

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	Electrotehnică și Măsurări
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electrică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Sisteme electrice – Cluj-Napoca în limba engleză
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	14.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Teoria circuitelor electrice		
2.2 Titularul de curs	Prof. Dr. Ing. Denisa ȘTEȚ – denisa.stet@ethm.utcluj.ro		
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Sl. Dr. Ing Adrian Bojiță – adrian.bojita@ethm.utcluj.ro		
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2
		2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă (<i>DF – fundamentala, DD – domeniu, DS – specialitate, DC – complementara</i>)		DD
	<i>DI – obligatorie, DO – optionala, DFac – facultativa</i>		DI

3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	2	3.3 Laborator	-	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	28	3.6 Laborator	-	3.6 Proiect	-
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										20
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										20
(c) Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										20
(d) Tutoriat										5
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										-
3.8 Total ore studiu individual [suma de la (3.7(a) pana la 3.7(f))]							69			
3.9 Total ore pe semestru [suma dintre 3.4 si 3.8]							125			
3.10 Numărul de credite							5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

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

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Prezența la curs este obligatorie (50% din nr de cursuri)
5.2. de desfășurare a seminarului	Prezența la seminar nu este obligatorie

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitatea de a identifica, formula, și de a rezolva probleme de inginerie în abordare sistemică • Capacitatea de a aborda și gestiona aplicații specifice de electrotehnică generală • Capacitatea de a aborda și rezolva prin metode și procedee specifice electrotehnicii probleme de teoria circuitelor electrice • Capacitatea de a cunoaște particularitățile circuitelor electrice de curent continuu respectiv de curent alternativ • Capacitatea de a aplica în practică teoremele fundamentale ale circuitelor electrice • Capacitatea de a determina circulația de curenți, căderile de tensiune respectiv de a efectua bilanțuri de puteri în aplicații specifice de circuite electrice.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Flexibilitatea în a aborda și utiliza în practică ultimele tehnologii existente în domeniile de competență asumate • Capacitatea de a lucra în echipă • Flexibilitatea de a utiliza cunoștințele dobândite la materiile parcurse anterior • Flexibilitatea de a aplica cunoștințele dobândite la materiile de specialitate din anii următori

7. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică, formulează, analizează principiile circuitelor de energie electrică și riscurile asociate acestora
Abilități	Studentul/absolventul descoperă defecte în circuitele electrice și poate să le repare. Studentul/absolventul explică schemele electrice care arată conexiunile dintre dispozitive, cum ar fi conexiunile electrice și de semnale. Studentul/absolventul dezvoltă circuite, sisteme și produse analogice și digitale, electrice și electronice.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul selectează și utilizează surse bibliografice specifice domeniului. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice ingineriești.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea cunoștințelor fundamentale teoretice și aplicative privind studiul circuitelor electrice de curent continuu și curent alternativ, în diferite regimuri de funcționare
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitatea de a aborda probleme specifice de circuite electrice de curent continuu • Capacitatea de a aborda probleme specifice de circuite electrice de curent alternativ monofazat • Capacitatea de a utiliza în aplicații practice teoremele fundamentale ale circuitelor electrice

9. Conținuturi

9.1 Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observații
1	Circuite electrice trifazate. Introducere	2	Cursul se predă pe tablă, în mod clasic, oferind studenților	
2	Conexiunile circuitelor trifazate.	2		
3	Rezolvarea circuitelor trifazate. Puterea în circuite trifazate	2		

4	Metoda componentelor simetrice pentru circuite trifazate	2	detaliile necesare înțelegerii aspectelor prezentate. Complementar, in anumite părți ale cursului, se utilizează facilități multimedia.
5	Cuadripoli. Introducere	2	
6	Cuadripoli. Scheme echivalente ale cuadripolului. Încercările cuadripolului	2	
7	Cuadripoli degenerați. Conexiunile cuadripolilor	2	
8	Cuadripoli simetrici. Filtre electrice de frecvență	2	
9	Regimul nesinusoidal in circuite electrice. Introducere	2	
10	Puterea in regim nesinusoidal. Rezolvarea circuitelor electrice in regim nesinusoidal	2	
11	Regimul tranzitoriu in circuite electrice. Introducere	2	
12	Circuite simple de ordinul I in regim tranzitoriu. Interpretarea constantei de timp	2	
13	Metoda transformatei Laplace pentru rezolvarea problemelor de regim tranzitoriu	2	
14	Metoda integralei Duhamel pentru rezolvarea problemelor de regim tranzitoriu	2	

Bibliografie

1. E. Simion, T. Maghiar, Electrotehnica, EDP București, 1981
2. C. Sora, Bazele electrotehnicii, EDP București, 1982
3. C. Mocanu, Teoria câmpului electromagnetic, EDP București, 1981
4. M. Iordache, L. Dumitriu, Teoria moderna a circuitelor electrice, Ed. All Educational, 2000
5. Gh. Mindru, Teoria circuitelor electrice, Ed. UTPRESS Cluj-Napoca, 2004
6. Ch. K. Alexander, M.N.O. Sadiku, "Fundamentals of Electric Circuits", Eg. Mc Graw Hill, 2012

9.2 Seminar		Nr. ore	Metode de predare	Observații
1	Rezolvare de probleme cu circuite electrice trifazate	2	Aplicațiile de seminar se desfășoară prin rezolvarea de probleme specifice capitolelor de curs, cu implicarea activă a studenților.	
2	Conexiunile circuitelor trifazate – transfigurari Y-D	2		
3	Rezolvarea circuitelor trifazate. Puterea in circuite trifazate	2		
4	Metoda componentelor simetrice pentru circuite trifazate	2		
5	Ecuatiile cuadripolului	2		
6	Scheme echivalente ale cuadripolului. Încercările cuadripolului	2		
7	Cuadripoli degenerați. Conexiunile cuadripolilor	2		
8	Cuadripoli simetrici. Filtre electrice de frecvență	2		
9	Rezolvarea circuitelor electrice in regim nesinusoidal	2		
10	Rezolvarea circuitelor electrice in regim nesinusoidal	2		
11	Rezolvarea circuitelor in regim tranzitoriu	2		
12	Rezolvarea circuitelor in regim tranzitoriu	2		
13	Rezolvarea circuitelor in regim tranzitoriu - Metoda transformatei Laplace	2		
14	Rezolvarea circuitelor in regim tranzitoriu - Metoda integralei Duhamel	2		

Bibliografie

1. D. Micu, L. Darabant, D. Stet sa, "Teoria circuitelor electrice. Probleme, Ed. UTPress, 2016.
2. M. Preda, P. Cristea, F. Manea, Bazele electrotehnicii – probleme, EDP București, 1980
3. R. Răduleț, Bazele electrotehnicii – probleme, EDP București, 1981

4. D. Micu, V. Topa, Bazele electrotehnicii. Probleme de circuite electrice, LITO IPCN, Cluj-Napoca, 1987

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

Disciplina prezintă metodele și teoremele fundamentale de rezolvare a problemelor de circuite electrice. Astfel scopul acesteia este de a se constitui ca parte a bazei necesare de dezvoltare ulterioară a disciplinelor de specialitate.

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Verificarea cunoștințelor teoretice	Examen scris	50 %
11.5 Seminar	Verificarea cunoștințelor practice	Examen scris	50%
11.6 Standard minim de performanță Înțelegerea noțiunilor și a terminologiei de bază; Rezolvări de probleme			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
Septembrie 2025	Curs	Prof. Dr. Ing. Denisa Stet	
	Aplicații (Seminar/ Laborator/ Proiect)	SI Dr. Ing. Adrian Bojita	

Data avizării în Consiliul Departamentului Electrotehnică și Măsurări	Director Departament Electrotehnică și Măsurări
Ianuarie 2026	Prof. Dr. ing. Dan Doru Micu
Data aprobării în Consiliul Facultății de Inginerie Electrică	Decan Facultatea de Inginerie Electrică
Februarie 2026	Conf. Dr. ing. Andrei Cziker