



Disciplina: **CAM216-TÓPICOS ESPECIAIS EM ROBÓTICA**

Subject: **CAM216- SPECIAL TOPICS IN ROBOTICS**

Disciplina: **CAM216- TEMAS ESPECIALES EN ROBÓTICA**

Módulo: **MDC**
Carga Horária: **45 horas**

Pré-requisito: **Introdução à Robótica**
Créditos: **3**

EMENTA:

Corpo rígido e diferentes representações de orientação. Princípios de funcionamento de sensores e percepção na robótica. Filtros probabilísticos. Localização, Mapeamento e SLAM. Planejamento de caminhos e trajetórias. Estratégias de locomoção. Princípios de robótica móvel. Controle cinemático de robôs móveis por campos vetoriais. Aplicações de robótica na mineração.

DISCIPLINE MENU:

Rigid body and different representations of orientation. Principles of operation of proprioceptive and exteroceptive sensors in robotics. Probabilistic filters. Localization, mapping and SLAM. Path and trajectory planning. Locomotion strategies. Introduction to mobile robots. Vector field patch tracking control for mobile robots. Applications of robotics in mining.

CONTENIDO:

Cuerpo rígido y diferentes representaciones de orientación. Principios de funcionamiento de los sensores propioceptivos y exteroceptivos en robótica. Filtros probabilísticos. Localización, mapeo y SLAM. Planificación de caminos y trayectorias. Estrategias de locomoción. Introducción a la Robótica Móvil. Control cinemático de robots móviles por campos vectoriales. Aplicaciones robóticas en minería.

BIBLIOGRAFIA:

1. CHOSSET, H. M., HUTCHINSON, S., LYNCH, K. M., KANTOR, G., BURGARD, W., KAVRAKI, L. E., & THRUN, S., Principles of Robot Motion: Theory, Algorithms, and Implementation. MIT PRESS, 2005.
2. THRUN, SEBASTIAN. Probabilistic Robotics. Communications of the ACM, V. 45, N. 3, P. 52-57, 2002.
3. SIEGWART, R. e NOURBAKHSI, I. Introduction to Autonomous Mobile Robots. The MIT press, 2004.
4. HOLLAND, J. M. Designing Autonomous Mobile Robots: Inside the mind of an intelligent machine. 1ª ed. Elsevier, 2004.
5. JONES, JOSEPH L.; SEIGER, BRUCE A.; FLYNN, ANITA M., Mobile Robots: Inspiration to Implementation. AK PETERS/CRC PRESS, 1998.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO - ESCOLA DE MINAS
Programa de Pós-Graduação em Instrumentação, Controle e Automação
de Processos de Mineração – PROFICAM
Convênio Universidade Federal de Ouro Preto/Associação Instituto Tecnológico
Vale UFOP/ITV



6. PATNAIK, Srikanta. Robot Cognition and Navigation: An Experiment with Mobile Robots. Springer Science & Business Media, 2007.
7. SICILIANO, B., SCIAVICCO, L., VILLANI, L., ORIOLO, G., Robotics: Modelling, Planning and Control. 1ª ed. London: Springer, 2011.
8. ROMERO, R. A. F., PRESTES, E., OSÓRIO, F., & WOLF, D., Robótica Móvel. Editora Itc. rio de janeiro, 2014.