



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

DISCIPLINA: Robótica II	
Vigência: 2020/1	Período letivo: 10º Semestre
Carga horária total: 30 h	Código: SUP.2113
CH Extensão: 0 h	CH Pesquisa: 0 h
% EaD: 0 %	
Ementa: Estudo de geração de trajetórias e controle de movimentos de um robô. Programação de robôs industriais.	

Conteúdos:

UNIDADE I – MODELAGEM CINEMÁTICA DE ROBÔS

- 1.1 Cinemática inversa
- 1.2 Singularidades
- 1.3 Manipulabilidade

UNIDADE II – GERAÇÃO DE TRAJETÓRIAS E CONTROLE DE MOVIMENTOS DE UM ROBÔ

- 2.1 Programação de tarefas de robôs
- 2.2 Geração de trajetórias e perfis de velocidade
- 2.3 Discretização do caminho
- 2.4 Interpolação e filtragem de pontos de passagem no espaço das juntas
- 2.5 Controle Ponto-a-Ponto (PTP)
- 2.6 Controle por Trajetória Contínua
- 2.7 Proposta de algoritmo numérico para a geração de trajetórias
- 2.8 Implementação de algoritmo

UNIDADE III – PROGRAMAÇÃO DE ROBÔS INDUSTRIAIS

- 3.1 Estrutura de controle de um robô industrial
- 3.2 Programação de tarefas em robôs industriais
- 3.3 Métodos de programação de robôs industriais
- 3.4 Linguagem de programação de robôs
- 3.5 Programação off-line de robôs

Bibliografia básica

CRAIG, John J. **Introduction to robotics: mechanics and control**. 3. ed. Upper Saddle River (nj): Person: Prentice Hall, [2004]. 400 p.
PEÑIN, L. F., BALAGUER, C., ARACIL, R., Fundamentos de robótica. 2o ed., Mc Graw - Hill, 2007.
SPONG, M. W., HUTCHINSON, S., VIDYASAGAR, M. **Robot modeling and control**. 1o ed., John Wiley & Sons, 2006.

Bibliografia complementar

ASADA, H. and SLOTINE, J.-J. E., **Robot Analysis and Control**, John Wiley and Sons, New York, 1986.



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

CARVALHO, J.L.M., **Sistemas de Controles Automáticos**, 1ª Edição, LTC Editora, 2000.

K. S. Fu, R. C. Gonzales, and C. S. G. Lee. **Robotics Control, Sensing, Vision and Intelligence**. Industrial Engineering Series. McGraw-Hill, New York, 1987.

SALANT, M. A., **Introdução Robótica**. São Paulo, SP: Makron Books, 1988.

SICILIANO, B., SCIAVICCO, L., VILLANI, L., ORIOLO, G., **Robotics: modelling, planning and control**. 1ª Edição, Springer, 2009

PAZOS, F., **Automação de sistemas e robótica**. Rio de Janeiro: Axel Books, 2002.