

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	INGINERIA SISTEMELOR AUTOMATE ȘI MANAGEMENT
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE SI MANAGEMENT
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	INGINERIE ECONOMICĂ ÎN DOMENIUL ELECTRIC, ELECTRONIC ȘI ENERGETIC /INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Sisteme de acționare electrică						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.univ.dr.ing. Helga Silaghi						
2.3 Titularul activităților de laborator / proiect	S.I.dr.ing. Adrian Codoban						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	6	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	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator /proiect	2/-
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator /proiect	28/-
Distribuția fondului de timp ore					44ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					9
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					
Examinări					9
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	44				
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	Cursul se desfășoară în amfiteatru cu tehnicile moderne disponibile: Videoproiector, Ecran, Tablă, Vorbire liberă
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	Aplicațiile practice se realizează utilizând standurile moderne existente în laboratorul de Acționări electrice

6.1. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului pe baza cunoștințelor din științele fundamentale și ingineresti. C2. Elaborarea și interpretarea documentației tehnice, economice și manageriale. C5. Proiectarea tehnică și tehnologică a proceselor privind structurile și sistemele din domeniul electric, electronic și energetic în condiții de calitate, proiectarea tehnică și tehnologică a proceselor din industria electrica, electronica si energetica, în condiții de calitate date
Competențe transversale	CT1. Aplicarea, în mod responsabil, a principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale în realizarea sarcinilor profesionale și identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, a etapelor de lucru, a duratelor de execuție, a termenelor de realizare și a riscurilor aferente CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată luarea deciziilor și atribuirea de sarcini, cu aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei

6.2. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	1. Studentul/absolventul identifică și descrie principii de inginerie economică și managerială, caracteristici ale pachetelor software pentru asistarea activităților din domeniu. 2. Studentul/absolventul explică și interpretează documentația tehnică, economică și managerială, pentru dezvoltarea proiectelor și proceselor specifice domeniului.
Aptitudini	1. Studentul/absolventul apreciază calitatea și identifică limitele conceptelor, simbolizărilor și reprezentărilor specifice domeniului. Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode pentru rezolvarea problemelor particulare în elaborarea documentației tehnice, economice și manageriale. Studentul/absolventul aplică standardele de sănătate și siguranță în rezolvarea sarcinilor specifice ingineriei și managementului. Studentul/absolventul evaluează avantajele și limitele aplicațiilor software pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului. 2. Studentul/absolventul elaborează documentația tehnică, economică și managerială asociată proiectelor specifice ingineriei și managementului. Studentul/absolventul aplică tehnici și metode de programare a aplicațiilor software, creează și operează cu baze de date. Studentul/absolventul modelează și simulează concepte și procese în rezolvarea de sarcini specifice, în regim asistat de calculator. Studentul/absolventul elaborează asistat de calculator proiecte tehnico-economice și/sau manageriale prin utilizarea de aplicații software specifice ingineriei și managementului.
Responsabilitate și autonomie	1. Studentul/absolventul documentează, descrie și gestionează procese specifice managementului proiectelor ingineresti cu preluarea diferitelor roluri în echipă și prezentarea rezultatelor. Studentul/absolventul dezvoltă abilități de lucru și de comunicare pentru colaborarea eficientă în îndeplinirea sarcinilor specifice ingineriei și managementului. Studentul/absolventul inițiază și gestionează acțiuni pentru actualizarea cunoștințelor profesionale specifice domeniului. Studentul/absolventul evaluează și valorifică oportunități de afaceri și de dezvoltare antreprenorială. Studentul/absolventul conștientizează aspectele de responsabilitate socială și etică profesională. 2. Studentul/absolventul documentează, descrie și gestionează procese specifice managementului proiectelor ingineresti cu preluarea diferitelor roluri în echipă și prezentarea rezultatelor. Studentul/absolventul dezvoltă abilități de lucru și de comunicare pentru colaborarea eficientă în îndeplinirea sarcinilor specifice ingineriei și managementului. Studentul/absolventul inițiază și gestionează acțiuni pentru actualizarea cunoștințelor profesionale specifice domeniului. Studentul/absolventul evaluează și valorifică oportunități de afaceri și de dezvoltare antreprenorială. Studentul/absolventul conștientizează aspectele de responsabilitate socială și etică profesională.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina are ca obiectiv familiarizarea studenților cu domeniul acționărilor electrice. Se asigură cunoștințe teoretice și practice privind tehnica acționărilor electrice, precum și cercetarea, proiectarea și utilizarea sistemelor de acționare electrică
7.2 Obiectivele specifice	- Cursul își propune prezentarea elementelor teoretice ale tehnicii acționărilor electrice, acționările electrice cu mașini de curent continuu - Proiectul furnizează cunoștințele necesare studenților pentru a putea proiecta o acționare electrică din domeniul utilajelor de ridicat și transport.

8. Conținuturi

8.1.Curs	Metode de predare	Observații
Cap.I . Obiectul acționărilor electrice		
1.1.Scopul cursului . Structură . Definiții	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2h
1.2.Structura și construcția sistemelor de acționare electrică		2h
Cap.II . Probleme generale ale tehnicii acționărilor electrice		
2.1.Obiectul cinematicii și dinamicii acționărilor electrice. Ecuația mișcării		2h
2.2.Raportarea cuplurilor, a momentelor de inerție, a forței și a masei la același arbore	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2h
2.3.Caracteristicile mecanice ale mașinilor electrice de acționare și ale mecanismelor de lucru		2h
2.4.Transmiterea mișcării de la mașina electrică de acționare la mecanismul de lucru.Cuplajele electromagnetice		2h
Cap.III . Acționări cu mașini de curent continuu		
3.1.Relatii generale și caracteristici mecanice la acționările cu mașini de curent continuu cu excitație separată		2h
3.2.Metode de pornire a acționărilor cu mașini de curent continuu	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2h
3.3 .Metode de frânare.Recuperarea energiei		2h
3.4 .Reglarea vitezei acționărilor cu mașini de c.c.		2h
Cap.IV. Acționări cu mașini asincrone		
4.1.Caracteristici mecanice și relații fundamentale de calcul	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2h
4.2.Metode de pornire a acționărilor cu mașini asincrone		2h
4.3 .Metode de frânare la acționările cu mașini asincrone		2h
4.4 .Reglarea vitezei acționărilor cu mașini asincrone		2h
Bibliografie 1. SILAGHI H., SPOIALĂ V., SILAGHI M. – <i>Acționări electrice</i> , Editura Mediamira , Oradea, 2009 2. SILAGHI, H., SPOIALĂ, VIORICA, <i>Acționări electrice-probleme fundamentale și noțiuni de proiectare</i> , Ed. Universității din Oradea, 2002 3. SILAGHI H., SILAGHI M. – <i>Sisteme de acționări electrice cu mașini asincrone</i> , Editura Treira , Oradea, 2000 4. IANCU V., SPOIALĂ D., SPOIALĂ VIORICA, <i>Mașini electrice și sisteme de acționări electrice</i> , vol.II, Ed. Universității din Oradea, 2006 5. RICHARD CROWDER, <i>Electric drives and electromechanical systems</i> , Elsevier, Great Britain, 2006 6. VIORICA SPOIALĂ, HELGA SILAGHI, <i>Acționări electrice speciale</i> , Editura Universității din Oradea, 2010 7. HELGA SILAGHI, <i>Sisteme de acționări electrice</i> , curs în format electronic, 2026		

8.2. Laborator	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea laboratorului, a normelor de protecția muncii și a semnelor convenționale specifice domeniului acționărilor electrice.	Studentii primesc referatele pentru laborator cu cel puțin o săptămână înainte, le studiază, le conspectează și dau un test din partea teoretică la începutul laboratorului. Pe urmă, studenții realizează partea practică a lucrării sub îndrumarea cadrului didactic.	2h
2. Metode și scheme de pornire a motoarelor de c.c		4h
3. Utilizarea programului Simulink pentru simularea acționărilor cu mașini de curent continuu cu excitație derivație și separată		4h
4. Metode și scheme de pornire a motoarelor asincrone		4h
5. Prezentarea programului ASMA utilizat pentru simularea pe calculator a acționărilor cu mașini asincrone		2h
6.Studiul unităților componente ale sistemului de acționare electrică condus de la calculator și trasarea caracteristicilor de frânare		4h
7.Modul de operare a unității de control a frânei cu pulbere magnetică		4h
8. Modificarea vitezei acționărilor cu mașini asincrone prin modificarea frecvenței tensiunii de alimentare		2h
9. Încheierea situației la laborator.		2h
Bibliografie 1.SILAGHI H.,SPOIALĂ V.,COSTEA C. - <i>Acționări electrice</i> , Îndrumar de laborator, Lito Universitatea din Oradea, 2008 2.Helga Silaghi, V. Spoiala, D.Spoiala, A. Silaghi - <i>Acționări electrice avansate</i> , Editura Universității din Oradea, Oradea, ISBN 978-606-10-2035-5, 157 pg., 2019 3. HELGA SILAGHI, <i>Sisteme de acționări electrice</i> , îndrumător de laborator în format electronic, 2026		

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

- Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializării de Inginerie economică în domeniul electric, electronic și energetic și din alte centre universitare care au acreditate aceste specializări (Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Universitatea din Craiova, Universitatea „Politehnica” din Timișoara, Universitatea Gh. Asachi Iași, etc), iar cunoașterea sistemelor de acționări electrice și a modului de funcționare și proiectare a acestora este o cerință stringentă a angajatorilor din domeniu (Comau, Faist Mekatronics, Celestica, GMAB etc).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- pentru nota 5 este necesară cunoașterea noțiunilor fundamentale cerute în subiecte, fără a prezenta detalii asupra acestora cu rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate mică, asociate sistemelor de acționare electrică - pentru nota 7 este necesară cunoașterea noțiunilor cerute în subiecte, cu rezolvarea și	Examen scris Studentii primesc spre rezolvare fiecare câte un formular cu 3 subiecte de teorie și o aplicație.	70 %

	explicarea unor probleme de complexitate medie, asociate sistemelor de acționare electrică - pentru nota 10, este necesară cunoașterea amănunțită a tuturor subiectelor		
10.5 Laborator	- pentru nota 5, recunoașterea standurilor utilizate la realizarea lucrărilor de laborator , fără a prezenta detalii asupra acestora - pentru nota 7, cunoașterea standurilor utilizate la realizarea lucrărilor de laborator și cunoașterea modalității de realizare practică a lucrărilor de laborator - pentru nota 10, cunoașterea amănunțită a modalității de realizare practică a tuturor lucrărilor de laborator	Test + aplicație practică Fiecare student primește o notă pentru activitatea la laborator în timpul semestrului și pentru dosarul cu lucrările de laborator. La sfârșitul semestrului studenții dau un test din toate lucrările de laborator. Astfel rezultă o medie pentru laborator.	30%
10.7 Standard minim de performanță			
Rezolvarea problemelor practice de monitorizare si conducere automată a sistemelor de acționare electrică. Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate mică, asociate mașinilor și acționărilor electrice. Asumarea responsabilă de sarcini specifice în echipe plurispecializate și comunicarea eficientă la nivel instituțional. Promovarea examenului cu nota 5. Promovarea activităților aplicative cu nota 5.			

Data completării
12.09.2026

Semnătura titularului de curs
Prof.univ.dr.ing. Helga Silaghi
e-mail: hsilaghi@uoradea.ro

Semnătura titularului de laborator
Sl.dr.ing. Adrian Codoban
e-mail: acodoban@uoradea.ro

Data avizării în departament
17.09.2026

Semnătura directorului de departament
Prof.univ.dr.ing. Helga Silaghi
e-mail: hsilaghi@uoradea.ro

Data avizării în Consiliul facultății
18.09.2026

Semnătură Decan
Conf.univ.dr.ing. Eugen Gergely
e-mail: egergely@uoradea.ro

