

# AUTOMATICĂ ȘI INFORMATICĂ INDUSTRIALĂ

## Descriere

Programul pregătește specialiști în domeniul Ingineria Sistemelor, venind din diverse pregătiri ingineresti de licență, capabili de a utiliza cunoștințe științifice și tehnice avansate, de a contribui la progresul tehnologic, economic și social-cultural al societății românești și al lumii avansate. În particular, programul are drept misiune dobândirea de cunoștințe tehnice avansate în domeniul informaticii industriale, programarea, exploatarea și mentenanța sistemelor informatice, de control și comunicație în procesele industriale, participarea inovativ-creatoare la proiecte de cercetare, pregătirea practică alături de firme consacrate.

## Relevanță pentru piața muncii

Cunoștințele acumulate pe parcursul programului de masterat AI de analiză de sistem, proiectare, implementare, testare și diagnoză a sistemelor de conducere informatice, de control, comunicație și monitorizare constituie o baza solidă în vederea angajării în domeniul industrial sau al cercetării și dezvoltării.

## Cunoștințe necesare

Bazele analizei și proiectării sistemelor informatice, bazele reglării automate, echipamente pentru conducerea proceselor, stocarea și procesarea informației.

## Competențe și abilități dobândite

Operarea cu concepte și metode științifice, ingineresti și ale sistemelor informatice în domenii interdisciplinare; Proiectarea sistemelor informatice într-un concept integrat (hardware, software, manware și orgware); Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei sistemelor; Evaluarea și îmbunătățirea performanțelor sistemelor de conducere, în particular a sistemelor de reglare automata; Proiectarea, gestionarea ciclului de viață, integrarea și integritatea sistemelor de conducere.

## Materii

**Sem 1:** Complemente de teoria sistemelor și semnalelor, Instrumentație de proces în sisteme informatice, Comunicație industrială, Sisteme inteligente de măsură, Tehnici avansate de conducere a proceselor, Modelarea și simularea sistemelor cu evenimente discrete, Cercetare

**Sem 2:** Tehnici avansate de identificare, modelare și simulare, Acționări reglabile și elemente de execuție, Sisteme expert, Diagnoza sistemelor tehnice, Sisteme SCADA pentru procese industriale, Cercetare

**Sem 3:** Managementul proiectelor de cercetare, Tehnologii avansate de dezvoltare a proiectelor complexe, Sisteme Multi-Agent pentru Controlul Intreprinderii, Sisteme Informatice în Industria Chimică și Biochimică, Sisteme Informatice în Energetica, Cercetare

**Sem 4:** Cercetare, Elaborare proiect disertație

## Limbaje de programare și tehnologii folosite

Matlab/Simulink, Tia Portal, WinCC, LabView, EPLAN, LOGO! Soft Comfort, XSOFT-CODESYS, Galileo, PC Worx, Siemens STARTER, CX-Drive

## Teme de cercetare (exemple)

Analiza și proiectarea sistemelor informatice industriale: Sistem de conducere numerică a unei stații electrice; Automatizarea unei centrale electrice; Sistem de comanda automată a substemului HVAC într-o clădire inteligentă; Eficiența energetică în clădiri cu sisteme BMS (Building Management Systems); Sistem de monitorizarea și comandă automată a unui proces industrial de fabricație; Sistem de comanda vectoriala a motoarelor asincrone; Sisteme numerice destinate creșterii stabilității sistemelor; Sisteme de tip Smartgrid; Cyber-Physical Systems; Diagnoza sistemelor tehnice industriale: Sistem de asistenta rutiera pentru autovehicule; Detectia și diagnoza defectelor pentru procese industriale.

## Alte informații

Limba de predare: Română

Companii partenere: Asti Automation, Eaton, Eplan, Phoenix Contact, Rittal, Adrem