

<b>CURSO</b>	<b>ENGENHARIA ELÉTRICA</b>
--------------	----------------------------

SEMESTRE	PRÉ-REQUISITO(S)			CONCOMITÂNCIA
	I	II	III	
Optativa	Cont. Moder.	Mec. do Sol. e Prog.	-	-

DISCIPLINA		
Robótica		
FORMA DE MINISTRAR	Presencial	
CARGA HORÁRIA SEMANAL	4	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL	80	

EMENTA:
Retrospectiva histórica e estado-da-arte em robôs industriais. Tecnologias e nomenclatura técnica em robótica. Estruturas cinemáticas de um robô. Modelagem dinâmica de um robô de cadeia aberta. Controle de robôs industriais. Linguagens de programação de robôs industriais.

OBJETIVOS:
Capacitar o aluno a compreender os princípios que regem o funcionamento dos robôs industriais, identificando os principais campos de aplicação dos robôs manipuladores.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:
<p>1 Retrospectiva histórica e estado-da-arte em robôs industriais. Introdução à robótica. Histórico sobre robôs. Definição de robô. Classificação de robôs. Aplicações de robôs industriais.</p> <p>2 Atuadores. Sensores Efetuadores.</p> <p>3 Tecnologias e nomenclatura técnica em robótica. Seleção de robôs industriais. Montagem robotizada. Avaliação de desempenho de robôs industriais.</p> <p>4 Sistemas periféricos para robôs industriais. Avaliação de desempenho de robôs industriais.</p> <p>5 Soldagem robotizada. Tendências e aplicações especiais em robótica.</p> <p>7 Estruturas cinemáticas de um robô. Introdução à cinemática de robôs manipuladores. Matriz de rotação no espaço. Rotações notáveis. Rotações sucessivas.</p> <p>8 Matriz de transformação homogênea. Deslocamentos sucessivos.</p> <p>9 Ângulos de Euler x Ângulos RPY. Convenção de Denavit-Hartenberg.</p> <p>10 Cinemática direta e inversa de manipuladores.</p> <p>11 Modelagem dinâmica de um robô de cadeia aberta. Velocidades e relações diferenciais. Matriz Jacobiano. Jacobiano inverso.</p> <p>12 Forças e análise dinâmica. Momentos de inércia. Equação matricial para cálculo do torque em manipuladores de cadeia aberta.</p> <p>13 Controle de robôs industriais. Introdução ao controle de robôs. Controle no espaço de juntas.</p> <p>14 Controle independente por junta. Controle em malha fechada.</p> <p>15 Linguagens de programação de robôs industriais. Gerações de linguagens de programação de robôs.</p> <p>16 Estrutura das linguagens de programação de robôs.</p>

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
<p>ROMANO, Vitor F. – ROBÓTICA INDUSTRIAL – Aplicação na Indústria de Manufatura e de Processos. Editora Edgard Blücher Ltda. Brasil 1ª edição. BRASIL – 2002.</p> <p>PAZOS, Fernando. Automação de sistemas &amp; robótica. 377 p. ISBN 85-7323-171-8. Rio de</p>

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

Janeiro: Axcel, 2002.

NIKU, Saeed B.. Introduction to robotics analysis, systems, applications. c2001. 349 p. ISBN 0-13-061309-6. Upper Saddle River, NJ.: Prentice-Hall.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

GROOVER, Mikell P. et alli – Robótica – Tecnologia e Aplicação – McGraw-Hill – Brasil – 1989.

PAUL, Richard P. – Robot Manipulators – The MIT Press – USA - 1981.

POLONSKII, Mikhail M. – Introdução á Robótica e Mecatrônica – Ed. Universidade de Caxias do Sul – Brasil – 1996.

SCIAVICCO, Lorenzo et SICILIANO, Bruno – Modeling and Control of Robot Manipulators – The McGraw-Hill Companies, Inc – USA – 1996.

KLAFTER, Richard D., CHMIELEWSKI, Thomas A. et NEGIN, Michael – Robotic Engineering an Integrated Approach. Ed.

Prentice Hall, Englewood Clifs, New Jersey – USA – 1989.

CRAIG, John J. – Introduction to ROBOTICS Machanics and Control. Ed. Addison-Wesley Publishing Company. USA – 1989.

# Documento Digitalizado Público

## Ementas

**Assunto:** Ementas

**Assinado por:** Rafael Silva

**Tipo do Documento:** Relatório Pessoal

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Rafael Gomes da Silva (1786765) (Servidor)

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafael Gomes da Silva, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEECM, COORDENAÇÃO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA ELÉTRICA,** em 11/06/2024 20:11:11.

Este documento foi armazenado no SUAP em 11/06/2024. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 799907

**Código de Autenticação:** 94246dbf5d

