



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR

Escola Superior de Tecnologia de Tomar

Departamento de Engenharia Electrotécnica

Curso de Engenharia Electrotécnica e de Computadores

DISCIPLINA DE ROBÓTICA

5º Ano

Regime: Semestral (9º)

Ano Lectivo: 2005/2006

Carga Horária: 2T + 2P

Docente: Eq. Prof. Coordenador José Alberto Baère Campos Neves

OBJECTIVOS:

Pretende esta disciplina facultar uma visão alargado do que se entende por robótica de manipulação. Para tal é estudado, numa primeira fase, a evolução da robótica e dos sistemas autónomos, o que permite aos discentes entender as aplicações correntes e os possíveis sectores futuros dos sistemas robotizados.

Num segundo ponto são estudados, de forma comparativa, os principais tipos e respectivas configurações de robots. Como sequência lógica avaliamos as aplicações mais correntes das configurações apresentadas aliado aos principais sistemas de accionamento usados.

A fim de compreender a lógica de funcionamento interno são apresentados os modelos cinemáticos dos robots e os processos internos de geração de trajectórias.

Dado que os sistemas robotizados são dependentes de informações várias, internas e externas, dois capítulos são dedicados aos sistemas sensoriais internos e externos e à sua interacção na realização de tarefas e na recuperação de erros.

Tendo analisado os principais pontos de funcionamento e integração de funcionalidades, um estudo dos principais métodos de programação é analisado, bem como a capacidade que alguns sistemas possuem de resposta inteligente.

PROGRAMA:

- 1- Fundamentos de Robótica
- 2- Classificação e Estrutura dos Robôs
- 3- Aplicações da Robótica
- 4- Análise dos principais sistemas de accionamento
- 5- Modelo Cinemático

6- Interpolações de trajectórias

7- Sensores

8- Visão por computador

9- Programação de robots

10- Inteligência Artificial

MÉTODO DE AVALIAÇÃO:

O método de avaliação será constituído por uma prova de avaliação escrita, por trabalhos práticos bibliográficos e laboratoriais realizados durante o semestre e pela componente decorrente da participação nas aulas.

BIBLIOGRAFIA:

1) Lee, C.S.G., Fu, K. S., et al (1987). "Robotics - Control, Sensing, Vision and Intelligence", McGraw-Hill International Editions.

2) Engelberger, J. F. (1987). "Les robots industriels - Applications, Gestion et Pratique", Hermes Publishing (France).

3) Odrey, M.P., et al (1986). "Industrial Robotics - Technology, Programming and Applications", McGraw-Hill International Editions.

4) Koren, Y., (1987). "Robotics for Engineers", McGraw-Hill International Editions.

OBSERVAÇÕES:

Necessidade de utilização de dispositivos audio-visuais e electrónicos e disponibilização de computadores.


O Docente