

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Electrică, Electronică și Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronica, Telecomunicatii si Tehnologii Informationale
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Electronica aplicata
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	27

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Analiza si sinteza circuitelor						
2.2 Aria de conținut	(se completează din grila 2: arii de conținut)						
2.3 Responsabil de curs	S.I. dr. Ing. Attila Buchman, attila.buchman@ieec.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	drd. Ing. Pop Ioan Adrian, adrian.pop@ieec.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	II	2.6 Semestrul	2	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DO

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	100	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	Metode generale de analiza circuitelor in domeniul timp si domeniul frecventa

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Sunt necesare calculatoare cu un program de simulare a circuitelor electronice preinstalat

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1 Utilizarea elementelor fundamentale referitoare la dispozitivele, circuitele, sistemele, instrumentatia si tehnologia electronica. C1.2 Analiza circuitelor si sistemelor electronice de complexitate mica/ medie, în scopul proiectarii si masurarii acestora.
Competențe transversale	CT1 Analiza metodică a problemelor întâlnite în activitate, identificând elementele pentru care exista solutii consacrate, asigurând astfel îndeplinirea sarcinilor profesionale.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea competențelor referitoare la analiza si sinteza circuitelor electrice fundamentale
7.2 Obiectivele specifice	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cunoasterea metodelor consacrate de analiza si interpretarea corecta a rezultatelor 2. Cunoasterea metodelor de sinteza a diporților liniari pasivi si activi

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Notiuni de topologia circuitelor. Grafuri liniar orientate.	Prelegerea interactivă, Demonstrația, Studiul de caz, Modelarea, Exercițiul	
2. Analiza sistemelor analogice, liniare si invariante. Functia de transfer.		
3. Analiza circuitelor analogice, liniare si invariante. Functia de circuit.		
4. Analiza sistemelor liniare elementare. Circuite pasive in regim de impulsuri.		
5. Analiza sistemelor liniare si invariante de ordinul I si ordinul II		
6. Analiza uniporturilor de ordinul I		
7. Analiza uniporturilor de ordinul II		
8. Analiza matriciala a diporților pasivi		
9. Analiza diporților in conditii de adaptare. Analiza matriciala a multiporturilor.		
10. Propagarea undelor și adaptarea lanțurilor de diporți		
11. Filtre de tip k-constant		
12. Filtre derivate-m		
13. Aproximarea de tip maxim-plat a filtrelor ideale		
14. Aproximarea de tip mini-max a filtrelor ideale		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Marina Dana Țopa - <i>Semnale, circuite și sisteme. Partea a II-a. Teoria sistemelor.</i> Editura Casa Cărții de Știință, 2002 2. Victor Popescu - <i>Semnale, circuite și sisteme. Partea III-a. Teoria Circuitelor.</i> Editura Casa Cărții de Știință, 2003 		

3. http://radio.ubm.ro/EA/Documente/Cursuri_Laboratoare/material_curs_laborator.html		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
S1. Metoda grafurilor liniar orientate	Expunerea și rezolvarea de aplicații ale teoriei predate anterior la curs.	
S2. Metoda grafurilor de fluenta		
S3. Metoda analizei in domeniul timp.		
S4. Analiza in domeniul frecventa.		
S5. Metoda operationala		
S6. Analiza uniportilor de ordinul II		
S7. Analiza matriceala a diportilor pasivi.		
L1. Sisteme de ordinul II trece-jos, trece-sus și trece-bandă.	Lucrări practice pe simulatoare compatibile SPICE	
L2. Uniportii elementari.		
L3. Propagarea undelor si adaptarea circuitelor.		
L4. Circuite de adaptare în T.		
L5. Circuite de adaptare cu rejecția de frecvențe.		
L6. Filtre de tip k-constant.		
L7. Recuperări.		
1. Erwin Szopos, Marina Dana Țopa, Ioana Sărăcuț – Analiza și sinteza circuitelor. Culegere de probleme, Editura U.T. Press, Cluj-Napoca, 2011. 2. Ioana Popescu, Erwin Szopos, Victor Popescu, Marina Dana Țopa – Semnale, circuite și sisteme. Indrumător de laborator IV, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2003. 3. http://radio.ubm.ro/EA/Documente/Cursuri_Laboratoare/material_curs_laborator.html		

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

Conținutul disciplinei, împreună cu deprinderile și abilitățile dobândite, corespund așteptărilor organizațiilor profesionale de profil, firmelor de profil la care studenții își desfășoară stagiile de practică și/sau ocupă un loc de muncă, precum și organismelor naționale de asigurarea a calității (ARACIS).

10. Evaluare (prezentă fizică / online)

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nivelul cunostintelor teoretice	Examen scris	50%
10.5 Seminar/Laborator	Capacitatea de a rezolva probleme utilizand metode consacrate si simularea pe calculator	Verificare pe parcurs	50%
10.6 Standard minim de performanță			
• Nota obtinuta sa fie mai mare decat 5 atat la examen cat si la seminar si laborator.			

Data completării

Titular de curs

Director Departament

Conf. univ. dr. ing. Claudiu Lung

..16.09.2024..

S.l.dr.ing. Attila Buchman

Data avizării în Departament

Titular de seminar / laborator / proiect

Decan

Conf. univ. dr. ing. Chiver Olivian

..18.09.2024..

d.r.d.ing. Pop Ioan Adrian