

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea / Departamentul	FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICA SI TEHNOLOGIA INFORMATIEI
1.3 Catedra	INGINERIA SISTEMELOR AUTOMATE SI MANAGEMENT
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE SI MANAGEMENT
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	IEDEEE/INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	AUTOMATIZARI						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I.dr.ing. Mesaros Diana Monica						
2.3 Titularul activităților de laborator/proiect	Ș.I.dr.ing. Mesaros Diana Monica						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	EX	2.7 Regimul disciplinei	DS

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 laborator /proiect	-/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator /proiect	-/14
Distribuția fondului de timp ore					33
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					4
Tutoriat					2
Examinări					3
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.9 Total ore pe semestru	75				
3.10 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe de algebra, analiza matematica, teoria sistemelor.
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- prezență la minim 50% din cursuri	
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	- Prezența obligatorie la toate laboratoarele; - Studenții vin cu lucrările de laborator conspectate - Se pot recupera pe parcursul semestrului maxim o lucrare (30 %); - Frecvența la orele de laborator sub 70% conduce la refacerea disciplinei	

6.1. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	CP1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului pe baza cunoștințelor din științele fundamentale și ingineresti. CP2. Elaborarea și interpretarea documentației tehnice, economice și manageriale. CP5. 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 electrică, electronică și energetică în condiții de calitate date.
Competențe transversale	

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	- Familiarizarea studenților cu structurile de conducere automată - Familiarizarea studenților cu elementele de simulare analogică a sistemelor prin intermediul elementelor de transfer și a reguletoarelor tipizate. - Familiarizarea studenților cu noțiunile de automat programabil și
---------------------------------------	--

	microcontrolere și alte echipamente de automatizare specializate.
7.2 Obiectivele specifice	▪ Laboratorul familiarizează studenții cu aspecte practice privind conceperea, implementarea și verificarea unor structuri automate folosind echipamente de automatizare specializate.

8. Conținuturi

8.1.Curs	Metode de predare	Observații
Capitolul 1: Noțiuni de bază în automatizări Introducere. Definiții. 1.1. Reprezentarea grafică a sistemelor automate. 1.2. Scheme de principiu a sistemelor automate. 1.3. Componenta sistemelor automate. 1.4. Funcțiunile sistemelor automate. 1.5. Clasificarea sistemelor automate. 1.6. Problemele sistemelor automate. Capitolul 2: Echipamente de automatizare 2.1. Elemente de simulare analogică a sistemelor. 2.1.1. Filtru activ cu amplificatoare operaționale. 2.1.2. Realizarea operațiilor matematice cu ajutorul filtrelor active cu amplificatoare operaționale 2.2. Sisteme dinamice de ordin redus. 2.2.1. Element de transfer de tip proporțional. 2.2.2. Element de transfer de tip integrator. 2.2.3. Element de transfer de tip derivativ de ordinul 0. 2.2.4. Filtru proporțional cu temporizare de ordinul 1. 2.2.5. Element de transfer derivativ cu temporizare de ordinul 1. 2.3. Regulatori tipizate 2.3.1. Regulatorul proporțional derivativ cu temporizare de ordinul 1. 2.3.2. Regulatorul de tip proporțional integrator. 2.3.3. Regulatorul proporțional integrator derivativ. Aplicații 2.4 Regulatori numerice 2.5 Automate programabile 2.6 Microcontrolere 2.7 Traductoare și senzori Capitolul 3: Proprietățile sistemelor automate 3.1 Stabilitatea sistemelor automate 3.2 Controlabilitatea sistemelor automate	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe retroproiector și pe tablă	2h/Săpt.

3.3 Indicatori de performanță		
Bibliografie 1. Laura Coroiu, <i>Automatizări industriale</i>, notițe de curs, http://lcoroiu.webhost.uoradea.ro , 2014. 2. Coroiu Laura, Gergely Eugen Ioan, <i>Modelare și simulare</i>, carte, Editura Universității din Oradea 2016, CD-ROM Edition, pg 94, 978-606-10-1861-1. 3. Coroiu Laura, <i>Modelare și simulare</i>, Îndrumător de laborator, Editura Universității din Oradea 2014, CD-ROM Edition, pg 94, 978-606-10-1473-6. 4. I. Dumitrache, <i>Ingineria reglării automate</i>, Ed. Politehnica Press, 2005. 5. T.L. Dragomir, Șt. Preitl, <i>Regulatoare automate vol. I și II</i>, curs lito, Universitatea Tehnică Timișoara, 1986. 6. Eugen Ioan Gergely, Helga Silaghi, Viorica Spoiala, Laura Coroiu, Zoltan Tamas Nagy, <i>Automate programabile, Operare, programare, aplicatii</i>, Editura Universitatii din Oradea, Oradea 2009, ISBN 978-973-759-940-7, 265 pg. 7. Ștefan Preitl, Radu-Emil Precup: ” <i>Introducere in ingineria reglarii automate</i>”, curs, Editura Politehnica Timisoara 2001 8. Toma Leonida Dragomir: ” <i>Elemente de teoria sistemelor</i> ”, vol.II, Editura Politehnica Timisoara 2007 9. Karl J. Astrom, Bjorn Wittenmark: “<i>Computer Controlled Systems.Theory and design</i>” Third edition, Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey 07458, 1997 10. Mesaros Diana Monica, <i>Automatizări</i>, curs in format electronic, 2022		
8.2. Laborator	Metode de predare	Observații
L1 - Prezentarea lucrărilor L2 - Conceperea schemelor de automatizare ale unor procese tehnice. L3 - Automatizarea unui sistem de încălzire cu schimbător de căldură cu mai multe bucle de reglare. L4 - Studiul algoritmilor de reglare tipizați cu acțiune continuă. Elementului de transfer proporțional. L5 - Studiul algoritmilor de reglare tipizați cu acțiune continuă. Studiul regulatorului PI. L6 - Studiul algoritmilor de reglare tipizați cu acțiune continuă. Studiul regulatorului PID. L7 - Încheierea situației de laborator	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 la doua săptămâni
Bibliografie 1. Laura Coroiu, Sanda Dale, <i>Modelarea și simularea sistemelor</i>, Îndrumător de laborator, Editura Universității din Oradea, 2008, ISBN 978-973-759-449-5. 2. Marin Ghinea, Virgiliu Fireteanu, <i>MATLAB calcul numeri~grafica~aplicatii</i>, Editura Teora, 1995, ISBN 973-601-275-1 3. Karl J. Astrom, Bjorn Wittenmark: “<i>Computer Controlled Systems.Theory and design</i>” Third edition, Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey 07458, 1997 4. Eugen Ioan Gergely, Helga Silaghi, Viorica Spoiala, Laura Coroiu, Zoltan Tamas Nagy, <i>Automate programabile, Operare, programare, aplicatii</i>, Editura Universitatii din Oradea, Oradea 2009, ISBN 978-973-759-940-7, 265 pg. 5. Mesaros Diana Monica, <i>Automatizări</i>, curs in format electronic, 2022		
8.3. Proiect	Metode de predare	Observații
-	-	-

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

- Conținutul disciplinei se regăsește în curricula altor centre universitare care au acreditat această specializare iar cunoașterea principiilor conducerii automate, precum și a posibilităților de implementare și simulare este o cerință stringentă a angajatorilor din domeniu (Celestica, Comau, 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 - pentru nota 10, este necesară cunoașterea amănunțită a tuturor subiectelor	Examen scris Studentii primesc spre rezolvare fiecare câte un subiect de teorie și două probleme (în total 10 puncte).	80 %
10.5 Laborator	- pentru nota 5, cunoașterea scopului lucrării, a cuprinsului și a cerințelor părții experimentale - pentru nota 10, cunoașterea amănunțită a modalității de realizare practică a tuturor lucrărilor de laborator.	Test + aplicație practică La fiecare laborator studenții primesc un test și o notă. De asemenea, fiecare student primește o notă pentru activitatea la laborator în timpul semestrului și pentru dosarul cu lucrările de laborator. Astfel rezultă o medie pentru laborator.	20%
10.7 Standard minim de performanță			
Curs: - Înțelegerea componenței unei automatizări ; - Înțelegerea funcționării și a modului de utilizare a diferitelor echipamente de automatizare; - Participarea la minim jumătate din cursuri. Laborator: - Capacitatea de a concepe și a citi o schemă automată; - Capacitatea de a concepe și verifica automatizarea unui proces oarecare; - Capacitatea de a implementa algoritmi de reglare tipizați în scopul obținerii parametrilor doriți; - Participarea la toate lucrările de laborator.			

Data completării
29.08.2025

Semnătura titularului de curs
Sef l.dr.ing. Mesaros Diana
dsas@uoradea.ro

Semnătura titularului de laborator
Sef l.dr.ing. Mesaros Diana
dsas@uoradea.ro

Data avizării în departament
18.09.2025

Semnătura directorului de departament
Prof.univ.dr.ing. Helga Silaghi

e-mail: hsilaghi@uoradea.ro

Data aprobării în Consiliul Facultății
25.09.2025

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