

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	INGINERIA SISTEMELOR AUTOMATE ȘI MANAGEMENT
1.4 Domeniul de licență	INGINERIA SISTEMELOR
1.5 Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	AUTOMATICĂ ȘI INFORMATICĂ APLICATĂ/INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Elaborarea proiectului de diplomă						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect	Prof.univ.dr.ing. Helga Silaghi						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare	Vp	2.7 Regimul disciplinei	I

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs		3.3 proiect	4
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs		3.6 proiect	56
Distribuția fondului de timp					44ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					26
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					
Examinări					8
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	(Conditionari) -
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a proiectului	

6.1. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	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	CT1. Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă 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 conceptele fundamentale de automatică, 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.
Responsabilitate și autonomie	1. Studentul/absolventul are o comportare onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei. 2. Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru proiectarea și implementarea soluțiilor de automatizare. 3. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în alegerea și aplicarea tehnologiilor de control adaptate la cerințele sistemelor.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	▪ Elaborarea proiectului de diplomă
7.2 Obiectivele specifice	▪ Studentul trebuie să aibă abilitatea și competențe în latura lucrativă a activităților în diferitele aplicații ingineresti practice, precum și dobândirea și dezvoltarea unor aptitudini organizatorice și manageriale.

8. Conținuturi*

8.1 Proiect	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
Tematica proiectelor de diplomă		

1.Comanda unui robot utilizat pentru inspecție în caz de cutremur 2.Simularea funcționării unei celule robotizate cu softul Process Simulate 3.Controlul automat al unui sistem de acționare electrică cu motor asincron bifazat 4.Proiectarea racordării unei centrale fotovoltaice 5.Analiza și simularea proceselor tranzitorii la generatoarele sincrone navale 6.Sistem de acționare electrică cu motor pas cu pas pentru deschiderea și închiderea automatizată a ferestrelor 7.Conducerea remote a unui robot mobil dependent 8.Mediu de dezvoltare a aplicațiilor de conducere 9.Proiectarea și implementarea interfeței de comunicație cu utilizatorul 10.Proiectarea sistemului de reglare a acționării roboților mobili cu motoare pas cu pas 11.Programarea PLC pentru o celulă robotizată 12.Comanda cu PLC a unui sistem de transport de tip conveyor cu paleți 13.Sistem de acces cu cifru 14.Modernizarea unei mașini-unelte clasice 15.Programarea unui robot industrial utilizând softul Cosimir 16.Programarea unui robot industrial utilizând softul Robotstudio 17.Programarea unui robot industrial utilizând softul RoboDK 18.Comanda unui robot mobil de urmarire a unui obiect 19.Tehnici de simulare ale rețelelor TCP/IP 20.Tehnici de configurare în interfață linie de comandă ale dispozitivelor de rețea CISCO 21.Tehnici de administrare a rețelelor de tip client-server 22.Implementarea protocoalelor de rutare în rețelele LAN 23.Proiectarea unui mediu de dezvoltare a aplicațiilor de proiectare după stare pentru sisteme de ordinul 2 24.Proiectarea unui mediu de dezvoltare a aplicațiilor de proiectare interpolativă pentru sisteme de ordinul 2 25.Proiectarea unei centrale electronice pentru controlul unui radiator 26.Proiectarea unui sistem automat de sortare cu recunoașterea video a caracterelor 27.Sistem de poziționare cu motoare pas cu pas comandat cu microcontroler 28.Sistem de comandă cu microcontroler a motoarelor BLDC 29.Realizarea unei interfețe în Matlab pentru controlul cu microcontroler al acționărilor electrice cu mașini de curent continuu 30.Realizarea unei aplicații web folosind cele mai moderne tehnologii 31.Analiza comparativă Agile SCRUM vs Waterfall 32.Securitatea IT. Aplicabilitate în Internet of Things– împreună cu mediul economic 33. Programarea offline a unui robot industrial integrat într-o celulă robotizată, utilizând softul RobCAD– împreună cu mediul economic 34.Sistem de monitorizare și comandă automată a unui proces industrial de fabricație– împreună cu mediul economic 35.Programarea unei stații automate dintr-o linie de asamblare– împreună cu mediul economic	Studentul își alege o temă și sub îndrumarea cadrului didactic conducător științific va elabora proiectul de diplomă	4 ore x 14săpt.= 56 ore
--	--	-------------------------------

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

- Elaborarea unor teme împreună cu reprezentanții mediului economic de profil din zona industrială a orașului.

10. Evaluare

Verificare pe parcurs	Elaborarea proiectului de diplomă		100%
-----------------------	-----------------------------------	--	------

11. Structura și conținutul minimal al proiectului de diplomă

Cuprins (capitole, subcapitole, paragrafe):

Introducerea. În această parte se prezintă după caz: motivația alegerii temei lucrării, importanța acesteia și obiectivele lucrării.

Partea teoretică. Prezintă conceptele, teoriile și modelele relevante pe care se fundamentează elaborarea temei în speță. Se recomandă abordarea comparativă, critică și nu abordarea strict descriptivă. Se poate prezenta dezvoltarea istorică/evoluția problemei. Recomandarea este ca datele să fie actuale și actualizate și partea teoretică să fie relevantă pentru partea practică, să reprezinte suportul acesteia. Textul va avea trimiteri fie la subsolul paginii, citate, trimiteri bibliografice în text, la sfârșitul capitolului sau lucrării.

Partea practică/aplicativă (Simulari, Rezultate experimentale, Studiu de caz, etc.). Prezintă contribuțiile autorului lucrării. Contribuțiile se pot concretiza într-o cercetare cantitativă sau calitativă empirică, un proiect, un studiu de fezabilitate, prezentarea unui model, studiu experimental, studiu de caz și analiza lui, ș.a., în funcție de specificul domeniului.

Concluzii (eventual propuneri). Prezintă modul de valorificare, formularea unor opinii/observații asupra aspectelor sesizate în urma evaluării, studiului sau cercetării. Această parte vine să conchidă fuziunea cercetării teoretice cu cea aplicativă, indicând originalitatea, puterea de analiză și sinteză, într-un cuvânt fiind sinteza competențelor pe care candidatul le-a dobândit în timpul programului de studiu.

Bibliografie: Lista referințelor bibliografice utilizate la elaborarea lucrării. Bibliografia poate să cuprindă diferite surse: cărți, articole, Internet. Pentru cărți se va menționa numele, prenumele autorului/autorilor, titlul, editura, anul apariției, eventual ediția, orașul, țara. Toată bibliografia prezentată trebuie să se regăsească în lucrare.

12. Standarde de calitate minimale pentru elaborarea proiectului de diplomă

Redactarea va respecta cerințele de redactare a lucrărilor științifice. Minimul de pagini acceptat pentru proiectul de diplomă este de 40 de pagini (fără anexe).

Proiectele de diplomă vor fi editate la calculator astfel:

- formatul paginii A4, marginile de 2,5 cm;
- caracterul va fi TNR, mărimea de 12 pct., la 1,5 randuri; aliniat justify;
- titlurile capitolelor, se numerează, mărimea 14 pct., centrate, bold.
- titlurile subcapitolelor se numerează, mărimea 12 pct., aliniate la stanga.

Tabelele, figurile și graficele se includ în text, fiind numerotate și având titlu. Referirea în text la acestea se va face prin indicația: figura nr. i.j sau tabelul nr. i.j, unde: i - nr. capitol; j- nr. Figură, table.

Textul va avea trimiteri fie la subsolul paginii, citate, trimiteri bibliografice în text, la sfârșitul capitolului sau lucrării.

Pentru asigurarea originalității conținutului lucrărilor ce urmează a fi susținute, precum și pentru a preveni fenomenul reluării unor lucrări susținute în anii anteriori, fiecare candidat are obligația de a consemna în scris sub semnătură proprie și de a lega la sfârșitul lucrării de finalizare a studiilor documentul - tip completat de mână prin care evidențiază contribuția proprie și gradul de noutate al lucrării.

Data completării
06.09.2025

Titular
Prof.univ.dr.ing. Helga Silaghi
e-mail: hsilaghi@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. univ. dr. ing. Eugen Gergely
e-mail: egergely@uoradea.ro