

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Electrotehnică
Domeniul de studii	Inginerie Electrică
Ciclul de studii	Licență, învățământ cu frecvență
Programul de studii	Sisteme Electrice

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei		ACȚIONĂRI ELECTRICE (proiect)			
Anul de studiu	III	Semestrul	6	Tipul de evaluare	P
Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categorica 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	2	Curs		Seminar		Laborator/ Lucrări practice		Proiect	2
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	28	Curs		Seminar		Laborator/ Lucrări practice		Proiect	28

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiu individual	20
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III. Examinări	2
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	22
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	50
Numărul de credite	2

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	C4. Proiectarea sistemelor electrice și a componentelor acestora
Competențe transversale	

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
La finalul disciplinei, studentul / absolventul: - Explică principiile de funcționare, structura și rolul componentelor dintr-un sistem de acționare electrică (SAE). - Cunoaște criteriile de dimensionare și selecție a motoarelor electrice în funcție de sarcină, regimul de funcționare și condițiile dinamice ale mecanismului acționat. - Describe regimurile tranzitorii electromecanice, electromagnetice și termice specifice acționărilor electrice. - Înțelege relațiile dintre parametrii electrici, mecanici și termici ai motorului și impactul acestora asupra performanțelor sistemului.	La finalul disciplinei, studentul / absolventul: - Aplică metode de calcul și dimensionare pentru motoare electrice și echipamente auxiliare în funcție de diagramele de sarcină și ciclurile de funcționare. - Realizează analiza dinamică și termică a sistemului de acționare electrică și verifică respectarea condițiilor de funcționare stabilite. - Calculează rezistențele de pornire și parametrii circuitelor de comandă și reglaj pentru motoarele electrice din sistem. - Evaluează consumul energetic și randamentul global al acționării electrice, propunând soluții pentru creșterea eficienței.	La finalul disciplinei, studentul / absolventul: - Manifestă responsabilitate profesională și respect față de normele de securitate electrică și standardele tehnice aplicabile în proiectarea sistemelor de acționare electrică. - Își asumă corectitudinea calculelor, a dimensionărilor și a soluțiilor tehnice adoptate în cadrul proiectului. - Demonstrează autonomie în planificarea, documentarea și realizarea etapelor proiectului, gestionând eficient timpul și resursele disponibile. - Colaborează eficient în echipă pentru rezolvarea problemelor

Identifică metodele de control, comandă și protecție aplicabile în sistemele de acționare electrică utilizate în mecanisme de ridicare, coborâre și deplasare.	- Elaborează schemele electrice de forță și comandă ale sistemului proiectat, utilizând simboluri și standarde tehnice specifice domeniului. - Documentează și prezintă rezultatele proiectului într-o formă tehnică riguroasă și coerentă.	tehnice și integrarea soluțiilor în sistemele complexe de acționare. Manifesta inițiativă, rigoare tehnică și capacitate de adaptare la cerințele actuale ale industriei electrotehnice și de automatizări.
--	--	---

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

Obiectivul general al disciplinei	Obiectivul disciplinei îl constituie însușirea de cunoștințe teoretice și practice privind structura, performanțele, cinematica, dinamica și regimurile tranzitorii electromecanice, electromagnetice și termice ale sistemelor de acționare electrică (SAE). În cadrul proiectului studenții vor realiza o dimensionare a unui sistem de acționare electrică ținând seama de regimurile tranzitorii electromecanice și termice.
-----------------------------------	--

7. Conținutul predării și învățării

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Proiect - ACȚIONAREA ELECTRICĂ A UNUI POD RULANT			
1. Stabilirea datelor nominale ale acționării.	2	expunerea, prelegerea, conversația, demonstrația	
2. Determinarea graficului de sarcină pentru mecanismul de ridicare – coborâre.	2	expunerea, prelegerea, conversația, demonstrația	
3. Dimensionarea motorului de acționare pentru mecanismul de ridicare - coborâre.	2	expunerea, prelegerea, conversația, demonstrația	
4. Calculul dinamic, verificarea la încălzire pe ciclu, pentru mecanismul de ridicare-coborâre.	2	expunerea, prelegerea, conversația, demonstrația	
5. Determinarea graficelor de sarcină pentru mecanismul de deplasare a căruciorului și mecanismul de deplasare a podului.	2	expunerea, prelegerea, conversația, demonstrația	
6. Dimensionarea motoarelor de acționare pentru mecanismul de deplasare a căruciorului și mecanismul de deplasare a podului.	2	expunerea, prelegerea, conversația, demonstrația	
7. Calculul dinamic, verificarea la încălzire pe ciclu, pentru mecanismul deplasare a căruciorului și mecanismul de deplasare a podului.	2	expunerea, prelegerea, conversația, demonstrația	
8. Calculul rezistențelor de pornire pentru motorul mecanismului de ridicare a sarcinii.	2	expunerea, prelegerea, conversația, demonstrația	
9. Calculul rezistențelor de pornire pentru motorul mecanismului de deplasare a căruciorului.	2	expunerea, prelegerea, conversația, demonstrația	
10. Calculul rezistențelor de pornire pentru motorul mecanismului de deplasare a podului.	2	expunerea, prelegerea, conversația, demonstrația	
11. Calculul duratelor de reglare a releelor de timp la pornire.	2	expunerea, prelegerea, conversația, demonstrația	
12. Calculul consumului de energie electrică. Determinarea randamentului.	2	expunerea, prelegerea, conversația, demonstrația	
13. Stabilirea schemelor electrice de forță și comandă pentru sistemul de acționare a podului.	2	expunerea, prelegerea, conversația, demonstrația	
14. Susținerea proiectului.	2	expunerea, conversația	
Bibliografie minimală recomandată			
[1] Afanasov C., Îndrumar de proiectare – format electronic – 2024;			
[2] Bimal K. Bose, <i>Power Electronics and Motor Drives</i> , Second Edition, Editura Elsevier Books, 2020;			
[3] Caba, S., <i>Acționări electrice</i> , Îndrumar de proiectare, I.P.IASI, 1990;			
[4] Mandici L., <i>Acționări electrice. Probleme fundamentale</i> , Editura Universității „Ștefan cel Mare” Suceava, 1998;			
[5] Simion. Al., <i>Mașini electrice, Vol. III, Mașina asincronă</i> , ISBN 978-606-13-0988-7, Ed. Gh Asachi, Iași, 2012;			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs			
Seminar			
Laborator/ Lucrări practice			

Proiect	Cunoașterea principalelor noțiuni cu privire la: tema proiectului, funcționare sistemului proiectat, dimensionarea elementelor care compun sistemul de acționare proiectat.	<u>evaluare finală</u> Prezentare orală a proiectului realizat, urmată de verificarea corectitudinii calculelor aferente etapelor de proiect	50%
		<u>evaluare pe parcurs</u> Verificarea sistematică a corectitudinii calculelor din etapele de proiect	50%

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	-	Șef lucrări dr. ing. Ciprian AFANASOV

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
25.09.2025	Șef lucrări dr. ing. Ciprian AFANASOV

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

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