



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Mecanica
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii ¹⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Sisteme și Echipamente Termice
1.7 Forma de învățământ	Iz- învățământ zi
1.8 Codul disciplinei	30.00

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Electronica									
2.2	Aria de conținut	Inginerie mecanica									
2.3	Responsabil de curs	As.dr.ing. Tudor BUZDUGAN tudor.buzdugan@aut.utcluj.ro									
2.4	Titularul activităților de laborator	Sl.dr.ing. Roxana Both-Rusu roxana.rusu@aut.utcluj.ro									
2.5	Anul de studii	II	2.6	Semestrul	4	2.7	Evaluarea	C	2.8	Regimul disciplinei	DID DOB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator/ proiect	0/1/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	0/14/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					13
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					0
Examinări					3
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	36				
3.8 Total ore pe semestru	78				
3.9 Numărul de credite ⁴⁾	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Fizică
4.2 de competente	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Curs in format electronic.
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	• Lucrări pe grupe de studenți (2-3 studenți), derulate prin rotație pe aparatura de laborator

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C4.2 Aplicarea cunoștințelor tehnice de specialitate pentru descrierea și interpretarea conceptelor și proceselor care stau la baza tehnologiilor specifice relaționate cu proiectarea, construcția și exploatarea sistemelor si echipamentelor termice
	C4.3 Aplicarea metodelor și tehnicilor adecvate pentru realizarea tehnologiilor specifice relaționate cu proiectarea, construcția și exploatarea sistemelor si echipamentelor termice



Competențe transversale	CT1 Respectarea principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională prin abordarea unei strategii de muncă riguroase, eficientă și responsabile în rezolvarea problemelor și luarea deciziilor
	CT2 Aplicarea tehnicilor de relaționare și muncă eficientă în echipă multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucru-managementul de proiect specific

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Asimilarea de informații și cunoștințe referitoare la metodele și instrumentele specifice testării, măsurării și exploatarea produselor și sistemelor specifice mecanicii fine
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Scopul disciplinei constă în oferirea unor informații concrete legate de dispozitivele și sistemele semiconductoare și a circuitelor electronice de măsură și analiză în contextul materialelor produse actual din punct de vedere al eficienței de utilizare și a perspectivelor de dezvoltare viitoare.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
C1. Notiuni introductive. Elementele circuitelor electronice. Elemente pasive de curent. Dispozitive semiconductoare actuale	-Prezentare tematica clasica,	2 ore
C2- C3. Dispozitive semiconductoare: elemente functionale.	-Prezentare utilizând proiector ,	4 ore
C4. Circuite electronice fundamentale. Circuite electronice: clasificare, descriere. Amplificatoare de semnal mic de c.a cu un tranzistor: problematica, stabilizarea PSF.	-Curs interactiv cu participarea studenților pe teme pre anunțate	2 ore
C5. Amplificatoare de c.a. de putere		2 ore
C6. Amplificatoare de c.c.: amplificatoare operationale integrate, aplicatii fundamentale. Oscilatoare: sinusoidale, nesinusoidale.		2 ore
C7. Redresoare: comandate, necomandate		2 ore
Circuite electronice pentru managementul proceselor termice		2 ore
C8. Echipamente de măsură analogice pentru mărimi mecanice		2 ore
C9. Echipamente de măsură numerice pentru mărimi pneumatice. Conversoare A/D, D/A		2 ore
C10-C11. Actuatori electrici în sisteme termotehnice. Tipuri de elemente de executie		4 ore
C12-C13. Actuatori electrici în sisteme mecatronice. Conversoare electronice pentru controlul reglajelor de temperatura		4 ore
C14. Perspectivele utilizării electronice în sistemele de management al energiei termice		2 ore
Bibliografie		
1. Siga X, Mudjataliu, C: Introducere in electronica, Ed. MIP, 1990 2. Bishop R., The mechatronics handbook 3. CRĂCIUN A. V., Electronic devices and circuits for analog electronics, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2011 4. Floroian L., Electronică digitală : logică combinațională, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2013 5. Festila C et al., Electronica de putere in automatica, Mediamira, 1999; 6. **** internet		
8.2. Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Observații
L1. Norme NTS. Prezentarea lucrarilor	Conversație	2 ore
L2. Studiul diodelor: redresoare, stabilizatoare, fotodiode, LED, etc	Conversație + Experiment individual	2 ore
L3. Ridicarea caracteristicii tranzistorului bipolar	Expunere, activitate aplicativă, conversație, lucru în grup	2 ore
L4. Ridicarea caracteristicii tiristoarelor. Redresoare comandate	Realizarea activității prin munca în echipă	2 ore
L5. Circuite logice integrate		2 ore
L6. Circuite și sisteme de control al temperaturii		2 ore
L7. Recuperare, colocviu		2 ore
Bibliografie		
1. Siga X, Mudjataliu, C: Introducere in electronica, Ed. MIP, 1990		



2. Bishop R., The mechatronics handbook
3. CRĂCIUN A. V., Electronic devices and circuits for analog electronics, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2011
4. Floroian L., Electronică digitală : logică combinațională, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2013
5. Festila C et al., Electronica de putere in automatica, Mediamira, 1999
6. Festila, Cl., Both, R. – Electronica - Indrumator de lucrari - , Cluj Napoca, 2009
7. **** internet

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

Conținutul disciplinei a fost discutat cu reprezentanții firmelor de prestigiu din domeniu din Romania, Europa și Statele Unite ale Americii și evaluat în repetate rânduri de Agenții Guvernamentale din România (CNEAA, ARACIS).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	1.Cunostinte cumulate	Notare pe parcurs (in cadrul cursurilor interactive) si verificare finala scrisa	60%
	2.Prezenta		5%
10.5 Seminar/laborator/proiect	1.Referatelor de laborator	Verificarea corectitudinii referatelor de laborator si a lucrării tematice finale	25%
	2.Prezenta + ritmicitate	Verificare periodica	10%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • La fiecare tip de activitate pentru promovare este obligatorie realizarea a minim jumătate din punctajul acordat. 			

Data completării

Octombrie 2016

Semnătura titularului de curs

As.dr.ing. Tudor BUZDUGAN

Semnătura titularului de seminar/
laborator/ proiect

SI.dr.ing. Roxana Both-Rusu

Data avizării în departament

Octombrie 2016

Semnătura directorului de departament

Prof. dr. ing. Honoriu Vălean

.....