

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică
1.3 Departamentul	Electroenergetică și Management
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electrică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Electromecanică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Echipamente electrice	Codul disciplinei	35.00
2.2 Titularul de curs	Conf.dr.ing. Aurel Botezan – aurel.botezan@enm.utcluj.ro		
2.3 Titularul activităților de laborator	Conf.dr.ing. Aurel Botezan – aurel.botezan@enm.utcluj.ro		
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	5
		2.6 Tipul de evaluare	Examen
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă		DF
	Opționalitate		DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	0	3.3 Laborator	2	3.3 Proiect	0	3.3 Practică	0
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	0	3.6 Laborator	28	3.6 Proiect	0	3.3 Practică	0
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru studiu individual și evaluare:												
(a) Evaluare											2	
(b) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe											28	
(c) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren											11	
(d) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri											28	
(e) Tutoriat											-	
(f) Alte activități											-	
3.8 Total ore studiu individual și evaluare (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	Nu sunt
4.2 de competențe	Nu sunt

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Nu sunt
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Nu sunt

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Capacitatea de a identifica, formula, și de a rezolva probleme de inginerie în abordare sistemică. Capacitatea de a utiliza tehnicile, abilitățile și instrumentele moderne de inginerie necesare pentru practica inginerescă. Capacitatea de a înțelege fenomenele de încălzire a aparatelor electrice. Capacitatea de a înțelege fenomenele legate de forțele electrodinamice și electromagnetice. Capacitatea de a înțelege fenomenele legate de arcul electric și comutația circuitelor electrice. Capacitatea de a înțelege fenomene legate de aparatele de protecție și comutație. Capacitatea de a utiliza și exploata aparatele electrice de măsură.
Competențe transversale	Dezvoltarea abilităților de lucru în echipă, abilităților de comunicare orală și scrisă, respectarea și dezvoltarea valorilor și eticii profesionale.

7. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	Studentul identifică, formulează, analizează principiile echipamentelor electrice și riscurile asociate acestora.
Abilități	Studentul ajustează proiectele de produse sau de părți de produse astfel încât acestea să îndeplinească cerințele. Studentul creează și/sau execută un plan sau specificație pentru proiectarea unor sisteme industriale, materiale, produse sau un plan de producție, bazate pe concepte de design estetic și/sau funcțional. Studentul descoperă defecte în circuitele electrice și poate să le repare. Studentul testează și înlocuiește componentele electrice și cablajele, utilizând aparate de verificat prin măsurare, echipamente de lipit și scule de mână. Studentul assemblează echipamente și aparate electromecanice în conformitate cu specificațiile acestora. Studentul explică schemele electrice care arată conexiunile dintre dispozitive, cum ar fi conexiunile electrice și de semnale.
Responsabilitate și autonomie	Studentul recunoaște nevoia de învățare independentă, pe tot parcursul vieții.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Să proiecteze, utilizeze și exploateze echipamente electrice.
8.2 Obiectivele specifice	Capacitatea de a aborda probleme specifice privind solicitările termice ale echipamentelor electrice. Capacitatea de a aborda probleme specifice privind solicitările electrodinamice ale echipamentelor electrice. Capacitatea de a aborda probleme specifice privind arcul electric și comutația circuitelor electrice. Capacitatea de a aborda probleme specifice privind aparatele de protecție și comutație.

9. Conținuturi

9.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
C1 Considerații generale privind echipamentele electrice	2	Prezentare in Power Point. Orele se vor desfășura on site sau on line utilizând platforma MS Teams atunci când nu este posibilă prezența față în față.	-
C2 Procese și solicitări termice în aparatele electrice	2		
C3 Procese și solicitări termice în aparatele electrice (continuare)	2		
C4 Forțe electrodinamice	2		
C5 Electromagneți de c.c.	2		
C6 Electromagneți de c.a.	2		
C7 Arcul electric	2		
C8 Arcul electric (continuare)	2		
C9 Siguranțe fuzibile	2		
C10 Întrerupătoare automate de joasă tensiune	2		
C11 Întrerupătoare automate de medie și înaltă tensiune	2		
C12 Contacte electrice	2		
C13 Bobine de reactanță	2		
C14 Descărcătoare electrice	2		
Bibliografie 1. Bălan H., Botezan A., Munteanu, R.A., Echipamente electrice, Editura MEDIAMIRA, Cluj Napoca 2010, ISBN 978-973-713-282-6.			

9.2 Seminar / laborator / proiect / practică	Nr. ore	Metode de predare	Observații
L1 Protecția muncii. Prezentarea lucrărilor de laborator	2	Aplicații practice. Orele se vor desfășura on site sau on line utilizând platforma MS Teams atunci când nu este posibilă prezența față în față	-
L2 Încălzirea aparatelor electrice în regim permanent	2		
L3 Încălzirea aparatelor electrice în regim intermitent	2		
L4 Forțe electrodinamice	2		
L5 Arcul electric în curent alternativ	2		
L6 Studiu și determinări asupra electromagneților	2		
L7 Relee de curent și tensiune	2		
L8 Releul temporizat maximal de curent	2		
L9 Întreruptoare și contactoare de joasă tensiune	2		
L10 Întreruptoare automate USOL și OROMAX	2		
L11 Studiul întreruptorului de înaltă tensiune	2		
L12 Transformatoare de măsură	2		
L13 Protecția instalațiilor electrice în mediul rezidențial	2		
L14 Prezentarea dosarului de lucrări de laborator. Colocviu activitate laborator	2		
Bibliografie 1. Vădan I., Botezan A., Aparate electrice. Îndrumător de laborator, în curs de publicare.			

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

Competențele dobândite pot fi utilizate în proiectarea, utilizarea și exploatarea echipamentelor electrice.

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare (și forma evaluare: continuă/sumativă)	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Verificarea cunoștințelor teoretice	Examen scris si/sau oral	0,7
11.5 Seminar/Laborator /Proiect / practică	Verificarea cunoștințelor aplicative	Verificare la sfârșitul semestrului	0,3
11.6 Standard minim de performanță Nota 5 la ambele teste			

Data completării:	Titulari	grad didactic, titlu Prenume NUME	Semnătura
Mai 2025	Curs	Conf.dr.ing. Aurel Botezan	
	Aplicații	Conf.dr.ing. Aurel Botezan	
		Șl.dr.ing. Maria Cristea	

Data avizării în Consiliul Departamentului Mașini și Acționări Electrice Iunie 2025	Director Departament Mașini și Acționări Electrice Prof.dr.ing. TEODOSESCU Petre Dorel
Data aprobării în Consiliul Facultății de Inginerie Electrică 30.06.2025	Decan Facultate de Inginerie Electrică Conf.dr.ing. CZIKER Andrei