

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Electrotehnică
Domeniul de studii	Inginerie electrică
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Sisteme electrice – dual

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	ELEMENTE DE INGINERIE ELECTRICĂ				
Anul de studiu	I	Semestrul	2	Tipul de evaluare	V
Regimul disciplinei	Categoriza formativă a disciplinei DF – fundamentală, DS – de specializare, DC – complementară				DS
	Categoriza 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	4	Curs	--	Seminar	--	Laborator	4 (IM)	Proiect	--
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	--	Seminar	--	Laborator/ Lucrări practice	56 (IM)	Proiect	--

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiu individual	141
II.b) Tutoriat (pentru ID)	0
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	0

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	144
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	200
Numărul de credite	8

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	Din grila de competențe a programului de studii: (CP 12) Proiectează prototipuri (CP 20) Aplică competențe de comunicare în domeniul tehnic Competențe specifice disciplinei: (C1) Înțelegerea principiilor de bază ale funcționării sistemelor și echipamentelor electrice utilizate în mediul industrial (C2) Aplicarea noțiunilor matematice, fizice și informatice în analiza și modelarea fenomenelor electrice (C3) Identificarea și descrierea proprietăților tehnice ale materialelor, componentelor și proceselor specifice domeniului electric (C4) Utilizarea software-ului de simulare și proiectare pentru analiză și verificare experimentală a rezultatelor (C5) Comunicarea eficientă în limbaj tehnic și colaborarea în echipe interdisciplinare
Competențe transversale	--

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Rezultate corespunzătoare disciplinei din PÎ al programului de studiu Studentul/absolventul: • descrie, identifică, sumarizează concepte de inginerie electrică cum ar fi funcționarea, capacitatea de multiplicare și costurile legate de proiectare și modul în care acestea sunt aplicate pentru realizarea proiectelor de inginerie	Rezultate corespunzătoare disciplinei din PÎ al programului de studiu Studentul/absolventul: • specifică proprietăți tehnice ale bunurilor, materialelor, metodelor, proceselor, serviciilor, sistemelor, software-ului și funcționalităților, prin identificarea și răspunsul la nevoile particulare care urmează să fie	Rezultate corespunzătoare disciplinei din PÎ al programului de studiu Studentul/absolventul: • lucrează în echipă și, dacă este necesar, preia coordonarea echipei Rezultate specifice disciplinei (R4) Lucrează în echipă, comunică eficient și preia, dacă este cazul, roluri de

Rezultate specifice disciplinei 1. Competențe cognitive (cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor disciplinei) (R1) Descrie, identifică și sintetizează concepte fundamentale de inginerie electrică (funcționare, parametri, costuri, proiectare) și modul în care acestea se aplică în procesele industriale	satisfăcute în funcție de cerințele clienților ● utilizează modelarea, simularea și testarea elementelor procesului într-un mod orientat către probleme în integrarea acestora în timpul dezvoltării Rezultate specifice disciplinei 2. Competențe tehnice / profesionale (proiectarea și evaluarea activităților practice specifice; utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de investigare și aplicare) (R2) Specifică proprietăți tehnice ale echipamentelor, materialelor și proceselor, în funcție de cerințele și nevoile clienților (R3) Utilizează instrumente software și metode de modelare, simulare și testare pentru rezolvarea de probleme practice în cadrul activităților de la operatorul economic	coordonare în cadrul activităților de proiect
--	--	--

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

Obiectivul general al disciplinei	Disciplina își propune să familiarizeze studenții din anul I cu aplicațiile practice ale conceptelor de inginerie electrică, completând formarea teoretică dobândită în disciplinele de bază parcurse anterior. Prin activitățile desfășurate în mediul industrial, studenții își vor dezvolta capacitatea de a aplica aceste cunoștințe în contexte tehnice reale, vor exersa comunicarea profesională și lucrul în echipă, și vor înțelege rolul sistemelor electrice în procesele tehnologice moderne.
--	--

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Aplicații (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere: prezentarea firmei, normelor SSM/PSI, organizarea activității industriale (rezultat vizat: R1)	4	● învățare prin observare și participare activă în mediul industrial ● exerciții și demonstrații practice în cadrul firmei ● aplicații de simulare și modelare numerică a proceselor electrice ● învățare colaborativă prin proiecte de echipă ● discuții tehnice și feedback cu tutorele de practică ● reflecție individuală și raportare tehnică săptămânală	<u>resurse materiale</u> <u>laborator</u>
2. Recunoașterea echipamentelor și instalațiilor electrice; noțiuni de bază privind siguranța electrică (rezultate vizate: R1, R2)	4		● laboratoare și spații de practică ale operatorului economic
3. Componente pasive și active – identificare, funcționare și aplicații practice (rezultat vizat: R1)	4		● echipamente de măsurare și control electric (multimetre, osciloscoape, analizoare de rețea)
4. Circuite electrice de curent continuu și alternativ – măsurători experimentale și analiza rezultatelor (rezultate vizate: R1, R3)	4		● stații de lucru cu software de simulare și proiectare (EPLAN, MATLAB/Simulink, Multisim, AutoCAD Electrical)
5. Aparatură de măsură: multimetru, osciloscop, analizor de rețea – aplicații practice (rezultat vizat: R2)	4		● documentație tehnică și fișe de catalog ale echipamentelor industriale
6. Echipamente de protecție și comutație (siguranțe, contactori, rele, întrerupătoare) (rezultate vizate: R1, R2)	4		● materiale suport oferite de tutorele de practică și de cadrele didactice coordonatoare
7. Măsurarea puterii, randamentului și factorului de putere; metode de îmbunătățire (rezultat vizat: R2)	4		
8. Motoare electrice: principii de funcționare, conectare și control (rezultate vizate: R1, R3)	4		
9. Transformatoare – identificare, testare și determinarea parametrilor (rezultate vizate: R1, R3)	4		
10. Introducere în scheme de automatizare: rele, senzori, control cu PLC (rezultate vizate: R2, R3)	4		
11. Simularea circuitelor electrice folosind software (EPLAN, MATLAB/Simulink, Multisim) (rezultat vizat: R3)	4		
12. Analiza și depanarea circuitelor – metode practice de diagnostic (rezultate vizate: R2, R3)	4		
13. Mini-proiect de echipă: proiectarea și implementarea unui sistem electric simplu (rezultate vizate: R3, R4)	4		
14. Prezentarea și evaluarea proiectului final; reflecție asupra competențelor dobândite (rezultat vizat: R4)	4		
Activitate individuală (144 ore)			
● Studiu individual privind principiile de funcționare ale echipamentelor observate ● Elaborarea jurnalului de activitate săptămânal ● Documentare tehnică privind materialele și procesele utilizate în firmă ● Utilizarea software-ului de simulare în completarea activităților practice			

• Pregătirea și prezentarea unei lucrări tehnice (individual sau de echipă)
Bibliografie minimală recomandată
• (2005) MILICI Mariana-Rodica – <i>Noțiuni de teoria circuitelor electrice – Semnale. Legi, teoreme și metode de analiză</i> – Editura MatrixRom, București, 2005 • (2020) Ioniță C. – <i>Elemente de inginerie electrică și electronică</i> – Editura Universității • (2019) Nedelcu D. – <i>Introducere în sistemele electrice de acționare</i> – Editura Politehnica • Manuale și fișe tehnice ale echipamentelor industriale furnizate de operatorul economic • Documentație software (EPLAN, MATLAB/Simulink, Multisim, AutoCAD Electrical)

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Laborator	Componente de evaluare și criterii • activitate la operatorul economic (10%) - punctualitate, participare activă, interes, atitudine profesională, respectarea normelor SSM și PSI • proiect tehnic (individual sau de echipă) (20%) - aplicarea cunoștințelor, funcționalitatea proiectului, colaborarea • lucru în echipă și comunicare (10%) - colaborare, exprimare tehnică clară, responsabilitate	<u>evaluare formativă</u> (pe parcurs) • probe de evaluare formativă: - proiect tehnic • nota acordată pentru evaluarea formativă (L_{AS}) este calculată ca medie ponderată a notelor pentru componentele de evaluare	40%
	Componente de evaluare și criterii • cunoștințe tehnice - înțelegerea principiilor de funcționare, utilizarea aparaturii (20%) • jurnal/raport de activitate individual (20%) - calitatea analizei tehnice, claritatea comunicării, structură, argumentare logică, corectitudinea datelor • prezentare finală și interviu de evaluare (20%) - capacitate de sinteză, argumentare tehnică, comunicare profesională	<u>evaluare finală</u> • examinare finală (orală): - întrebări pe baza conținutului raportului de activitate și a prezentării - prezentare • nota acordată pentru examinarea finală (L_E) este egală cu media notelor acordate pentru răspunsurile la întrebări	60%

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	---	conf.univ.dr.ing. MILICI Mariana-Rodica

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului