

FICHA2 - PLANO DE ENSINO

CÓDIGO: TE944	DISCIPLINA: TÓPICOS ESPECIAIS EM ELETRÔNICA E TELECOMUNICAÇÕES IV				TURMA: NA	
NATUREZA: Optativa		REGIME: Semestral		MODALIDADE: Presencial		
CH TOTAL: 60h		CH SEMANAL: 0h	CH Prática como Componente Curricular (PCC): 0h		CH Atividade Curricular de Extensão (ACE): 0h	
Padrão (PD): 60h	Laboratório (LB): 0h	Campo (CP): 0h	Orientada (OR): 0h	Estágio (ES): 0h	Prática Específica (PE): 0h	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0h
FICHA 2 PREENCHIDA PELO DOCENTE: LEANDRO DOS SANTOS COELHO						

EMENTA

Tópicos avançados em Eletrônica e Telecomunicações, a cargo do professor.

PROGRAMA

1. Fundamentos de robótica autônoma e áreas relacionadas
2. Fundamentos de robótica móvel
3. Representação estrutural de robôs
4. Locomoção com pernas
5. Locomoção com rodas
6. Paradigmas robóticos e Arquiteturas de controle
7. Algoritmos de controle para pose de referência
8. Simuladores para robótica móvel
9. Planejamento de caminhos
10. Percepção usando sensores
11. Fundamentos de localização
12. Fundamentos de robótica aérea
13. Aprendizado por reforço

OBJETIVO GERAL

Proporcionar ao estudante a oportunidade de adquirir habilidades matemáticas relacionadas aos fundamentos de robótica móvel e áreas relacionadas.



OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Analisar, projetar e testar abordagens de robótica móvel robótica autônoma e áreas afins.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos, e por meio de atividades individuais ou em equipes. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro de giz, notebook e projetor multimídia. Ambientes computacionais sugeridos para a realização de trabalhos computacionais e/ou práticos de projeto de robôs práticos: simuladores de robôs, Matlab e/ou Python.

FORMAS DE AVALIACAO

Estão previstas listas de exercícios (atividades teóricas, teste prático em robô e/ou trabalho computacional em ambiente simuladores de robôs, Matlab e/ou Python), enviadas para o e-mail leandro.coelho@ufpr.br conforme prazos específicos em aula.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- CORKE, P. Robotics, vision and control: Fundamental algorithms in Matlab, Springer, 2017.
- KLANCAR, G., ZDESAR, A., BLAZIK, S., SKRJANC, I. Wheeled mobile robotics: From fundamentals towards autonomous systems, Butterworth-Heinemann, 2017.
- NEHMZOW, U. Mobile robotics: a practical introduction. 2nd ed. London, UK: Springer, 2003.
- RUSSEL, S., NORVIG, P. Inteligência artificial, LTC, 2013.
- SIEGWART, R., NOURBAKHSH, I. R. Introduction to autonomous mobile robots. Cambridge, USA: MIT Press, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- LYNCH, K. M., PARK, F. C. Modern robotics: Mechanics, planning, and control, Cambridge University Press, 2017.
- LAVALLE, S. M. Planning algorithms, Cambridge University Press, 2006.
- MCGUIRE, K.N., DE CROON, G.C.H.E., TUYLS, K. A comparative study of bug algorithms for robot navigation, Robotics and Autonomous Systems, vol. 121, article number 103261, 2019.

