

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	TEHNOLOGIE ELECTRONICĂ				
Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. FILOTE Constantin				
Titularul activităților aplicative	Drd. ing. MUTESCU Marian				
Tutorele activităților aplicative					
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	Total general	3	Curs	2	Seminar	Laborator IIS	1	Proiect IIS		Practică IIS	
						Laborator IM		Proiect IM		Practică IM	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ		42	Curs	28	Seminar	Laborator	14	Proiect		Practică	

(IIS – instituție de învățământ superior; IM – învățare prin muncă)

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	Ore IIS	Ore IM
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	7	10
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	7	16
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și proiecte	5	10
II d) Tutoriat		
III Examinări	3	
IV Alte activități (precizați):		

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	Ore IIS	19	Ore IM	36
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	Ore IIS	50	Ore IM	50
Numărul de credite	Credite IIS	2	Credite IM	2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	•
Competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	• videoproiector; • laptop	
Desfășurare aplicații	Seminar	•
	Laborator IIS	•
	Laborator IM	• 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 IIS	•
	Proiect IM	•

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Utilizarea de cunoștințe de matematică, fizică, tehnica măsurării, grafică tehnică, inginerie mecanică, chimică, electrică și electronică în ingineria sistemelor. C3. 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
1. Introducere 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	
2. Breviar de semnale și circuite electrice	2	expunere orală, conversație, exemple demonstrative, exemplificare, sinteză cunoștințelor	
3. Tehnologia rezistoarelor 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	
4. Tehnologia condensatoarelor 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	
5. Tehnologia bobinelor și a transformatoarelor 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	
6. Tehnologia SMD (Surface Mount Devices) 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	
7. Comportarea elementelor pasive în frecvență 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	
8. Tehnologia cablajelor imprimate	3	expunere orală,	

		conversație, exemple demonstrative, descoperire dirijată, studiu de caz, exemplificare, sinteză cunoștințelor	
9. Tehnologia realizării cablajelor imprimate 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	
10. Tehnologia dispozitivelor semiconductoare și a circuitelor integrat 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	3	expunere orală, conversație, exemple demonstrative, descoperire dirijată, studiu de caz, exemplificare, sinteză cunoștințelor	
Bibliografie			
<p>[1]. N. Drăgulănescu, A. B. C. Electronica în imagini. Componente pasive, Editura Tehnică, București, 1990.</p> <p>[3]. V. Cătuneanu, V. Cehan, Tehnologie electronică, Ed. Tehnică, București, 1985.</p> <p>[4]. V. Cehan, T. Goraș, Introducere în tehnologia subsansamblelor electronice, Ed. MATRIX ROM, București, 1998.</p> <p>[5]. F.F. Mazda, Electronics Engineer's – Reference Book, Butterworths & Co Ltd, London, 1983.</p> <p>[6]. C-tin Filote, L. Negru, Transformator de rețea de mică putere. Îndrumar de proiectare, Editura Universității, Suceava, 1993.</p> <p>[7]. Passive Components Product Programme, Philips, 2004.</p> <p>[8]. Resistors, Capacitors Manufacturer, I.P.E.E. Curtea de Argeș.</p> <p>[9]. N. Drăgulănescu, Agenda Radioelectronistului, ediția a-II-a.</p> <p>[10] Paul Svasta Ciprian, Ionescu Norocel Codreanu, Lie Ioan, Proiectarea asistată de calculator a circuitelor imprimate, Editura ASOR, 2012</p> <p>[11]. Cataloage de firmă, 2000-2023.</p>			
Bibliografie minimală			
<p>[1]. N. Drăgulănescu, A. B. C. Electronica în imagini. Componente pasive, Editura Tehnică, București, 1990.</p> <p>[2]. N. Drăgulănescu, Agenda Radioelectronistului, ediția a-II-a.</p> <p>[3]. C-tin Filote, L. Negru, Transformator de rețea de mică putere. Îndrumar de proiectare, Editura Universității, Suceava, 1993.</p>			
Aplicații IIS (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
•			
•			
•			
Bibliografie			
•			
Bibliografie minimală			
•			
Aplicații IM (laborator / proiect / practică)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni de sănătate și securitate în muncă. Noțiuni de prim ajutor în caz de accident. Prezentarea laboratorului. Prezentarea instrumentarului minim necesar pentru o trusă electronist	2	Lucrări practice, experimente	
2. Osciloscopul analogic. Funcționare, calibrare, măsurare	2	Lucrări practice, experimente	
3. Mărimi electice. Posibilități de măsurare. Aparate și instrumente de măsură utilizate	2	Lucrări practice, experimente	
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	Lucrări practice, experimente	
5. Marcarea, codificarea și măsurarea rezistoarelor fixe, variabile și parametrice	2	Lucrări practice, experimente	

6. Marcarea, codificarea și măsurarea condensatoare fixe și variabile	2	Lucrări practice, experimente	
7. Test 2 (componente pasive: identificare corectă și măsurarea acestora cu instrumente și aparate de măsură)	2	Lucrări practice, experimente	

Bibliografie

- [1]. N. Drăgulănescu, A. B. C. Electronica în imagini. Componente pasive, Editura Tehnică, București, 1990.
 [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 Politehnica 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	Abordarea și descrierea temelor fundamentale privind tehnologia electronică	Examen scris și oral	60%
Seminar			
Laborator IIS			
Laborator IM	Identificarea corectă a componentelor electronice Măsurarea corectă a valorilor pentru componentele electronice	<i>Evaluare sumativă</i> 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) Test 2 (componente pasive : identificare corectă și măsurarea acestora cu instrumente și aparate de măsură)	40%
Proiect IIS			
Proiect IM			

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 <ul style="list-style-type: none"> • prezența la curs/sau compensare prin mini-proiecte de tipul
10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă IIS
•
10.3. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă IM
<ul style="list-style-type: none"> • 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 cadrului didactic coordonator
19.09.2024		

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
20.09.2024	

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
23.09.2024	

Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
27.09.2024	