

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 Energetice
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	26

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Electrotehnica III						
2.2 Aria de conținut	Fundamente științifice și ingineresti specifice domeniului electroenergetic						
2.3 Responsabil de curs	Conf. dr. ing. Zoltan ERDEI – zoltanerdei@cunbm.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	ș. I. dr. ing. Pop Eleonora/Conf. dr. ing. Zoltan ERDEI – zoltanerdei@cunbm.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	2	2.6 Semestrul	4	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DID/DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect (stergeți aplicațiile ce nu există la disciplină)	3
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	42
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					11
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					7
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități (proiect – pt. disciplinele cu proiect inclus)					-
3.7 Total ore studiu individual	34				
3.8 Total ore pe semestru	104				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Electrotehnică I, II
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	prezența obligatorie la laborator

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C3.1 Descrierea principiilor funcționării la nivel individual și de sistem a echipamentelor și a metodelor de dimensionare, proiectare și verificare a funcționării acestora. C3.2 Explicitarea și interpretarea corectă a metodelor de dimensionare și verificare. C3.3 Alegerea metodei adecvate de dimensionare și verificare precum și aplicarea etapelor de calcul într-o metodologie specifică. C3.4 Evaluarea îndeplinii fiecărei etape de calcul. C3.5 Elaborarea documentelor specifice de proiectare.
Competențe transversale	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	• 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 imprimate		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. Inductivitati. Metode de calcul		2 ore
14. Energii si forte in camp magnetic		2 ore
Bibliografie		

1. E. Simion, T. Maghiar, Electrotehnica, EDP Bucuresti, 1981. 2. C. Sora, Bazele electrotehnicii, EDP Bucuresti, 1982. 3. C. Mocanu, Teoriile campului electromagnetic, EDP Bucuresti, 1981.		
8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Calculul campului electric prin metoda directa	Dezbaterea Problematizarea Studiul de caz Modelarea In mediu on-line Cisco WebEx	2 ore
2. Calculul campului electric prin teorema lui Gauss		2 ore
3. Aplicatii cu metode de calcul in camp electric		2 ore
4. Aplicatii de calcul cu capacitate		2 ore
5. Metode de calcul a capacitatilor partiale si de serviciu		2 ore
6. Aplicatii de calcul a energiei si fortelor electrice		2 ore
7. Metode de calcul in electrocinetica		2 ore
8. Calculul rezistentei electrice. Prize de pamant		2 ore
9. Calculul campului magnetic prin metoda directa		2 ore
10. Aplicatii cu metode de calcul in camp magnetic		2 ore
11. Aplicatii de calcul in electrodinamica – partea 1		2 ore
12. Aplicatii de calcul in electrodinamica – partea 2		2 ore
13. Calculul inductivitatilor		2 ore
14. Aplicatii de calcul a energiei si fortelor magnetice		
Bibliografie		
1. R. Radulet, Bazele electrotehnicii. Probleme. Vol 1, EDP Bucuresti, 1981. 2. M. Preda, P. Cristea, F. Manea, Bazele electrotehnicii. Probleme, EDP Bucuresti, 1980.		
8.3 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Protectia muncii. Prezentarea lucrarilor de laborator	Dezbaterea Problematizarea Studiul de caz In mediu on-line Cisco WebEx	2 ore
2. Determinarea spectrului si suprafetelor echipotentiale		2 ore
3. Model electric pentru ecuatia Laplace		2 ore
4. Verificarea legii circuitului magnetic		2 ore
5. Studiul unui circuit magnetic		2 ore
6. Ridicarea ciclului de histerezis si masurarea pierderilor		2 ore
7. Colocviu laborator		2 ore
Bibliografie:		
1. E. Simion colectiv, Bazele electrotehnicii. Indrumator de laborator. Atelier de multiplicare IPCN, 1987.		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor 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	Modul de raspuns la 2 subiecte majore	Observația sistematică, Investigația Examen scris și oral	40%

10.5.1 Laborator/Seminar	Modul de raspuns la rezolvarea a 2 probleme de camp electromagnetic.	Probascrisa 1 ora si discutie orala ulterioara	60%

Data completării: 26.09.2020 (	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf. dr. ing. Zoltan ERDEI	
	Aplicații	Conf. dr. ing. Zoltan ERDEI	
		ș. I. dr. ing. Eleonora POP	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament
_____	Prof.dr.ing.
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan
_____	Prof.dr.ing.