

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnică Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Inginerie Hunedoara/Inginerie Electrică și Informatică Industrială
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Inginerie electrică / 90
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Inginerie electrică și calculatoare / 60 / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Teoria circuitelor electrice II / DF						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Electrical circuit theory II						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.univ.dr.ing.ec. Diniș Corina Maria						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Conf.univ.dr.ing.ec. Diniș Corina Maria						
2.4 Anul de studii ⁶	2	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DI

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	3,14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1,07
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1,07
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	44 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			14
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			15
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			15
3.8 Total ore/săptămână ⁹	7,14				
3.8* Total ore/semestru	100				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Discipline necesare a fi studiate anterior: Fizică; Teoria câmpului electromagnetic; Teoria circuitelor electrice 1.
4.2 de rezultatele învățării	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală de curs echipată cu videoproiector și conexiune la Internet
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Sală de laborator echipată cu computere, plăci de achiziții de date, instrumentație de laborator.

6. Rezultatele învățării la formarea a căror contribuie disciplina

Cunoștințe	• C1. Studentul/absolventul identifică, formulează, analizează principiile circuitelor de energie electrică și riscurile asociate acestora. • C2. Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte de inginerie electrică, cum ar fi funcționalitatea, capacitatea de multiplicare și costurile legate de proiectare și modul în care acestea sunt aplicate pentru realizarea proiectelor de inginerie.
Abilități	• A3. Studentul/absolventul specifică proprietăți tehnice ale bunurilor, materialelor, metodelor, proceselor, serviciilor, sistemelor, software-ului și funcționalităților, prin identificarea și răspunsul la nevoile particulare care urmează să fie satisfăcute în funcție de cerințele clienților. • A4. Studentul/absolventul dezvoltă circuite, sisteme și produse analogice și digitale, electrice și electronice. Utilizează modelarea, simularea și testarea elementelor procesului într-un mod orientat către probleme în integrarea acestora în timpul dezvoltării. • A8. Elaborează documentații tehnice, rapoarte și prezentări clare și corect structurate, în limba română și engleză.
Responsabilitate și autonomie	• RA3. Studentul/absolventul lucrează pentru îndeplinirea sarcinilor tehnice ca membru de echipă ce poate fi formată din ingineri sau non-ingineri, în context național și internațional și, dacă este necesar, preia coordonarea echipei. • RA7. Își evaluează constant propriile nevoi de dezvoltare profesională și adoptă o atitudine proactivă față de învățarea pe tot parcursul vieții.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Scopul acestei discipline este de a introduce pe studenți în teoria circuitelor electrice și de a familiariza cu diversele tipuri de circuite electrice, asigurând astfel fundamentul necesar aprofundării disciplinelor de profil electric și electronic;
- Cunoașterea metodelor de analiză și rezolvare a diverselor tipuri de circuite electrice studiate;
- Capacitatea studenților de a aplica noțiunile de teoria circuitelor electrice în aplicații practice;
- Ilustrarea abordării ingineresti a problemelor concrete;
- Dezvoltarea deprinderilor practice, a capacității de măsurare și interpretare a rezultatelor experimentale.

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
1. Analiza circuitelor rezistive neliniare. Algoritmi și tehnici de calcul Introducere. Analiza grafică a circuitelor neliniare rezistive. Metoda caracteristicii de sarcină. Analiza nodală a circuitelor neliniare rezistive Analiza hibridă a circuitelor electrice neliniare rezistive	6	Se vor folosi: expunerea interactivă, problematizarea, studiu de caz, conversația. Se vor utiliza tabla, laptopul și videoproiectorul.
2. Circuite de curent alternativ în regim deformant Regimul permanent periodic nesinusoidal al circuitelor electrice liniare. Introducere Rezolvarea circuitelor electrice în regim permanent periodic nesinusoidal Puteri în regim nesinusoidal Circuite neliniare de curent alternativ.	6	
3. Cuadripoli electrice. Filtre electrice de frecvență. Mărimi fundamentale. Scheme echivalente. Conexiunile cuadripolilor. Cuadripoli simetrici Filtre electrice de frecvență	6	
4. Circuite electrice în regim tranzitoriu	6	

Teoremele condițiilor inițiale Metoda rezolvării directe a ecuațiilor integro-diferențiale Metode operaționale. Utilizarea metodelor operaționale în analiza circuitelor electrice Metoda integralei Duhamell. Metoda variabilelor de stare Calculul circuitelor simple în regim tranzitoriu		
5. Linii electrice lungi Ecuațiile liniilor lungi. Linii lungi în regim armonic permanent. Linii lungi în regim variabil în timp.	4	
Bibliografie ¹² 1. Gavrilă G., Bazele electrotehnicii ,Teoria circuitelor electrice, Culegere de probleme, Editura Tehnică, București, 2003 2. Cunțan C., Pănoiu C., Baci I., Circuite electrice, Editura Mirton, Timișoara, 2003 3. Dumitriu L., Iordache M., Teoria modernă a circuitelor electrice, Fundamentare teoretică, aplicații, algoritmi și programe de calcul, Editura All Educational, București, 1998 4. Gavrilă H., Electrotehnică și echipamente electrice, Vol. I, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1993 5. Saimac A., Cruceru C., Electrotehnică, Ed. Didactică și Pedagogică, București 1981. 6. Răduleț R., Bazele electrotehnicii, Probleme, Vol. I, II, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1981. 7. Diniș C.M., Iagăr A., Cunțan C.D., Fundamente de inginerie electrică și electronică – Teme experimentale, Editura Politehnica, Timișoara, 2009. 8. Cazacu E., Drosu O., Epureanu G., ș.a., Chestiuni special de teoria circuitelor electrice – Elemente de teorie și aplicații, Vol.1, Editura MatrixRom, București, 2005. 9. Cazacu E., Nemoianu I., Maricar M., ș.a., Chestiuni special de teoria circuitelor electrice – Elemente de teorie și aplicații, Vol.2, Editura MatrixRom, București, 2005. 10. Niculae D., Doncescu D., Ilie A., ș.a., Teoria circuitelor electrice. Culegere de probleme, Editura Matrix Rom, București, 2007. 11. Diniș Corina Maria, Teoria circuitelor electrice 2, curs în format e-learning pe campusul virtual al UPT, https://cv.upt.ro/course/view.php?id=2621		
8.2 Activități aplicative¹³	Număr de ore	Metode de predare
1. Norme de tehnica securității muncii. Prezentarea laboratorului și a lucrărilor de laborator.	2	In cadrul lucrărilor practice de laborator se vor utiliza observația, expunerea, experimentul, simularea, dialogul, exercițiul, demonstrația cu ajutorul mijloacelor audio-vizuale
2. Studiul experimental al circuitelor trifazate în conexiune stea în regim permanent sinusoidal	2	
3. Studiul experimental al circuitelor trifazate în conexiune triunghi în regim permanent sinusoidal.	2	
4. Studiul experimental al circuitelor neliniare rezistive de c.c.	2	
5. Studiul experimental al stabilizatoarelor de tensiune continuă realizate cu rezistoare neliniare.	2	
6. Studiul experimental al cuadripolului liniar pasiv.	2	
7. Studiul experimental al circuitelor trifazate în conexiune stea în regim deformant.	2	In cadrul lucrărilor practice de laborator se vor utiliza observația, expunerea, experimentul, simularea, dialogul, exercițiul, demonstrația cu ajutorul mijloacelor audio-vizuale
8. Studiul experimental al circuitelor trifazate în conexiune triunghi în regim deformant.	2	
9. Studiul experimental al circuitelor simple în regim tranzitoriu.	2	
10. Simularea funcționării circuitelor electrice în regim tranzitoriu utilizând programul Multisim 13.	2	
11. Simularea funcționării circuitelor electrice în regim periodic nesinusoidal utilizând programul Multisim 13.	2	In cadrul lucrărilor practice de laborator se vor utiliza observația, expunerea,
12. Simularea circuitelor electrice rezistive neliniare utilizând	2	

programul Multisim 13		experimentul, simularea, dialogul, exercițiul, demonstrația cu ajutorul mijloacelor audio-vizuale
13. Simularea cuadripolilor și filtrelor electrice utilizând programul Multisim 13. 14. Test final de laborator.	2 2	În cadrul lucrărilor practice de laborator se vor utiliza observația, expunerea, experimentul, simularea, dialogul, exercițiul, demonstrația cu ajutorul mijloacelor audio-vizuale
Bibliografie¹⁴ 1. Gavrilă G., Bazele electrotehnicii, Teoria circuitelor electrice, Culegere de probleme, Editura Tehnică, București, 2003 2. Cunțan C., Pănoiu C., Baci I., Circuite electrice, Editura Mirton, Timișoara, 2003 3. Dumitriu L., Iordache M., Teoria modernă a circuitelor electrice, Fundamentare teoretică, aplicații, algoritmi și programe de calcul, Editura All Educational, București, 1998 4. Gavrilă H., Electrotehnică și echipamente electrice, Vol. I, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1993 5. Saimac A., Cruceru C., Electrotehnică, Ed. Didactică și Pedagogică, București 1981. 6. Răduț R., Bazele electrotehnicii, Probleme, Vol. I, II, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1981. 7. Diniș C.M., Iagăr A., Cunțan C.D., Fundamente de inginerie electrică și electronică – Teme experimentale, Editura Politehnica, Timișoara, 2009. 8. Cazacu E., Drosu O., Epureanu G., ș.a., Chestiuni special de teoria circuitelor electrice – Elemente de teorie și aplicații, Vol.1, Editura MatrixRom, București, 2005. 9. Cazacu E., Nemoianu I., Maricar M., ș.a., Chestiuni special de teoria circuitelor electrice – Elemente de teorie și aplicații, Vol.2, Editura MatrixRom, București, 2005. 10. Niculae D., Doncescu D., Ilie A., ș.a., Teoria circuitelor electrice. Culegere de probleme, Editura Matrix Rom, București, 2007. 11. Diniș Corina Maria, Teoria circuitelor electrice 2, laborator în format e-learning pe campusul virtual al UPT, https://cv.upt.ro/course/view.php?id=2621		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Cunoștințe teoretice	Scris - subiecte teoretice și aplicații Subiectele teoretice constau într-un test grilă cu 20 de întrebări scurte (pondere 1/2 în nota la evaluarea distribuită) și două aplicații (pondere 1/2 în nota la evaluarea distribuită)	60%
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: Abilități în realizarea aplicațiilor de laborator	Nota la activitatea pe parcurs, NP, se calculează ca medie aritmetică a notei la testul final de laborator și nota acordată pentru calitatea prestației studentului la orele de laborator Se verifică nivelul de pregătire a lucrării prin teste scurte. Montajele și măsurătorile se realizează pe grupe de lucru restrânse, notându-se gradul de implicare și reușită. Referatele individuale la lucrările de laborator finalizate, cu date prelucrate și concluzii evidențiate, se notează	40%
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
- Nota de promovare se obține în condițiile obținerii a minim jumătate din punctajul total. - La finalul cursului, respectiv a laboratorului, studentul trebuie să aibă cunoștințe solide despre metodele de analiză și rezolvare a diverselor tipuri de circuite electrice și capacitatea de a aplica noțiunile de teoria circuitelor electrice în aplicații practice.			

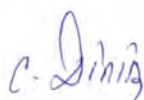
Data completării

Titular de curs

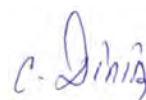
Titular activități aplicative

10.09.2025

(semnătura)



(semnătura)



Director de departament
(semnătura)



Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

17.09.2025

Decan
(semnătura)

