

DISCIPLINA: Tópicos Especiais em Automação: Robótica Móvel	CÓDIGO PPC: AUT13
---	--------------------------

VALIDADE: Início: **Fevereiro/2023**

Término:

Eixo: Automação**Carga Horária:** 60 horas/aula**Semanal:** 4 aulas**Créditos:** 04**Modalidade:** Teórica/Prática**Integralização:** Optativa**Classificação do Conteúdo pelas DCN:** Profissionalizante/Específica

Curso(s)	Período
Engenharia de Controle e Automação	6º

Departamento/Coordenação: Departamento de Eletroeletrônica

Ementa:

Revisão dos fundamentos de robótica móvel. Sensores e atuadores aplicados à robótica móvel. Modelagem e representação de robôs móveis. Cinemática e Dinâmica de robôs móveis. Desenvolvimento de estratégias de controle de movimento. Desenvolvimento de algoritmos de Planejamento de trajetórias. Estudo de técnicas avançadas de localização para robôs móveis. Tópicos recentes e avançados em robótica móvel. Desenvolvimento de atividades práticas com robôs móveis: estudo de modelagem, estratégias de controle de movimento, planejamento de trajetórias e localização.

INTERDISCIPLINARIEDADES

Pré-requisitos	Código
Métodos Numéricos Computacionais	CMA09
Controle Automático I	CTR01
Correquisitos	
Não se aplica	

Objetivos: *A disciplina deverá possibilitar ao estudante*

1. Familiarizar-se com conceitos básicos de Robótica Móvel: modelagem e representação; cinemática e dinâmica; técnicas de localização; técnicas de controle de movimento e trajetórias.
2. Desenvolver algoritmos de controle de movimento e planejamento de trajetórias.
3. Desenvolver habilidades de programação aplicada à simulação de robôs móveis.
4. Desenvolver habilidades práticas de desenvolvimento e implementação de algoritmos para robôs móveis.

Unidades de ensino	Carga-horária Horas-aula
---------------------------	-------------------------------------

1.	Revisão dos fundamentos de robótica móvel.	8
2.	Modelagem e representação de robôs móveis.	8
3.	Controle de movimento e planejamento de trajetórias	8
4.	Técnicas de localização para robôs móveis.	8
5.	Tópicos recentes e avançados em robótica móvel.	8
6.	Atividades práticas com robôs móveis.	20
Total		60

Bibliografia Básica

1.	MATARIC, Maja J. Introdução à Robótica. [S. l.]: Blucher, 2014. ISBN 8521208537.
2.	CRAIG, John J. Robótica. 3. ed. São Paulo: Pearson Education Brasil, 2012. 379 p., il. ISBN 978-85-8143-128-4.
3.	CORKE, Peter. Robotics, vision and control: fundamentals algorithms in MATLAB. New York: Springer, 2013. 570 p., il. ISBN 978-3-642-20143-1.

Bibliografia Complementar

1.	SICILIANO, Bruno. Robotics: Modelling, Planning and Control. New York Springer, 2009. ISBN 9781846286414.
2.	ROSÁRIO, João Maurício. Princípios de mecatrônica. São Paulo: Pearson Education do Brasil, c2005. x, 356 p., il. ISBN 9788576050100 (broch.).
3.	AGUIRRE, Luiz Antônio (Ed.). Enciclopédia de automática: controle e automação. São Paulo: Blucher, c2007. 3 v., il. ISBN 9788521204084 (v. 1): 9788521204091 (v. 2): 978852120410 7 (v. 3) (enc.).
4.	ROMANO, Vitor Ferreira. Robótica industrial: aplicação na indústria de manufatura e de processos. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. 256 p. ISBN 85-212-0315-2.
5.	MENEZES, Nilo Ney Coutinho; MENEZES, Nilo Ney Coutinho. Introdução à programação com python: algoritmos e lógica de programação para iniciantes. São Paulo: Novatec, 2010. 222 p. ISBN 978-85-7522-250-8 (broch.).



PLANO DE ENSINO Nº 2251/2023 - CECALP (11.51.20)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 29/03/2024 12:27)

ACCACIO FERREIRA DOS SANTOS NETO

PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO

DEELP (11.61.04)

Matrícula: ###317#7

(Assinado digitalmente em 25/03/2024 10:16)

MURILLO FERREIRA DOS SANTOS

SUBCOORDENADOR

CECALP (11.51.20)

Matrícula: ###196#6

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número: **2251**, ano: **2023**,
tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **25/03/2024** e o código de verificação: **6b7c65e460**