

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea / Departamentul	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	II
1.6 Programul de studii/Calificarea	Management și Comunicare în Inginerie /Master

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Informatica sistemelor de conducere						
2.2 Titularul activităților de curs	prof. dr. ing.Tonț Gabriela						
2.3 Titularul activităților de laborator/proiect	prof. dr. ing.Tonț Gabriela						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	O

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	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp ore					69ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					0
Examinări					9
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	Cunoștințe de management general, calitate, statistică.
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- Cursul se poate desfășura față în față sau on-line - prezență la minim 50% din cursuri
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	- Laboratorul se poate desfășura față în față sau on-line - Prezența obligatorie la toate laboratoarele; - Studenții vin cu lucrările de laborator conspectate - Se pot recupera pe parcursul semestrului maxim 2 lucrări (30 %); - Frecvența

6.1. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C5. Managementul de proiect și al întreprinderii din domeniul electric, electronic și energetic, marketingul și contractele economice C6. Cunoașterea problemelor-cheie din domeniul management și comunicare în inginerie și din zona de interferență dintre domenii
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 pluridisciplinară și 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	▪ Studenților li se prezintă noțiunile necesare proiectării sistemelor de conducere numerice (AP și CNC). În acest scop, sunt abordate aspecte legate de: interfațarea cu semnale analogice, comunicații, interfața om -mașină, siguranța în funcționare, note constructive, mentenanță și depanare. Laboratorul este axat pe centrul de prelucrare CP 20 UO. La proiect se va proiecta un program tehnologic pentru prelucrarea unei piese (temă individualizată) pe CP 20 UO.
7.2 Obiectivele specifice	▪ Crearea aptitudinii de a analiza, proiecta, implementa și depana sisteme de conducere a proceselor. ▪ Dobândirea abilității de a interconecta diferite echipamente de conducere în rețele industriale. ▪ Capacitatea de a proiecta interfețe om-mașină.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. ore / Observații
CAPITOLUL 1. SEMNALE ANALOGICE, CONTROLUL ÎN BUCLĂ	Prelegere	10 ore

ÎNCHISĂ ȘI MODULE INTELIGENTE (Introducere. Semnale analogice uzuale. Semnale și standarde. Interfațarea analogică. Semnale de ieșire analogice. Funcții de program pentru AP referitoare la semnale analogice. Controlul în buclă închisă. Procesoare de control specializate. Module inteligente. Note de instalare).	interactiva	
CAPITOLUL 2. SISTEME DISTRIBUITE (Comunicații paralele și seriale. Standarde pentru comunicații seriale . Rețele zonale. Comunicația între echipamente. Modelul ISO/OSI. Sisteme de comunicație brevetate. Sisteme de comunicație standardizate. Considerații practice și de securitate. Fibre optice).	Prelegere interactiva	12 ore
CAPITOLUL 3. INTERFAȚA OM-MAȘINĂ (Introducere. Comenzi digitale simple și indicatoare. Ieșiri și intrări numerice. Anunțarea alarmelor. Indicatori analogici. Grafica pe calculator. Afișarea mesajelor).	Prelegere interactiva	10 ore
CAPITOLUL 4. ASPECTE PRACTICE (Introducere. Siguranța în funcționare. Criterii de proiectare. Note constructive. Mentenanța și depanarea. EDDI și FIMs, ajutoare în detectarea defectelor).	Prelegere interactiva	10 ore
Bibliografie 1. E. Gergely, Helga Silaghi, V. Spoială, L. Coroiu, Z. Nagy, Automate programabile. Operare, programare, aplicații, Editura Universității din Oradea, Oradea, ISBN 978-973-759-940-7, 2009. 2. L. M. Thompson, Industrial Data Communications, 4th Edition, ISA, 2007. 3. E. Gergely, Informatica sistemelor de conducere, Note de curs, format electronic, 2024.		
8.2 Laborator	Metode de predare	Nr. ore / Observații
1. Protecția muncii. Prezentarea lucrărilor de laborator.	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	2 ore
2. Operarea în regim convențional cu echipamentul CNC 600-3.	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	2 ore
3. Operarea în regim de comandă numerică cu echipamentul CNC 600-3.	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	2 ore
4. Configurarea (programarea) echipamentului CNC600-3 cu date de mașină pentru CP 20 UO.	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	2 ore
5. Programul de automat programabil pentru conectarea forței și deplasarea axei.	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	2 ore
6. Programul de automat programabil pentru comanda acționării principale.	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	2 ore
7. Încheierea situației la laborator.	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	2 ore
Bibliografie 1. Nagy Z., E. Gergely, Informatica sistemelor de conducere, îndrumător de laborator, Editura Universității din Oradea, 2004. 2. R. Zurawski, Integration Technologies for Industrial Automated Systems, CRC Press, USA, 2007. 3. E. Gergely, Informatica sistemelor de conducere, Note de curs, format electronic, 2024.		

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 Robotică sau Mecatronică și din alte centre universitare care au acreditat aceste specializări (UPB, UTCN, Universitatea „Politehnica” Timișoara, Universitatea Gh. Asachi Iași, etc), iar cunoașterea SMC și conducerea statistică a calității sunt cerințe ale angajatorilor

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare Evaluarea se poate face față în față sau on-line	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- cunoștințe pentru nota 5: cunoașterea principiilor de analiza a unui sistem de management al calității punct de vedere al structurii, organizării, elementelor componente, al funcțiilor sale; cunoștințe pentru nota 6: cunoașterea mecanismelor de evaluare și asigurare a SMC; cunoștințe pentru nota 7: mecanisme de îmbunătățire a calității cunoștințe pentru nota 8: metode de analiza a calității cunoștințe pentru nota 9: Conducerea statistică a calității cunoștințe pentru nota 10 : Modelarea SMC pentru o organizație considerată	Examen oral Studentii primesc spre rezolvare fiecare câte 3 întrebări (în total 10 puncte).	60 %
10.5 Laborator	- cunoștințe pentru nota 5: utilizarea indicatorilor statistici de variație și de grupare; cunoștințe pentru nota 6 realizarea fișei de control prin măsurare; cunoștințe pentru nota 7: realizarea histogramelor, graficelor Gantt cunoștințe pentru nota 8: analiza SWOT; cunoștințe pentru nota 9 utilizarea corelațiilor în metodele de analiza a calității cunoștințe pentru nota 10 Interpretarea indicatorilor statistici ai procesului.	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.	40%
10.6 Standard minim de performanță			
- cunoștințe minime privind semnale analogice, controlul în buclă închisă și module inteligente; - cunoștințe minime privind sistemele de conducere distribuite; - cunoștințe minime privind interfețele om-mașină;			

Promovarea examenului cu nota 5.
Promovarea activităților aplicative cu nota 5.

Data completării
12.09.2026

Semnătura titularului de curs
Prof.univ.dr.ing. Gabriela Tonț
e-mail: gtont@uoradea.ro

Semnătura titularului de laborator
Prof.univ.dr.ing. Gabriela Tonț

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