

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	Departamentul de Ingineria Sistemelor Automate și Management
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Sistemelor
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	AUTOMATICĂ și INFORMATICĂ APLICATĂ / INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Sisteme de conducere distribuite						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I. dr ing. Costea Claudiu Raul						
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect	Ș.I. dr ing. Costea Claudiu Raul						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	EX	2.7 Regimul disciplinei	O

(O) Opțională

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	3	3.3 seminar/laborator/proiect	-/2/-
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	42	3.6 seminar/laborator/proiect	-/28/-
Distribuția fondului de timp					30 ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					3
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					
Examinări					3
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	30				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	(Conditionari)
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 seminarului/laboratorului/proiectului	- Participarea obligatorie la toate lucrările de laborator - Este posibilă recuperarea a 3 lucrări de laborator - Este obligatorie predarea referatelor realizate pe baza lucrărilor de laborator și susținerea testelor prevăzute pentru activitatea de laborator

	- Prezența la mai puțin de 70% din totalul orelor de laborator aduce după sine refacerea disciplinei
6.1 Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	C3. Utilizarea fundamentelor automatizării, a metodelor de modelare, simulare, identificare și analiză a proceselor, a tehnicilor de proiectare asistată de calculator. C5. Dezvoltarea de aplicații și implementarea algoritmilor și structurilor de conducere automată, utilizând principii de management de proiect, medii de programare și tehnologii bazate pe microcontrolere, procesoare de semnal, automate programabile, sisteme încorporate.
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. CT3. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

6.2. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	1. Studentul/absolventul descrie, identifică și sumarizează concepte fundamentale de automatizată, metodele de modelare, identificare, simulare și analiză a proceselor și a tehnicilor de proiectare asistată de calculator a sistemelor automate clasice și inteligente și modul lor de aplicare în probleme concrete. 2. Studentul/absolventul posedă cunoștințe privind teoria sistemelor automate și metodele moderne de control și reglare. 3. Studentul/absolventul înțelege arhitectura și funcționarea sistemelor și a proceselor automatizate.
Aptitudini	1. Studentul/absolventul interpretează și explică problemele de automatizare a unor tipuri de procese folosind principiile de bază din teoria sistemelor, ingineria reglării automate, modelare și simulare, tehnicile de proiectare asistată de calculator și metodele de analiză specifice ingineriei sistemelor. Studentul/absolventul recunoaște și implementează arhitecturi complexe pentru sisteme autonome inteligente. Studentul/absolventul specifică cerințe, elaborează scenarii de simulare, propune soluții de rezolvare a unor probleme de control, analizează și evaluează performanțele sistemelor automate. Studentul/absolventul configurează și implementează sisteme de conducere a proceselor industriale, a roboților și liniilor de fabricație flexibile, inclusiv prin abordări moderne de internet al lucrurilor și Industrie 4.0, alege echipamentele și pune în funcțiune structurile aferente. 2. Studentul/absolventul proiectează, dezvoltă și optimizează sisteme automate pentru diverse aplicații industriale și tehnologice. 3. Studentul/absolventul utilizează metode de modelare matematică și simulare pentru analiza performanței sistemelor.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina are ca obiectiv dezvoltarea cunoașterii în ceea ce privește reprezentarea discretizată a evenimentelor, în sisteme numerice de conducere automatizată și implicațiile importante aferente.
7.2 Obiectivele specifice	

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. ore / Observații
Capitolul 1. Sisteme distribuite și ierarhizate de conducere a proceselor	Prelegere interactivă	4 ore
1.1. Introducere în studiul sistemelor distribuite		
1.2. Sisteme distribuite — definiții		4 ore
1.3. Avantajele și dezavantajele sistemelor distribuite		4 ore
Capitolul 2. Arhitectura Sistemelor Distribuite	Prelegere interactivă	4 ore
2.1. Arhitecturi software		
2.2. Modele arhitecturale		4 ore

2.3.Modelul Client/Server		4 ore
Capitolul.3.Sisteme distribuite și ierarhizate prin metoda OPC (Object linking and embedding for Process Control)	Prelegere interactiva	6 ore
Capitolul 4. Sisteme informatice distribuite	Prelegere interactiva	6 ore
4.1.Comunicarea între procese		
4.2. Sisteme informatice distribuite		6 ore
Bibliografie [1] Matica, Liliana Marilena, Dale Sanda, Sisteme distribuite în automatizări complexe, ISBN 973-613-102-5, Edit.Univ.din Oradea, 2012. [2]Matica, Liliana Marilena, Sisteme distribuite în automatizări complexe. Indrumător de laborator, Edit.Univ.din Oradea, 2006. [3]Matica, Liliana Marilena, OPC ca metodă de interconectare în timp real a sistemelor automate ISBN 973-613-984-0, Ed.Univ.din Oradea, 2006.		
8.2 Laborator	Metode de predare	Nr. ore / Observații
1. Protecția muncii și prezentarea lucrărilor.	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	2 ore
2. Modul de implementare prin program a algoritmului de reglare numerică PID, forma discretizată.	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	4 ore
3. Modul de filtrare numerică, cu bandă constantă și banda adaptivă.	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	4 ore
4. Modul de comandă automatizată a stației pneumatice PN2800.	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	4 ore
5. Modul de comandă automatizată a magaziei automate ST2800.	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	4 ore
6. Stația Vision 2000	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	4 ore
7. Sistem de conducere centralizată a centralei geotermale din campusul universității.	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	2 ore
8. Modul de conducere a stației centrale a sistemului flexibil de fabricatie CIM2000.	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	2 ore
9. Încheierea situației la laborator.		2 ore
Bibliografie [1] Matica, Liliana Marilena, Sisteme informatice industriale. ISBN 973-613-102-5, Edit.Univ.din Oradea, 2002. [2]Matica, Liliana Marilena, Dale Sanda, Sisteme distribuite în automatizări complexe. Indrumător de laborator, Edit.Univ.din Oradea, 2006. [3]Matica, Liliana Marilena, OPC ca metodă de interconectare în timp real a sistemelor automate ISBN 973-613-984-0, Ed.Univ.din Oradea, 2006.		

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

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel din alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei, au avut loc întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului socio-economic, cât și cu cadre didactice cu domenii de interes profesional similare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Scris: pentru promovare trebuie să se răspundă corect prin câte trei idei coerente la cel puțin 2 întrebări; pentru nota maximă trebuie să se răspundă corect la toate întrebările și să rezolve aplicația enunțată.	Examinare scrisă	65%
10.5 Laborator	Notă laborator : test scris și oral, aplicație practică.	Test de evaluare a cunostintelor (oral)	35%
10.6 Standard minim de performanță : - Familiarizarea cu sistemele distribuite si ierarhizate de conducere a proceselor; - Înțelegerea caracteristicilor de functionare ale modulelor de automatizare conferite de procesul de eșantionare numerică; - Cunoașterea caracteristicilor de functionare ale modulelor de automatizare conferite de procesul de eșantionare numerică.			

Data completării
12.09.2025

Semnătura titularului de curs
ș.l. dr.ing. Claudiu Costea
ccostea@uoradea.ro

Semnătura titularului de laborator
ș.l. dr.ing. Claudiu Costea
ccostea@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 avizării în Consiliul facultății
25.09.2025

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