FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	**UNIVERSITATEA DIN ORADEA**
1.2 Facultatea / Departamentul	**INGINERIE ELECTRICĂ ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI**
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 activităţilor de curs	**prof. dr. ing.Tonţ Gabriela**						
2.3 Titularul activităţilor de laborator/proiect	**prof. dr. ing.Tonţ 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 activităţilor 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 învăţământ	**56**	din care: 3.5 curs	**28**	3.6 laborator	**28**
Distribuţia fondului de timp ore					69ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					20
Tutoriat					0
Examinări					9
Alte activităţi.....					

3.7 Total ore studiu individual	**69**
3.9 Total ore pe semestru	**125**
3.10 Numărul de credite	**5**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoştinţe de management general, calitate, statistică.
4.2 de competenţe	

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

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

6.1. Competenţele specifice acumulate

Competenţe profesionale	**C3**.Optimizează parametrii procesului de producţie **C6**.Controlează producţia
Competenţe transversale	**CT1.** Coordonează echipele tehnice **CT3.** Aplică principiile eticii și integrităţii ştiinţifice în activităţile de cercetare

6.2. Rezultatele aşteptate ale învățării

Cunoştiinţe	**RÎ3 C**. Studentul/absolventul cunoaște tehnologiile digitale și instrumentele de comunicare avansate utilizate în mediile organizaționale și industriale. **RÎ5 C**. Studentul/absolventul proiectează, implementează şi utilizează structurile de conducere, manageriază proiecte tehnologice inovative. **RÎ6 C**.Studentul/absolventul proiectează, implementează şi utilizează sursele electroenergetice, softuri de firmă, informatica managerială, sistemele automate, sistemele flexibile de fabricaţie, elaborează şi interpretează documentaţia tehnică.
Aptitudini	**RÎ3 A**. Studentul/absolventul elaborează și implementează strategii de dezvoltare sustenabilă în afaceri și organizații. **RÎ5 A**. Studentul/absolventul evaluează avantajele și limitele aplicațiilor software pentru rezolvarea de sarcini specifice proiectelor tehnologice inovative. **RÎ6 A**.Studentul/absolventul evaluează avantajele și limitele aplicațiilor software pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului.
Responsabilitate și autonomie	**RÎ3 RA**. Studentul/absolventul promovează etica profesională și principiile dezvoltării durabile în activitatea organizațională. **RÎ5 RA1**. Studentul/absolventul documentează, descrie și gestionează procese specifice managementului proiectelor inginerești cu preluarea diferitelor roluri în echipă și prezentarea rezultatelor. **RÎ5 RA2**. Studentul/absolventul conștientizează aspectele de responsabilitate socială și etică profesională. **RÎ6 RA1**.Studentul/absolventul documentează, descrie și gestionează procese specifice managementului proiectelor inginerești cu preluarea diferitelor roluri în echipă și prezentarea rezultatelor. **RÎ6 RA2**.Studentul/absolventul conștientizează aspectele de responsabilitate socială și etică profesională.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	▪ Studenţilor li se prezintă noţiunile necesare proiectării sistemelor de conducere numerice (AP și CNC). În acest scop, sunt abordate aspecte legate de: interfaţarea cu semnale analogice, comunicaţii, interfaţa om -maşină, siguranţa în funcţionare, note constructive, mentenanţă 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 abilităţii de a interconecta diferite echipamente de conducere în reţele industriale. ▪ Capacitatea de a proiecta interfeţe om-maşină.

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. ore / Observaţii
CAPITOLUL 1. SEMNALE ANALOGICE, CONTROLUL ÎN BUCLĂ ÎNCHISĂ ŞI MODULE INTELIGENTE (Introducere. Semnale analogice uzuale. Semnale şi standarde. Interfaţarea analogică. Semnale de ieşire analogice. Funcţii de program pentru AP referitoare la semnale analogice. Controlul în buclă închisă. Procesoare de control specializate. Module inteligente. Note de instalare).	Prelegere interactiva	10 ore
CAPITOLUL 2. SISTEME DISTRIBUITE (Comunicaţii paralele şi seriale. Standarde pentru comunicaţii seriale . Reţele zonale. Comunicaţia între echipamente. Modelul ISO/OSI. Sisteme de comunicaţie brevetate. Sisteme de comunicaţie standardizate. Consideraţii practice şi de securitate. Fibre optice).	Prelegere interactiva	12 ore
CAPITOLUL 3. INTERFAŢA OM-MAŞINĂ (Introducere. Comenzi digitale simple şi indicatoare. Ieşiri şi intrări numerice. Anunţarea alarmelor. Indicatori analogici. Grafica pe calculator. Afişarea mesajelor).	Prelegere interactiva	10 ore
CAPITOLUL 4. ASPECTE PRACTICE (Introducere. Siguranţa în funcţionare. Criterii de proiectare. Note constructive. Mentenanţa şi depanarea. EDDI şi 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, aplicaţii, Editura Universităţii 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.
4. Gheorghe Sebestyen, Informatică industrială, Editura albastră, 2024
5. G. Tont, Informatica sistemelor de conducere, curs în format electronic, 2026
6. Florin Gheorghe Filip și Boldur Bărbat, Informatică industrială. Noi paradigme și aplicații, Editura Tehnică, 2023

7.Badea Lepadatescu, Luminita Popa, Constantin Buzatu, Automatizarea proceselor tehnologice industriale, 2025

8.2 Laborator	Metode de predare	Nr. ore / Observaţii
1. Protecţia muncii. Prezentarea lucrărilor de laborator.	Conspectul lucrării şi demonstraţii practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	2 ore
2. Operarea în regim convenţional cu echipamentul CNC 600-3.	Conspectul lucrării şi demonstraţii 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 şi demonstraţii practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	2 ore
4. Configurarea (programarea) echipamentului CNC600-3 cu date de maşină pentru CP 20 UO.	Conspectul lucrării şi demonstraţii practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	2 ore
5. Programul de automat programabil pentru conectarea forţei şi deplasarea axei.	Conspectul lucrării şi demonstraţii practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	2 ore
6. Programul de automat programabil pentru comanda acţionării principale.	Conspectul lucrării şi demonstraţii practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	2 ore
7. Încheierea situaţiei la laborator.	Conspectul lucrării şi demonstraţii 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 Universităţii 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.
4. E. Gergely, Helga Silaghi, V. Spoială**,** L. Coroiu, Z. Nagy, Automate programabile. Operare, programare, aplicaţii, Editura Universităţii din Oradea, Oradea, ISBN 978-973-759-940-7, 2009.

5. L. M. Thompson, Industrial Data Communications, 4th Edition, ISA, 2007.
6. Gheorghe Sebestyen, Informatică industrială, Editura albastră, 2024
7. G. Tont, Informatica sistemelor de conducere, curs în format electronic, 2026
8. Florin Gheorghe Filip și Boldur Bărbat, Informatică industrială. Noi paradigme și aplicații, Editura Tehnică, 2023
9. Badea Lepadatescu, Luminita Popa, Constantin Buzatu, Automatizarea proceselor tehnologice industriale, 2025

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Continutul disciplinei se regaseste in curricula specializarii de Robotică sau Mecatronică si din alte centre universitare care au acreditate aceste specializări (UPB, UTCN, Universitatea ,,Politehnica" Timişoara, Universitatea Gh. Asachi Iaşi, etc), iar cunoaşterea SMC si 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	- cunoştinţe pentru nota 5: cunoaşterea principiilor de analiza a unui sistem de management al calităţii punct de vedere al structurii, organizării, elementelor componente, al funcţiilor sale; (RÎ3 C, RÎ5 C, RÎ6 C) cunoştinţe pentru nota 7: mecanisme de îmbunătăţire a calităţii (RÎ3 C, RÎ5 C, RÎ6 C, RÎ3 A, RÎ5 A, RÎ6 A) cunoştinţe pentru nota 10 Modelarea SMC pentru o organizaţie considerată (RÎ3 C, RÎ5 C, RÎ6 C, RÎ3 A, RÎ5 A, RÎ6 A RÎ3 RA, RÎ5 RA1, RÎ5 RA2, RÎ6 RA1, RÎ6 RA2)	**Examen oral** Studenţii primesc spre rezolvare fiecare câte 3 întrebări (în total 10 puncte).	60 %
10.5 Laborator	- cunoştinţe pentru nota 5: utilizarea indicatorilor statistici de variaţie şi de grupare; (RÎ3 C, RÎ5 C, RÎ6 C) cunoştinţe pentru nota 7: realizarea histogramelor, graficelor Gantt (RÎ3 C, RÎ5 C, RÎ6 C, RÎ3 A, RÎ5 A, RÎ6 A) cunoştinţe pentru nota 10 Interpretarea	**Test + aplicaţie practică** La fiecare laborator studenţii primesc un test şi o notă. De asemenea, fiecare student primeşte o notă pentru activitatea la laborator în timpul semestrului şi pentru dosarul cu lucrările de laborator. Astfel rezultă o medie pentru laborator.	40%

	indicatorilor statistici ai procesului. (RÎ3 C, RÎ5 C, RÎ6 C, RÎ3 A, RÎ5 A, RÎ6 A RÎ3 RA, RÎ5 RA1, RÎ5 RA2, RÎ6 RA1, RÎ6 RA2)		
10.6 Standard minim de performanţă			
- cunostinte minime privind semnale analogice, controlul în buclă închisă şi module inteligente; - cunostinte minime privind sistemele de conducere distribuite; – cunostinte minime privind interfeţele om-maşină; Promovarea examenului cu nota 5. Promovarea activităţilor aplicative cu nota 5.			

Data completării
12.09.2026

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

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

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 facultăţii
18.09.2026

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