

DISCIPLINA: Tópicos Especiais em Automação: Robótica Aplicada	CÓDIGO: AUT12
---	----------------------

VALIDADE: Início: 2021/2**Eixo:** Automação**Disciplina Equalizada:** NÃO**Carga Horária:** Total: 60 horas/aula **Semanal:** 04 aulas/aula **Créditos:** 04**Modalidade:** Teórica/Prática **Integralização:** Optativa**Classificação do Conteúdo pelas DCN:** Profissionalizante/ Específico

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

Departamento: Departamento de Eletroeletrônica

Ementa:

Introdução ao estudo de robótica e conceitos gerais; sensores comumente empregados em robôs; ferramentas computacionais tradicionalmente empregadas em âmbito industrial e acadêmico para o controle e simulação de robôs modernos; robótica móvel: tipos de robôs com técnicas de controle, localização, planejamento e SLAM; manipuladores robóticos: cinemática direta e inversa com controle e planejamento de trajetória; tópicos recentes e/ou avançados em robótica.

INTERDISCIPLINARIDADES

Pré-requisitos	Código
Programação de Computadores II	CMA04
Lab. de Programação de Computadores II	CMA05
Integralização de 144 créditos	
Co-requisitos	

Objetivos: *A disciplina devesse possibilitar ao estudante*

1	Familiarizar-se com terminologia, equipamentos, conceitos e algoritmos comumente empregados em robôs modernos.
2	Dominar o uso de ferramentas computacionais proeminentes no âmbito de robótica.
3	Adquirir conhecimentos teóricos e práticos com a finalidade de analisar, planejar e operar robôs móveis terrestres, de modo a satisfazer a demanda industrial por esse profissional.
4	Adquirir conhecimentos teóricos e práticos com a finalidade de analisar, planejar e operar manipuladores robóticos, de modo a satisfazer a demanda industrial por esse profissional.

5	Desenvolver atitudes de iniciativa, independência e responsabilidade no aprendizado.
6	Realizar trabalhos em grupo, atuando com responsabilidade individual e coletiva, e com comprometimento aos prazos de entrega.

Unidades de ensino		Carga-horária Horas/aula
1	Introdução à robótica.	6
2	Ferramentas computacionais para controle e simulação de robôs.	16
3	Robótica móvel.	14
4	Manipuladores robóticos.	16
5	Seminário em tópicos avançados: visão computacional, veículos aéreos, inteligência artificial aplicada à robótica.	8
Total		60

Bibliografia Básica	
1	CRAIG, John J. Robótica . 3. ed. São Paulo: Pearson Education Brasil, 2012. 379 p., il. ISBN 978-85-8143-128-4.
2	MATARIC, Maja J. Introdução à Robótica . [S. l.]: Blucher, 2014. ISBN 8521208537.
3	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.).

Bibliografia Complementar	
1	SICILIANO, Bruno. Robotics : Modelling, Planning and Control. New York: Springer, 2009. ISBN 9781846286414.
2	CORKE, Peter. Robotics, vision and control : fundamentals algorithms in MATLAB. New York: Springer, 2013. 570 p., il. ISBN 978-3-642-20143-1.
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	ROSÁRIO, João Maurício. Princípios de mecatrônica . São Paulo: Pearson Education do Brasil, c2005. x, 356 p., il. ISBN 9788576050100 (broch.).
5	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.



Emitido em 14/07/2021

PLANO DE ENSINO Nº 2218/2021 - CECALP (11.51.20)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 24/03/2022 13:57)

MURILLO FERREIRA DOS SANTOS

COORDENADOR - TITULAR

CECALP (11.51.20)

Matrícula: 2919636

(Assinado digitalmente em 24/03/2022 10:02)

VINICIUS BARBOSA SCHETTINO

PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO

DEELP (11.61.04)

Matrícula: 2113853

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número: **2218**, ano: **2021**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **23/03/2022** e o código de verificação: **cf39604cff**