

Corelarea dintre rezultatele așteptate ale învățării și competențe aferente disciplinelor

Anexă la Planul de învățământ valabil din anul univ. 2025-2026 începând cu anul I

UNIVERSITATEA DIN ORADEA

Facultatea de Inginerie Electrică și Tehnologia Informației

Programul de studii universitare de masterat: Sisteme Automate Avansate

Competențe ESCO:

Competente generale:

Absolvenții programului de studii universitare de masterat Sisteme Automate Avansate cercetează, proiectează, implementează și dezvoltă sisteme de control inteligent, sisteme de reglare automată avansată, sisteme avansate de fabricație. Dezvoltă aplicații complexe și implementează algoritmi și structuri de conducere automată, utilizând principii de management de proiect. Coordonează echipele tehnice și aplică principiile eticii și integrității științifice în activitățile de cercetare.

I. Competente profesionale specifice programului de studiu:

- C1.** Modelează și simulează hardware.
- C2.** Modelează și simulează senzorii.
- C3.** Dezvoltă aplicații de procesare de date.
- C4.** Efectuează cercetare științifică.
- C5.** Aplică sisteme avansate de fabricație.
- C6.** Proiectează sisteme de control.
- C7.** Folosește softuri dedicate pentru analiza datelor.
- C8.** Utilizează software pentru producție asistată pe calculator.
- C9.** Operează aparate de cercetare științifică și de laborator.

C10.Definește cerințe tehnice.

II. Competențe transversale:

CT1. Coordoneaza echipele tehnice.

CT2. Aplica principiile eticii si integritatii stiintifice în activitatile de cercetare

	REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII			Disciplinele care contribuie la atingerea rezultatelor învățării
Nr. crt.	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	
1	Studentul/absolventul posedă cunoștințe avansate privind teoria sistemelor automate și metodele moderne de control și reglare.	Studentul/absolventul proiectează, dezvoltă și optimizează sisteme automate pentru diverse aplicații industriale și tehnologice.	Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru proiectarea și implementarea soluțiilor de automatizare în contexte organizaționale complexe.	Metode inteligente de conducere a proceselor Sisteme de control hibride Controlul avansat al proceselor neconvenționale
2	Studentul/absolventul înțelege arhitectura și funcționarea sistemelor mecatronice și a proceselor automatizate complexe	Studentul/absolventul utilizează metode avansate de modelare matematică și simulare pentru analiza performanței sistemelor.	Studentul/absolventul demonstrează autonomie în alegerea și aplicarea tehnologiilor de control adaptate la cerințele sistemelor.	Acționări electrice avansate Sisteme automate de fabricație Roboți mobili. Arhitectură și aplicații software Proiectarea interfețelor om-mașină Vedere artificială și prelucrarea imaginilor
3	Studentul/absolventul cunoaște instrumentele software și hardware utilizate în modelarea, simularea și implementarea sistemelor de automatizare.	Studentul/absolventul implementează soluții de automatizare bazate pe tehnologii moderne, inclusiv control distribuit și inteligență artificială.	Studentul/absolventul coordonează echipe interdisciplinare pentru dezvoltarea și implementarea proiectelor de automatizare.	Metode inteligente de conducere a proceselor Sisteme de control hibride Controlul avansat al proceselor neconvenționale Tehnologii Internet Proiectarea interfețelor om-mașină

				Vedere artificială și prelucrarea imaginilor
4	Studentul/absolventul proiectează, implementează și utilizează structurile de conducere, sistemele de conducere distribuite, metodele inteligente de conducere a proceselor, sistemele de control hibride, controlul avansat al proceselor neconvenționale, interfețele om-mașină.	Studentul/absolventul proiectează, implementează și utilizează soluțiile din ingineria sistemelor. 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 selectează și aplică metode și tehnici științifice specifice în elaborarea și implementarea proiectelor din domeniul ingineriei sistemelor și analizează nivelul de documentare științifică și potențialul avantajelor și dezavantajelor metodelor și procedeele propuse. Studentul/absolventul recunoaște și implementează arhitecturi complexe pentru sisteme autonome inteligente.	Studentul/absolventul derulează procese din managementul proiectelor de ingineria sistemelor, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, a rezultatelor.	Metode inteligente de conducere a proceselor Sisteme de control hibride Controlul avansat al proceselor neconvenționale Proiectarea interfețelor om-mașină Tehnica dezvoltării proiectelor Proiecte tehnologice inovative
5	Studentul/absolventul descrie, identifică și sumarizează concepte din sisteme automate de fabricație, sisteme de acționări electrice avansate, rețele industriale, roboți mobili, roboți industriali, vedere artificială și prelucrarea imaginilor, precum și modul lor de aplicare în probleme concrete.	Studentul/absolventul configurează și implementează sisteme de conducere a proceselor industriale, a roboților și liniilor de fabricație flexibile, inclusiv prin abordări moderne de IoT și Industry 4.0, alege echipamentele și pune în funcțiune structurile aferente, rezolvarea de probleme bine definite din ingineria sistemelor. Studentul/absolventul modelează la nivel de sistem și realizează sisteme de control numerice, interfețe și sisteme bazate pe microcontrolere, microprocesoare. Studentul/absolventul rezolvă probleme practice de monitorizare și conducere automată a sistemelor de acționare electrică avansată.	Studentul/absolventul arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale și de cultură organizațională.	Acționări electrice avansate Rețele industriale Sisteme automate de fabricație Roboți mobili. Arhitectură și aplicații software Proiectarea interfețelor om-mașină Vedere artificială și prelucrarea imaginilor
6	Studentul/absolventul identifică, selectarea și evaluarea în calitate de utilizator, de software dedicat	Studentul/absolventul identifică tehnologiile de programare specifice dezvoltării de aplicații în sisteme automate	Studentul/absolventul are o comportare onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei.	Tehnologii Internet Managementul securității informației

	tehnologii WEB pentru aplicații din ingineria sistemelor, tehnologia informației și comunicațiilor.	avansate și informatică industrială. Studentul/absolventul utilizează tehnologiile WEB în rezolvarea de probleme bine definite din ingineria sistemelor și în aplicații ce impun utilizarea de software în sisteme industriale sau în sisteme informatice.		Rețele industriale Tehnica dezvoltării proiectelor etică și integritate în cercetarea științifică
--	---	--	--	---

Data avizării în Departament

Departamentul de Ingineria Sistemelor Automate și Management

Director de departament,

.....18.09.2025.....

Prof. univ.dr.ing. Helga SILAGHI

Data aprobării în Consiliul Facultății

Facultatea de Inginerie Electrică și Tehnologia Informației

Decan,

.....25.09.2025.....

Conf.univ.dr.ing. Eugen GERGELY