

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 ȘI MANAGEMENT
1.5 Ciclul de studii	MASTER (CICLUL II)
1.6 Programul de studii/Calificarea	MANAGEMENT ȘI COMUNICARE ÎN INGINERIE/ MASTER

2. Date despre disciplină

2. Date despre disciplina											
2.1 Denumirea disciplinei				Managementul sistemelor automate							
2.2 Titularul activităților de curs				Prof.univ.dr.ing. Helga Silaghi							
2.3 Titularul activităților de proiect				Prof.univ.dr.ing. Helga Silaghi							
2.4 Anul de studiu		I	2.5 Semestrul		I	2.6 Tipul de evaluare		Ex	2.7 Regimul disciplinei		DA

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 proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 proiect	28
Distribuția fondului de timp ore					69
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					
Examinări					6
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Numărul de credite	5				

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	- Prezență la minim 50% din cursuri - Cursul se poate desfășura față în față sau on-line
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	- Frecvența la orele de proiect sub 70% conduce la refacerea disciplinei - Proiectul se poate desfășura față în față sau on-line

6.1. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C3. Planificarea, programarea și conducerea întreprinderilor, precum și a rețelilor logistice asociate, precum și urmărirea asistată a producției C4. Configurarea și implementarea sistemelor de conducere aferente acționărilor electrice, acționările electrice avansate
Competențe transversale	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 cunoaște tehnologiile digitale și instrumentele de comunicare avansate utilizate în mediile organizaționale și industriale. 2. Studentul/absolventul proiectează, implementează și utilizează structurile de conducere, manageriază proiecte tehnologice inovative. 3. Studentul/absolventul proiectează, implementează și utilizează sursele electroenergetice, softuri de firmă, informatica managerială, sistemele automate, sistemele flexibile de fabricație, elaborează și interpretează documentația tehnică.
Aptitudini	1. Studentul/absolventul elaborează și implementează strategii de dezvoltare sustenabilă în afaceri și organizații. 2. Studentul/absolventul evaluează avantajele și limitele aplicațiilor software pentru rezolvarea de sarcini specifice proiectelor tehnologice inovative. 3. Studentul/absolventul evaluează avantajele și limitele aplicațiilor software pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului.
Responsabilitate și autonomie	1. Studentul/absolventul promovează etica profesională și principiile dezvoltării durabile în activitatea organizațională. 2. Studentul/absolventul documentează, descrie și gestionează procese specifice managementului proiectelor ingineresti cu preluarea diferitelor roluri în echipă și prezentarea rezultatelor. Studentul/absolventul conștientizează aspectele de responsabilitate socială și etică profesională. 3. Studentul/absolventul documentează, descrie și gestionează procese specifice managementului proiectelor ingineresti cu preluarea diferitelor roluri în echipă și prezentarea rezultatelor. 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 de la specializarea de masterat Management și comunicare în inginerie, cu domeniul acționărilor electrice avansate.
7.2 Obiectivele specifice	- Cursul își propune prezentarea elementelor teoretice ale acționărilor electrice avansate - Proiectul furnizează cunoștințele necesare studenților pentru a putea proiecta o acționare electrică avansată

8. Conținuturi

8.1.Curs	Metode de predare	Observații
Cap.1. Acționări electrice avansate cu servomotoare de curent continuu		
1.1.Construcția servomotoarelor de curent continuu	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	1h
1.2.Caracteristicile idealizate ale servomotoarelor de curent continuu		2h
1.3. Comanda electronică a servomotoarelor de curent		1h

continuu		
Cap.2. Acționări electrice avansate cu servomotoare asincrone 2.1. Servomotoare asincrone trifazate 2.2. Comanda mașinii asincrone 2.3. Controlul direct al cuplului la mașina asincronă	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	1h 2h 1h
Cap.3. Acționări electrice avansate cu servomotoare sincrone 3.1. Servomotoare sincrone fără perii 3.2. Modelul matematic al motorului fără perii în regim dinamic 3.3. Reglarea vitezei motorului fără perii	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	1h 2h 1h
Cap.4. Acționări electrice avansate cu motoare pas cu pas 4.1. Construcția și funcționarea motoarelor pas cu pas 4.2. Clasificarea motoarelor pas cu pas 4.3. Alimentarea motoarelor pas cu pas 4.4. Principii de comandă a mașinilor pas cu pas 4.5. Structuri de comandă 4.6. Modele matematice ale motoarelor pas cu pas în coordonate reale	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	1h 1h 1h 1h 1h 1h
Cap.5. Sisteme de reglare cu mașină de inducție alimentată la frecvență variabilă 5.1. Motorul de inducție alimentat de la surse nesinusoidale de tensiune sau curent 5.2. Sisteme de reglare scalară a vitezei motorului de inducție 5.3. Sisteme de reglare vectorială a vitezei motorului de inducție 5.4. Controlul vectorial în curent al motorului de inducție orientat direct după fluxul rotoric 5.5. Orientarea indirectă după flux 5.6. Controlul vectorial al cuplului	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	1h 1h 1h 1h 1h 1h
Cap.6. Acționări electrice avansate cu motoare liniare 6.1. Tipuri constructive de motoare liniare 6.2. Aplicații ale motoarelor liniare 6.3. Comutația motoarelor liniare fără perii 6.4. Modelul matematic al motoarelor liniare	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	1h 1h 1h 1h
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, 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 8. HELGA SILAGHI, <i>Managementul sistemelor automate</i> , curs în format electronic, 2025		
8.2. Proiect	Metode de predare	Observații

1. Proiectarea mecanismelor de translatie ale unui utilaj de ridicat si transport 1. Elementele inițiale pentru proiect 2. Dimensionarea și alegerea elementelor componente ale schemei cinematice ale mecanismului de translatie 3. Calculul de alegere și verificare a motoarelor electrice de acționare ale caruciorului 4. Calculul de alegere și verificare a motoarelor electrice de acționare ale podului rulant 5. Calculul de verificare a vitezei de ridicare 6. Schemele electrice de acționare 7. Finalizarea, predarea și susținerea proiectului	Studentenții primesc tema de proiectare și metodologia de proiectare și sub îndrumarea cadrului didactic realizează etapele proiectului.	4 h 4 h 4 h 4 h 4 h 4 h 4 h
Bibliografie 1. Silaghi Helga, Spoială Viorica, <i>Proiectarea acționărilor electrice</i> , îndrumător de proiectare, Editura Universității din Oradea, 2009 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. Silaghi Helga, <i>Managementul sistemelor automate</i> , îndrumător de proiectare în format electronic, 2025		

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 Management si comunicare în inginerie și din alte centre universitare care au acreditate specializări similare(Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Universitatea din Craiova, Universitatea „Politehnica”din Timișoara, Universitatea Gh. Asachi Iași, etc), iar cunoașterea sistemelor de acționări electrice avansate 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 Evaluarea se poate desfășura față în față sau on-line	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 automate. - pentru nota 7 este necesară cunoașterea noțiunilor cerute în subiecte, cu rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie, asociate sistemelor automate. - pentru nota 10, este necesară cunoașterea amănunțită a tuturor subiectelor	Examen oral Studentenții primesc spre rezolvare fiecare câte 3 subiecte. Pentru promovarea examenului fiecare subiect trebuie tratat pentru minim nota 5.	60 %
10.5 Proiect	-pentru nota 5, parcurgerea etapelor de proiectare, fără	Susținere orală În urma prezentării	40%

	a aprofunda calculele -pentru nota 7, parcurgerea etapelor de proiectare, cu finalizarea calculelor fără finalizarea schemelor electrice de alimentare și comandă -pentru nota 10, parcurgerea tuturor etapelor de proiectare, cu finalizarea calculelor și a schemelor electrice de alimentare și comandă	proiectului realizat în timpul semestrului, fiecare student primește o notă, care reprezintă o pondere de 40% din nota finală.	
--	--	--	--

10.6 Standard minim de performanță

Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate mică, asociate sistemelor automate.
Elaborarea unui proiect de complexitate medie în domeniul sistemelor automate.
Asumarea responsabilă de sarcini specifice în echipe plurispecializate și comunicarea eficientă la nivel instituțional.
Elaborarea și susținerea cu argumente a aplicării unui plan personal de dezvoltare profesională.
Promovarea examenului cu nota 5.
Promovarea activităților aplicative cu nota 5.

Data completării
07.09.2026

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

Semnătura titularului de proiect
Sef.lucr.dr.ing. Claudiu Costea
e-mail: ccostea@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