

## Programarea robotilor

## Robots programming

### Obiectiv principal

Înșușirea de către studenți a cunoștințelor privind metodele de implementare a controllerelor dedicate roboților, precum și a metodelor de programarea și operarea.

### Course Objective

Students acquire knowledge of methods of implementation of robot controllers as well as programming and operating methods.

### Curs

#### 2 ore pe săptămână, total 28 ore

- Structura unui sistem robot
- Robotul – obiect de conducere
- Sisteme de referință
- Elemente de cinematică
- Programarea mișcării.
- Controlul traiectoriei robotilor
- Soluții hardware de implementare a unui controller pentru roboți
- Metode de programarea roboților
- Limbaje de programare a roboților
- Limbajul RAPID

### Course

#### 2 hours weekly, total 28 hours

- Structure of a robot system
  - Robot - driving object
  - Reference systems
  - Kinematic elements
  - Programming the movement.
  - Robot trajectory control
  - Hardware implementation of a robot controller •
- Methods of programming robots
- Programming languages for robots
  - RAPID Language

### Laborator

#### 2 ore pe săptămână, total 28 ore

- Mediu de simulare și programare a robotilor industriali
- Studiul hardware și software al unui robot mobil
- Studiul mișcărilor de apropiere și de evitare a obstacolelor
- Studiul orientării robotului mobil Robotino în spațiul de operare utilizând funcțiile de procesare a imaginii
- Mediul de programare și simulare ABB RobotStudio
- Mediul de programare și simulare ABB RobotStudio II
- Programarea unei operații de manipulare
- Programarea unei operații de vopsire
- Programarea unei operații de asamblare
- Introducere în limbajul Python
- Mediul de programare off-line RoboDK
- Programarea unei operații de manipulare în RoboDK

### Laboratory

#### 2 hours weekly, total 28 hours

- Simulation and programming environment of industrial robots
- Hardware and software study of a mobile robot
- Study of approach and obstacle avoidance movements
- Study of Robotino mobile robot orientation in the operating area using image processing functions
- ABB RobotStudio programming and simulation environment
- ABB RobotStudio Programming and Simulation - part II
- Schedule a handling operation
- Programming a painting operation
- Schedule an assembly operation
- Introduction to Python
- RoboDK off-line programming environment
- Programming manipulation in RoboDK