

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 I						
2.1 Codul disciplinei	IELML302						
2.2 Titularul activităților de curs	ș. l. dr. ing. Zoltan ERDEI						
2.3 Titularul activităților de aplicații	ș. l. dr. ing. Zoltan ERDEI						
2.4 Anul de studii	2	2.5 Semestrul	3	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					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					36
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					-
3.3 Total ore studiu individual		74			
3.4 Total ore pe semestru		130			
3.5 Numărul de credite		5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Teoria circuitelor electrice 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 obligatorie la laborator

6. Competențele specifice acumulate

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

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea problemelor de bază ale măsurărilor electrice, a construcției și funcționării instrumentelor analogice, a punților de măsurare, a compensatoarelor și adispozitivelor de raport. Însușirea metodelor de măsurare a tensiunii, intensității curentului electric, a puterii și a parametrilor de circuit.
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, • formarea deprinderilor necesare pentru alegerea și efectuarea măsurătorilor în instalații industriale

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Probleme de bază ale tehnicii măsurării. Noțiuni generale, metode și mijloace electrice de măsurare.	Prelegerea interactivă	4 ore
2. Erorilor de măsurare. Instrumente electrice analogice: elemente comune ale instrumentelor de măsurare.	Prelegerea interactivă, Demonstrația	2 ore
3. Construcția și performanțele diferitelor tipuri de instrumente: magnetoelectrice, feromagnetice, electrodinamice, ferodinamice, de inducție, electrostatice, termice.	Prelegerea interactivă, Dezbaterea	6 ore
4. Punți de măsurare. Compensatoare. Dispozitive de raport. Aparat indicator de nul.	Prelegerea interactivă, Dezbaterea	4 ore
5. Aparat pentru măsurarea mărimilor variabile în timp. Măsurarea tensiunii electrice. Măsurarea intensității curentului electric.	Prelegerea interactivă, Problematizarea	6 ore
6. Măsurarea rezistenței electrice. Măsurarea impedanței electrice. Punți universale – RLC.	Prelegerea interactivă, Studiul de caz	4 ore

7. Măsurarea puterii electrice în circuitele de c.c.		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
1. Instructaj și norme de protecție a muncii.	Dezbateri Problematizarea	2 ore
2. Datele nominale ale aparatelor de măsură. Cataloage, cărți tehnice.	Studiul de caz	2 ore
3. Calculul erorilor în măsurările directe și indirecte	Problematizarea Studiul de caz	2 ore
4. Construcția și funcționarea instrumentelor electromecanice de măsurat. Multimetre	Modelarea Studiul de caz	2 ore
5. Măsurarea curentului și tensiunii.	Studiul de caz	2 ore
6. Verificarea metrologica a ampermetre și voltmetre.	Modelarea Studiul de caz	2 ore
7. Măsurarea puterilor în curent continuu și alternativ.	Modelarea Studiul de caz	2 ore
8. Măsurarea puterilor în trifazat.	Studiul de caz	4 ore
9. Măsurarea mărimilor pasive (R, L, C)	Modelarea Studiul de caz	2 ore
10. Puntea Wheatstone. Puntea Thompson	Modelarea Studiul de caz	2 ore
11. Punți de curent alternativ	Modelarea	2 ore
12. Verificarea contorului monofazic	Studiul de caz	2 ore
13. 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. 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		

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;	Observația sistematică, Investigația	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			
10.6 Laborator	Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate;	Observația sistematică, Investigația	20%
	Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea;		
10.8 Standard minim de performanță			

- Descriere principiilor de funcționare a principalelor tipuri de aparate de măsură analogice.
- 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 muncă.

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