

## FIȘA DISCIPLINEI (licență)

### 1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea Ștefan cel Mare din Suceava
Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Calculatoare, Electronică și Automatică
Domeniul de studii	Ingineria Sistemelor
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Automatică și Informatică Aplicată

### 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	<b>TEHNOLOGIE ELECTRONICĂ</b>				
Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. FILOTE Constantin				
Titularul activităților aplicative	drd. ing. MUTESCU Marian				
Anul de studiu	I	Semestrul	1	Tipul de evaluare	C
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC – complementară				DS
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă				DI

### 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	3	Curs	2	Seminar	-	Laborator/lucrări practice	1	Proiect	-
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	Curs	28	Seminar	-	Laborator/lucrări practice	14	Proiect	-

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	21
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	21
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	28
II d) Tutoriat	10
III Examinări	3
IV Alte activități (precizați):	-

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	80
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	125
Numărul de credite	5

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

Curriculum	•
Competențe	•

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

Desfășurare a cursului	• videoprojector; • laptop	
Desfășurare aplicații	Seminar	•
	Laborator/lucrări practice	• laborator dotat cu instrumente, aparate de masura, echipamente de măsură, standuri și machete de laborator (a se vedea fișa laboratorului didactic), ghid de lucrări practice în format printat
	Proiect	•

## 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP1. Utilizarea de cunoștințe de matematică, fizică, tehnica măsurării, grafică tehnică, inginerie mecanică, chimică, electrică și electronică în ingineria sistemelor. CP3. Utilizarea fundamentelor automatizării, a metodelor de modelare, simulare, identificare și analiză a proceselor, a tehnicilor de proiectare asistată de calculator.
Competențe transversale	

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

Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea principalelor tipuri constructive și a tehnologiei de realizare a principalelor componente pasive
-----------------------------------	---

## 8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<b>1. Introducere</b> 1.1 Definiții: tehnologie-știință, inginer-creator, tipuri de tehnologii generale și specifice 1.2 Noțiuni de pedagogia învățării	2	expunere orală, conversație, exemple demonstrative	
<b>2. Breviar de semnale și circuite electrice</b>	2	expunere orală, conversație, exemple demonstrative, exemplificare, sinteză cunoștințelor	
<b>3. Tehnologia rezistoarelor</b> 3.1 Legile rezistivității, materiale rezistive; 3.2. Tehnologia rezistoarelor fixe și variabile; 3.3 Caracteristicile electrice ale rezistoarelor; 3.4 Termistoare, tehnologie, aplicații; 3.5 Varistoare, structură constructivă, aplicații;	4	expunere orală, conversație, exemple demonstrative, descoperire dirijată, studiu de caz, exemplificare, sinteză cunoștințelor	
<b>4. Tehnologia condensatoarelor</b> 4.1 Materiale dielectrice utilizate pentru construcția condensatoarelor; 4.2 Tehnologia condensatoarelor fixe, variabile și speciale; 4.3 Caracteristicile condensatoarelor.	4	expunere orală, conversație, exemple demonstrative, descoperire dirijată, studiu de caz, exemplificare, sinteză cunoștințelor	
<b>5. Tehnologia bobinelor și a transformatoarelor</b> 5.1 Materiale fero și feromagnetice (ferite); 5.2 Tehnologia bobinelor; 5.3 Proiectarea transformatoarelor de rețea de mică putere.	3	expunere orală, conversație, exemple demonstrative, descoperire dirijată, studiu de caz, exemplificare, sinteză cunoștințelor	
<b>6. Tehnologia SMD (Surface Mount Devices)</b> 6.1 Tehnologia straturilor subțiri și groase; 6.2 Componente electronice pasive în tehnologie SMD.	2	expunere orală, conversație, exemple demonstrative, descoperire dirijată, studiu de caz, exemplificare, sinteză cunoștințelor	
<b>7. Comportarea elementelor pasive în frecvență</b> 7.1 Circuite echivalente reale și idealizate pentru elemente pasive; 7.2 Comportarea în frecvență a elementelor pasive.	2	expunere orală, conversație, exemple demonstrative, descoperire dirijată, studiu de caz, exemplificare, sinteză cunoștințelor	
<b>8. Tehnologia cablajelor imprimate</b>	3	expunere orală, conversație, exemple demonstrative, descoperire dirijată, studiu de caz, exemplificare, sinteză cunoștințelor	
<b>9. Tehnologia realizării cablajelor imprimate</b> 9.1 Tehnologia manuală; 9.2 Tehnologia fotografică; 9.3 Tehnologia serigrafică; 9.4 Tehnologia offset.	3	expunere orală, conversație, exemple demonstrative, descoperire dirijată, studiu de caz, exemplificare, sinteză cunoștințelor	
<b>10. Tehnologia dispozitivelor semiconductoare și a</b>	3	expunere orală, conversație,	

<b>circuitelor integrat</b> 10.1 Tehnologia materialelor semiconductoare (Si. Ge, GaAs); 10.2 Tehnologia bipolară standard; 10.3 Tehnologia MOS; 10.4 Aspecte și tendințe în tehnologia circuitelor integrate; 10.5 Circuite integrate hibride		exemple demonstrative, descoperire dirijată, studiu de caz, exemplificare, sinteză cunoștințelor	
---	--	---	--

**Bibliografie**

- [1]. N. Drăgulănescu, A. B. C. Electronica în imagini. Componente pasive, Editura Tehnică, București, 1990.  
[2]. V. Cătuneanu, Construcția și tehnologia echipamentelor radioelectronice, E.D.P., București, 1979.  
[3]. V. Cătuneanu, V. Cehan, Tehnologie electronică, Ed. Tehnică, București, 1985.  
[4]. V. Cehan, T. Goraș, Introducere în tehnologia subansamblelor electronice, Ed. MATRIX ROM, București, 1998.  
[5]. F.F. Mazda, Electronics Engineer's – Reference Book, Butterworths & Co Ltd, London, 1983.  
[6]. C-tin Filote, L. Negru, Transformator de rețea de mică putere. Îndrumar de proiectare, Editura Universității, Suceava, 1993.  
[7]. Passive Components Product Programme, Philips, 2004.  
[8]. Resistors, Capacitors Manufacturer, I.P.E.E. Curtea de Argeș.  
[9]. N. Drăgulănescu, Agenda Radioelectronistului, ediția a-II-a.  
[10] Paul Svasta Ciprian, Ionescu Norocel Codreanu, Lie Ioan, Proiectarea asistată de calculator a circuitelor imprimate, Editura ASOR, 2012  
[11]. Cataloage de firmă, 2000-2023.

**Bibliografie minimală**

- [1]. N. Drăgulănescu, A. B. C. *Electronica în imagini. Componente pasive*, Editura Tehnică, București, 1990.  
[2]. N. Drăgulănescu, *Agenda Radioelectronistului*, ediția a-II-a.  
[3]. C-tin Filote, L. Negru, *Transformator de rețea de mică putere. Îndrumar de proiectare*, Editura Universității, Suceava, 1993.

<b>Aplicații (Laborator/lucrări practice)</b>	<b>Nr. ore</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
1. Securitatea și sănătatea în muncă. Prezentarea instrumentarului minim necesar pentru o trusă electronist	2	expunere considerații teoretice și practice, clarificare	
2. Osciloscopul analogic. Funcționare, calibrare, măsurare	2	conceptuală, activități pe grupe de lucru,	
3. Mărimi electice. Posibilități de măsurare. Aparate și instrumente de măsură utilizate	2	aplicații practice, aplicații	
4. Test 1 (3 module: măsurări cu aparate de măsură analogice, digitale și osciloscop a mărimilor de c.c., c.a. provenind de la surse independente sau generator de semnale)	2	demonstrative, modelare matematică, răspunsuri întrebări, prelucrare date	
5. Marcarea, codificarea și măsurarea rezistoarelor fixe, variabile și parametric	2	experimentale, sinteza cunoștințelor, concluzii, mini-proiecte	
6. Marcarea, codificarea și măsurarea condensatoare fixe și variabile	2		
7. Test 2 (componente pasive: identificare corectă și măsurarea acestora cu instrumente și aparate de măsură)	2		

**Bibliografie**

- [1]. N. Drăgulănescu, A. B. C. Electronica în imagini. Componente pasive, Editura Tehnică, București, 1990.  
[2]. V. Cătuneanu, Construcția și tehnologia echipamentelor radioelectronice, E.D.P., București, 1979.  
[3]. V. Cătuneanu, V. Cehan, Tehnologie electronică, Ed. Tehnică, București, 1985.  
[4]. V. Cehan, T. Goraș, Introducere în tehnologia subansamblelor electronice, Ed. MATRIX ROM, București, 1998.  
[5]. F.F. Mazda, Electronics Engineer's – Reference Book, Butterworths & Co Ltd, London, 1983.  
[6]. C-tin Filote, L. Negru, Transformator de rețea de mică putere. Îndrumar de proiectare, Editura Universității, Suceava, 1993.  
[7]. Passive Components Product Programme, Philips, 2004.  
[8]. Resistors, Capacitors Manufacturer, I.P.E.E. Curtea de Argeș.  
[9]. N. Drăgulănescu, Agenda Radioelectronistului, ediția a-II-a.  
[10] P. Svasta, C. Ionescu, N. Codreanu, L. Ioan, Proiectarea asistată de calculator a circuitelor imprimate, Editura ASOR, 2012.  
[11]. Cataloage de firmă, 2000-2023.

**Bibliografie minimală**

- [1]. N. Drăgulănescu, A. B. C. Electronica în imagini. Componente pasive, Editura Tehnică, București, 1990.  
 [2]. N. Drăgulănescu, Agenda Radioelectronistului, ediția a-II-a.  
 [3]. C-tin Filote, L. Negru, Transformator de rețea de mică putere. Îndrumar de proiectare, Editura Universității, Suceava, 1993.

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

- Conținutul cursului și al laboratorului este în concordanță cu conținutul disciplinelor similare de la programele de studiu Automatică și Infomatică Aplicată de la alte universități din țară și străinătate:
  - Universitatea Tehnică Gheorghe Asachi din Iași;
  - Universitatea Politehnică București;
  - Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca;
  - University of Minnesota, USA;
  - Technische Universität Darmstadt, Germany.

10. **Evaluare**

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Nota acordată pentru participarea activă în timpul cursurilor	Evaluare continuă	20
	Nota acordată la examinarea finală	Evaluare prin probă finală scrisă și orală	30
Laborator/lucrări practice	Media notelor acordate la lucrări practice	<i>Evaluare continuă</i> (prin metode orale și probe practice)	10
	Note acordate la testele de la laborator	<i>Evaluare sumativă</i> <b>Test 1</b> (3 module: măsurări cu aparate de măsură analogice, digitale și osciloscop a mărimilor de c.c., c.a. provenind de la surse independente sau generator de semnale) <b>Test 2</b> (componente pasive : identificare corectă și măsurarea acestora cu instrumente și aparate de măsură)	40 din care: 20  20

10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs

- la componenta Aplicații de la examinarea orală, trebuie identificate corect (tip, denumire completă, caracteristici electrice, tehnologia de realizare, măsurare parametri) minim 3 din cele 5 componente electronice primite în plic
- prezența la curs/sau compensare prin mini-proiecte de tipul

10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă

- utilizarea corectă a aparatelor de măsură;
- trebuie identificate corect (tip, denumire completă, caracteristici electrice, tehnologia de realizare, măsurare parametri)

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
10.09.2023		

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
20.09.2023	

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2023	

Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
22.09.2023	