

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie a Instalațiilor
1.3 Departamentul	Ingineria Instalațiilor
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Instalațiilor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Instalații pentru construcții/Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	24.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Electrotehnica I				
2.2 Titularul de curs	<i>s.l.dr.ing. Hădărean Adriana</i> – adriana.hadarean@insta.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator	<i>s.l.dr.ing. Hădărean Adriana</i> – adriana.hadarean@insta.utcluj.ro <i>asist.dr.ing. Moldovan Ana-Maria</i> – ana.moldovan@insta.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	Examen
2.7 Regimul disciplinei	Categoria formativă				DD
	Opționalitate				DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	1	3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	0
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	14	3.6 Laborator	14	3.6 Proiect	0
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										16
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										11
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										10
(d) Tutoriat										2
(e) Examinări										3
(f) Alte activități: studiu individual in sesiune										27
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))					69					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					125					
3.10 Numărul de credite					5					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Aula Facultății de Inginerie a Instalațiilor
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului	Laboratorul de Electrotehnică și Mașini Electrice (sala I 15)

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Cunoștințe teoretice: Să cunoască mărimile electrice specifice electrostaticii, electrocineticii și electromagnetismului Să cunoască componentele electrice care intervin în legile lui Maxwell Să cunoască legile care guvernează bazele teoretice ale electrotehnicii</p> <p>Deprinderi dobândite: După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: - să știe să calculeze sisteme electrostatice, electrocinetice și electromagnetice - să știe să calculeze circuite magnetice - să înțeleagă structuri electrotehnice uzuale</p> <p>Abilități dobândite: După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: Să abordeze alte capitole specifice electrotehnicii și instalațiilor electrice și de automatizare</p>
Competențe transversale	<p>T3. Conștientizarea nevoii de formare continuă; utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare, pentru dezvoltarea personală și profesională CT3. Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	C2. Efectuarea calculelor de dimensionare pentru instalații
7.2 Obiectivele specifice	<p>C2.1 Definirea conceptelor și teoriilor pentru alegerea soluțiilor tehnologice de realizare a instalațiilor electrice, de iluminat și de automatizare</p> <p>C2.2. Interpretarea parametrilor funcționali și stabilirea ipotezelor de calcul pentru instalațiile electrice, de iluminat și de automatizare</p>

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Starea de încărcare electrică a corpurilor (distribuții de sarcină electrică)	2h	Predare interactivă, completată cu expunere prin intermediul video-proiectorului Video-proiector; Tablă de perete	
2. Starea electrică de polarizare	2h		
3. Starea electrocinetică a corpurilor	2h		
4. Starea de magnetizare a corpurilor	2h		
5. Legea fluxului electric și legea circuitului magnetic cu aplicații	2h		
6. Legea inducției electromagnetice cu aplicații	2h		
7. Legea conservării sarcinii electrice, legea conducției electrice, și legea transformării energiei în conductori cu aplicații	2h		
8. Legea polarizației electrice și magnetizației temporare	2h		
9. Regimul electrostatic	2h		
10. Regimul magnetostatic și magnetic staționar	2h		
11. Energii și forțe în câmpuri electromagnetice	2h		
12. Circuite electrice de curent continuu; Elemente de circuit și legea lui Ohm	2h		
13. Teoremele lui Kirchhoff în curent continuu, teorema conservării puterilor, teoreme de transfigurare	2h		
14. Metode de analiza circuitelor de curent continuu: analiza buclor și a nodurilor	2h		
<p>Bibliografie In biblioteca UTC-N: 1. Radu V. Ciupa - Bazele electrotehnicii-teorie și aplicații, vol.I, Casa Cărții de știință, 2006</p>			

<p>2. E Simion, T. Maghiar – Electrotehnică, 1981 3. Gh. Mândru - Bazele electrotehnicii, UT Press, 2005 4. E. Man, L. Man - Teoria circuitelor electrice, UT Press, 2006 In alte biblioteci: 1. S. Dobre, D. Irimia – Probleme de câmp electromagnetic, Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2000 Materiale didactice virtuale 1. Platforma online Microsoft Teams</p>			
8.2 Seminar	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Teoremele capacităților echivalente: gruparea serie, parale și mixta a condensatoarelor	2h	Discutarea elementelor teoretice, rezolvarea de probleme din tematica abordată	Se utilizează tabla, calculator
2. Transformarea schemelor circuitelor electrice liniare de curent continuu: Conexiunile rezistoarelor	2h		
3-4. Teoremele lui Kirchhoff în circuite de curent continuu	4h		
5-6. Teoremele lui Kirchhoff pentru circuitele magnetice	4h		
7. Energii și forțe în câmpuri electromagnetice	2h		
<p>Bibliografie: 1. R. Răduleț - Bazele electrotehnicii, Probleme, vol. I Editura didactică și pedagogică, București, 1981 2. D. D. Micu, L. Creț, D. Duma - Teoria circuitelor electrice - culegere de probleme, UT Press, 2005 3. R. Micu, R. Creț - Materiale electrotehnice, UT Press, 2002 Materiale didactice virtuale 1. Platforma: Microsoft Teams</p>			
8.3 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Reguli de protecția muncii în laboratorul de electrotehnică. Utilizarea Matlabului/Simulink.	2h	Expunere. Rezolvare de probleme din tematica abordată. Experimente practice și simulări în Matlab/Simulink	Se va utiliza aparatura de laborator, calculator, tableta electronică
2. Starea de încărcare electrică (distribuții de sarcină)	2h		
3. Starea electrocinetică a corpurilor	2h		
4. Starea de magnetizare a corpurilor	2h		
5. Comportarea circuitelor RLC serie și paralel în regim de curent continuu	2h		
6. Transformarea schemelor circuitelor electrice liniare de curent continuu: Transfigurarea reversibilă stea – triunghi	2h		
7. Recuperari	2h		
<p>Bibliografie: 1. A. Chicinaș, A. Domșa, T.V. Chira– Electrotehnică - îndrumător de lucrări, UT Press, 2004 Materiale didactice virtuale 1. Platforma: Microsoft Teams</p>			

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

Competențele obținute vor fi necesare viitorilor specialiști în domeniul ingineria instalațiilor, în viitoarea lor calitate de proiectant, responsabil tehnic cu executia.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examenul constă în verificarea cunostintelor teoretice și probleme	Proba scrisă – durata evaluării 2 ore	90%
10.5 Seminar/Laborator	Predarea și susținerea lucrărilor de laborator	Evaluare pe parcursul semestrului	10%
10.6 Standard minim de performanță			

Rezolvarea de aplicații prin utilizarea relațiilor de calcul pentru dimensionarea elementelor și sistemelor de instalații.

Obținerea notei cinci. Nota se calculează:

$N=0.9 E + 0.1 (L+S)$, dacă $E \geq 5$ și $(L,S) \geq 5$,

Examen scris (E), Laborator (L), Seminar (S)

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
17.06.2024	Curs	Sef lucr.dr.ing.Adriana HĂDĂREAN	
	Aplicații	Sef lucr.dr.ing.Adriana HĂDĂREAN	
		Asist.dr.ing.Ana-Maria MOLDOVAN	

Data avizării în Consiliul Departamentului Ingineria Instalațiilor 27.06.2024	Director Departament Ingineria Instalațiilor Conf.dr.ing.Ciprian BACOȚIU
Data aprobării în Consiliul Facultății de Inginerie a Instalațiilor 27.06.2027	Decan Conf.dr.ing. Florin DOMNIȚA