FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Politehnica 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 activităţilor de curs	Conf.univ.dr.ing.ec. Diniș Corina Maria						
2.3 Titularul activităţilor aplicative[5]	Conf.univ.dr.ing.ec. Diniș Corina Maria						
2.4 Anul de studii[6]	II	**2.5** Semestrul	4	**2.6** Tipul de evaluare	V	**2.7** Regimul disciplinei[7]	DOB

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	1,36 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0,5
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			0,36
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			0,5
3.7* Număr total de ore activități neasistate/ semestru	19 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			7
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			5
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			7
3.8 Total ore/săptămână [9]	5,36				
3.8* Total ore/semestru	75				
3.9 Număr de credite	3				

4. Precondiţii (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. Condiţii (acolo unde este cazul)

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

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	• C2.Studentul/absolventul identifică, formulează, analizează principiile circuitelor de energie electrică și riscurile asociate acestora. • Studentul/absolventul identifică și analizează principiile și metodele de rezolvare ale circuitelor rezistive neliniare, ale circuitelor electrice în regim periodic nesinusoidal, ale circuitelor electrice în regim tranzitoriu, ale cuadripolilor și filtrelor electrice și a liniilor electrice lungi, precum și riscurile asociate acestor circuite. • C7. Studentul/ absolventul identifică și descrie conceptele din energie electrică, echipamente electrice, circuite electrice, calitatea energiei electrice, surse de energie, instalații electrice, compatibilitate electromagnetică și electrotehnologii. • Studentul/absolventul descrie funcționarea circuitelor rezistive neliniare, ale circuitelor electrice în regim periodic nesinusoidal, ale circuitelor electrice în regim tranzitoriu, ale cuadripolilor și filtrelor electrice precum și modul în care acestea sunt realizate practic.
Abilități	• A6. Studentul/absolventul dezvoltă circuite, sisteme și produse analogice și digitale, electrice și electronice. • A10. Studentul/absolventul selectează și aplică metodele actuale de modelare, calcul, proiectare și testare pentru specializarea lor. • Studentul/absolventul dezvoltă și experimentează practic circuite rezistive neliniare de c.c., cuadripoli liniari și pasivi și filtre electrice, circuite simple în regim tranzitoriu precum și circuite electrice trifazate în regim deformant și utilizează software-ul Multisim 13 pentru simularea acestor tipuri de circuite.
Responsabilitate și autonomie	• RA3. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. • RA6. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

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

- Scopul acestei discipline este de ai introduce pe studenţi în teoria circuitelor electrice şi de ai familiariza cu diversele tipuri de circuite electrice, asigurâng astfel fundamentul necesar aprofundării disciplinelor de profil electric şi 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 inginereşti a problemelor concrete;
- Dezvoltarea deprinderilor practice, a capacităţii de măsurare şi interpretare a rezultatelor experimentale.

8. Conţinuturi[10]

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 electrici. Filtre electrice de frecvență. Mărimi fundamentale. Scheme echivalente. Conexiunile cuadripolilor. Cuadripoli simetrici Filtre electrice de frecvență	6	

4. Circute electrice în regim tranzitoriu Teoremele condiţiilor iniţiale Metoda rezolvării directe a ecuaţiilor integro-diferenţiale Metode operaţionale. Utilizarea metodelor operaţionale în analiza circuitelor electrice Metoda integralei Duhamell. Metoda variabilelor de stare Calculul circuitelor simple în regim tranzitoriu	6	
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, Bucureşti, 2003
2. Cunţan C., Pănoiu C., Baciu I., Circuite electrice, Editura Mirton, Timişoara, 2003
3. Dumitriu L., Iordache M., Teoria modernă a circuitelor electrice, Fundamentare teoretică, aplicaţii, algoritmi şi programe de calcul, Editura All Educational, Bucureşti, 1998
4. Gavrilă H., Electrotehnică şi echipamente electrice, Vol. I, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1993
5. Saimac A., Cruceru C.., Electrotehnică, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti 1981.
6. Răduleţ R., Bazele electrotehnicii, Probleme, Vol. I, II, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 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., Maricaru 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 Activităţi aplicative[13]	Număr de ore	Metode de predare
1. Norme de tehnica securității muncii. Prezentarea laboratorului și a lucrărilor de laborator. 2. Studiul experimental al circuitelor trifazate în conexiune stea în regim permanent sinusoidal	2 2	In cadrul lucrarilor practice de laborator se vor utiliza observaţia, expunerea, experimentul, simularea, dialogul, exerciţiul, demonstraţia cu ajutorul mijloacelor audio-vizuale
3. Studiul experimental al circuitelor trifazate în conexiune triunghi în regim permanent sinusoidal. 4. Studiul experimental al circuitelor neliniare rezistive de c.c.	2 2	
5. Studiul experimental al stabilizatoarelor de tensiune continuă realizate cu rezistoare neliniare. 6. Studiul experimental al cuadripolului liniar pasiv.	2 2	
7. Studiul experimental al circuitelor trifazate în conexiune stea în regim deformant. 8. Studiul experimental al circuitelor trifazate în conexiune triunghi în regim deformant.	2 2	
9. Studiul experimental al circuitelor simple în regim tranzitoriu. 10. Simularea funcţionării circuitelor electrice în regim tranzitoriu utilizând programul Multisim 13.	2 2	In cadrul lucrarilor practice de laborator se vor utiliza observaţia, expunerea, experimentul, simularea, dialogul, exerciţiul, demonstraţia cu ajutorul mijloacelor audio-vizuale
11. Simularea funcţionării circuitelor electrice în regim periodic nesinusoidal utilizând programul Multisim 13.	2	In cadrul lucrarilor practice de laborator

12. Simularea circuitelor electrice rezistive neliniare utilizând programul Multisim 13	2	se vor utiliza observaţia, expunerea, experimentul, simularea, dialogul, exerciţiul, demonstraţia cu ajutorul mijloacelor audio-vizuale
13. Simularea cuadripolilor şi filtrelor electrice utilizând programul Multisim 13. 14. Test final de laborator.	2 2	In cadrul lucrarilor practice de laborator se vor utiliza observaţia, expunerea, experimentul, simularea, dialogul, exerciţiul, demonstraţia cu ajutorul mijloacelor audio-vizuale

Bibliografie[14]

1. Gavrilă G., Bazele electrotehnicii ,Teoria circuitelor electrice, Culegere de probleme, Editura Tehnică, Bucureşti, 2003
2. Cunţan C., Pănoiu C., Baciu I., Circuite electrice, Editura Mirton, Timişoara, 2003
3. Dumitriu L., Iordache M., Teoria modernă a circuitelor electrice, Fundamentare teoretică, aplicaţii, algoritmi şi programe de calcul, Editura All Educational, Bucureşti, 1998
4. Gavrilă H., Electrotehnică şi echipamente electrice, Vol. I, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1993
5. Saimac A., Cruceru C.., Electrotehnică, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti 1981.
6. Răduleţ R., Bazele electrotehnicii, Probleme, Vol. I, II, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 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., Maricaru 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) si două aplicaţii (pondere 1/2 în nota la evaluarea distribuită)	60%
9.5 Activităţi 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 şi nota acordată pentru calitatea prestaţiei studentului la orele de laborator Se verifică nivelul de pregătire a lucrării prin teste scurte. Montajele şi măsurătorile se realizează pe grupe de lucru restrânse, notându-se gradul de implicare şi reuşită. Referatele individuale la lucrările de laborator finalizate, cu date prelucrate şi concluzii evidenţiate, se notează	40%
	P[16]**:**		
	Pr:		

9.6 Standard minim de performanţă (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 circuitelor electrice în regim periodic nesinusoidal, a circuitelor electrice în regim tranzitoriu și a cuadrilolilor electrici și filtrelor.

Data completării 10.09.2026	**Titular de curs** **(semnătura)**	**Titular activităţi aplicative** **(semnătura)**
Director de departament **(semnătura)**	**Data avizării în Consiliul Facultăţii**[18] 23.09.2026	**Decan** **(semnătura)**