

SCC-5865 - Robótica
Profa. Roseli Ap. F. Romero
1º. Semestre 2011

Objetivo: O aprendizado dos conceitos básicos, principais técnicas, a eficiência destes métodos quando usados adequadamente, perspectivas futuras e aplicações de Robótica.

Ementa: Introdução, Comportamentos em Robôs Móveis, Arquitetura de Comportamentos: reativa, deliberativa, híbrida, Mapeamento e Localização, Comportamentos Adaptativos: aprendizado supervisionado, aprendizado por reforço e algoritmos genéticos. Times de Robôs Móveis: PSO/SWARM. Aplicações.

Avaliação:

A avaliação será realizada com base nos Seminários e Projetos extra-classe.

Serão realizados 4 Projetos e calculada a média aritmética das notas (NP):

- 1º. Projeto – Consiste no conhecimento dos simuladores: Player/Stage
- 2º. Projeto – Consiste na implementação de um Método de Mapeamento
- 3º. Projeto – Consiste na implementação de um método de controle de trajetória para um único robô
- 4º. Projeto - Consiste na implementação de um método de controle de trajetória para múltiplos robôs

Cada aluno deverá realizar 01 Seminário de 2horas, disponibilizando o material na página do curso.

A média final será calculada por: $MF = (0.6 * NP + 0.4 * NS)$.

Bibliografia:

- Arkin, R. C., “Behavior-based robots”, MIT Press, 1998.
- Kortenkamp, D.; Bonasso, R.P., Murphy, R. (Eds.), “Artificial Intelligence and Mobile Robots”, The MIT Press, 1998.
- McKerrow, P.J., “Introduction to Robotics”, Addison-Wesley Publishers Ltd., 1991.
- Luo, R.C. and Kay, M.G.(Eds.), “Multisensor Integration and Fusion for Intelligent Machines”, Ablex Publishing Corporation, 1995.
- Brooks, R.R., Iyengar, S.S., “Multi-Sensor Fusion-Fundamentals and Applications with Software”, Prentice Hall, 1998.
- Ribeiro, C.; Reali, A. e Romero, R., “Robôs Móveis Inteligentes: Princípios e Técnicas”, Capítulo de livro da I Jornada de Atualização em Inteligência Artificial - JAIA’2001, Anais do XXI Congresso da SBC, vol. 3, pp.257-306, 2001.
- Goldberg, K., Halperin, D., Latombe, J. and Wilson, R., “Algorithmic Foundations of Robotics”, AK Peters, Ltda, 1995.

- McFarland, D., Bosser, T., "Intelligent Behavior in Animals and Robots", The MIT Press, 1993.

- Preprint : ██████████, Editado por Roseli A.F.Romero, Fernando Osório, Edson Prestes, Denis Wolf , que se encontra na Gráfica do ICMC/USP.