

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 Electronică și Telecomunicații
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale
1.5 Ciclu de studii	Licență (ciclul I)
1.6 Programul de studii/Calificarea	Electronică Aplicată / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	PROIECTAREA SISTEMELOR AUTOMATE						
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	4	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	VP	2.7 Regimul disciplinei	DS-OI

(DS-OI) Disciplină de specialitate – Obligatorie Impusă

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 seminar/laborator/proiect	-/1/-
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	-/14/-
Distribuția fondului de timp					33ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					11
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					4
Examinări					2
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	(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	C2. Aplicarea metodelor de bază pentru achiziția și prelucrarea semnalelor. C4. Proiectarea și utilizarea unor aplicații hardware și software de complexitate redusă specifice electronicii aplicate C5. Aplicarea cunoștințelor, conceptelor și metodelor de bază din: electronică de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, compatibilitate electromagnetică.
-------------------------	--

Competențe transversale	
-------------------------	--

6.2. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	1. Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode elementare privitoare la arhitectura sistemelor de calcul, microcontrolere, limbaje și tehnici de programare și modul lor de aplicare în probleme concrete. Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode elementare de achiziție, sinteză, analiză și prelucrare a semnalelor și obiectelor grafice, limbaje și tehnici de programare și modul lor de aplicare în probleme concrete. 2. Studentul demonstrează cunoașterea și înțelegerea principiilor fundamentale ale transmiterii informației într-un sistem de comunicații, și a unor noțiuni esențiale cum ar fi: entropie, informație, redundanță, capacitate de canal, informație mutuală, algoritmi fundamentali de compresie a datelor, coduri de detecție și corecție a erorilor, etc.
Aptitudini	1. Studentul/absolventul evaluează pe baza criteriilor de performanță specifice tipul de sistem de calcul, arhitectura acestuia și modul de utilizare necesare pentru o rezolvare eficientă a unor probleme concrete. Studentul/absolventul specifică cerințe, elaborează programe în limbaje de programare de uz general (C, etc.) și /sau obiect-orientate (C++, Java, etc.), execută, depanează și interpretează rezultatele programelor realizate în vederea rezolvării unei probleme concrete. 2. Studentul/absolventul realizează proiecte de complexitate mică/medie care implică utilizarea simultană de componente hardware (microprocesoare sau microcontrolere) și componente software (programele aferente). Studentul/absolventul utilizează metode și instrumente specifice pentru sinteza obiectelor grafice, realizează achiziția, analiza și prelucrarea obiectelor grafice. Studentul este capabil să calculeze entropia unei surse de informație, capacitatea unui canal de comunicație, și totodată să aplice noțiuni teoretice în contexte practice precum comunicații digitale, rețele de telecomunicații și stocarea datelor.
Responsabilitate și autonomie	1. Studentul/absolventul are o comportare onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei. Studentul/absolventul derulează procese din managementul proiectelor de electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, a rezultatelor. 2. Studentul este capabil să adopte soluții pentru îmbunătățirea calității transmisiilor informaționale.

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 automate programabile
7.2 Obiectivele specifice	- Familiarizarea studenților cu structura automatelor programabile - Dobândirea cunoștințelor de bază despre limbajele de programare, memoriile interne de bit, temporizatoare și numărătoare, metodele de programare - Evidențierea particularităților interfațării analogice și a comunicației în sistemele distribuite - Însușirea de către studenți a tehnicilor pentru interfața om-mașină și a aspectelor practice

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. ore / Observații
1. SISTEMELE DE CALCUL ȘI CONTROLUL INDUSTRIAL	Prelegere interactivă	2 ore
2. STRUCTURA AUTOMATELOR PROGRAMABILE	Prelegere interactivă	4 ore
3. LIMBAJE DE PROGRAMARE	Prelegere interactivă	4 ore
4. FUNCȚII SPECIALE	Prelegere interactivă	4 ore
5. METODE DE PROGRAMARE	Prelegere interactivă	4 ore
6. SEMNALE ANALOGICE ȘI CONTROLUL ÎN BUCLĂ ÎNCHISĂ	Prelegere interactivă	2 ore

7. SISTEME DISTRIBUITE	Prelegere interactiva	2 ore
8. INTERFAȚA OM-MAȘINĂ	Prelegere interactiva	4 ore
9. ASPECTE PRACTICE	Prelegere interactiva	2 ore
Bibliografie 1. E. Gergely, Proiectarea sistemelor automate, Note de curs, format electronic, 2024. 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	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	2 ore
3. Sertare de bază și module de intrare/ieșire discrete.	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	2 ore
4. Temporizatoarele și numărătoarele automatului programabil.	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	2 ore
5. Module de intrări analogice ale automatului programabil.	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	2 ore
6. Module de ieșiri analogice ale automatului programabil.	Conspectul lucrării și demonstrații practice utilizând echipamentele din dotarea laboratorului specifice fiecărei lucrări	2 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	2 ore
Bibliografie 1. E. Gergely, Proiectarea sistemelor automate, Îndrumător de laborator, format electronic, 2024. 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: - cunostinte temeinice privind arhitectura auto-matelor programabile; - cunostinte temeinice privind programarea automatelor progra-	Examinare scrisă	66,66%

	mabile; - capacitatea de a sintetiza cerințele hardware și software ale aplicațiilor asupra auto-matelor programabile; - capacitatea de a realiza interfațarea cu operatorul; - cunostinte temeinice privind comunicarea automatelor programabile prin rețelele industriale.		
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 structura hardware a automatelor programabile; – cunoștințe 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:
12.09.2025

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
18.09.2025

Semnătura directorului de departament
Prof.univ.dr.ing. Helga Silaghi
e-mail: hsilaghi@uoradea.ro

Data avizării în departament
08.09.2025

Semnătura directorului de departament
Șef lucrări dr.ing. Adrian Burca
e-mail: aburca@uoradea.ro

Data avizării în Consiliul facultății
25.09.2025

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