

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	Inginerie Electrică
1.3	Departamentul	Mașini și Acționări Electrice
1.4	Domeniul de studii	Inginerie Electrică
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii/Calificarea	ETH, I&AD, EPAE, EM, MEn, IEEEE, IMed-Cluj, IMed-Bistrița
1.7	Forma de învățământ	IF-învățământ cu frecvență
1.8	Codul disciplinei	20

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Electronică
2.2	Limba de predare	Română
2.3	Responsabil de curs	Conf.dr.ing.Teodosescu Petre
2.4	Responsabil de laborator/proiect	S.I.dr.ing. Bojan Mircea
2.5	Anul de studii	2
2.6	Semestrul	1
2.7	Evaluarea	E
2.8	Regimul disciplinei	DID

3. Timpul total estimat

An/ Sem	Denumirea disciplinei	Nr. săpt.	Curs				Aplicații				Stud. Ind.	TOTAL	Credit
			[ore/săpt.]				[ore/sem.]						
			C	S	L	P	C	S	L	P			
		14	2	0	1	1	28	0	14	14	74	130	5
3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2 din care curs				2	3.3 aplicații				2	
3.4	Total ore din planul de învăț.	130	3.5 din care curs				28	3.6 aplicații				28	
Studiul individual												Ore	
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe												28	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice și pe teren												7	
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri												28	
Tutoriat												6	
Examinări												5	
Alte activități												-	
3.7	Total ore studiul individual		74										
3.8	Total ore pe semestru		130										
3.9	Număr de credite		5										

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	Obligatorii	Fizică tehnică, Teoria circuitelor electrice I
4.2	Recomandate	Introducere în ingineria electrică, Analiza matematică I, Analiza matematică II, Matematici speciale, Electrochimie

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Cluj-Napoca, Bistrița
5.2	De desfășurare a aplicațiilor	Cluj-Napoca, Bistrița

6 Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitatea de a aborda și gestiona aplicații specifice de electronică generală. - Capacitatea de a utiliza tehnicile, abilitățile și instrumentele moderne de inginerie necesare pentru practica inginerescă. - Capacitatea de a proiecta, simula și efectua experimente, precum și de a analiza și interpreta informațiile obținute. - Capacitatea de a aborda și gestiona aplicații cu caracter general în electrotehnică. - Capacitatea de a lucra în echipe inter și pluridisciplinare, de a comunica în mod eficient și de a înțelege responsabilitățile profesionale și de etică.
Competențe transversale	-

7 Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Capacitatea de a aborda și gestiona aplicații specifice de electronică generală.
7.2	Obiectivele specifice	Capacitatea de a proiecta, simula și efectua experimente, precum și de a analiza și interpreta informațiile obținute. Capacitatea de a utiliza tehnicile, abilitățile și instrumentele moderne de inginerie necesare pentru practica inginerescă.

8. Conținuturi

8.1. Curs (programa analitică)		Metode de predare	Observații
1	Curs 1. Introducere în electronică	<ul style="list-style-type: none"> • Prezentare Power Point • Demonstrații și analize pe tablă 	
2	Curs 2. Domeniile de clasificare și aplicațiile electronicii		
3	Curs 3. Dispozitive semiconductoare. Generalități		
4	Curs 4. Joncțiunea p-n. Diode. Caracteristici		
5	Curs 5. Circuite electronice cu diode		
6	Curs 6. Tranzistorul bipolar. Caracteristici		
7	Curs 7. Circuite electronice cu tranzistoare bipolare		
8	Curs 8. Tranzistoare cu efect de câmp. Caracteristici		
9	Curs 9. Dispozitive semiconductoare multi-joncțiune. Tiristorul. Tranzistorul bipolar cu comandă prin câmp - IGBT		
10	Curs 10. Amplificatoare electronice. Reacția în circuitele electronice		
11	Curs 11. Amplificatoarele operaționale. Generalități		
12	Curs 12. Circuite fundamentale cu amplificatoare operaționale. Partea I.		
13	Curs 13. Circuite fundamentale cu amplificatoare operaționale. Partea II.		
14	Curs 14. Circuite de prelucrare a semnalelor continue. Surse comandate și stabilizate		
8.2. Aplicații (seminar/lucrări/proiect)		Metode de predare	Observații
1	Laborator 1. Introducere și protecția muncii. Studiul unor circuite pasive R-C	<ul style="list-style-type: none"> - Realizare practică a montajelor - Realizare de măsurători practice - Simulări ale circuitelor 	
2	Laborator 2. Măsurarea și trasarea caracteristicilor diodelor		
3	Laborator 3. Redresoare necomandate		
4	Laborator 4. Ridicarea caracteristicilor tranzistoarelor		
5	Laborator 5. Amplificatoare de c.c. și c.a. cu un tranzistor		
6	Laborator 6. Circuite electronice cu amplificatoare operaționale		
7	Laborator 7. Verificare, testare, evaluare și notare corespunzătoare activităților de laborator		

8	Proiect 1. Introducere și protecția muncii. Distribuie teme. Inițiere bibliografică	electronice	
9	Proiect 2. Documentare. Calcule de proiectare a componentelor		
10	Proiect 3. Inițiere în mediul de simulare circuite electronice - Multisim		
11	Proiect 4. Realizarea circuitului în mediul de simulare Multisim		
12	Proiect 5. Realizarea practică a circuitului electronic proiectat		
13	Proiect 6. Realizarea de măsurători practice și analize asupra circuitului electronic proiectat		
14	Proiect 7. Verificare proiect, evaluare și notare		
Bibliografie			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Marschalko, R. - Electronica pentru ingineri electrotehnicieni, Volumul I, Dispozitive și circuite electronice fundamentale, ISBN 973-9357-63-6, Editura Mediamira, Cluj, România, 2003. 2. Marschalko, R.; Bojan, M.; Salomir, C. - Electronica pentru ingineri electrotehnicieni, Ghid practic pentru seminar și laborator, Volumul I, ISBN 973-9357-68-7, Editura Mediamira, Cluj, România, 2004. 3. Marschalko, R. - Electronica pentru ingineri electrotehnicieni, Vol. II, Circuite electronice pentru semnale continue, 154 pag., ISBN(10)973-713-106-1, ISBN(13)978-973-713-106-5, Editura Mediamira, Cluj, România, 2006. 4. Marschalko, R.; Fodor, D.; Teodosescu, P.: Electronica pentru ingineri electrotehnicieni, Volumul IV, Elemente moderne de electronică de putere, ISBN 978-973-713-315-1, 480 pag., Editura Mediamira, Cluj, România, 2014 5. http://www.ni.com/multisim/ 6. http://epe.utcluj.ro/index.php/pentru-studenti/ 			

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

Electronica stă la baza tuturor aplicațiilor de inginerie.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Ponderea din nota finala
Curs		Examen scris cu 2 subiecte de teorie și 1 problemă		Probă scrisă		50%
Aplicații - Laborator		- Portofoliu laboratoare și teme - Realizare circuit practic - Răspunsuri întrebări		Verificare documentații Probă practică Probă orală		25%
Aplicații - Proiect		- Documentație proiect - Simulare circuit electronic - Răspunsuri întrebări		Verificare documentații Probă practică Probă orală		25%
10.4 Standard minim de performanță						
Nota 5 pentru fiecare dintre cele 3 activități: examenul final (curs) și evaluările corespunzătoare activităților practice de proiect și laborator						

Data completării
21.09.2017

Responsabil de curs
Conf.dr.ing. Petre
Teodosescu

Responsabil de proiect/laborator
S.I.dr.ing. Mircea Bojan

Data avizării în departament
29.09.2017

Director departament
Prof.dr.ing. Teodor Pană