

UNIDADE: ESCOLA POLITÉCNICA

DEPARTAMENTO: ENGENHARIA ELÉTRICA

COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: ENGA73

MODALIDADE: DISCIPLINA

NOME: SISTEMAS ROBÓTICOS

CARGA HORÁRIA				NATUREZA	FUNÇÃO
TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	TOTAL	() OBRIGATÓRIA (x) OPTATIVA	() BÁSICA () ESPECÍFICA (x) PROFISSIONALIZANTE
68h	0h	0h	68h		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS	CURSOS ATENDIDOS
• ENGC42 – Sistemas de Controle I	Inexistentes	Engenharia Elétrica Engenharia de Computação

EMENTA

Introdução. Sistemas de base fixa e de base móvel. Análise Cinemática: transformações homogêneas, representação de Denavit-Hartenberg, cinemática inversa, jacobiano. Análise Dinâmica: formulação de Euler-Lagrange, formulação de Newton-Euler, inclusão de dinâmicas de atuadores e sensores. Estratégias de controle. Planejamento de trajetórias. Sub-sistemas eletrônico e mecânico.

OBJETIVO

A disciplina tem como objetivos:

- Ensinar conceitos básicos e avançados de sistemas robóticos
- Estimular a busca de novos conhecimentos através da pesquisa para a resolução de problemas
- Estimular o aluno a desenvolver projetos utilizando os conceitos adquiridos na disciplina
- Aliar teoria e prática
- Usar ferramentas de simulação CAD para validação de projetos
- Modelar e controlar um sistema robótico.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução
2. Descrições Espaciais e Transformações
3. Cinemática de Robôs
4. Jacobianos: velocidades e forças
5. Dinâmica de Robôs
6. Controle de Robôs

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- SKUBCH, Hendrik. **Modelling and Controlling of Behaviour for Autonomous Mobile Robots**, Springer, 2013.
- CRAIG, John J. **Introduction to robotics: mechanics and control**. 3. ed. New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2005.
- BRÄUNL, Thomas. **Embedded robotics: mobile robot design and applications with embedded systems**. New York: Springer, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- SPONG, Mark W; VIDYASAGAR, Mathukumalli. **Robot dynamics and control**. New York, USA: John Wiley, 1989.
- L. Sciavicco, B. Siciliano. **Modelling and Control of Robot Manipulators**. Springer, 2000.
- R. Siegwart, I. R. Nourbakhsh. **Introduction to Autonomous Mobile Robots**. The MIT Press, 2004.
- Outros livros e material técnico serão utilizados como complemento.

APROVAÇÃO PELO DEPARTAMENTO

Data: 31 / 10 / 2016

Chefe do Depto.: _____

AMAURI OLIVEIRA
Chefe do Departamento de
Engenharia Elétrica - UFBA