

## **PLANO DE ENSINO DE DISCIPLINA**

**UNIDADE:** PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM ENGENHARIA ELÉTRICA

**ÁREA:** INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA À AUTOMAÇÃO E ROBÓTICA

**TIPO:** OPTATIVA

**CARGA HORÁRIA:** 48 HORAS

**CRÉDITOS:** 4

**PROFESSOR:** Flavio Tonidandel (responsável)

### **DISCIPLINA: ROBÓTICA MÓVEL (PEL 215)**

#### **EMENTA**

Introdução à robótica Móvel; Sensores. Atuadores. Navegação de robôs; Cinemática; Controle; Mapeamento de ambientes; Localização; SLAM.

#### **OBJETIVOS**

Permitir que os alunos de Pós-Graduação possam aprender conceitos associados a robótica móvel, com ênfase nas técnicas de Inteligência Artificial aplicada à localização e ao controle de robôs móveis, nos aspectos computacionais da robótica móvel e nos programas computacionais mais recentes usados para o controle de robôs móveis.

#### **METODOLOGIA ADOTADA**

Abordagem expositiva em sala de aula e uso de laboratório.

#### **RECURSOS NECESSÁRIOS**

Sala de aula, laboratório com ROS.

#### **PROGRAMA**

Introdução a Robótica Móvel: histórico, definições básicas, classificações e áreas de aplicação; sensores e atuadores;

Locomoção – robôs com rodas;

Cinemática de robôs com rodas;

Controle;

Localização;

Mapeamento;

SLAM;

Planejamento e Navegação;  
Programação de robôs móveis;  
Prova Final.

## **MÉTODO DE AVALIAÇÃO**

Exercícios práticos, prova final e trabalhos.

## **BIBLIOGRAFIA**

Sebastian Thrun, Wolfram Burgard e Dieter Fox. Probabilistic Robotics. Cambridge, MIT Press, 2005.

Roland Siegwart, Illah R. Nourbakhsh. Introduction to Autonomous Mobile Robots. Cambridge, MIT Press, 2004

J. J. Craig. Introduction to Robotics: Mechanics and Control. Upper Saddle River, Pearson, 3rd Edition, 2005.