



## PROGRAMA DA DISCIPLINA

### DISCIPLINA:

PROGRAMACAO DE ROBOS

CODCRED	CARGA HORÁRIA	MÓDULO
4464702	30	15

### EMENTA:

Introdução à programação de robôs industriais: modos e linguagens. Ambiente de desenvolvimento RoboSoft, Variáveis locais e globais. Controle de Loops. Testes condicionais. Variáveis de posição. Comandos de movimentação. Controle de entradas e saídas do controlador.

### OBJETIVOS:

A disciplina visa fornecer ao aluno conhecimento específico na área de programação de robôs industriais bem como elucidar o funcionamento dos manipuladores robóticos presentes no laboratório. O aluno deve, ao fim da disciplina, conhecer o funcionamento básico de um manipulador robotizado, bem como programar com desenvoltura estes manipuladores.

### CONTEÚDO:

Apresentação da disciplina e do laboratório de Manufatura Integrada ao Computador (CIM)  
Ambiente de desenvolvimento;  
Variáveis Locais e Globais;  
Controle de loops;  
Vetores Locais e Globais;  
Comandos e Variáveis de Posição;  
Comandos de Movimentação;  
Controladores;  
Robôs;

### PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS:

Ao longo do semestre os alunos desenvolvem trabalhos práticos com o uso das estações robóticas. Um experimento por aula é realizado. Os experimentos consistem de: prática com o Teach Pendant, prática com o Robosoft, desenvolvimento de softwares em linguagem ACL para controlar os robôs manipuladores, exercícios de movimentação do robô, integração com a célula, identificação de pallets, leitura de sensores e acionamento de atuadores periféricos. É proposto um trabalho final que consiste na integração de três estações robóticas, de forma a



automatizar um processo produtivo, com o uso de estações de estoque, manufatura, controle de qualidade e montagem.

### **PROCEDIMENTOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:**

Avaliação da disciplina será feita mediante trabalhos, exercícios, projetos, ou/e provas.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. GROOVER, M. P. Robótica: Tecnologia e Programação. Ed. McGraw-Hill, São Paulo, 1a Edição, 401p., 1989.
2. ZIMMERS, E. W. CAD/CAM: Computer-Aided Design and Manufacturing. Ed. Prentice-Hall, Englewood Cliffs. 1a Edição, 489p., 1981.
3. GROOVER, M. P. Industrial Robotics: Technology, Programming and Applications. Ed. McGraw-Hill, New York, 1a Edição, 546p., 1986.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. ANGELES, J.. Fundamentals of robotic mechanical systems: theory, methods and algorithms. 3a edição. Ed. Springer, New York, 549p., 2007.
2. CRAIG, J. J. Introduction to Robotics: Mechanics and Control. 3a edição. Ed. Prentice Hall, Upper Saddle River, 400p., 2005.
3. NISE, N. S. Engenharia de Sistemas de Controle. 3a Edição. Ed LTC, Rio de Janeiro, 695p., 2002.
4. SPONG, M. W. Robot Dynamics and Control. Ed. John Wiley, New York, 1a edição, 336p., 1989.
5. CRAIG, J. J. Robótica. 3a Edição. Ed. Pearson, São Paulo. 2013.