

DISCIPLINA: <b>Robótica Industrial</b>	CÓDIGO: MCP07
EIXO: 8. Modelagem e Controle de Processos	PERÍODO: 8º.

VALIDADE	CARGA HORÁRIA	CRÉDITOS	MODALIDADE DE OFERTA
2011 / 2	Total: 30 Semanal: 2	2	(X) Semestral ( ) Anual

PRÉ-REQUISITOS: ESD07 (Dinâmica de Robôs)	CÓ-REQUISITOS: (Não há)
--	----------------------------

### EMENTA

Descrição de aplicações de robôs. Células de produção robotizadas. Configurações de manipuladores. Controle de movimento e trajetória.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Unidade / Sub-unidade / N° de aulas por conteúdo

UNIDADE 1 – Geração de trajetórias de robôs manipuladores.	6 ha
UNIDADE 2 – Controle de manipuladores.	6 ha
2.1 – Controle aplicado a manipuladores.	
2.2 – Controle de posição e velocidade.	
2.3 – Controle de trajetória.	
2.4 – Controle de força.	
UNIDADE 3 – Programação de robôs industriais.	6 ha
UNIDADE 4 – Aplicações de robôs industriais.	4 ha
UNIDADE 5 – Células de produção robotizadas.	2 ha

(São previstas ainda 4 horas-aula para realização de provas sobre o conteúdo ministrado.)

### OBJETIVOS: A disciplina deverá possibilitar ao estudante

- complementar seus conhecimentos teóricos básicos sobre robôs manipuladores;
- a especificação e utilização de sistemas de coordenadas como base para a descrição de posição, orientação e transformação de corpos rígidos;
- um aprofundamento sobre a modelagem cinemática de manipuladores, bem como sua aplicação;
- a consolidação de conceitos por meio da aplicação do Jacobiano;
- a aplicação do que foi aprendido sobre formulações referentes à dinâmica de manipuladores;
- a descrição de caminhos e geração de trajetórias de movimentação de robôs;
- o projeto de sistema de controle a ser aplicado num manipulador experimental;
- o estudo de uma linguagem de programação de robô;
- o estudo de algumas das aplicações de robôs na indústria e de células de produção.

---

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

1	CRAIG, J. J. <b>Introduction to Robotics: Mechanics and Control</b> . 3 <sup>rd</sup> edition, Pearson Prentice Hall, New Jersey, ISBN 0-201-54361-3, 2005.
2	ROSÁRIO, J. M. <b>Princípios de Mecatrônica</b> . Pearson Prentice Hall, São Paulo, ISBN 85-7605-019-2, 2005.
3	Spong, M. W. Hutshinson S. e Vidyasagar, M. <b>Robot Modeling and Control</b> . John Wiley & Sons, Ins., First Edition, ISBN 0471649902, 2005.

---

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

1	Sciavicco, L. e Siciliano, B. <b>Modeling and Control of Robot Manipulators</b> . McGraw Hill, ISBN 0-07-057217-8, 1996.
2	Pawlak, A. M. <b>Sensors and Actuators in Mechatronics - Design and Applications</b> . CRC Press, ISBN 0-8493-9013-3, 2006.
3	Aguirre, L. A., et ali, <b>Enciclopédia de Automática</b> , FAPESP, Volume 3, ISBN 978-85-212-0408-4, 2007.
4	Bolton, W., <b>Mecatrônica – Uma Abordagem Multidisciplinar</b> , Bookman, 4 <sup>a</sup> . edição, ISBN 9788577806577, 2010.
5	ROMANO, V. F., <b>Robótica Industrial: Aplicação na Indústria de Manufatura e de Processos</b> . Edgard Blucher, ISBN 8521203152, 2002.