

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Centrul Universitar Nord Baia Mare
1.2 Facultatea	De Inginerie
1.3 Departamentul	De Inginerie Electrică, Electronică și Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Energetică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Specializarea / Programul de studii	Electromecanica

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Măsurări electrice și electronice II						
2.1 Codul disciplinei	IELML 403						
2.2 Titularul activităților de curs	ș. I. dr. ing. Zoltan ERDEI						
2.3 Titularul activităților de aplicații	ș. I. dr. ing. Zoltan ERDEI						
2.4 Anul de studii	2	2.5 Semestrul	4	2.6 Tipul de evaluare	Ex.	2.7 Regimul disciplinei	DOB/DID

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.1.1 curs	2	3.1.2 seminar	-
		din care: 3.1.3 laborator	2	3.1.4 proiect	-
3.2 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.2.1 curs	28	3.2.2 seminar	-
		din care: 3.2.3 laborator	28	3.2.3 proiect	-
Distribuția fondului de timp					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					19
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					19
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					-
3.3 Total ore studiu individual		48			
3.4 Total ore pe semestru		104			
3.5 Numărul de credite		4			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Măsurări electrice și electronice I
4.2 de competențe	• -

5. Condiții (acolo unde este cazul)

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

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	CUNOȘTINȚE: C4.1. Descrierea adecvată a conceptelor și principiilor de bază ale tehnicilor de măsurare și achiziție de date specifice ingineriei electrice C4.2. Explicarea mijloacelor și metodelor de măsurare, precum și modul de exploatare a instrumentelor, aparatelor și instalațiilor de măsurare a diverselor mărimi tehnice C4.3. Aplicarea principiilor de bază ale tehnicii măsurării și achiziției de date pentru determinarea mărimilor electrice și neelectrice în sistemele electromecanice
--------------------------------	---

	ABILITĂȚI: <ul style="list-style-type: none"> • C4.4. Utilizarea adecvată a aparatelor de măsură și a sistemelor de achiziție de date pentru evaluarea performanțelor și monitorizarea sistemelor electromecanice • C4.5. Proiectarea de instalații electromecanice care să includă aparate de măsură și sisteme de achiziție numerică a datelor
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> •

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea procedurilor de măsurare a puterii și energiei electrice, a frecvenței, defazajului și factorului de putere. Metode de măsurare a mărimilor magnetice, procedee de măsurare a mărimilor neelectrice.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • măsurarea mărimilor, erori de măsurare, aparate de măsurare, caracteristici metrologice, • efectuarea măsurătorilor, alegerea metodelor de măsurare, interpretarea și prelucrarea rezultatelor, • utilizarea tehnologiilor informatice în domeniul măsurării mărimilor electrice și neelectrice

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Măsurarea puterii electrice în circuitele de c.a. monofazate și trifazate	Prelegerea interactivă	4 ore
2. Măsurarea energiei electrice active și. Contoare de energie.	Prelegerea interactivă, Demonstrația	2 ore
3. Măsurarea frecvenței. Măsurarea defazajului și a factorului de putere.	Prelegerea interactivă, Dezbaterea	2 ore
4. Măsurarea mărimilor magnetice: fluxul magnetic, inducția magnetică, intensitatea câmpului magnetic, caracteristicile materialelor feromagnetice.	Prelegerea interactivă, Dezbaterea	6 ore
5. Măsurarea electrică a mărimilor neelectrice.	Prelegerea interactivă, Problematizarea	4ore
6. Traductoare electrice.	Prelegerea interactivă, Studiul de caz	6 ore
7. Măsurarea mărimilor mecanice. Măsurarea mărimilor termice.	Prelegerea interactivă, Problematizarea	2 ore
8. Analiza electrică a gazelor și lichidelor. Tendințe în știința măsurării	Prelegerea interactivă, Problematizarea	2 ore

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. 3 Laborator	Metode de predare	Observații
Instructaj și norme de protecție a muncii.	Dezbaterea Problematizarea	2 ore
Măsurarea impedanțelor, a puterii și a factorului de putere cu metoda celor trei ampermetre	Dezbaterea Problematizarea	2 ore
Măsurarea impedanțelor, a puterii și a factorului de putere cu metoda celor trei voltmetre	Studiul de caz	2 ore
Verificarea transformatoarelor de măsurare de curent	Problematizarea Studiul de caz	4 ore
Convertoare în regim dinamic	Modelarea Studiul de caz	2 ore
Studiul Osciloscopului catodic in timp real	Problematizarea Studiul de caz	2 ore
Utilizarea Osciloscopului electronic cu doua canale	Problematizarea Studiul de caz	4 ore
Studiul traductoarelor Hall	Studiul de caz	2 ore
Circuite pentru condiționarea semnalelor	Modelarea Studiul de caz	2 ore
Măsurarea temperaturii	Studiul de caz	2 ore
Evaluarea cunoștințelor	Studiul de caz	2 ore
Bibliografie:		
1. Erdei Zoltan, <i>Măsurări electrice. Îndrumător de laborator, format electronic</i> : http://cee.ubm.ro ,		
2. Golovanov C <i>Măsurari electrice și sisteme de măsurare</i> , Editura Politehnica București 2000		
3. Costin Cepișcă <i>Măsurari electrice și sisteme de măsurare Îndrumar de laborator</i> , Editura Politehnica București 1999		
4. Dragomir,N.D., col. – Măsurarea electrică a mărimilor neelectrice. Vol.1 : Măsurarea mărimilor geometrice.		
5. Ed.Mediamira, Cluj-Napoca, 1999.		
6. Dragomir,N.D., col. – Măsurarea electrică a mărimilor neelectrice. Vol.2 : Măsurarea mărimilor termice și		
7. fotometrice. Ed.Mediamira, Cluj-Napoca, 2002.		
8. Dragomir,N.D., col. – Măsurări și traductoare. Indrumator de laborator. Vol.2 :Masurarea marimilor neelectrice.		

9. Coroborarea/validarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori 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; Coerența logică, fluența, expresivitatea, forța de argumentare; Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe;	Observația sistematică, Investigația	10%
	Gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare	Examen scris și oral	70%
10.6 Laborator	Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate; Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea;	Observația sistematică, Investigația	20%
10.8 Standard minim de performanță			

- Descriere principiilor de măsurare a mărimilor neelectrice.
- Realizarea de lucrări sub coordonare, pentru rezolvarea unor probleme specifice domeniului, cu evaluarea corectă a volumului de lucru, a resurselor disponibile, a timpului necesar de finalizare și a riscurilor, în condiții de aplicare a normelor deontologice și de etică profesională în domeniu, precum și de securitate și sănătate în munca.

Data completării

Semnătura titularului de curs
ș.l.dr. ing. . Zoltan ERDEI

Semnătura titularului de seminar
ș.l.dr. ing. . Zoltan ERDEI

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament