

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	de Inginerie Electrica, Electronica si Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Energetică
1.5 Ciclul de studii	Licența
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sistemelor Electroenergetice
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	20.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Electronica						
2.2 Aria de conținut	Fundamente științifice si ingineresti specifice domeniului electroenergetic						
2.3 Responsabil de curs	S. L. dr. ing. Sabou Sebastian – sebastian.sabou@ieec.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	S. L. dr. ing. Sabou Sebastian – sebastian.sabou@ieec.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	2	2.6 Semestrul	1	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DD/ DI

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	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					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					23
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					24
Tutoriat					1
Examinări					2
Alte activități (proiect – pt. disciplinele cu proiect inclus)					-
3.7 Total ore studiu individual	74				
3.8 Total ore pe semestru	56				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competente	Noțiuni elementare de electricitate si magnetism

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	-
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	-

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1.1 Identificarea tehnologiilor de bază a structurii proceselor și a funcționării la nivel de proces. C1.2 Descrierea proceselor tehnologice și a principiilor de funcționare și explicarea adecvată a acestora. C1.4. Aplicarea corectă a metodelor de analiza și a criteriilor de alegere a soluțiilor adecvate pentru atingerea performanțelor specifice
Competențe transversale	-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Înțelegerea funcționării dispozitivelor electronice, modul de utilizare al acestora la realizarea unor circuite electronice fundamentale.
7.2 Obiectivele specifice	Analiza teoretică și măsurarea practică a unor circuite electronice (redresoare, amplificatoare, oscilatoare)

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Semiconductoare. Joncțiunea p-n.	Prelegerea interactivă, Studiul de caz, Modelarea, Problematizarea.	
2. Dioda semiconductoare. Tipuri de diode.		
3. Redresoare. Filtrarea tensiunii redresate.		
4. Tranzistoare. Clasificare. Tranzistorul cu efect de câmp.		
5. Tranzistorul ca și comutator electronic. Conversoare CC-CC.		
6. Tranzistorul ca amplificator de semnal. Amplificatoare de semnal mic.		
7. Reacția negativă. Amplificatoare de semnal mare.		
8. Amplificatorul operațional. Circuite fundamentale.		
9. Amplificatorul operațional. Aplicații.		
10. Amplificatoare de putere în regim liniar.		
11. Amplificatoare de putere în comutație.		
12. Comparatoare de tensiune. Generatoare de semnal.		
13. Oscilatoare sinusoidale.		
14. Conversoare analog numerice și numeric analogice.		
Bibliografie: 1. Buchman Attila, <i>Electronica, suport curs format electronic</i> : http://attilabuchman.wixsite.com/attilabuchman , 2. Buchman Attila, <i>Dispozitive și circuite electronice</i> , Ed. Risoprint, Cluj Napoca, 2002. 3. Pana Gheorghe, <i>Amplificatorul operațional. Aplicații</i> . Editura Tehnică, București, 2000		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
S.1. Redresoare monoalternanță. Dimensionarea condensatorului de filtraj.	Dezbaterea. Problematizarea.	
S.2. Convertorul coborâtător de tensiune. Dimensionarea bobinei și a condensatorului de filtraj.		
S.3. Convertorul ridicător de tensiune. Dimensionarea bobinei și a condensatorului de filtraj.		
S.4. Amplificatorul operațional. Aplicații.		
S.5. Comparatorul de tensiune. Aplicații.		
S.6. Generator de semnal dreptunghiular. Dimensionare.		

S.7. Oscilatorul in punte Wien. Dimensionare.		
L.1. Ridicarea caracteristicii statice a diodei semiconductoare.	Experimentu I, Observația sistematică, Investigația	
L.2. Ridicarea caracteristicii de ieșire a tranzistorului bipolar.		
L.3. Amplificator de semnal mic. Măsurarea factorului de amplificare.		
L.4. Amplificatorul de putere in clasa B si AB.		
L.5. Reacția negativa. Amplificatorul inversor si neinversor.		
L.6. Reactia pozitiva. Oscilator in punte Wien.		
L.7. Comparatoare de tensiune.		
Bibliografie 1. Buchman Attila, <i>Electronica (EB-111). Îndrumător de laborator, format electronic:</i> http://attilabuchman.wixsite.com/attilabuchman		

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

Utilizarea eficienta a tehnologiilor contemporane in orice domeniu de activitate implica cunoștințe elementare de electronica. Studenții pot constata practic acest lucru in perioada stagiilor de practica pe care le desfășoară la firme reprezentative in domeniul electroenergetic din județ. Electronica este predată cu un conținut similar in toate facultățile cu profil electric chiar daca numărul de ore alocat diferă.

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	completitudinea și corectitudinea cunoștințelor; coerența logică, capacitatea de analiză, gradul de asimilare a limbajului de specialitate	Proba scrisa	50%
10.5.1 Seminar/Laborator	Capacitatea de a aplica practic cunoștințele acumulate	Evaluare pe parcurs	50%
10.6 Standard minim de performanta			
• Rezolvarea unor probleme simple dar relevante legate de utilizarea practica a circuitelor electronice.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	S. L. dr. ing. Sabou Sebastian	
	Aplicații	S. L. dr. ing. Sabou Sebastian	

Data avizării în Consiliul DIEEC.	Director DIEEC S. I. dr.ing. Claudiu Lung
Data aprobării în Consiliul Facultății de Inginerie	Decan Conf.dr.ing., ec. Dinu Daraba