

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Autovehicule Rutiere, Mecatronică și Mecanică
1.3 Departamentul	Mecatronica si Dinamica Masinilor
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Mecanica Fina si Nanotehnologii (lic)
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	24.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Electrotehnică și Mașini Electrice				
2.2 Titularul de curs	Budu Sorin Radu Sorin.Budu@ethm.utcluj.ro , sbudu@yahoo.com				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Budu Sorin Radu Sorin.Budu@ethm.utcluj.ro , sbudu@yahoo.com				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categororia formativă				DD
	Opționalitate				DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar		3.3 Laborator	2	3.3 Proiect	
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar		3.6 Laborator	28	3.6 Proiect	
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										27
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										3
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										10
(d) Tutoriat										2
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										0
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))					44					
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	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Conform normelor UTCN
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Conform normelor UTCN

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1 – Utilizarea elementelor fundamentale referitoare la dispozitivele, circuitele, sistemele, instrumentația și tehnologia acționării electrice C2. – Aplicarea metodelor de acționare automatizată a mașinilor electrice
Competențe transversale	CT1. Analiza metodică a problemelor specifice activității didactice și de cercetare; identificarea elementelor pentru care există soluții consacrate precum și elemente de noutate necesare îndeplinirii sarcinilor profesionale.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoștințe de specialitate asupra câmpului electromagnetic, Bazele Electrotehnicii, mașinilor electrice de curent alternativ și continuu, precum și a electrotehnologiilor, inclusiv în domeniul medical.
7.2 Obiectivele specifice	Însușirea acestor cunoștințe d.p.d.v. teoretic și practic la nivel de licență și/sau master.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. Ore echivalente	Metode de predare	Observații
8.1 Curs	28	Online/onsite, expunere, discutii	Predare clasică și/sau online
Electrostatica	2		
Electrocinetica	2		
Teoria câmpului electromagnetic	2		
Circuite electrice de curent continuu	2		
Circuite electrice de curent alternativ	2		
Elemente de circuit pasive și active	2		
Generarea, transportul și utilizarea energiei electrice în industrie	1		
Construcția, principiile de funcționare și acționarea mașinilor electrice.	2		
Transformatoare mono și trifazate; aplicații industriale	2		
Motoare și generatoare trifazate și monofazate de curent alternativ	4		
Motoare și generatoare de curent continuu	2		
Mașina sincronă; regim de motor și generator	2		
Servomotoare	1		
Dispozitive free-energy și over-unity	2		

Bibliografie:			
1. I.I Suarasan, S.R.Budu, R.Suarasan - Electrotehnica și Mașini Electrice pentru ingineri cu profile mecanice, UTPRESS, 2018.			
8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. Ore echivalente	Metode de predare	Observații
8.2 Seminar / laborator / proiect	14		
Norme pentru protectia muncii	1	Expunere si aplicatii Onsite/Online	Platforme laborator
Studiul elementelor de circuit electromagnetice, electromecanice si electronice, automatizari, intocmirea si citirea schemelor elctrice	2		
Transformatoare si autotransformatoare electrice	1		
Masina asincrona trifazata (MAS) tipuri constructive si functionare; porniri, franari, aplicatii industriale.	1		
Metode de pornire si accelerare a MAS	2		
Metode de franare si oprire a MAS	3		
Metode de protectie a MAS	1		
Metode de reglare a turatiei MAS (clasice, CSF)	1		
Masina de curent continuu (MCC) – tipuri constructive si functionare; porniri, franari, aplicatii industriale.	1		
Servomotoare de curent continuu	1		
Bibliografie: îndrumătoare de laborator existente; tipărite, inclusiv în format electronic (CD și DVD); inclusiv îndrumătoare pentru învățământ online (DVD, Microsoft Teams, youtube): 2.1. S.Budu, R.Suarasan, I Suarasan - MAȘINI ELECTRICE. Lucrări practice de laborator pentru ingineri cu profile mecanice, Ed.Risoprint, 2018. 2.2. I. Suarasan, S.Budu, R.Suarasan - ELECTROTEHNICA. Lucrări practice de laborator pentru ingineri cu profile mecanice, Ed.Risoprint, 2018. 2.3. S. Budu - ELECTROTEHNICĂ Îndrumător pentru laboratoare online, UTPRESS, 2021. 2.4. S. Budu - ACȚIONAREA MAȘINILOR ELECTRICE Îndrumător pentru laboratoare online, UTPRESS, 2021.			

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

Conținuturile disciplinei sunt orientate direct spre aplicațiile practice și integrarea cunoștințelor teoretice în economia reală, pentru următoarele ocupații: inginer mecanic, inginer auto, inginer actionari electromecanice si automatizari (inclusiv roboti industriali).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Motivație, capacitate de a asimila informația, stimularea creativității	Teste pe parcurs, Examen	70%
10.5 Seminar/Laborator /Proiect	Flerul ingineresc, capacitate de a asimila, sintetiza și extrapola	Evaluare permanentă pe parcurs + 2 teste /sem.	30%

	informația, aplicabilitate practică, capacitatea creativă.		
10.6 Standard minim de performanță Nota 5.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
23.05.2025	Curs	S.I.dr.ing. Sorin Radu BUDU	
	Aplicații	S.I.dr.ing. Sorin Radu BUDU	

Data avizării în Consiliul Departamentului, 20.06.2025	Director Departament MDM, Prof. dr. ing. Mircea Bara
Data aprobării în Consiliul Facultății ARMM, 25.06.2025	Decan ARMM, Prof. dr. ing. Nicolae Filip