

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	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				
Anul de studiu	I	Semestrul	1	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorii formative a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categorii de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă				DOB

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	30	
II b) Tutoriat (pentru ID)		
III Examinări	3	
IV Alte activități (precizați):		

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	Ore IIS	33	Ore IM	
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	Ore IIS	75	Ore IM	
Numărul de credite	Credite IIS	3	Credite IM	

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	CP1 Proiectează sisteme de control CP13. Modelează sisteme electronice de putere
Competențe transversale	CT6. Își asumă responsabilitatea

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode referitoare la componentele pasive și circuite simple cu acestea, precum și la tehnica măsurării acestora cu instrumentele și aparatele de măsură din laborator și modul lor de aplicare în probleme scheme complete.	Studentul explică tehnicile de măsură cu aparate de măsură analogice, numerice, osciloscop, impedențmetre, q-metre, aparate de măsură prin metode de rezonanță, argumentează soluțiile de punere în evidență a mărimilor de măsurat pe baza principiilor matematicii și a legilor fizicii și utilizează componentele de bază din domeniu și tehnicile de măsură a mărimilor electrice și neelectrice.	Studentul derulează procese din managementul tehnicilor de măsurare cu aparate de măsură analogice, numerice, osciloscop, impedențmetre, q-metre, aparate de măsură prin metode de rezonanță din ingineria sistemelor, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, a rezultatelor.

6. 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
-----------------------------------	---

7. Conținutul predării și învățării

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; 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 minimală recomandată			
[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] Paul Svasta Ciprian, Ionescu Norocel Codreanu, Lie Ioan, Proiectarea asistată de calculator a circuitelor imprimate, Editura ASOR, 2012 [11]. Cataloage de firmă, 2000-2025.			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	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	expunere considerații teoretice și practice, clarificare conceptuală, activități pe grupe de lucru, aplicații practice, aplicații demonstrative, modelare matematică, răspunsuri întrebări, prelucrare date experimentale, sinteza cunoștințelor,	
2. Osciloscopul analogic. Funcționare, calibrare, măsurare	2		
3. Mărimi electice. Posibilități de măsurare. Aparat și instrumente de măsură utilizate	2		
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		
5. Marcarea, codificarea și măsurarea rezistoarelor fixe, variabile și parametrice	2		
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	concluzii, mini-proiecte	
Bibliografie minimală recomandată			
[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, 2000-2025.			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Abordarea și descrierea temelor fundamentale privind tehnologia electronică		50%
Seminar	-		
Laborator/ Lucrări practice	Identificarea corectă a componentelor electronice	<i>Evaluare continuă</i> (prin metode orale și probe practice)	10%
	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% din care: 20% 20%
Proiect	-	-	-

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
25.09.2025	Prof. univ. dr. ing Constantin FILOTE	Drd. ing. Marian MUTESCU

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
25.09.2025	Ș.I. dr. ing. Corneliu BUZDUGA

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
25.09.2025	Conf. univ. dr. ing. Eugen COCA

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
26.09.2025	Prof. univ. dr. ing. Laurențiu-Dan MILICI