

Numele disciplinei:	Electrotehnică						
Facultatea:	FH		Domeniu:		ISI		
Program de studii	AIA						
Cod plan:	21		Cod disciplină:		776		
Anul de studiu:	1	Forma de examinare: (E-Examen; C- Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)		E	Credite ECTS (CR):	E(C)	3
Semestrul:	2					P	0
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)							DD
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)							OB
Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:		Activitate didactică neasistată	33	Activitate didactică asistată parțial		0	
Activitate didactică asistată integral:	42	Din care, săptămânal:					
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect		
		2	0	1	0		

Departament	DIECI
Cadru didactic titular:	Sef lucr.dr.ing. Nicoleta Tanase

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):	
Cunoștințe: studentul va cunoaște și va putea explica legile și principiile fundamentale ce guvernează electrostatica, electrocinetica, electrodinamica si curentul alternativ monofazat. Abilități: studentul va putea aplica cunoștințele teoretice dobândite pentru realizarea și rezolvarea, dimensionarea unor circuite electrice de curent continuu sau de curent alternativ monofazat si va putea măsura diferitele mărimi electrice. Responsabilitate și autonomie: studentul va putea proiecta circuite electrice simple, respectand cerintele functionale si de siguranta.Studentul va avea capacitatea de a rezolva probleme practice in domeniul electrotehnicii, cum ar fi calculul parametrilor circuitelor, dimensionarea componentelor si analiza functionala a sistemelor electrice, precum si intelegerea aplicatiilor electrotehnicii in diverse domenii(energie,electronica,automatizari)	
Descrierea cursului:	
1. Curs	1.Electrostatica: Starea de electrizare, Sarcina electrică, Forța lui Coulomb, densitatea de sarcină electrică. 2.Câmpul electric. Intensitatea câmpului electric. Proprietățile câmpului electrostatic. Tensiunea electrică. Potențialul electric. Fluxul electric, legea fluxului electric. 3.Conductoare în câmp electrostatic. Câmpul electric în vecinătatea corpurilor conductoare încărcate electric. Starea de polarizare a corpurilor, momentul electric, Polarizația. Proprietățile corpurilor polarizate, clasificarea corpurilor din punct de vedere electric. Permitivitatea electrică. 4.Condensatorul electric. Capacitatea electrică. Rețele de condensatoare. Energia electrostatică, densitatea de energie electrostatică. 5.Electrocinetica: Curentul electric. Intensitatea curentului electric de conducție, densitatea curentului electric de conducție. Efectele curentului

	electric de conducție. Amperul. Starea electrocinetică. Regimul electrocinetic staționar: Surse de curent continuu, câmp electric imprimat, tensiunea electromotoare a sursei. 6. Legile fenomenelor electrocinetice: Legea conservării sarcinii electrice în procese electrocinetice; Legea conducției electrice (OHM), Rezistența electrică; Legea transformării energiei în procese electrocinetice (JOULE), Puterea electrică; Legea electrolizei. 7. Magnetostatica: Câmpul magnetic, Inducția magnetică, forțe în câmp magnetic: Forța magnetică a lui Lorentz, Forța electromagnetice. Câmpul magnetic al conductoarelor parcurse de un curent electric de conducție. Intensitatea câmpului magnetic. 8. Starea de magnetizare a corpurilor: Momentul magnetic, Magnetizația. Proprietățile corpurilor magnetizate. Clasificarea corpurilor din punct de vedere magnetic. Permeabilitatea magnetică. Feromagnetismul. Histeresisul magnetic. 9. Electrodinamica. Fluxul magnetic. Legea fluxului magnetic: forma integrală, forma locală, consecințe. Legea circuitului magnetic: forma integrală, forma integrală dezvoltată, Teorema lui Ampere. Forma locală, consecințe. 10. Legea circuitului electric (legea inducției electromagnetice): forma integrală, tensiuni electromotoare induse prin transformare, tensiuni electromotoare induse prin mișcare, forma locală, consecințe. 11. Bobina electrică. Inductivitatea proprie. Energia magnetică. Densitatea de energie magnetică. Energia electromagnetice. 12. Circuite electrice de curent alternativ în regim permanent sinusoidal monofazat. Mărimi periodice, alternative, sinusoidale. Valoare medie și valoare efectivă. Amplitudine și fază, proprietățile mărimilor sinusoidale, reprezentări simbolice ale mărimilor sinusoidale: reprezentarea geometrică (fazorială), reprezentarea în complex. Imaginea în complex a circuitelor electrice în regim permanent sinusoidal: impedanța complexă, admitanța complexă. 13. Dispozitive fundamentale de circuit în regim permanent sinusoidal: rezistența (R), inductivitatea proprie (L), capacitatea (C). Circuitul R-L serie în regim permanent sinusoidal. Circuitul R-C paralel în regim permanent sinusoidal. 14. Puteri electrice în regim permanent sinusoidal: puterea activă, puterea reactivă, puterea aparentă, puterea complexă. Factorul de putere. Rezolvarea receptoarelor electrice în regim permanent sinusoidal. Circuite electrice rezonante în regim permanent sinusoidal: circuitul R-L-C serie.
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	1. Prezentare laborator de Electrotehnică, Protecția muncii, instrumente de măsurare. Dispozitive electrostatice: condensatorul, calculul rețelelor de condensatoare. 2. Măsurarea directă (a tensiunii și intensității) și indirectă (rezistență și putere) a mărimilor electrice. Erori de măsurare: erori aleatoare, erori sistematice. 3. Măsurarea indirectă (rezistență și putere) a mărimilor electrice. Erori de măsurare: erori aleatoare, erori sistematice. 4. Studiul rețelelor electrice de curent continuu, metoda curenților ciclici. 5. Studiul rețelelor electrice de curent continuu, metoda potențialelor la noduri. 6. Receptoare electrice de curent alternativ în regim permanent sinusoidal: măsurarea impedanței, rezistenței, reactanței receptorului.

	7. Calculul receptoarelor electrice de curent alternativ în regim permanent sinusoidal. Colocviu de laborator.
3. Bibliografie	1. Tanase Nicoleta, Iftene Andreea, Note de curs – Electrotehnică, Ed. Conspress, bucurești 2023 2. Tănase S. și colectiv, Electrotehnica, Lucrări de laborator de circuite electrice, Conspress, București, 2003. 3. Iftene Andreea, Circuite electrice culegere de probleme, Conspress, București, 2018.

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	60%
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
Seminar	
Laborator	20%
Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	20%
3.2 Teme, rapoarte, etc.	
4. Alte criterii (se vor specifica)	Evaluarea activității practice de laborator implică luarea în considerare a participării active la ore, a referatelor predate și de evaluarea cunoștințelor și deprinderilor practice specifice.
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Lucrarea scrisă cu 4 subiecte teoretice și 2 subiecte aplicative, cu un timp de rezolvare de 30 de minute pentru fiecare subiect.	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	6	8. Studiu pentru examinarea finală	2
2. Studiu bibliografie obligatorie		9. Ședințe de consultații	
3. Studiu bibliografie suplimentară	3	10. Documentare practică pe teren	
4. Pregătire activități specific disciplinei	3	11. Studiu la bibliotecă adițional	
5. Pregătire teme	2	12. Studiu resurse internet	3
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	3	13. Alte activități (se enumeră)	
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	2	Numărul total de ore:	33

Data:	Decan
01 octombrie 2024	Conf. dr. ing. Alexandru Dimache
	Director de departament:
	Șef lucr. dr. ing. Badea Eugen Cristian
	Titular de disciplină:

