

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Departamentul de Calculatoare, Electronică și Automatică
Domeniul de studii	Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Rețele și software de telecomunicații / Electronică aplicată

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei		COMPONENTE SI CIRCUITE PASIVE			
Anul de studiu	I	Semestrul	1	Tipul de evaluare	V
Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă				DOP

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	2	Seminar	-	Laborator/lucrări practice	2	Proiect	-
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar	-	Laborator/lucrări practice	28	Proiect	-

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiu individual	66
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați): Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	69
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	125
Numărul de credite	5

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP10 – Lipește piese electronice CP15 – Sintetizează informații CP16 – Operează aparate de cercetare științifică și de laborator CP18 – Lucrează cu instrumente electronice de măsură CP22 – Interpretează cerințe tehnice
Competențe transversale	CT1 - Efectuează calcule

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul descrie, identifică, și sumarizează concepte și metode elementare referitoare la dispozitivele, circuitele și instrumentația	Studentul/absolventul utilizează metode fundamentale de măsură a mărimilor electrice și estimează dispozitive și circuite electronice, precum și circuite	Studentul/absolventul derulează procese din managementul proiectelor de electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea

electronică și modul lor de aplicare în probleme concrete.	integrate liniare și digitale de complexitate mică/ medie. Studentul/absolventul proiectează, măsoară, evaluează performanțele, diagnostichează și depanează blocuri funcționale compuse din dispozitive și /sau circuite electronice de complexitate mică/medie. Studentul/absolventul proiectează circuite electronice de complexitate mică/medie și le implementează utilizând tehnici CAD.	clară și concisă, verbal și în scris, a rezultatelor.
--	---	---

6. Obiectivele disciplinei (reiesind 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-cecetător, 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;	3	expunere orală, conversație, exemple demonstrative,	

9.2 Tehnologia fotografică; 9.3 Tehnologia serigrafică; 9.4 Tehnologia offset.		descoperire dirijată, studiu de caz, exemplificare, sinteză cunoștințelor	
10. Tehnologia dispozitivelor semiconductoare și a circuitelor integrate 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. [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]. N. Drăgulănescu, Agenda Radioelectronistului, ediția a-II-a. [6]. Paul Svasta Ciprian, Ionescu Norocel Codreanu, Lie Ioan, Proiectarea asistată de calculator a circuitelor imprimate, Editura ASOR, 2012 [7]. Cataloage de firmă, 2000-2018.			

Aplicații (Laborator/lucrări practice)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Securitatea și sănătatea în muncă.	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, concluzii, mini-proiecte	
2. Prezentarea instrumentarului minim necesar pentru o trusă electronist	2		
3. Osciloscopul analogic. Funcționare, calibrare, măsurare	2		
4. Mărimi electice. Posibilități de măsurare. Aparate și instrumente de măsură utilizate	2		
5. Test 1 (3 module: măsurări cu aparate de măsură anlogice, digitale și osciloscop a mărimilor de c.c., c.a. provenind de la surse independente sau generator de semnale)	2		
6. Marcarea, codificarea și măsurarea rezistoarelor fixe, variabile și parametrice	2		
7. Marcarea, codificarea și măsurarea condensatoare fixe și variabile	2		
8. Test 2 (componente pasive: identificare corectă și măsurarea acestora cu instrumente și aparate de măsură)	2		
9. Tehnologia de proiectare a unui cablaj în tehnologie manuală	2		
10. Tehnici de interconectare (wrapping)	2		
11. Proiectarea unui transformator de rețea de mică putere. Partea 1	2		
12. Proiectarea unui transformator de rețea de mică putere. Partea 2	2		
13. Tehnologii de realizare a cablaelor imprimate	2		
14. Recapitulare și recuperare lucrări de laborator	2		
Bibliografie minimală recomandată			
[1]. N. Drăgulănescu, A. B. C. Electronica în imagini. Componente pasive, Editura Tehnică, București, 1990. [2]. V. Cătuneanu, V. Cehan, Tehnologie electronică, Ed. Tehnică, București, 1985. [3]. V. Cehan, T. Goraș, Introducere în tehnologia subansamblelor electronice, Ed. MATRIX ROM, București, 1998. [4]. C-tin Filote, L. Negru, Transformator de rețea de mică putere. Îndrumar de proiectare, Editura Universității, Suceava, 1993. [5]. Cataloage de firmă, 2000-2025.			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	- Definirea, structura, materialele și modul de funcționare ale rezistoarelor, condensatoarelor și bobinelor. - Înțelegerea parametrilor ideali și reali (ex: toleranță, putere disipată, factor de calitate Q, inductanță parazită, capacitate parazită). - Înțelegerea impedanței și admitanței complexe și analiza comportamentului componentelor și circuitelor pasive (filtre) la variația frecvenței (regim armonic).	Evaluare continuă	20%
		Evaluare prin probă finală scrisă și orală	30%
Laborator/lucrări practice	- Abilitatea de a folosi instrumente pentru a măsura valorile reale (rezistență, capacitate, inductanță) și a le compara cu valorile nominale. - Realizarea fizică a unor circuite simple (filtre RC, circuite rezonante) și testarea funcționării lor pe placa de experimentare. - Interpretarea abaterilor de valoare a componentelor față de condițiile mediului și regimul de funcționare..	Evaluare continuă (prin metode orale și probe practice)	10%
		Evaluare sumativă 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%

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
22.09.2025	Prof. dr. ing. FILOTE Constantin	Drd. ing. MUTESCU Marian

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
23.09.2025	Conf. dr. ing. Eugen COCA

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

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