

## Informatica Industriala

## Industrial Informatics

### Obiectiv principal

Introducerea, înțelegerea și aprofundarea noțiunilor fundamentale privind informatica industrială  
Înșușirea de către studenți a cunoștințelor și abilităților necesare dobândirii de competențe profesionale pentru înțelegerea și gestionarea conceptelor de bază privind sistemele automatizate, sistemele de reglare automata, sistemele programabile, conversia și prelucrarea semnalelor, sistemelor de operare pentru aplicații în timp real.

### Course Objective

Introduction, understanding and deepening of the basic concepts of industrial informatics  
Students acquire the knowledge and skills necessary to acquire professional skills to understand and manage the basic concepts of automated systems, automated control systems, programmable systems, signal conversion and processing, and real-time application operating systems.

### Curs

**2 ore pe săptămână, total 28 ore**

- Introducere în informatica industrială
- Sisteme de reglare automata
- Reprezentarea informațiilor
- Conversia și prelucrarea semnalelor
- Funcțiile de transfer ale sistemelor
- Sisteme de operare pentru aplicații de timp real
- Mediul de programare MPLAB
- Aplicații folosind MPLAB și MICROCHIP PICKIT2
- Aplicații folosind MPLAB și Microcontrolerul Microchip PIC18F4550

### Course

**2 hours weekly, total 28 hours**

- Introduction to Industrial Informatics
- Automatic adjustment systems
- Representation of information
- Conversion and signal processing
- System Transfer Functions
- Operating systems for real-time applications
- The MPLAB programming environment
- Applications using MPLAB and MICROCHIP PICKIT2
- Applications using MPLAB and Microchip PIC18F4550 Microchip

### Seminar

**1 ora pe săptămână, total 14 ore**

- Reprezentarea numerelor în calculator
- Cuantizarea semnalelor
- Funcțiile de transfer ale sistemelor continue
- Funcțiile de transfer ale sistemelor discrete
- Aplicații introductive utilizând mediul MPLAB
- Aplicații pentru gestionarea porturilor I/O utilizând platforma **Gamel Robo** cu **PIC18F4550 și MPLAB – scriere mesaje LCD, citire intrări senzori fotoelectrici**, afișare stare butoane și valoare potenciometru
- Aplicații pentru gestionarea porturilor I/O utilizând platforma **Gamel Robo** cu **PIC18F4550 și MPLAB – lucrul cu CAN și comanda PWM pentru comanda motoarelor de curent continuu**

### Seminar

**1 hour weekly, total 14 hours**

- Representing numbers in your computer
- Quantification of signals
- Continuous system transfer functions
- Transfer functions of discrete systems
- Introductory applications using MPLAB
- Applications for managing I / O ports using the Robo Gamel platform with PIC18F4550 and MPLAB - writing messages, reading photoelectric sensors inputs, displaying button statuses and potentiometer value
- Applications for managing I / O ports using the Robo Gamel platform with PIC18F4550 and MPLAB - CAN working and PWM command for DC drive control