



SEM0586 – SEM5950 – Robôs com Pernas
Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica
Escola de Engenharia de São Carlos
Universidade de São Paulo



Informações gerais

Professor	Prof. Dr. Thiago Boaventura tboaventura@usp.br , (16) 3373-9387 Sala 29113, Prédio da Engenharia Mecatrônica, 2º andar
Aulas	Sexta-feira, 14:20 - 18:00
Site	https://edisciplinas.usp.br/course/view.php?id=82271 (Graduação)
Área	Dinâmica e Mecatrônica
Objetivos	Mostrar estado da arte em robôs com pernas; Expor conceitos básicos de locomoção; Apresentar técnicas de controle aplicadas em sistemas robóticos; Introduzir algoritmos de controle baseados em modelo; Capacitar o aluno para projetar e implementar sistemas de controle para robôs com pernas
Bibliografia	SICILIANO, B.; KHATIB, O. <i>Springer handbook of robotics</i> . [S.l.]: Springer, 2016. CRAIG, J. J. <i>Introduction to robotics: mechanics and control, 3/E</i> . [S.l.]: Pearson Education India, 2009. BUCHLI, J.; BOAVENTURA, T. Impedance control for bioinspired robots. In: <i>Bioinspired Legged Locomotion – Models, Concepts, Control and Applications</i> . Elsevier, 2017. ISBN 9780128037669. Disponível em: < https://www.elsevier.com/books/bioinspired-legged-locomotion/sharbafi/978-0-12-803766-9 >. RIGHETTI, L. et al. Inverse dynamics control of floating-base robots with external constraints: A unified view. p. 1085–1090, 2011.
Avaliação	Apresentação de artigo Elaboração de artigo

Programa e calendário da disciplina

#1	21/08/2020	Apresentação e introdução; Princípios básicos de locomoção
#2	28/08/2020	Revisão de cinemática e dinâmica de robôs
#3	04/09/2020	Controle por dinâmica inversa
#4	11/09/2020	Dinâmica e controle de robôs de base flutuante
-	18/09/2020	-
#5	25/09/2020	Atividade prática #1: controle espaço de juntas
#6	02/10/2020	Princípios do controle de interação
#7	09/10/2020	Controlador de impedância
#8	16/10/2020	Controle de força e compensação de velocidade
#9	23/10/2020	Atividade prática #2: controle espaço operacional
-	30/10/2020	Feriado – Dia do Funcionário Público
#11	06/11/2020	Atividade prática #3: controle impedância
#11	13/11/2020	Estabilidade e passividade
#12	20/11/2020	Dinâmica de robôs com perna consistente com contatos
#13	27/11/2020	Atividade prática #4: dinâmica consistente com contatos
#14	04/12/2020	Atividade prática #5: controle robô quadrúpede
#15	11/12/2020	Apresentação de artigos próprios