

## 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 și Telecomunicații
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	Ș. I. dr. ing. Orha Ioan – ioan.orha@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))						84				
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)						140				
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"> <li>• Descrierea funcționării dispozitivelor și circuitelor electronice și a metodelor fundamentale de măsurare a mărimilor electrice.</li> <li>• Analiza circuitelor și sistemelor electronice de complexitate mică/ medie, în scopul proiectării și măsurării acestora.</li> <li>• Diagnosticarea/depanarea unor circuite, echipamente și sisteme electronice.</li> <li>• Utilizarea instrumentelor electronice și a metodelor specifice pentru a caracteriza și evalua performanțele unor circuite și sisteme electronice.</li> <li>• Proiectarea și implementarea de circuite electronice de complexitate mică/medie utilizând tehnologii CAD-CAM și standardele din domeniu.</li> </ul>
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"> <li>• Dezvoltarea de competente in domeniul modelării și simulării circuitelor electronice.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asimilarea cunoștințelor teoretice privind simularea circuitelor electronice.</li> <li>• Obținerea deprinderilor pentru utilizarea programelor de simulare a circuitelor electronice.</li> </ul>

## 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		
<b>Bibliografie:</b> 1. <a href="http://ece.ubm.ro/ea/cursuri/">http://ece.ubm.ro/ea/cursuri/</a> 2. Pitică Dan, Radu Mihaela - Componente electronice pasive, Litografia UTC-N, 1994. 3. Svasta Paul – Componente și circuite pasive – Condensatoare, Editura UPB, 1997. 4. Svasta Paul – Componente și circuite pasive – Rezistoare, Editura UPB, 2000 . <b>Materiale didactice virtuale</b> 1. Pitica Dan, Componente si circuite electronice pasive, Prezentări PowerPoint pentru curs: <a href="http://www.ael.utcluj.ro/ORGANIZARE/curs&amp;tem_CCP.htm">http://www.ael.utcluj.ro/ORGANIZARE/curs&amp;tem_CCP.htm</a> ,			

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. <a href="https://sites.google.com/site/lucraridelaboratorelectronica/componente">https://sites.google.com/site/lucraridelaboratorelectronica/componente</a> și circuite electronice pasive			
2. <a href="https://sites.google.com/site/seminar/componente">https://sites.google.com/site/seminar/componente</a> 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 (prezenta fizica / online)

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 seminariile și laboratoare se face pe parcursul semestrului.		40%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>			

<b>Data completării:</b>	<b>Titulari</b>	<b>Titlu Prenume NUME</b>	<b>Semnătura</b>
	Curs	Ș. I. dr. ing. Ioan Orha	
	Aplicații	Ș. I. dr. ing. Ioan Orha	

Data avizării în Consiliul Departamentului .....	Director Departament .....
_____	Ș.I.dr.ing. Claudiu Lung
Data aprobării în Consiliul Facultății .....	Decan
_____	Conf.univ.dr.ing.,ec. Dinu Darabă