

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ**  
**CENTRO DE TECNOLOGIA**  
**DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

Disciplina: Controle de Robôs Móveis

Código: DIN4090

Carga Horária: 60

Número de Créditos: 4

Cursos: Mestrado em Ciência da Computação

Doutorado em Ciência da Computação

Professor: Dr. Nardênio Almeida Martins

## **1. EMENTA**

Problemas de controle de robôs móveis com rodas; Técnicas de controle aplicadas a robôs móveis com rodas; Análise de estabilidade com as teorias de Lyapunov; Geração de trajetórias; Projetos de controle cinemático e dinâmico de robôs móveis com rodas; Programação e simulação de projetos de controle.

## **2. OBJETIVOS**

Estudo de conceitos, problemas, modelagens e técnicas de controle de robôs móveis com rodas.

## **3. PROGRAMA**

1. Introdução à Robótica Móvel
2. Problemas de controle
3. Modelagem cinemática
4. Modelagem dinâmica
5. Geração de trajetórias
6. Técnicas de controle cinemático
7. Técnicas de controle dinâmico
8. Implementação e simulação de técnicas de controle

## **4. BIBLIOGRAFIA**

- S. G. Tzafestas, *Introduction to Mobile Robot Control*, 1<sup>st</sup> ed., Elsevier, London, 2014.
- B. Siciliano, L. Sciavicco, L. Villani, G. Oriolo, *Robotics: Modelling, Planning and Control*, Advanced Textbooks in Control and Signal Processing Series, 1<sup>st</sup> ed., Springer, London, 2011.
- R. Siegwart, I. Nourbakhsh, D. Scaramuzza, *Introduction to Autonomous Mobile Robots*, 2<sup>nd</sup> Ed., The MIT Press, London, 2011.
- C. Canudas de Wit, B. Siciliano, G. Bastin (Eds), *Theory of Robot Control*, Communications and Control Engineering Series, 1<sup>st</sup> ed., Springer, London, 1996.
- P. Corke, *Robotics, Vision and Control: Fundamental Algorithms in MATLAB*, STAR - Springer Tracts in Advanced Robotics, 1<sup>st</sup> ed., Springer, Berlin, 2011.
- Artigos científicos.

## **5. CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO**

**1ª nota periódica:** Trabalho de implementação com apresentação e entrega de artigo científico relatando os resultados, com nota de 0,0 a 10,0 (peso 1);

**2ª nota periódica:** Trabalho de implementação com apresentação e entrega de artigo científico relatando os resultados, com nota de 0,0 a 10,0 (peso 1).

**Nota final:** Média aritmética das duas notas periódicas.