

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
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 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sistemelor Electroenergetice
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	26

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Electrotehnică III		
2.2 Titularul de curs	Conf. dr. ing. Zoltan Erdei – Zoltan.ERDEI@ieec.utcluj.ro		
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf. dr. ing. Zoltan Erdei – Zoltan.ERDEI@ieec.utcluj.ro		
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	4
2.6 Tipul de evaluare			Ex.
2.7 Regimul disciplinei	Categoria formativă		DID
	Opționalitate		DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	2	3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	
3.4 Număr de ore pe semestru	70	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	28	3.6 Laborator	14	3.6 Proiect	
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										15
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										5
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										10
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f))						30				
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)						100				
3.10 Numărul de credite						4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Analiza matematica, Algebra liniara, Matematici speciale, Electrotehnica I, II
4.2 de competențe	Cunoștințe fundamentale de matematică și fizică

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Existența aparatelor și echipamentelor necesare pentru desfășurarea în condiții optime a lucrărilor prevăzute în fișa disciplinei.

	Punerea la dispoziția studenților a îndrumătorului de laborator în format tipărit sau electronic. Finalizarea laboratorului este obligatorie.
--	---

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C3.1 Descrierea principiilor funcționării la nivel individual și de sistem a echipamentelor și a metodelor de dimensionare, proiectare și verificare a funcționării acestora.</p> <p>C3.2 Explicitarea și interpretarea corectă a metodelor de dimensionare și verificare.</p>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> CT1. Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, a condițiilor de finalizare a acestora, a etapelor de lucru, a timpilor de lucru, a termenelor de realizare aferente și a riscurilor aferente.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoasterea legilor teoriei campului electromagnetic respectiv a principalelor metode de calcul a marimilor specifice de camp electromagnetic.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Cunoasterea marimilor fundamentale respectiv a legilor specifice campului electrostatic, a metodelor de calcul a marimilor de camp locale respectiv integrale Cunoasterea marimilor fundamentale respectiv a legilor specifice campului electrocinetic, a metodelor de calcul a marimilor de camp locale respectiv integrale Cunoasterea marimilor fundamentale respectiv a legilor specifice campului magnetic stationar, a metodelor de calcul a marimilor de camp locale respectiv integrale Cunoasterea legilor specifice regimului nestationar al campului electromagnetic, inclusiv a consecintelor fundamentale ale acestora

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Campul electric in vid	Prelegerea interactivă, Demonstrația, Dezbateră, Controversa creativă, Discuția panel, Studiul de caz, Problematizarea, Brainstorming-ul, Reflecția, Exercițiul,	2 ore
2. Campul electric in substanta		2 ore
3. Legi specifice campului electric. Metode de calcul in electrostatica		2 ore
4. Capacitatea electrica. Metode de calcul		2 ore
5. Relatiile lui Maxwell pentru capacitati. Capacitati partial		2 ore
6. Energii si forte in camp electric		2 ore
7. Tensiuni electromotoare in campuri imprimare		2 ore
8. Legi specifice regimului electrocinetic		2 ore

9. Campul magnetic in vid		2 ore
10. Campul magnetic in substanta. Legi specifice campului magnetic		2 ore
11. Legea circuitului magnetic		2 ore
12. Legea inducției electromagnetice		2 ore
13. Inductivități. Metode de calcul		2 ore
14. Energii și forțe în câmp magnetic		2 ore
Bibliografie		
1. Preda, M. - Bazele electrotehnicii, vol. I ,II. Ed. Tehnică, București, 1985. 2. E. Simion, T. Maghiar, Electrotehnica, EDP Bucuresti, 1981. 3. C. Sora, Bazele electrotehnicii, EDP Bucuresti, 1982. 4. C. Mocanu, Teoria câmpului electromagnetic, EDP Bucuresti, 1981.		
8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Calculul câmpului electric prin metoda directă	Aplicațiile de seminar se desfășoară prin rezolvarea de probleme specifice capitolelor de curs, cu implicarea activă a studenților. Alicații practice, Problematizarea Modelarea Studiul de caz	
2. Calculul câmpului electric prin teorema lui Gauss		
3. Aplicații cu metode de calcul în câmp electric		
4. Aplicații de calcul cu capacitate		
5. Metode de calcul a capacităților parțiale și de serviciu		
6. Aplicații de calcul a energiei și forțelor electrice		
7. Metode de calcul în electrocinetică		
8. Calculul rezistenței electrice. Prize de pământ		
9. Calculul câmpului magnetic prin metoda directă		
10. Aplicații cu metode de calcul în câmp magnetic		
11. Aplicații de calcul în electrodinamica – partea 1		
12. Aplicații de calcul în electrodinamica – partea 2		
13. Calculul inductivităților		
14. Aplicații de calcul a energiei și forțelor magnetice		
Laborator		
1. Protecția muncii. Prezentarea lucrărilor de laborator		
2. Determinarea spectrului și suprafețelor echipotențiale		
3. Introducerea și explicarea termenilor de poli magnetici, câmpuri magnetice, linii de câmp și intensitatea câmpului magnetic		
4. Verificarea legii circuitului magnetic		
5. Studiul unui circuit magnetic		
6. Ridicarea ciclului de histerezis și măsurarea pierderilor		

7. Colocviu laborator		
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 1. Adina Glurgiuman, Note de curs, users.utcluj.ro/~adina 2. Claudia Pacurar, Seminar, users.utcluj.ro/~claudiar 3. E. Simion, T. Maghiar, Electrotehnica, EDP București, 1981 4. C. Sora, Bazele electrotehnicii, EDP București, 1982 5. C. Mocanu, Teoria circuitelor electrice, EDP București, 1979 6. M Iordache, L. Dumitriu, Teoria moderna a circuitelor electrice, Ed. All Educational, 2000 7. Gh. Mîndru, Teoria circuitelor electrice, Ed. UTPRESS Cluj-Napoca, 2004 8. M. Preda, P. Cristea, F. Manea, Bazele electrotehnicii – probleme, EDP București, 1980 9. R. Răduleț, Bazele electrotehnicii – probleme, EDP București, 1981 10.E. Simion, Bazele electrotehnicii- Îndrumător de laborator, Ed. UR Press, 1982 		

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

<p>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</p>

10. Evaluare (cu prezență fizică sau online)

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Verificarea cunoștințelor teoretice	Observația sistematică, Investigația Examen având și componentă de tip rezolvare de probleme	40%
10.5.1 Seminar	Verificarea cunoștințelor aplicative	Observația sistematică, Investigația, Proiectul, Portofoliul	40%
10.5.2 Laborator	Colocviu de laborator		20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Obținerea notei 5 la fiecare test de laborator; participarea și îndeplinirea tuturor cerințelor impuse de fiecare lucrarea de laborator; obținerea notei 5 la testele de la curs, ca medie aritmetică a notelor obținute la acest tip de activitate. Cunoașterea noțiunilor de bază privind toate subiectele predate 			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
12.06.2023	Curs	conf.dr. ing. Zoltan Erdei	
	Aplicații	ș. I. dr. ing. Eleonora POP	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament
26.06.2023	Sef lucrari.dr.ing. Claudiu LUNG
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan
12.07.2023	Conf.dr.ing.,ec. Dinu DARABA