

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Electrică, Electronică și Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Electronică aplicată
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	6.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	COMPONENTE ȘI CIRCUITE ELECTRONICE PASIVE		
2.2 Titularul de curs	Ș. I. dr. ing. Orha Ioan – ioan.orha@ieec.utcluj.ro		
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	As.drd.ing. Pop Adrian – adrian.pop@ieec.utcluj.ro		
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1
2.6 Tipul de evaluare			E
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă		DD
	Opționalitate		

3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	1	3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	14	3.6 Laborator	14	3.6 Proiect	
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										28
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										11
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										28
(d) Tutoriat										14
(e) Examinări										3
(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	• N/A
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	• Prezența la laborator este obligatorie

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Descrierea funcționării dispozitivelor și circuitelor electronice și a metodelor fundamentale de măsurare a mărimilor electrice. • Analiza circuitelor și sistemelor electronice de complexitate mică/ medie, în scopul proiectării și măsurării acestora. • Diagnosticarea/depanarea unor circuite, echipamente și sisteme electronice. • Utilizarea instrumentelor electronice și a metodelor specifice pentru a caracteriza și evalua performanțele unor circuite și sisteme electronice. • Proiectarea și implementarea de circuite electronice de complexitate mică/medie utilizând tehnologii CAD-CAM și standardele din domeniu.
Competențe transversale	Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, a condițiilor de finalizare a acestora, a etapelor de lucru, a timpilor de lucru, a termenelor de realizare aferente și a riscurilor aferente.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Dezvoltarea de competente in domeniul modelării și simulării circuitelor electronice.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Asimilarea cunoștințelor teoretice privind simularea circuitelor electronice. • Obținerea deprinderilor pentru utilizarea programelor de simulare a circuitelor electronice.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Curs introductiv.	2	Prelegerea interactivă, Demonstrația, Problematizarea, Studiul de caz.	Videoproiector
2. Noțiuni de analiză a circuitelor.	2		
3. Caracteristici și parametri de circuit. Reprezentarea mărimilor electrice la scară logaritmică.	2		
4. Rezistența electrică. Circuite cu rezistențe .	2		
5. Capacitatea electrică. Circuite RC.	2		
6. Inductanța electric. Circuite RL.	2		
7. Circuite RLC. Aplicații cu circuite RLC.	2		
8. Rezistoare fixe.	2		
9. Rezistoare variabile.	2		
10. Condensatoare fixe.	2		
11. Bobine.	2		
12. Condensatoare și bobine cu construcție specială. Rezonatoare cu cuarț.	2		
13. Componente pasive neliniare.	2		
14. Tehnologii de realizare a plachetelor electronice.	2		
Bibliografie: 1. http://ece.ubm.ro/ea/cursuri/ 2. Svasta Paul – Componente și circuite pasive – Rezistoare, Editura UPB,2000 . 3. Dan Pitică, Vlad Bande – Componente și Circuite Electronice Pasive – Partea I – Elemente de circuit, Editura UTPRESS, 2016. 4. P. Svasta, Al. Vasile, V. Columbeanu, C. Ionescu, D. Moraru, A. Fleschiu, N.D. Codreanu, I. Plotog, D. Leonescu – Rezistoare, Condensatoare, Inductoare. Probleme, Editura Cavallioti, 2012. 5. P. Svasta, Golumbeanu V. et al., - Passive electronic components – applications, , Editura Cavallioti, 2007.,			

8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Seminar 1- Reprezentarea semnalelor.		Expunere și aplicații	Calculator, Softul ORCAD, Softul MULTISIM
Seminar 2- Utilizarea teoremelor de bază în analiza circuitelor.			
Seminar 3- Circuite cu rezistențe.			
Seminar 4- Circuite RLC în regim sinusoidal.			
Seminar 5- Circuite RL și RC în regim tranzitoriu.			
Seminar 6- Diagrame Bode.			
Seminar 7- Efectul parametrilor paraziți ai componentelor pasive			
Lucrarea 1- Studiul rezistoarelor fixe.		Expunere și aplicații	Calculator, Softul ORCAD, Softul MULTISIM
Lucrarea 2- Studiul rezistoarelor variabile.			
Lucrarea 3- Studiul condensatoarelor fixe.			
Lucrarea 4- Studiul condensatoarelor variabile.			
Lucrarea 5- Studiul bobinelor.			
Lucrarea 6- Circuite RC în curent alternativ.			
Lucrarea 7- Circuite RL în curent alternativ.			
Bibliografie:			
1. https://sites.google.com/site/lucraridelaboratorelectronica/componente și circuite electronice pasive			
2. https://sites.google.com/site/seminar/componente și circuite electronice pasive			

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

- Există o colaborare puternică cu mediul economic din regiune concretizată inclusiv prin lucrări de laborator desfășurate la agenți economici din domeniu orientate pe probleme și teme de interes pentru aceștia.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examenul este oral. Fiecare bilet va conține 2 subiecte teoretice din curs și o problem de la seminar. Referatele se corectează și se notează dacă sunt predate la termenele stabilite.	Examen scris	60%
10.5 Seminar/Laborator /Proiect	Notarea la seminarii și laboratoare se face pe parcursul semestrului.		40%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Calculul de dimensionare și verificare a echipamentelor și instalațiilor electronice de complexitate mică și medie. Realizarea de lucrări sub coordonare, pentru rezolvarea unor probleme specifice domeniului, cu evaluarea corectă a volumului de lucru, a resurselor disponibile, a timpului necesar de finalizare și a riscurilor, în condiții de aplicare a normelor deontologice și de etică profesională în domeniu, precum și de securitate și sănătate în muncă. 			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Ș. I. dr. ing. Ioan Orha	
	Aplicații		
		As. drd. Ing. Adrian Pop	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament
_____	Conf.univ. dr.ing. Claudiu Lung
16.09.2024	
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan
_____	Conf.univ.dr.ing. Olivian Chiver
18.09.2024	