



DISCIPLINA: Robótica e Sistemas Flexíveis de Manufatura	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 5º semestre
Carga horária total: 60h	Código: NH_MCT.21
Ementa: Compreensão sobre o histórico do desenvolvimento de robôs. Definições e conceitos fundamentais. Classificação dos robôs e seus componentes constituintes. Estudo do espaço de trabalho e tipos de manipuladores. Noções sobre operação e programação de robôs manipuladores. Estudo dos sensores e atuadores utilizados em robótica. Estudo dos sistemas flexíveis de manufatura (FMS): conceito, aplicações, vantagens e desvantagens, planejamento e implementação, aplicabilidade. Análise do layout para diferentes tipos de FMS.	

Conteúdos

UNIDADE I – Robótica

- 1.1 Histórico do desenvolvimento de robôs
- 1.2 Definições e conceitos fundamentais
- 1.3 Classificação dos robôs e seus componentes constituintes
- 1.4 Espaço de trabalho
- 1.5 Tipos de manipuladores: cartesiano, cilíndrico, esférico, articulado
- 1.6 Conceitos sobre planejamento de trajetórias de robôs
- 1.7 Sensores e atuadores utilizados em robótica
- 1.8 Operação e programação de robôs manipuladores

UNIDADE II – Sistemas flexíveis de manufatura (FMS)

- 2.1 Conceito de FMS
- 2.2 Aplicações de FMS na indústria: vantagens e desvantagens
- 2.3 Layout de diferentes tipos de FMS: em linha, circular, escada, campo aberto, célula centralizada em robô
- 2.4 Aspectos de planejamento e projeto do FMS
- 2.5 Aspectos operacionais do FMS

Bibliografia básica

- GROOVER, Mikell P. **Automação Industrial e Sistemas de Manufatura**. 3. ed. Pearson, 2012.
- PAZOS, Fernando. **Automação de Sistemas e Robótica**. Rio de Janeiro: Axcel, 2002.
- ROMANO, V. F. **Robótica Industrial: Aplicações na Indústria de Manufatura e de Processos**. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.

Bibliografia complementar

- CARRARA, Valdemir. **Introdução à Robótica Industrial**. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. São José dos Campos, 2015.
- GROOVER, M. P.; WEISS, M.; NAGEL, R. N.; ODREY, N. G. **Robótica: Tecnologia e Programação**. McGraw-Hill, 1998.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

NOF, S. Y. **Handbook of Industrial Robotics**. John Wiley & Sons, INC. New York, USA, 1999.

ROMERO, Roseli Aparecida Francelin. **Robótica Móvel**. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

PAZOS, Fernando Agustín. **Robótica Industrial**. Apostila: Curso de especialização em Engenharia Mecatrônica. Universidade do Estado do Rio de Janeiro: Centro de Tecnologia e Ciências. Faculdade de Engenharia, 2003.