



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS FORTALEZA
DEPARTAMENTO DE INDÚSTRIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM MECATRÔNICA INDUSTRIAL

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

DISCIPLINA: ROBÓTICA II	
Código:	MECI058
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 60 CH Prática: 20
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos: (MECI057) ROBÓTICA I	
Semestre:	S7 (OPTATIVA)
Nível:	Graduação
EMENTA	
Introdução a Robótica Móvel; locomoção de robôs; Cinemática de robôs móveis; percepção; Visão de máquina aplicada à Robótica Móvel; localização de robôs móveis; planejamento e navegação; exemplos de robôs autônomos; aplicações.	
OBJETIVOS	
Compreender, projetar e desenvolver sistemas robóticos móveis. Integrar conhecimentos teóricos no projeto de sistemas robóticos móveis.	
PROGRAMA	
<p>UNIDADE 1: Introdução à Robótica móvel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Básicos e aplicações. <p>UNIDADE 2: Locomoção</p> <ul style="list-style-type: none"> • Robótica móvel com pernas e com rodas. <p>UNIDADE 3: Cinemática em Robótica Móvel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Restrições e modelos cinemáticos • Manobrabilidade • Espaço de trabalho e controle de movimento. <p>UNIDADE 4: Percepção</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visão Computacional aplicada à Robótica • Incerteza na representação e extração de atributos. <p>UNIDADE 5: Localização</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desafios da localização: ruído e aliasing • Localização baseada em navegação e soluções programadas 	

- Representação de crença
- Representação de mapas
- Localização probabilística baseada em mapas
- Sistemas de localização alternativos e construção autônoma de mapas.

UNIDADE 6: Planejamento e navegação

- Competências para navegação: planejamento e reação
- Arquiteturas de navegação.

UNIDADE 7: Inteligência Computacional Aplicada à Robótica

- Redes Neurais
- Lógica Fuzzy
- Algoritmos genéticos, classificadores aplicados à Robótica.

UNIDADE 8: Projeto, simulação e desenvolvimento de sistema robótico

UNIDADE 9: Veículos autônomos.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e interativas. Elaboração de projetos e desenvolvimento de sistemas de robóticos. Incentivo à pesquisa aplicada promovendo discussões sobre aplicações e novas tecnologias. Acesso à internet para consultas online.

RECURSOS

Quadro, pincel, computador, projetor multimídia e internet.

AVALIAÇÃO

Avaliação contínua através do desempenho diário de cada aluno. Avaliação formal através de testes, provas e trabalhos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CRAIG, John J. **Robótica**. São Paulo: Pearson, 2012. (BVU)
 ROMERO, Roseli Aparecida Francelin (organização e autoria) et al. **Robótica móvel**. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
 RUSSEL, Stuart; NORVIG, Peter. **Inteligência artificial**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CRAIG, John J. **Introduction to robotics: mechanics and control**. 3.ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2005.
 HAYKIN, Simon. **Redes Neurais: princípios e prática**. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
 LUGER, George F. **Inteligência artificial**. 6.ed. São Paulo: Pearson, 2013.
 MADRID, Marconi Kolm. **Curso sobre robôs industriais**. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará - UFC, 1992.
 MITTAL, R. K.; NAGRATH, I. J. **Robotics and control**. New Delhi: Tata McGraw-Hill, 2006.

SALANT, Michael A. **Introdução à robótica**. São Paulo: McGraw-Hill, 1990.

SILVA, Elcio Brito; SCOTON, Maria L. R. P. D.; DIAS, Eduardo Mario; PEREIRA, Sergio Luiz.

Automação Sociedade: Quarta Revolução Industrial, um olhar para o Brasil. Rio de Janeiro: Brasport, 2018. (BVU)

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico
