



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS  
**Departamento de Informática**

**Ficha 2 (variável)**

Disciplina: Robótica Móvel						Código: CI 1020	
Natureza:			( x ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
( ) Obrigatória							
( x ) Optativa							
Pré-requisito: CI1055 / CI1068 / CI1003 / CMA111 / CM304 / CI1056 / CI1210 / CI1001 / CMA211 / CM303 / CI1057 / CI1212 / CI1002 / CI1237 / CE009 /		Co-requisito:		Modalidade: ( x ) Presencial ( ) Totalmente EAD ( ) CH em EAD: _____			
CH Total: 60	Padrão (PD): 20	Laboratório (LB): 40	Campo (CP):	Estágio (ES):	Orientada (OR):	Prática Específica (PE):	Estágio de Formação Pedagógica (EFP):
CH Semanal: 4							
<b>EMENTA</b>							
Tipos de robôs. Modelagem. Cinemática. Acionamento. Sensores. Incerteza e ruído. Localização e mapeamento. Cooperação.							
<b>PROGRAMA</b>							
1. Introdução							
2. Locomoção							
3. Cinemática							
4. Fontes e acionamento de motores							
5. Percepção, sensores, sonar, laser, câmeras, modelo projetivo, características em imagens							
6. Controle de movimento							
7. Calibração de câmeras							
8. Pontos de interesse							

9. Mapas

10. Localização

11. Competições em robótica, conceitos e oficinas de desenvolvimento de equipes: Very Small Size League, Soccer Simulation 3D, Trial Drone

#### **OBJETIVO GERAL**

Dominar conceitos de robótica móvel, por meio de atividades competitivas.

#### **OBJETIVO ESPECÍFICO**

Dominar conceitos relativos à modelagem de robôs, transformações espaciais que permitam determinar a localização de robôs no ambiente, percepção do ambiente por meio de sensores, controle da movimentação de robôs, desenvolvimento de robô e/ou agente para competição padrão CBR (Competição Brasileira de Robótica).

#### **PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS**

Aula expositivas com uso de projeção interativa, lousa, discussões, oficinas de desenvolvimento de robôs/agentes para competição.

#### **FORMAS DE AVALIAÇÃO**

Trabalhos, parciais e final, em competição de robôs.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

Roland Siegwart e Illah Reza Nourbakhsh. Introduction to Autonomous Mobile Robots. Intelligent Robotics and Autonomous Agents. MIT Press, 2004. ISBN: 9780262195027.

S. G. Tzafestas. Introduction to Mobile Robot Control. Elsevier, 2014. ISBN: 9780124170490.

Sebastian Thrun, Wolfram Burgard e Dieter Fox. Probabilistic robotic. Intelligent robotics and autonomous agents series. Cambridge: The MIT Press, 2006., 2006. ISBN: 9780262201629.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

David Cook. Intermediate Robot Building. 2nd. Technology in Action. Apress, 2010. ISBN: 9781430227540.

John J. Craig. Introduction to robotics: mechanics and control. New Jersey: Pearson Prentice Hall, c2005, 1989. ISBN: 0201543613.

Daniele Nardi et al. «RoboCup Soccer Leagues.» Em: AI Magazine 35.3 (2014), pp. 77-85. ISSN: 07384602.

Anna Montgomery. Mobile Robotics : Principles, Techniques and Applications. Robotics Research and Tech- nology. Nova Science Publishers, Inc, 2015. ISBN: 9781634826419.

G. S. Virk, Mohammad O. Tokhi e Kenneth J. Waldron. Nature-inspired Mobile Robotics - Proceedings Of The 16th International Conference On Climbing And Walking Robots And The Support Technologies For Mobile Machines. World Scientific, 2013. ISBN: 9789814525527.

*\*OBS: ao assinalar a opção CH em EAD, indicar a carga horária que será à distância.*



Documento assinado eletronicamente por **EDUARDO TODT, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 14/03/2019, às 09:41, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida [aqui](#) informando o código verificador **1304331** e o código CRC **02E7C097**.

---