

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Departamentul de Electronică și Telecomunicații
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale
1.5 Ciclu de studii	Licență (ciclul I)
1.6 Programul de studii/Calificarea	Rețele și Software de Telecomunicații / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	COMPONENTE ȘI CIRCUITE PASIVE						
2.2 Titularul activităților de curs	CONF.DR. FIZ CASTRASE SIMONA CRISTINA						
2.3 Titularul activităților de seminar	CONF.DR. FIZ.CASTRASE SIMONA CRISTINA						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	I

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 Seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 Seminar	14
Distribuția fondului de timp					58
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					8
Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					8
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Videoproiector
5.2. de desfășurare a laboratorului	

6.1. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Proiectare sisteme electronice C1.1.Descrierea funcționării dispozitivelor și circuitelor electronice și metodelor fundamentale de măsurare a mărimilor electrice C1.2. Analiza circuitelor electronice de complexitate mică/medie în scopul proiectării și măsurării acestora C1.6.Cunoașterea principiilor de funcționare și caracterizare a dispozitivelor și circuitelor electronice, utilizarea adecvată a instrumentelor de măsură C.2. Efectuează cercetare științifică C.3.Elaborează proceduri de încercare a produselor, sistemelor și componentelor electronice
Competențe transversale	CT2 Utilizează software de comunicare și colaborare.

6.2. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	Studentul descrie, identifică, și sumarizează concepte și metode elementare referitoare la dispozitivele, circuitele liniare și instrumentația electronică respectiv modul lor de aplicare în probleme concrete.
Aptitudini	Studentul utilizează metode fundamentale de măsură a mărimilor electrice și estimează dispozitive și circuite electronice pasive de complexitate mică/ medie. Studentul proiectează, măsoară, evaluează performanțele, diagnostichează și depanează blocuri funcționale compuse din dispozitive și /sau circuite electronice pasive de complexitate mică/medie. Studentul proiectează circuite electronice de complexitate mică/medie și le implementează utilizând tehnici CAD. Studentul/absolventul evaluează pe baza criteriilor de performanță specifice tipul de sistem de calcul și modul de utilizare necesare pentru o rezolvare eficientă a unor probleme concrete.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/ absolventul derulează procese din managementul proiectelor de electronica și tehnologii informaționale, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, a rezultatelor. Dezvolta și aplica o înțelegere a lumii fizice și a principiilor care stau la baza acesteia. Utilizează instrumente și tehnologii digitale simple pentru a comunica, a interacționa și a colabora cu ceilalți, prin conceperea de teste ale acestor previziuni și prin efectuarea de măsurători cu ajutorul unor unități, instrumente și echipamente adecvate.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe și abilități practice în domeniul componentelor și circuitelor electronice pasive.
---------------------------------------	--

7.2 Obiectivele specifice	Asimilarea cunoștințelor teoretice privind funcționarea circuitelor cu componente electronice pasive. Obținerea unor abilități practice care să permită analiza oricărui circuit electronic ce conține componente pasive.
---------------------------	---

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore
Introducere în tematica disciplinei și a cursului. Obiectivele cursului. Elemente de electrostatica. Noțiuni fundamentale. (Sarcina electrică. Câmp electric.Forța electrică). Interacțiuni electrostatice. Forța de interacțiune între sarcini electrice. Potențialul electric și tensiunea electrică. Fluxul electric. Legea lui Gauss. Aplicații la calculul câmpului și potențialului electrostatic	Predare directă ajutată de metode vizuale de prezentare	4
Elemente de electrocinetică. Semnale electrice. Curentul electric. Intensitatea curentului electric.Vector densitate de curent. Mecanismul conducției electrice în metale. Legea conducției electrice.Legea conservării sarcinii electrice. Tensiunea electromotoare. Surse de tensiune si curent.Topologia circuitelor electrice. Legea Joule-Lenz. Teoremele lui Kirchoff .		3
Elemente de magnetism. Magnetostatica. Notiuni fundamentale. Câmpul magnetic. Inducția magnetică. Intensitatea câmpului magnetic. Forțe exercitate de câmpul magnetic. Forta Lorentz. Forta Laplace. Conductoare parcurse de curenți electric. Interactiunea dintre curenți electrice. Campul magnetic produs de curenți. Fluxul și tensiunea magnetică		3
Componente pasive de circuit. Proprietăți generale ale componentelor electronice pasive. Generalități. Definiții. Clasificare. Mărimi caracteristice. Determinarea coeficientului de temperatură la componentele pasive.		2
Componente pasive de circuit. Rezistoare fixe. Definiții. Clasificare. Simboluri. Caracteristicile rezistoarelor. Parametrii electrice ai rezistoarelor. Marcarea rezistoarelor. Caracterizarea principalelor tipuri de rezistoare. Alegerea tipului de rezistor și determinarea parametrilor acestuia în funcție de tipul circuitului electronic utilizat.Conectarea rezistoarelor. Exemple. Rezistoare variabile (potențiometre). Definiții, clasificări, caracteristici. Aplicații.		3
Componente pasive de circuit. Condensatorul electric. Definiții. Clasificare. Simboluri. Parametrii. Marcarea condensatoarelor. Capacitatea electrica a condensatoarelor electrice. Calculul capacității echivalente a condensatoarelor fixe. Energia electrică. Alegerea tipului și determinarea parametrilor condensatoarelor ce pot fi utilizate intr-un circuit electronic în funcție de parametrii acestuia.		3
Componente pasive de circuit. Bobine. Definiții. Clasificare. Simboluri. Parametrii. Marcarea inductoarelor. Efecte asociate fenomenului de inducție. Calcul inductivității. Legea inducției. Energia câmpului magnetic. Scheme echivalente.		3
Alte elemente pasive de circuit. Componente pasive neliniare. Termistoare caracteristici și aplicații. Varistoare, caracteristici si aplicații. Fotorezistoare.Magnetorezistoare.		2
Analiza regimului dinamic în circuite pasive. Mărimi caracteristice. Circuite cu componente pasive in curent continuu, regim tranzitoriu. Aplicații.		2
Componente pasive în regim alternativ sinusoidal. Mărimi alternative sinusoidale. Metode de rezolvare a circuitelor în regim sinusoidal. Circuite cu componente pasive in curent alternativ. Recapitulare finala.		3
Bibliografie: S. Castrase, <i>Componente si circuite pasive</i> - culegere probleme, ISBN 978-606-10- 1451-4, Ed. Universitatii Oradea, 2014. Pitică Dan, Radu Mihaela - <i>Componente electronice pasive</i> , Litografia UTC-N, 1994 Purcell, E. M.: <i>Electricitate și magnetism, Cursul de fizică Berkeley</i> , vol. II, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982. Svasta Paul – <i>Componente și circuite pasive – Condensatoare</i> , Editura UPB,1997 Svasta Paul – <i>Componente și circuite pasive – Rezistoare</i> , Editura UPB,2000		
8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. Ore / Obs.
Aplicații electrostatica	Predare directă ajutată de metode vizuale de prezentare/ Rezolvare individuala aplicații	2
Utilizarea teoremelor de bază în analiza circuitelor		2
Aplicații electrocinetica		4
Aplicații electromagnetism		2
Aplicații circuite cu componente pasive în regim continuu		2
Aplicații circuite cu componente pasive în regim sinusoidal		2
		14 ore
Bibliografie: S. Castrase, <i>Componente și circuite pasive</i> , Culegere de probleme, ISBN 978-606-10-1451-4, Ed. Univ.Oradea, 2018. Svasta P., <i>Componente si circuite pasive</i> , culegere de probleme, Ed Cavallioti, 2012 C-tin Cioaca, C. Stanescu, M Fifrig: <i>Probleme rezolvate de electricitate</i> , Editura Facla,1997; Petrica Cristea- <i>Probleme de Electricitate</i> , Universitatea diin Bucuresti, 2012 Ioan Fetita , <i>Electrocinetica (I) - Teorie si probleme</i> . Editura:Universitaria. 1994		

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

Continutul se regăsește în curricula specializării Electronică Aplicată și din alte centre universitare care au acreditate aceste specializări. Competențele dobândite vor fi folosite pentru angajarea la companiile din domeniul electronicii și telecomunicațiilor respectiv în următoarele ocupații conform COR, de ex: Inginer electronist, telecomunicații; Inginer producție și calitate, Inginer imagine; Inginer sunet; Proiectant inginer electronist; Inginer sisteme de securitate; Inginer operare rețea; Inginer testare etc.
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
----------------	---------------------------	-------------------------	------------------------------

10.4 Curs	Condițiile minime necesare pentru promovarea examenului pentru nota 5: cunostinte privind notiunile de semnale electrice, legi si teoreme privind dispozitivele și circuitele pasive;cunostinte privind modul de reprezentare și functionare a dispozitivelor pasive pt.nota 10 Cunostinte temeinice de modelare matematică a curenților și căderilor de tensiune pe circuite, calculul mărimilor de interes.cunostinte temeinice privind constructia si functionarea dispozitivelor pasive;capacitatea de a explica funcționarea circuitelor cu componente pasive in regim de c.c si c.a.	Lucrare scrisă-teorie și probleme	70%
10.5 Seminar	pentru nota 5:cunostinte privind rezolvarea, modul de reprezentare și functionare a dispozitivelor electronice pasive pentru nota 10: cunoștințe de rezolvarea a problemelor privind analiza circuitelor cu componente pasive in regim de c.c si c.a., modelarea matematică a curenților și căderilor de tensiune pe circuite, calculul mărimilor de interes. 15% din nota de la seminar o reprezinta evaluarea temelor individuale primite saptamanal spre rezolvare.	Teme individuale +Test de evaluare a cunostintelor	30%
10.8 Standard minim de performanță: Cunostinte privind rezolvarea, modul de reprezentare și functionare a dispozitivelor electronice pasive.			

Data completării
02.09.2025

Semnătura titularului de curs
Conf.dr. fiz.Castrase Simona Cristina
scastrase@uoradea.ro

Semnătura titularului de seminar
Conf.dr. fiz.Castrase Simona Cristina
scastrase@uoradea.ro

Data avizării în departament
08.09.2025

Semnătura directorului de departament
S.l.dr. ing. Adrian Traian Burca
aburca@uoradea.ro

Data avizarii in Consiliul Facultatii
25.09.2025

Semnătură Decan
Conf.dr.ing. Gergely Eugen
egergely@uoradea.ro