

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
Facultatea	Facultatea de Inginerie
Departament	Departamentul de Calculatoare și Inginerie Electrică
Domeniul de studiu	Calculatoare și Tehnologia Informației
Ciclul de studii	Studii de licență
Specializarea	Calculatoare

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Electronică Analogică			
Codul cursului	Tipul cursului	An de studiu	Semestrul	Număr de credite
390473030611DO21	Obligatoriu	2	1	4
Tipul de evaluare	Categoriza formativă a disciplinei (DF=fundamentală.; DD=domeniu; DS=specialitate; DC=complementară)			
Examen	DS			
Titular activității curs	Prof. dr. ing. Ioan P. MIHU			
Titular activității seminar / laborator/ proiect	Asist. Drd. Ing. Emanoil TOMA			

3. Timpul total estimat

Extinderea disciplinei în planul de învățământ – număr de ore pe săptămână				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total
2	-	2	-	4
Extinderea disciplinei în planul de învățământ – Total ore din planul de învățământ				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total (<i>NOAD_{sem}</i>)
28	-	28	-	56

Distribuția fondului de timp pentru studiu individual		Nr.ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe		24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren		4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri		10
Tutoriat:		4
Examinări:		2
Total ore alocate studiului individual (<i>NOSI_{sem}</i>)		44
Total ore pe semestru (<i>NOAD_{sem}</i> + <i>NOSI_{sem}</i>)		100

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

De curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Fizică - an 1, sem 1 Matematici speciale - an 1, sem 2 Electrotehnică - an 1, sem 2
De competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Participare activă, lectura suportului de curs Tablă, videoproiector
De desfășurare a laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Elaborarea și susținerea lucrărilor planificate Sală dotată cu 12 posturi de lucru, fiecare având: osciloscop, surse de alimentare, surse de semnal, stație de lipit și calculator cu limbajele Matlab, PSpice,

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> Aplicarea metodelor de bază pentru achiziția și prelucrarea semnalelor Proiectarea și utilizarea unor aplicații hardware și software de complexitate redusă specifice electronicii aplicate
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> Analiza metodică a problemelor întâlnite în activitate, identificând elementele pentru care există soluții consacrate, asigurând astfel îndeplinirea sarcinilor profesionale Adaptarea la noile tehnologii, dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă folosind surse de documentare tipărite, software specializat și resurse electronice în limba română și, cel puțin, într-o limbă de circulație internațională.

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

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Dobândirea de cunoștințe de bază pentru rezolvarea circuitelor neliniare; Înțelegerea funcționării principalelor dispozitive semiconductoare; Studiul principalelor circuite analogice cu problematica specifică Dobândirea unor deprinderi practice și abilități în lucrul cu principalele aparate de laborator și în realizarea fizică a circuitelor electronice ; Conștientizarea principalelor limitări și avantaje ale electronicii analogice; Familiarizarea cu programe de simulare și proiectare în electronică;
Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Aprecierea muncii în echipă, responsabilizarea față de rezultatele echipei Dobândirea unei atitudini pozitive față de aplicația practică Deschiderea spre abordarea circuitelor noi apărute pe piață, documentare și autoperfecționare (inclusiv prin Internet) Crearea și menținerea relațiilor profesionale, a ținutei și disciplinei profesionale Stimularea atitudinilor morale de cinste și corectitudine;

8. Conținuturi

Curs		Nr. ore
Curs 1	Noțiuni esențiale despre circuitele electrice	2
Curs 2	Noțiuni de fizica semiconductorilor	2
Curs 3	Diode semiconductoare. Redresoare	2
Curs 4	Tranzistorul bipolar	2
Curs 5	Tranzistoare unipolare	2
Curs 6	Dispozitive optoelectronice. Izolarea galvanică.	2
Curs 7	Dispozitive electronice de putere. Limitări ale dispozitivelor electronice.	2

	Comportarea cu temperatura	
Curs 8	Amplificatoare	2
Curs 9	Analiza în frecvență. Teorema Fourier. Caracteristica de frecvență	2
Curs 10	Amplificatoare cu reacție	2
Curs 11	Amplificatorul operațional (AO)	2
Curs 12	Surse de alimentare. Stabilizatoare de tensiune	2
Curs 13	Oscilatoare.	2
Curs 14	Circuite la interfața dintre semnalul analogic și calculatorul numeric	2
Total ore curs:		28
Laborator		Nr. ore
Lab 1	Norme de protecția muncii. Efectele patologice ale curentului asupra organismului	2
Lab 2	Utilizarea mediului de proiectare asistată ORCAD și PSPICE.	2
Lab 3	Aparatura de laborator, surse de alimentare, generatoare de semnal, semnale periodice, osciloscopul analogic.	2
Lab 4	Diode. Caracteristici statice.	2
Lab 5	Redresoare cu diode. Filtrarea tensiunii redresate.	2
Lab 6	Tranzistoare. Caracteristici statice.	2
Lab 7	Tranzistoare în regim de curent continuu. Scheme de polarizare	2
Lab 8	Amplificatoare elementare cu tranzistor bipolar: emitor comun, bază comună, colector comun. Scheme echivalente în ca. Calculul amplificării.	2
Lab 9	Amplificatoare elementare cu tranzistor unipolar (TECJ): sursă comună, poartă comună, drenă comună.	2
Lab 10	Aplicații cu amplificatoare operaționale (AO): amplificator inversor, amplificator neinversor, comparatoare cu histerezis.	2
Lab 11	Efectele reacției negative: asupra neliniarității caracteristicii de transfer, asupra raportului semnal / zgomot, asupra rezistenței de intrare și ieșire.	2
Lab 12	Stabilizatoare liniare de tensiune .	2
Lab 13	Oscilatoare RC sinus. Oscilatoare cu cuarț	2
Lab 14	Dispozitive optoelectronice folosite pentru izolare galvanică.	2
Total ore laborator		28

Metode de predare

<ul style="list-style-type: none"> • Expunere orală, folosind "creta și tabla" sau videoproiectorul. • Dezbateră interactivă a temei prezentate: problematizări, studii de caz, conversații, explicații, demonstrații și dezbateri. • Exerciții / temă pentru acasă la fiecare curs 	Limba de predare	Română
--	------------------	--------

Bibliografie

Referințe bibliografice recomandate	[1] I. P. Mișu – Dispozitive și circuite electronice, vol I, Editura Universității „Lucian Blaga”, Sibiu, 1997.
	[2] I. P. Mișu – Dispozitive și circuite electronice, vol II, Editura Universității „Lucian Blaga”, Sibiu, 1998.
	[3] I. P. Mișu - Teste și probleme de electronică, Editura Universității „Lucian Blaga”, Sibiu, 1998.

	[4] E. Toma - Electronică analogică, Îndrumător de laborator, U.T.Cluj-Napoca, 1998, Tempus Project: S_JEP 11518-96.
Referințe bibliografice suplimentare	[5] N. Tomescu, I. Sztojanov, S. Pașca – Electronică analogică și digitală, Editura Albastră, Cluj Napoca, 2004. 998
	[6] A. Sedra, K. Smith – Microelectronic Circuits, HRW Second Edition, 1997.
	[7] P. Gray, R. Meyer – Circuite integrate analogice ; Analiză și proiectare, Editura Tehnică, București, 1983.
	[8] Pagini Internet din domeniu

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

--

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Ponderea în nota finală	Obs.*
Curs	Prezența la curs	-	10%	nCPE
	Teste pe parcurs semestru	Teste scrise	10%	CPE
	Examen de semestru	Examen scris	50%	-
Laborator	Evaluarea activității și rezultatelor		20%	CPE
	Teme / referate	Teme scrise	10%	nCPE
Standard minim de performanță				
50% rezultat după însumarea punctajelor ponderate conform coloanei 4				

(*) CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală;

Data completării: 15 Septembrie 2016

Data avizării în Departament: 25 Septembrie 2016

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Prof. dr. ing. Ioan P. MIHU	
Director de departament	Prof. dr. ing. Daniel VOLOVICI	