

Programa Analítico de Disciplina

ELT 535 - Fundamentos de Manipuladores Robóticos

Departamento de Engenharia Elétrica - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2024

Número de créditos: 3

Carga horária semestral: 45h

Carga horária semanal teórica: 3h

Carga horária semanal prática: 0h

Semestres: I e II

Ementa

Fundamentos de robótica de manipuladores

Modelagem e representação espacial

Cinemática direta e inversa e da velocidade

Planejamento de movimento

Introdução a robôs industriais

Conteúdo

Unidade	T	P	To
1. Fundamentos de robótica de manipuladores 1. História da robótica 2. Tipos de robôs 3. Classificação dos manipuladores robóticos	3h	0h	3h
2. Modelagem e representação espacial	6h	0h	6h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: K4DQ.E4RZ.32SB

1.Representação de posição e rotação 2.Matrizes de rotação e suas composições 3.Movimento de um corpo rígido 4.Transformações homogêneas			
3.Cinemática direta e inversa e da velocidade 1.Cadeia cinemática 2.Cinemática direta e inversa da posição 3.Notação de Denavit-Hartenberg 4.Inversa da posição e orientação: abordagem geométrica 5.Cinemática direta e inversa da velocidade 6.Matriz antissimétrica 7.Velocidade angular e linear de um corpo rígido 8.Adição de velocidade angular e linear 9.Jacobiano geométrico e analítico 10.Jacobiano inverso	12h	0h	12h
4.Planejamento de movimento 1.Estratégia de controle de movimento 1.Posicionamento 2.Seguimento de caminhos 3.Rastreamento de trajetórias 2.Estratégias com restrição temporal 1.Polinomial 2.Trecho de velocidade constante 3.Bang-bang	6h	0h	6h
5.Introdução a robôs industriais 1.Modelos comerciais e seus componentes 2.Planejamento de movimento 3.Programação de robôs comerciais 4.Simuladores e Ambientes de desenvolvimento 5.Aplicações	18h	0h	18h
Total	45h	0h	45h

Teórica (T); Prática (P); Total (To);

ELT 535 - Fundamentos de Manipuladores Robóticos

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
CRAIG, J.J. Introduction to robotics - mechanics and control. Addison-Wesley Publishing Company, Inc. 1986.	5
SPONG, M. W., HUTCHINSON, S. and VIDYASAGAR, M. Robot modeling and control, John Wiley & Sons. 2005.	0

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
Sciavicco, Lorenzo, and Bruno Siciliano. Modelling and control of robot manipulators. Springer Science & Business Media, 2001.	0