

# ROBÓTICA E PERCEÇÃO AVANÇADA

*Vítor Santos*  
*30 de Junho de 2014*

Apresentação de Área

# Enquadramento das atividades

- As atividades são promovidas pelo Laboratório de Automação e Robótica (LAR)
  - ▣ ...mas em cooperação com outros laboratórios:
    - Intelligent Robotics and Systems Lab – IEETA
    - Laboratório de movimento – ESSUA
- Tipologias usuais de trabalhos
  - ▣ Trabalhos de interesse para projetos específicos do LAR.
  - ▣ Trabalhos de cooperação com outros laboratórios.
  - ▣ Trabalhos de apoio à investigação.
  - ▣ Trabalhos em articulação/cooperação com empresas

# Ferramentas e metodologias tradicionais no LAR

- Programação
  - ▣ Matlab, C/C++, ROS, ...
- Projeto e desenvolvimento
  - ▣ mecânico, elétrico, automação.
- Atividades em equipa
  - ▣ interação entre vários trabalhos
- Atividades de apresentação/divulgação
  - ▣ LAR meetings e outras apresentações
  - ▣ Participação potencial em eventos na UA:
    - Academia de Verão, Semana Aberta, Research Day.

# Grupos de temas de trabalho

- Grupo A
  - ▣ Trabalhos relacionados com condução autónoma e o projeto ATLAS e o ATLASCAR
    - Perceção, navegação, planeamento, etc,
- Grupo B
  - ▣ Trabalhos relacionados com o robô Humanóide
    - Interface humana, aprendizagem, háptica, perceção.
- Grupo C
  - ▣ Trabalhos em cooperação com a ESSUA
    - Percepção, automação

# A-Condução Autónoma e ATLASCAR

- ❑ Large base-line stereo rig for pedestrian and target detection
- ❑ LIDAR and image fusion for road and obstacle detection
- ❑ Integrated manager of navigation missions in autonomous cars.
- ❑ Navigability maps for autonomous driving in the UA campus
- ❑ Visuoinertial Odometric Unit

# B-Projeto Humanóide - PHUA

- Learning Humanoid Robot Locomotion Using Haptics
- Learning Biped Locomotion from Human Demonstrations
- Visual and Inertial Integration to Assist Humanoid Balance

# C – Trabalhos em cooperação com a ESSUA

- Servo-sistema para perturbação controlada do equilíbrio postural
- Sistema de Visão para Análise Automática em Exercícios de Laparoscopia
- Influence of Visual Feedback on Human Balance

# Disciplinas de opção recomendadas

- Para todas as propostas:
  - ▣ Robótica Industrial
  - ▣ Projeto em Automação e Robótica Industrial (PARI)
  - ▣ Tecnologias de Acionamento e Comando (TAC)
  
- Para algumas propostas mais específicas
  - ▣ Biomecânica
  - ▣ Comando Numérico por Computador



# Escolha e definição de temas

- Passo 1 - Reunião com os alunos interessados
  - ▣ LAR, em data a combinar no mês de Julho
  - ▣ Os alunos devem enviar um E-mail para [vitor@ua.pt](mailto:vitor@ua.pt) a manifestar o interesse para depois serem convocados para essa reunião (*mailing list*)
- Passo 2- Elaboração de propostas mais completas
  - ▣ Até setembro
- Passo 3- Procurar enquadramento dos trabalhos de dissertação na disciplina de projeto (PARI)
  - ▣ Até outubro

# Informação adicional

`lars.mec.ua.pt/public/LAR Projects`

- Especialmente os links no final da página
  - ▣ que estão ainda em atualização...