

FIȘA DISCIPLINEI

Electronică analogică și digitală I

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 electrica
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Electromecanica
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	IELML303

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Electronică analogică si digitala I						
2.2 Aria de conținut							
2.3 Responsabil de curs	S.L. dr. ing. Buchman Attila, Attila.Buchman@cunbm.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	S.L.dr. ing. Claudiu LUNG, claudiu.lung @cunbm.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	2	2.6 Semestrul	1	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DOB/DID

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					26
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					24
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					0
3.7 Total ore studiu individual					74
3.8 Total ore pe semestru					130
3.9 Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Electrotehnica
4.2 de competențe	nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> N/A
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	<ul style="list-style-type: none"> Prezența la laborator este obligatorie.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1. Utilizarea elementelor fundamentale referitoare la dispozitivele, circuitele, sistemele, instrumentația și tehnologia electronică.</p> <p>C1.1 Descrierea funcționării dispozitivelor și circuitelor electronice și a metodelor fundamentale de măsurare a mărimilor electrice</p> <p>C1.2 Analiza circuitelor și sistemelor electronice de complexitate mică/ medie, în scopul proiectării și măsurării acestora</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>
-------------------------	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea dispozitivelor electronice și analiza circuitelor electronice fundamentale
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Modelarea liniară a dispozitivelor electronice; • Analiza teoretică și măsurarea practică a circuitelor electronice fundamentale; • Simularea circuitelor cu programe dedicate;

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere. Evoluția electronicii	Prelegerea interactivă	2 ore x 14 săptămâni
2. Semiconductori. Jonctiunea pn.		
3. Diode. Aplicații.		
4. Redresoare monofazate. Filtrarea tensiunii redresate.		
5. Tranzistorul bipolar.		
6. Amplificatoare.		
7. Comutatoare electronice.		
8. Tranzistoare cu efect de câmp.		
9. Amplificatorul operational. Reacția negativă.		
10. Aplicațiile AO. Stabilizatoare de tensiune.		
11. Reacția pozitivă. Oscilatoare.		
12. Comparatoare de tensiune.		
13. Conversoare analog digitale.		
14. Conversoare digital analogice.		

Bibliografie

1. Buchman Attila, *Electronica, suport curs format electronic*: <http://attilabuchman.wix.com/attilabuchman>,
2. Buchman Attila, *Dispozitive și circuite electronice*, Ed. Risoprint, Cluj Napoca, 2002.
3. Pana Gheorghe, *Amplificatorul operational. Aplicații*. Editura Tehnică, București, 2000

8.2 Seminar / laborator /	Metode de predare	Observații
Probleme specifice de protecția muncii.	Dezbaterea Problematizarea	2 ore
L1. Ridicarea caracteristicii diodei cu jonctiune.	Lucrare practica	2 ore
S2. Redresorul monoalternanta.	Dezbatere, problematizare	2 ore
L3. Stabilizator de tensiune cu dioda Zener.	Lucrare practica	2 ore
S4. Polarizarea tranzistorului bipolar.	Dezbatere, problematizare	2 ore
L5. Amplificator în conexiunea EC.	Lucrare practica	2 ore
S6. Răspunsul în frecvență al amplificatoarelor.	Dezbatere, problematizare	2 ore
L7. Repetorul pe emitor și amplificatorul push-pull.	Lucrare practica	2 ore
S8. Amplificatorul inversor și neinversor cu AO	Dezbatere, problematizare	2 ore
L9. Tranzistorul cu efect de câmp J-FET.	Lucrare practica	2 ore
S10. Polarizarea tranzistoarelor cu efect de câmp.	Dezbatere, problematizare	2 ore
L11. Ridicarea caracteristicii unui tranzistor V-MOS.	Lucrare practica	2 ore
S12. Conversoare A/D și D/A.	Dezbatere, problematizare	2 ore
Evaluarea rezultatelor	Colocviu	2 ore

Bibliografie

1. Ioan Orha, Attila Buchman, Dispozitive și circuite electronice – lucrări de laborator, editura Risoprint Cluj-Napoca, 2016.
2. Buchman Attila, *Electronica (EB-111). Îndrumător de laborator, format electronic*: <http://attilabuchman.wix.com/attilabuchman>,

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

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

10. Evaluare

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	10%
	Coerența logică, fluența, expresivitatea, forța de argumentare;		
	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe;	Examen scris având și componentă de tip rezolvare de probleme.	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			
Descrierea funcționării dispozitivelor electronice și analiza circuitelor electronice de complexitate mică.			

Data completării

Titular de curs	Titular de seminar / laborator
S.L. dr. ing. Buchman Attila	S.L. dr. ing. Claudiu LUNG
.....

Data avizării în Departament

Director Departament
S.L. dr. ing. Claudiu LUNG
.....