

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	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	23.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Electrotehnica I		
2.2 Titularul de curs	s.l.dr.ing. Hădărean Adriana – adriana.hadarean@insta.utcluj.ro		
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator	Prof.dr.ing.Buzdugan Mircea– mircea.buzdugan@insta.utcluj.ro s.l.dr.ing. Hădărean Adriana– adriana.hadarean@insta.utcluj.ro drd.ing.Moldovan Ana-Maria - 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	Categorica formativă		DD
	Opționalitate		DI

3. Timpul total estimate

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	ONSITE: Aula Facultatii de Inginerie a Instalațiilor ONLINE: Platforma Microsoft Teams
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului	ONSITE: Laboratorul de Electrotehnică și Mașini Electrice (sala I 14) ONLINE: Platforma Teams

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 Definierea conceptelor și teoriilor pentru alegerea soluțiilor tehnologice de realizare a instalațiilor electrice, de iluminat și de automatizare 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	<p style="text-align: center;">ONSITE: Predare interactivă, completată cu expunere prin intermediul video-proiectorului Video-proiector; Tablă de perete</p> <p style="text-align: center;">ONLINE: Expunere curs online pe platforma Microsoft Teams, cu slide-uri Power Point, la sfârșitul cursului se încarcă pe platforma Teams suportul de curs</p>	
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 cu aplicații	2h		
10 Regimul magnetostatic și magnetic staționar cu aplicații	2h		
11 Energii și forțe în câmpuri electromagnetice cu aplicații	2h		
12 Circuite electrice de curent continuu; Elemente de circuit și legea lui Ohm cu aplicații	2h		
13 Teoremele lui Kirchhoff în curent continuu, teorema conservării puterilor, teoreme de transfigurare cu aplicații	2h		
14 Metode de analiza circuitelor de curent continuu: analiza buclelor și a nodurilor cu aplicații	2h		
Bibliografie In biblioteca UTC-N:			

1. Radu V. Ciupa - Bazele electrotehnicii-teorie și aplicații, vol.I, Casa Cărții de știință, 2006
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

În alte biblioteci:

1. S. Dobre, D. Irimia – Probleme de câmp electromagnetic, Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2000

Materiale didactice virtuale

1. Platforma online Microsoft Teams

8.2 Seminar	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Starea de încărcare electrică (distribuții de sarcină)	2h	ONSITE si ONLINE (platforma Teams): Seminar cu rezolvare de probleme	
2. Regimul electrostatic	2h		
3. Legea inducției electromagnetice	2h		
4. Circuite magnetice si inductivități	2h		
5. Teoremele lui Kirchhoff în circuite de curent continuu	2h		
6. Teorema conservării puterilor si teoreme de transfigurare	2h		
7. Metode de analiză a circuitelor de curent continuu	2h		

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 online Microsoft Teams

8.3 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Reguli de protecția muncii în laboratorul de electrotehnică	2h	ONSITE: 1. Se verifică conspectele studentilor 2. Se verifică prin sondaj cunoașterea lucrării de către studenți atât în varianta 3. Studenții repartizați pe grupe realizează pe rând montajele electrice ale temelor de laborator 4. Se analizează și se validează de către cadrul didactic rezultatele obținute ONLINE: Prelucrare masuratori afereente temelor de laborator si rezolvare de probleme	
2. Prezentarea instalației electrice și a modulelor existente în laboratorul de electrotehnică	2h		
3. Aparate electrice de conectare, protecție și semnalizare utilizate pe modulele din laborator	2h		
4. Aparate de măsură magnetoelectrice, electromagnetice și electrodinamice	2h		
5. Senzori și transductoare utilizate în măsurări electrice	2h		
6. Prezentarea unui sistem de achiziții de date dintr-un proces de instalații HVAC	2h		
7. Elemente practice de circuit în curent continuu: rezistoare și condensatoare	2h		

Bibliografie:

1. A. Chicinaș, A. Domșa, T.V. Chira – Electrotehnică - îndrumător de lucrări, UT Press, 2004

Materiale didactice virtuale

1. Platforma online Microsoft Teams

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 tehnici cu execuția.

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	ONSITE: Proba scrisă și orală – durată evaluării 3 ore ONLINE: Test grila pe platforma Teams	80%
10.5 Seminar/Laborator	Predarea și susținerea lucrărilor de laborator	ONSITE și ONLINE (platforma Teams): Evaluare pe parcursul semestrului	20%
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: Formula de calcul a notei: $N=0.8 E + 0.2 (L+S)$, dacă $E \geq 5$ și $(L,S) \geq 5$, Examen scris (E), Laborator (L), Seminar (S)			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
06.09.2021	Curs	Sef lucr.dr.ing.Adriana HĂDĂREAN	
	Aplicații	Prof.dr.ing. Mircea BUZDUGAN	
		Sef lucr.dr.ing.Adriana HĂDĂREAN	
		Drd.ing.Ana-Maria MOLDOVAN	

Data avizării în Consiliul Departamentului Ingineria Instalațiilor 24.09.2021	Director Departament Ingineria Instalațiilor Conf.dr.ing.Carmen MARZA
Data aprobării în Consiliul Facultății de Inginerie a Instalațiilor 27.09.2021	Decan Conf.dr.ing. Florin DOMNIȚA