

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca – Centrul Universitar Nord din Baia Mare
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Electrica Electronica si Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Inginerie electronică și telecomunicații
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	29

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Circuite Integrate Analogice						
2.2 Aria de conținut							
2.3 Responsabil de curs	S.L. dr. ing. Buchman Attila, Attila.Buchman@ieec.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	S.L. dr. ing. Orha Ioan, Ioan.Orha @ieec.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	2	2.6 Semestrul	2	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DOB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

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	56	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					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					5
Examinări					4
Alte activități.....					0
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	Modelarea dispozitivelor electronice, analiza circuitelor electronice fundamentale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Prezența la laborator este obligatorie

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C.1. Utilizarea elementelor fundamentale referitoare la dispozitivele, circuitele, sistemele, instrumentația și tehnologia electronică</p> <p>C1.2 Analiza circuitelor și sistemelor electronice de complexitate mică/ medie, în scopul proiectării și măsurării acestora</p> <p>C1.3 Diagnosticarea/depanarea unor circuite, echipamente și sisteme electronice</p> <p>C1.4 Utilizarea instrumentelor electronice și a metodelor specifice pentru a caracteriza și evalua performanțele unor circuite și sisteme electronice</p> <p>C1.5 Proiectarea și implementarea de circuite electronice de complexitate mică/medie utilizând tehnologii CAD-CAM și standardele din domeniu</p>
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea conexiunilor fundamentale din circuitele integrate analogice
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Înțelegerea semnificației parametrilor CIA; • Identificarea blocurilor fundamentale; • Proiectarea unui AO cu parametrii precizați;

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Microelemente integrate. Tranzistoare MOS și bipolare.	Prelegerea interactivă	
2. Modele și parametri de semnal mic. Metode de polarizare.		
3. Surse de curent.		
4. Oglinzi de curent.		
5. Referințe de tensiune integrate.		
6. Amplificatoare integrate simple.		
7. Amplificatoare integrate cu performanțe superioare.		
8. Amplificatoare diferențiale.		
9. Metode de liniarizare a caracteristicilor AD.		
10. AO cu compensare Miller.		
11. AO cascode și cascode pliata.		
12. Amplificatoare transconductante.		
13. Stabilitatea amplificatoarelor cu reacție.		
14. Recapitulare.		

Bibliografie

1. D. Csipkes – Circuite Integrate Analogice. Circuite fundamentale – Casa Cartii de Stiinta, 2007;
2. L. Feștilă – Circuite integrate analogice 1 – Casa Cartii de Stiinta, 1997;
3. L. Feștilă – Circuite integrate analogice 2 – Casa Cartii de Stiinta, 1999;

8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
S1- Etaje de ieșire în sursele de curent.	problematizarea	2 ore
S2- Oglinzi de curent.	problematizarea	2 ore
S3- Referințe de curent și de tensiune.	problematizarea	2 ore
S4- Amplificatoare simple și diferențiale.	problematizarea	2 ore

S5- Structuri interne de amplificatoare operaționale.	problematizarea	2 ore
S6- Metode de proiectare ale AO.	problematizarea	2 ore
S7- Analiza stabilității AO. Metode de compensare.	problematizarea	2 ore
L1 - Protecția muncii. Prezentarea laboratorului.	Lucrare practica	2 ore
L2- Amplificatorul inversor de curent continuu.	Lucrare practica	2 ore
L3- Amplificator inversor de curent alternativ.	Lucrare practica	2 ore
L4- Amplificator cu alimentare asimetrică.	Lucrare practica	2 ore
L5- Amplificator neinversor .	Lucrare practica	2 ore
L6- Amplificator diferențial de instrumentație .	Lucrare practica	2 ore
L7- Recuperări lucrări de laborator, verificare/testare laborator.	Colocviu	2 ore
Bibliografie 1. http://www.bel.utcluj.ro/ci/rom/cia1.html D. Csipkes, Circuite integrate analogice – Seminar 2. G. Csipkes, R. Groza, Circuite integrate analogice – Laborator (proiecte de simulare și pliante cu mersul lucrării)		

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

Există o colaborare cu mediul economic din regiune concretizată inclusiv prin stagii de practica la agenți economici din domeniu orientate pe probleme și teme de interes pentru aceștia.

10. Evaluare (prezența fizică / online)

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor;	Observația sistematică, Investigația Examen scris având și componentă de tip rezolvare de probleme.	10%
	Coerența logică, fluența, expresivitatea, forța de argumentare;		
	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe;		50%
	Gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare		
10.5 Seminar/Laborator	Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate;	Observația sistematică, Investigația	40%
	Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea;		
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicarea corectă a teoriei circuitelor electrice liniare la analiza circuitelor electronice. • Ridicarea experimentală a caracteristicii statice a dispozitivelor electronice. 			

Data completării	Titular de curs S.L. dr. ing. Buchman Attila	Titular de seminar / laborator / proiect S.L.dr. ing. Orha Ioan
.....

Data avizării în Departament	Director Departament S.L. dr. ing. Claudiu LUNG
.....