

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ	Universitatea „1 Decembrie 1918”
1.2. Facultatea	de Științe
1.3. Departamentul	de Științe exacte și Inginerești
1.4. Domeniul de studii	Ingineria mediului
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii	Ingineria Mediului

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	<i>Electronica</i>	2.2. Cod disciplină	M314
2.3. Titularul activității de curs	Burca Cornel		
2.4. Titularul activității de seminar	Hutanu C-tin		
2.5. Anul de studiu	<b>III</b>	2.6. Semestrul	<b>6</b>
2.7. Forma de evaluare	<b>E</b>	2.8. Regimul disciplinei <sup>1</sup> (O – obligatorie, Op – opțională, F – facultativă)	<b>O</b>

### 3. Timpul total estimat

3.1. Număr ore pe săptămână	<b>4</b>	din care: 3.2. curs	<b>2</b>	3.3. seminar/laborator	<b>2</b>
3.4. Total ore pe semestru	<b>56</b>	din care: 3.5. curs	<b>28</b>	3.6. seminar/laborator	<b>28</b>
Distribuția fondului de timp					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					<b>14</b>
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					<b>22</b>
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					<b>14</b>
Tutoriat					-
Examinări					<b>2</b>
Alte activități .....					-

3.7 Total ore studiu individual	<b>52</b>
3.8 Total ore din planul de învățământ	<b>56</b>
3.9 Total ore pe semestru	<b>108</b>
3.10 Numărul de credite	<b>4</b>

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<i>Discipline de parcurs din semestrele anterioare, ex:</i> 1. Analiza matematica 2. Analiza și sinteza proceselor tehnologice
4.2. de competențe	<i>Competențele oferite de disciplinele enumerate mai sus, ex.:</i> C5. Folosirea TIC in probleme de ingineria mediului

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<i>Sala dotată cu videoproiector/tabla ...</i>
5.2. de desfășurarea a seminarului/laboratorului	<i>Sala dotată cu standuri de laborator si aparate de masura</i>

## 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p><b>C6.1.</b> Identificarea si precizarea informatiilor legate de cele mai bune tehnologii disponibile din domeniu</p> <p><b>C6.2.</b> Utilizarea informatiilor referitoare la cele mai bune tehnologii in vederea implementarii in proiectele de mediu</p> <p><b>C6.3.</b> Identificarea si aplicarea solutiilor tehnice in rezolvarea unor probleme ce tin de ingineria mediului</p>
Competențe transversale	CT3: Elaborarea, tehnoredactarea si sustinerea in limba romana si intr-o limba de circulatie internationala a unei lucrari de specialitate pe o tema actuala in domeniu, utilizand diverse surse si instrumente informare,

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<i>Transferul de cunoștiințe de baza privind componentele, instrumentele, aparatele si echipamentele electronice utilizate in tehnologii de protectie a mediului.</i>
7.2 Obiectivele specifice	<p><i>Studiul componentelor si dispozitivelor electronice</i></p> <p><i>Linearitati si nelinearitati in circuite electrice clasice</i></p> <p><i>Jonctiuni si componente semiconductoare</i></p> <p><i>Elemente si dispozitive electronice</i></p> <p><i>Principii de masurare a marimilor neelectrice pe cale electrica</i></p>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<p><b>C1: Fizica semiconductorilor.</b></p> <p>Tabelul lui Mendeelev. Tipuri de materiale electrice. Constructia cristalului semiconductor SC. Modelul in benzi ptr semiconductor. Mecanismul conductiei electrice. Curenti de goluri si plinuri, +/-.</p>	<i>Prelegere, discutii interactive, Studii de caz, exemple de buna practica</i>	
<p><b>C2: Jonctiunea semiconductoare</b></p> <p>Proceduri de dotare a SC. Atomi cu nucleu si electroni, acceptori si donari. Zone incarcate electric. Tensiune de difuziune. SC cu dotare p sau n. Jonctiunea p-n. Jonctiunea p-n in cu conductie directa si inversa</p>	<i>idem</i>	
<p><b>C3: Dioda semiconductoare.</b> Tipuri constructive si caracteristici. Curba caracteristica in domeniul blocat si in domeniul conductor</p> <p>Influenta temperaturii asupra curbei caracteristice</p> <p>Parametrii nominali si cei admisibili</p> <p>Testarea diodelor. Simbolizarea diodelor.</p>	<i>idem</i>	
<p><b>C4: Circuite redresoare monofazate</b> necomandate</p> <p>Redresor monofazat monoalternanta (M1), dublaalternanta (M2), in punte (B2)</p>	<i>idem</i>	
<p><b>C 5: Circuite redresoare trifazate</b></p> <p>Redresoare trifazate (M1 si B6)</p> <p>Tensiunea medie redresata si factorul de ondulate.</p>	<i>idem</i>	
<p><b>C 6: Influenta condensatorului de netezire.</b> Dimensionarea condensatorului. Filtre de current si tensiune.</p>	<i>idem</i>	

Ex. de aplicatii. Alte metode de netezire, diminuare a oscilatiei tensiunii de iesire.		
<b>C7: Dubloare</b> , triploare de tensiune in trepte. Surse cu multiplicatoare de tensiune	idem	
<b>C8: Dioda stabilizatoare</b> Zenner. Constructie , simbol, caracteristici. Curba caracteristica. Compensarea temperaturii la diodaZ Testarea diodelor Z. Cascadarea diodelorZ.. Aplicatii de baza. Exemple de calcul	idem	
<b>C9: Surse de putere</b> . Surse coboratoare, ridicatoare.Choppere. Surse moderne in comutatie.	idem	
<b>C10: Tiristorul</b> . Constructie si principiu de functionare. Circuit de forta si comanda. Redresoare comandate.	idem	
<b>C11: Tranzistorul bipolar</b> . Schema si parametrii electrici echivalenti. Caracteristica de intrare si transfer.	idem	
<b>C12: Masurarea pe cale electrica</b> a marimilor neelectrice. Distanta, masa, forta, unghi, deplasare.	idem	
<b>C13: Masurarea pe cale electrica</b> a marimilor neelectrice. Temperatura, deformare, turatie	idem	
<b>C13: Masurarea pe cale electrica</b> a marimilor neelectrice. Presiune si debit hidraulic.	idem	
<b>C14: Proceduri de masura</b> si erorile pe care le introduc. Standarde recunoscute. Recapitulare finala.	idem	
<b>8.2 Bibliografie</b> 1. Svasta P. s.a., Componente electronice pasive - Probleme, editura Cavallioti, 2010 2. Pitica Dan, Componente si circuite electronice pasive, suport curs, UTClujNapoca 2010 3. <i>O Ghita Masurarea marimilor electrice, MatrixRom Bucuresti 2010</i> 4. <i>M. Draganescu Electronica corpului solid. 2010</i>		
<b>Seminar-laborator</b>		
<b>L1:</b> Identificarea infrastructurii din laborator. Norme specifice de protectie a muncii la lucrarile din laborator	Animatii, breviare de calcul si protocoale de laborator	
<b>Lab 2</b> – Caracteristicile semnalelor electrice (Amplitudine, perioada, faza, modulație s.a.) Lucrul cu infrastructura tehnica de baza	idem	
<b>Lab 3</b> – Modelarea-simularea semnalelor si componentelor electronice passive simple	idem	
<b>Lab 4</b> – Analiza efectelor rezistoarelor în circuitele electronice	idem	
<b>Lab 5</b> – Analiza efectelor condensatorilor în circuitele electronice	idem	
<b>Lab 6</b> – Analiza efectelor inductanțelor în circuitele electronice	idem	
<b>Lab 7</b> – Studiu tehnico-experimental al diodei semiconductoare	idem	
<b>Lab 8</b> – Studiu tehnico-experimental al diodei stabilizatoare /	idem	

stabilizatorului		
<b>Lab 9</b> – Studiul tehnico-experimental al redresorului necomandat	idem	
<b>Lab 10</b> – Studiul tehnico-experimental al redresorului comandat	idem	
<b>Lab 11</b> – Ex. de monitorizare a parametrilor de mediu	idem	
<b>Lab 12</b> – Ex de masurare a marimilor mecanice: deplasare, forta, greutate	idem	
<b>Lab 13</b> – Ex de masurare a marimilor mecanice: presiune si debit	idem	
<b>Lab 14</b> – Consultatii. Evaluare finala. Colocviu.	idem	
<b>Bibliografie</b> 1.FI. Mares si colab. Electronica. Ed. CD Press 2010 2.Svasta P. s.a., Componente electronice pasive - Probleme, editura Cavallioti, 2010 3.A. Tulbure si colab. Electroprobleme. Teorie si Aplicatii. Editura Aeternitas 2015. Alba Iulia		

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

La conceperea curriculei s-au consultat reprezentanti ai *mediului de afaceri* reprezentat de cativa agenti economici relevanti pentru servicii in Electronica: Electrica SA, Orange, Romtelecom s.a.

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<i>Evaluare finală</i>	<i>Examen scris</i>	60%
	-	-	-
10.5 Seminar/laborator	<i>Ex Verificare pe parcurs</i>	<i>Ex. Portofoliu de lucrari practice</i>	40%
	-	-	-
10.6 Standard minim de performanță:			
-Stie analiza si interpreta rezultatele obtinute din masuratori experimentale prelevate in teren			
- Stie selecta si evalua aparatele de masura specifice ingineriei mediului			
-Este capabil sa elaboreze un studiu comparativ intre diferite aparate electronice de masura			

Data completării  
02.02.2017

Semnătura titularului de curs  
Burca Costel

Semnătura titularului de seminar  
Hutanu C-tin

Data avizării în departament  
.....

Semnătura director de departament  
.....