

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	INGINERIE ȘI MANAGEMENT
1.5 Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	INGINERIE ECONOMICĂ ÎN DOMENIUL ELECTRIC, ELECTRONIC ȘI ENERGETIC / INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	MICROCONTROLERE ȘI AUTOMATE PROGRAMABILE						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Gergely Eugen Ioan						
2.3 Titularul activităților de laborator	Conf.dr.ing. Gergely Eugen Ioan						
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	5	2.6 Tipul de evaluare	VP	2.7 Regimul disciplinei	DD-OO

(DD-OO) Disciplină de Domeniu - Obligatorie Opțională

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 seminar/laborator/proiect	-/2/-
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	-/28/-
Distribuția fondului de timp					44 ore
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					14
Tutoriat					
Examinări					6
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	(Condiționări)
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- Existența în sala de predare a unui videoproiector - Cursul se poate desfășura față în față sau on-line
5.2. de desfășurare a laboratorului	- Existența în sala de laborator a echipamentelor necesare - Prezența obligatorie la toate laboratoarele; - Studenții vin cu lucrările de laborator conspectate - Se pot recupera pe parcursul semestrului maxim 2 lucrări (30 %); - Frecvența la orele de laborator sub 70% conduce la refacerea disciplinei - Laboratorul se poate desfășura față în față sau on-line

6.1. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C3. Operarea cu concepte fundamentale din electrotehnică.
Competențe transversale	CT1. Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare și riscurilor aferente.

6.2. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul explică documentația tehnică, economică și managerială, pentru dezvoltarea proiectelor și proceselor specifice domeniului.
Aptitudini	Studentul/absolventul elaborează documentația tehnică, economică și managerială asociată proiectelor specifice ingineriei și managementului.
Responsabilitate și autonomie	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.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Crearea aptitudinii de a proiecta și utiliza sistemele de conducere cu microcontrolere și automate programabile
7.2 Obiectivele specifice	- Familiarizarea studenților cu arhitectura microcontrolerelor și a automatelor programabile - Dobândirea cunoștințelor de bază despre limbajele de programare, memorie, temporizatoare și numărătoare, metodele de programare - Evidențierea particularităților interfațării analogice și a comunicației în sistemele distribuite - Înșușirea de către studenți a tehnicilor pentru interfața om-mașină și a aspectelor practice

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare On site sau online	Nr. ore / Observații
1. ASPECTE INTRODUCATIVE. FAMILII DE MICROCONTROLERE	Prelegere interactiva	2 ore
2. ARHITECTURA UNITĂȚII CENTRALE A MICROCONTROLERELOR	Prelegere interactiva	2 ore
3. PORTURI DE INTRARE/IEȘIRE. TEMPORIZATOARE ȘI NUMĂRĂTOARE. INTERFEȚE	Prelegere interactiva	4 ore
4. SISTEMLILE DE CALCUL ȘI CONTROLUL INDUSTRIAL	Prelegere interactiva	2 ore
5. STRUCTURA AUTOMATELOR PROGRAMABILE	Prelegere interactiva	4 ore
6. LIMBAJE DE PROGRAMARE	Prelegere interactiva	4 ore

7. FUNCȚII SPECIALE	Prelegere interactiva	2 ore
8. METODE DE PROGRAMARE	Prelegere interactiva	4 ore
9. SEMNALE ANALOGICE	Prelegere interactiva	2 ore
10. INTERFAȚA OM-MAȘINĂ	Prelegere interactiva	2 ore

Bibliografie

1. E. Gergely, Microcontrolere și automate programabile, Note de curs, format electronic, 2026.
2. 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.
3. Japhet Lagat, PLC PROGRAMMING AND POWER CONTROLS: Ladder Programming & Controls Circuitry For Beginners, Electrical & Electronic Automation Engineering Books, 2022.
4. J.A. Rehg and G.J. Sartori, Programmable Logic Controllers (2nd Edition), Prentice Hall, 2 edition, 2008.

8.2 Laborator	Metode de predare On site sau online	Nr. ore / Observații
1. Protecția muncii. Prezentarea lucrărilor de laborator. Prezentarea generală a automatului programabil.	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	2 ore
2. Setul de instrucțiuni al automatului programabil.	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	4 ore
3. Sertare de bază și module de intrare/ieșire discrete.	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	4 ore
4. Temporizatoarele și număratoarele automatului programabil.	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	6 ore
5. Module de intrări analogice ale automatului programabil.	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	4 ore
6. Module de ieșiri analogice ale automatului programabil.	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	4 ore
7. Programarea cu stări a automatului programabil. Încheierea situației la laborator	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	4 ore

Bibliografie

1. E. Gergely, Microcontrolere și automate programabile, Îndrumător de laborator, format electronic, 2026.
2. Gergely E.I., Automate programabile. Aplicații, 92 pag., Editura Universității din Oradea, CD-ROM EDITION ISBN: 978-606-10-1474-3, 2014.
3. Gavriș M., Gergely E.I., Conducerea proceselor cu automate programabile, Editura Mediamira Cluj-Napoca, 2003.

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 Evaluarea se poate face față în față sau on-line.	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- Condițiile minime necesare pentru promovarea examenului (nota 5): Conform cu Standardul minim de performanță - Pentru nota 10:	Examinare scrisă	66,66%

	- cunostinte temeinice privind arhitectura microcontrolerelor și a automatelor programabile; - cunostinte temeinice privind programarea automatelor programabile; - capacitatea de a sintetiza cerințele hardware și software ale aplicațiilor asupra microcontrolerelor și a automatelor programabile; - capacitatea de a realiza interfațarea cu operatorul;		
10.6 Laborator	- Condițiile minime necesare pentru promovarea laboratorului (nota 5): Conform cu Standardul minim de performanță - Pentru nota 10: - cunostinte temeinice privind modul de configurare al automatelor programabile modulare; - cunostinte temeinice privind adresarea variabilelor de intrare-ieșire și de memorie; - capacitatea de a realiza programe de aplicație în toate limbajele de programare cunoscute; - cunostinte temeinice privind comunicația on-line cu automatul programabil; - cunostinte temeinice privind procesarea semnalelor analogice.	Test de evaluare a cunostintelor (oral)	33,33%
10.7 Standard minim de performanță Curs: – cunoștințe privind arhitectura microcontrolerelor și a automatelor programabile; – cunoștințe privind limbajele de programare uzuale; – cunoștințe privind temporizatoare, numărătoare, memorii interne; Laborator: – cunoștințe privind modul de configurare al automatelor programabile; – cunoștințe privind alocarea adreselor în sistemele cu automate programabile; – capacitatea de a realiza programe de aplicație în limbajul diagrama scară; – cunoștințe privind documentarea programelor de automat programabil; – cunoștințe privind realizarea schemelor electrice de conectare a automatelor programabile.			

Data completării:
12.09.2026

Semnătura titularului de curs
Conf. dr. ing. Gergely Eugen Ioan
egergely@uoradea.ro

Semnătura titularului de laborator
Conf. dr. ing. Gergely Eugen Ioan
egergely@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. Gergely Eugen Ioan
e-mail: e-mail: egergely@uoradea.ro