

Engenharia Electrotécnica e de Computadores

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: NI n.º1395|ESTT|2011

Ficha da Unidade Curricular: Robótica Industrial (Ramo de Automação Industrial)

ECTS: 6; Horas - Totais: 162.0, Contacto e Tipologia, T:28.0; TP:28.0; PL:14.0; OT:5.0;

Ano|Semestre: 3|S2; Ramo: Automação Industrial;

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 911237

Área Científica: Sistemas, Controlo e Automação

Docente Responsável

Ana Cristina Barata Pires Lopes

Professor Adjunto

Docente e horas de contacto

Ana Cristina Barata Pires Lopes

Professor Adjunto, T: 28; TP: 28; PL: 14; OT: 5.04;

Objetivos de Aprendizagem

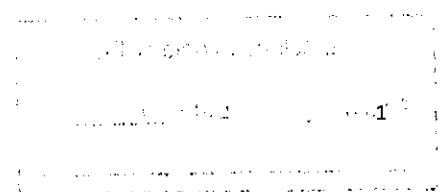
Pretende-se que os alunos adquiram conhecimentos adequados sobre o modo de funcionamento e utilização de sistemas robóticos, nomeadamente no que diz respeito aos aspectos tecnológicos, às características de funcionamento e programação de robôs industriais, bem como às suas aplicações industriais.

Conteúdos Programáticos

- 1) Introdução.
- 2) Descrições espaciais e transformações.
- 3) Morfologia do robô.
- 4) Cinemática do robô.
- 5) SCORBOT IX (5 graus de liberdade) e ABB IRB 140 (6 graus de liberdade).
- 6) Introdução à robótica móvel:
 - i. Cinemática de um robô diferencial;
 - ii. Seguimento de trajetórias;
 - iii. Algoritmos para desvio de obstáculos;
 - iv. Conceitos básicos de Localização e Mapeamento

Conteúdos Programáticos (detalhado)

- 1) Introdução à robótica industrial.
- 2) Descrições espaciais e transformações.
- 3) Morfologia do robô.
- 4) Cinemática do robô.
- 5) Introdução à geração de trajetórias.
- 6) SCORBOT IX (5 graus de liberdade) e ABB IRB 120 (6 graus de liberdade).
- 7) Introdução à robótica móvel.



Metodologias de avaliação

Teste escrito (60%), trabalho laboratorial (40%)
(é obrigatório uma classificação mínima de 45% no teste escrito e uma classificação mínima de 45% nos laboratórios e implementação do caso de estudo).

Software utilizado em aula

RoboCell Eshed Roboteq;
RobotStudio ABB;
Microsoft Visual Studio
ROS (Robotic Operating System).

Estágio

Não aplicável.

Bibliografia recomendada

- Fu, K. (1987). *Robotics : control sensing, vision and intelligence*. (Vol. -).-: McGraw- Hill Book Company
- Craig, J. (1989). *Introduction to Robotics*. (Vol. -).-: Addison-Wesley Longman Publishing Co.

Metodologias de ensino

Aulas teóricas, exercícios práticos e experiências laboratoriais.

Língua de ensino

Português e Inglês

Programas Opcionais recomendados

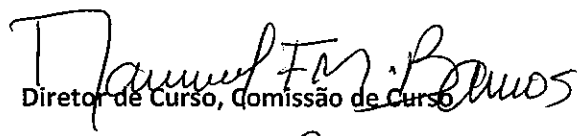
Não aplicável.

Observações

É desejável que os alunos tenham conhecimentos de circuitos, programação em C, sistemas digitais, electrónica e arquitetura de computadores e sistemas de operação.



Docente Responsável



Diretor de Curso, Comissão de Curso



Conselho Técnico-Científico

Homologado pelo C.T.C.
Acta n.º 19 Data 01/06/2016
