
	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe;	Examen scris și oral	70%
	Gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare		
10.5 Seminar / Laborator /Proiect	Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate;	Observația sistematică, Investigația	20%
	Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea;		
10.6 Standard minim de performanță			

Data completării: 12.02.2025	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf. dr. ing. Zoltan ERDEI	
	Aplicații	dr. ing. Zoltan ERDEI	

Data avizării în Consiliul Departamentului

17.03.2025

Director Departament
Conf.dr.ing. Claudiu LUNG

Data aprobării în Consiliul Facultății

09.04.2025

Decan
Conf.dr.ing. Olivian CHIVER