UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE ADM. ACADÊMICA

PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS

CÓDIGO	NOME	DEPARTAMENTO OU EQUIVALENTE
ENGG20	ROBÓTICA MÓVEL	DEEC

CARGA HORÁRIA (estudante)

T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL
60						60

MODALIDADE/ SUBMODALIDADE

Disciplina

PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)

104 - ENGC50

CARGA HORÁRIA (docente/turma)

T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL
60						60

MÓDULO

T	T/P	P	P P	Ext	E
45					

SEMESTRE DE INÍCIO DA VIGÊNCIA

2025-2

EMENTA

Introdução à Robótica Móvel, Tipos de Locomoção, Sensores e atuadores, Modelagem, Navegação de Robôs Móveis, Simulações e Estudos de Caso em Robótica Móvel.

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

O objetivo desta disciplina é obter habilidades e conhecimentos matemáticos fundamentais que sustentam o campo da Robótica Móvel, estimulando a busca de novos conhecimentos através da pesquisa para a resolução de problemas aplicados a Navegação de veículos autônomos em ambientes dinâmicos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Ensinar conceitos básicos e avançados de sistemas robóticos móveis;
- Estimular o aluno a desenvolver projetos utilizando os conceitos adquiridos na disciplina;
- Usar ferramentas computacionais e de simulação para validação do conhecimento;
- Modelar e controlar um sistema robótico móvel.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução a Robótica Móvel
    i. Histórico, Definição
    ii. Funcionalidades e Aplicações
2. Tipos de Locomoção
    i. Robôs terrestres
    ii. Robôs aéreos e aquáticos
    iii. Robôs Humanóides
3. Sensores e Atuadores
    i. Tipos e Características
4. Modelagem
    i. Cinemática
    ii. Dinâmica
5. Navegação de Robôs Móveis
    i. Planejamento de Trajetória
    ii. Localização
6. Estudo de Caso
    i. Projeto de um sistema de Navegação aplicado a Robôs Móveis.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Mark W. Spong, Seth Hutchinson, and M. Vidyasagar. Robot Modeling and Control. John Wiley, 2006.
- RUSSELL, Stuart Jonathan; NORVIG, Peter. Artificial intelligence: a modern approach. 2nd. ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, c2003. xxviii, 1081p. (Prentice hall series in artificial intelligence). ISBN 0137903952
- Anton, H. Rorres, C. Elementary Linear Algebra. Applications version. John Wiley Sons Inc. 2000
- OGATA, Katsuhiko. Discrete-time control systems. Englewood Cliffs: Prentice Hall, c1987. 994p. ISBN 01312161028

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Peter Corke. Robotics, Vision and Control - Fundamental Algorithms in Matlab. Springer. 2011 https://doi.org/10.1007/978-3-319-54413-7
- M. Ben-Ari, F. Mondada. Elements of Robotics. Springer. ISBN 978-3-319-62533-1 https://doi.org/10.1007/978-3-319-62533-1.
- R. Siegwart, I. R. Nourbakhsh. Introduction to Autonomous Mobile Robots. The MIT Press, 2004.
- L. Sciavicco, B. Siciliano, L. Villani, G. Oriolo. Robotics - Modelling, Planning and Control. Springer, 2010. DOI 10.1007/978-1-84628-642-1
- Robot simulator CoppeliaSim - https://www.coppeliarobotics.com
- ROS-GAZEBO Simulator: http://gazebosim.org

Aprovado em reunião do Departamento de Engenharia Elétrica e de Computação em 13/06/2025.

Cristiane Corrêa Paim
Chefe do Departamento de Engenharia Elétrica e de Computação - DEEC/EPUFBA