

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale/Bazele Fizice ale Ingineriei
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale/20/20/100/10
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Electronică Aplicată /20/20/100/10/ Inginer Electronică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Analiza și Sinteza Circuitelor/ DF						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Electric Circuits Analysis and Synthesis						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. GRECONICI Marian						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Ș.I.dr.ing. ILIE Simona						
2.4 Anul de studii ⁶	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	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	4.93 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0.93
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			2
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			2
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	69 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			13
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			28
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			28
3.8 Total ore/săptămână ⁹	8.93				
3.8* Total ore/semestru	125				
3.9 Număr de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Nu este cazul
4.2 de rezultatele învățării	• Calcul algebric, vectorial și diferențial, Numere complexe, Serii Fourier, Fizică(electricitate și magnetism). Programarea calculatoarelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală corespunzătoare, tablă, proiector. De-a lungul prelegerilor, studenții nu vor folosi telefoanele mobile. Nu va fi tolerată întârzierea studenților la activitățile didactice.
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Sală seminar corespunzătoare, tablă, calculatoare uzuale. Laborator dotat cu surse de energie electrică și echipamente specifice experimentelor (elemente de circuit, aparate de măsură, osciloscoape, calculatoare cu softul adecvat ș.a.). • Predarea la timp a temelor, lucrărilor de laborator.

- De-a lungul prelegerilor, studenții nu vor folosi telefoanele mobile. Nu va fi tolerată întârzierea studenților la activitățile didactice.

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	• C1. Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, grafică asistată de calculator, bazele electrotehnicii, limbaje de programare. • C2. Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, analiza și sinteza circuitelor, programarea calculatoarelor și grafica asistată de calculator. • C3. Studentul/absolventul descrie, identifică și integrează concepte și metode elementare referitoare la dispozitivele, circuitele și instrumentația electronică și modul lor de aplicare în probleme concrete. • C8. Studentul/absolventul cunoaște cerințele fizice ale activităților zilnice sau profesionale
Abilități	• A1. Studentul/absolventul apreciază calitatea și identifică limitele conceptelor, simbolizărilor și reprezentărilor specifice domeniului. • A2. Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și bazele electrotehnicii cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. • A3. Studentul/absolventul efectuează calcule ingineresti și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator. • A5. Studentul/absolventul evaluează avantajele și limitele aplicațiilor software pentru rezolvarea de sarcini specifice domeniului.
Responsabilitate și autonomie	• RA1. Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. • RA6. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia. • RA1. Studentul/absolventul documentează, descrie și gestionează procese specifice managementului proiectelor ingineresti cu preluarea diferitelor roluri în echipă și prezentarea rezultatelor. • RA2. Studentul/absolventul dezvoltă abilități de lucru și de comunicare pentru colaborarea eficientă în îndeplinirea sarcinilor specifice domeniului. • RA3. Studentul/absolventul inițiază și gestionează acțiuni pentru actualizarea cunoștințelor profesionale specifice domeniului. • RA4. Studentul/absolventul evaluează și valorifică oportunități de afaceri și de dezvoltare antreprenorială. Demonstrează capacitatea de a realiza lucrări de analiză și diagnoză referitoare la funcționarea organizației în ansamblu sau pe subdiviziuni.

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

- Prezentarea fundamentelor științifice din domeniul ingineriei electrice și electronice, cu scopul abordării sistemelor electromagnetice ca circuite electrice
- Însușirea cunoștințelor fundamentale din domeniul circuitelor electrice, dar și din aria câmpului electromagnetic, respectiv a materialelor electrotehnice. Obținerea competențelor de electrotehnică, indispensabile unei bune înțelegeri a majorității disciplinelor de specialitate. Lărgirea orizontului tehnic, în scopul conlucrării reușite cu alți specialiști pentru rezolvarea proiectelor multidisciplinare. Abordarea inginerască a problemelor concrete și formarea deprinderilor practice, precum și dezvoltarea capacității de măsurare și interpretare a rezultatelor experimentale.

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Curs 1: Noțiuni introductive; circuite simple; energie și putere electrică; convenție de semn pentru circulația puterii electrice.	2	Prelegeri, exemplificări, explicații. Materiale suplimentare postate pe campusul virtual.
Curs 2: Sarcina electrică; curentul electric; potențialul electric, tensiunea electrică; legea lui Ohm. Exemple	2	
Curs 3: Elemente de topologia circuitelor. Circuite de curent continuu (rezistive). Teoremele lui Kirchhoff; rezolvarea circuitelor de curent continuu. Exemple	2	
Curs 4: Surse comandate. Teorema de conservare a puterii în circuite de curent continuu. Exemple	2	
Curs 5: Teoreme de transfigurare a surselor. Liniaritate și superpoziție. Teorema surselor de acțiune nulă. Teorema lui Thevenin, teorema lui Norton. Exemple	2	
Curs 6: Teorema potențialelor la noduri. Teorema curenților ciclici. Teorema transferului maxim de putere. Exemple	2	

nesinusoidal Laborator 6: Circuite RC în regim tranzitoriu. Regimul de încărcare și descărcare al condensatorului. Trasarea curbei de încărcare și descărcare a condensatorului. Vizualizarea cu ajutorul osciloscopului a tensiunii la bornele condensatorului pentru diferite capacități		
Seminar 7: Regimul tranzitoriu în circuite RL și RC de ordinul 1 Laborator 7: Simulări numerice ale circuitelor electrice. Simularea unor circuite realizate experimental în laborator, comparând rezultatele obținute prin simulare cu cele obținute experimental și prin calcul.	2 + 2	
Bibliografie ¹⁴ 1. I.Tatai, S.Ilie, <i>Analiza circuitelor electrice. Probleme</i> , Editura Politehnica, Timișoara, 2022 2 I. Tatai, <i>Circuite electrice. Probleme</i> , Editura Politehnica, Timișoara, 2013 3. I. Tatai ,D. Vesa, <i>Fundamente de inginerie electrică și electronică. Aplicații practice și simulări numerice</i> , Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2015 4. I.Tatai, Materiale online – Campus virtual UPT		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Rezolvarea a șase aplicații (probleme): - 2 probleme de curent continuu; - 2 probleme de regim sinusoidal; - 1 problemă regim permanent nesinusoidal; - 1 problemă de regim tranzitoriu.	Examinare scrisă	2/3
9.5 Activități aplicative	S: Rezolvarea problemelor propuse	Teste de verificare și teme de casă	1/6
	L: Realizarea montajelor experimentale, măsurători, prelucrarea rezultatelor , interpretări,modelare pe calculator	Scurte teste de verificare a pregătirii, prezentarea lucrării, răspunsuri la întrebările formulate, discuție finală	1/6
	P¹⁶:		
	Pr: Prezență	Evidența prezenței	
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
Cunoașterea teoremelor lui Kirchhoff și aplicarea lor corectă; rezolvarea unui circuit simplu de c.c. cu cel puțin o metodă de calcul; rezolvarea în complex a unei probleme simple de c.a; realizarea corectă (după schema dată) a unui montaj de complexitate medie și citirea instrumentelor de măsură. Verificarea se face în cadrul seminarului și laboratorului, iar în sesiune, cu ocazia susținerii examenului			

Data completării

24.09.2025

Titular de curs
(semnătura)

Titular activități aplicative
(semnătura)

Director de departament
(semnătura)

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

07.10.2025

Decan
(semnătura)