



Unidade Curricular: Aplicações em Visão Computacional e Humana					
Departamento: Departamento de Engenharia Electrotécnica Curso: Licenciatura em Engenharia Eléctrica e Electrónica Área Científica: Engenharia Electrotécnica - - Ciências Informáticas Ramo(s): Tecnologias de Informação e Telecomunicações / Sistemas de Energia e Controlo					
Língua(s) de Aprendizagem: Português ou Inglês Docente Responsável pela Disciplina: João Miguel Fernandes Rodrigues Corpo Docente: João Rodrigues					
Ano	Semestre	Carga Horária ⁽¹⁾	Tipo	Código da UC	ECTS
2º	1º	0T+0TP+30OT	Obrigatória		5
Carga Total de Trabalho (horas): 280 Aulas: 0 Tutoria: 30 Trabalho de Campo: 0 Trabalho Individual e Avaliação: 250					
Objetivos Estudar e aprofundar metodologias atuais de visão computacional e visão humana, relacionar e aplicar em situações reais. Competências Específicas: 1. Aprofundar, descrever e aplicar técnicas de análise de imagem. 2. Aprofundar e aplicar técnicas de segmentação. 3. Aprofundar e aplicar técnicas de reconhecimento. 4. Aprofundar os conceitos e os problemas de imagens com “movimento”. 5. Aplicar métodos e algoritmos provenientes da visão humana. 6. Demonstrar capacidade para desenvolver, implementar e comparar métodos relevantes para uma aplicação específica.					
Pré-requisitos Conhecimentos de programação e de Visão Computacional.					
Descrição dos conteúdos I. Análise e estudo do software e bibliotecas existentes para implementação de sistemas de visão, focando em especial algoritmos biologicamente plausíveis (“visão humana”) II. Aquisição de imagem: via <i>frame-grabber</i> , webcam, etc.: aplicações práticas III. Mapas de Saliência, Foco-de-Atenção, <i>Gist</i> : aplicações práticas IV. Categorização e reconhecimento de ambientes: aplicações práticas V. Detecção e reconhecimento de faces ou objetos: aplicações práticas VI. Análise de movimento: aplicações práticas VII. Modelação de sistemas biológicos: aplicações práticas.					
Métodos de Ensino Aprendizagem Esta disciplina é essencialmente prática. Após a apresentação dos conceitos teóricos os alunos são levados a resolver as tarefas que lhes são propostas através da pesquisa em manuais, publicações e na <i>net</i> .					
Modo de Avaliação Preparação e apresentação oral de um conjunto seminários propostos pelo docente (individual) e apresentação de um conjunto de trabalhos práticos – programação.					

⁽¹⁾ Ensino teórico (T); Teórico-prático (TP); Prático e laboratorial (PL); Trabalho de campo (TC); Seminário (S); Orientação tutorial (OT); Trabalho individual do aluno (TA).

Nota final = 50% seminários + 50% trabalhos programação.

Bibliografia mais Relevante

Bruce, V., Green, P.R. e Georgeson, Visual perception: Physiology, Psychology and Ecology, Psychology Press Ltd, 2000

Snyder, W. e Hairong, Q., Machine Vision, Cambridge University Press, 2004

Rodrigues, J. (2008) Visão Computacional (Sebenta), EST-ADEE, UALG

Publicações (exemplos de sites com publicações *on-line*):

<http://w3.ualg.pt/~jrodrig/publications.htm>

<http://ilab.usc.edu/publications/>

<http://cvcl.mit.edu/publications.htm>

<http://barlab.mgh.harvard.edu/publications.htm>

<http://feelab.ufp.pt/index1.swf>

<http://www.paulekman.com/articlesandbookchapters.php>

http://www.kasrl.org/facial_expression.html

⁽¹⁾ Ensino teórico (**T**); Teórico-prático (**TP**); Prático e laboratorial (**PL**); Trabalho de campo (**TC**); Seminário (**S**); Orientação tutorial (**OT**); Trabalho individual do aluno (**TA**).