

Ficha de unidade curricular - Visão Computacional da da ocorrência 2011/2012 - 1S

Unidade Curricular: Visão Computacional

Código: CC456

Área Científica: Ciência de Computadores

Cursos:	Sigla	Anos Curriculares	Nº de Estudantes
	M:CC	1º, 2º	6
	MI:ERS	4º	6

Ano Lectivo: 2011/2012

Período: 1S

Créditos: 0

ECTS: 7,5

Unidade: Departamento de Ciência de Computadores

Horas/Semanas: T: 3 P: 1,5

Docentes: Miguel Tavares Coimbra - Professor Auxiliar

Língua de Ensino

Português

Objectivos, Competências e Resultados de aprendizagem

Esta disciplina introduz os alunos aos conceitos gerais da visão computacional, nomeadamente a tecnologia de captação de imagens, técnicas básicas de processamento de imagem e vídeo e reconhecimento de padrões. Será também feita uma introdução aos vários campos aplicacionais da visão computacional. No final, espera-se que os alunos:

1. Compreendam os conceitos básicos da visão humana.
2. Fiquem familiarizados com as várias tecnologias de captação de imagem.
3. Aprendam as técnicas básicas de processamento de imagem.
4. Aprendam as técnicas básicas de processamento de vídeo.
5. Aprendam as técnicas básicas de reconhecimento de padrões.
6. Descubram os campos aplicacionais da visão computacional mais importantes actualmente.

Programa

- Imagem digital: O sistema visual humano, formação de uma imagem, representação digital de uma imagem, cor, ruído.
- Processamento de imagem: Manipulação ponto a ponto, filtros espaciais, extracção de estruturas geométricas, segmentação.
- Processamento vídeo: Fluxo óptico, compressão vídeo.
- Reconhecimento de padrões: Introdução, representação do conhecimento, reconhecimento estatístico de padrões, aprendizagem máquina.
- Campos de aplicação.

Métodos de Ensino

Aulas teóricas (T): Apresentação dos conteúdos. Discussão de exemplos ilustrativos destes.

Aulas práticas (P): Demonstração prática dos conteúdos dados nas aulas teóricas. Resolução de problemas. Discussão de dúvidas dos alunos.

Modo de Avaliação

Avaliação distribuída com exame final

Obtenção de Frequência

- Nota mínima de 40% na avaliação prática.
- Nota mínima de 40% no exame final ou frequência.
- Nota final mínima de 9.5 valores.

Cálculo da Classificação Final

Avaliação Teórica (AT)

- Os alunos terão que efectuar uma frequência ou exame.

Nota mínima: 40% (8 valores)

Avaliação Prática (AP):

- Será proposto um trabalho prático, a entregar no final do semestre.
- Este trabalho consistirá na criação de uma plataforma informática de ferramentas de visão computacional e sensorial. A maioria destas será implementada nas aulas práticas, usando a linguagem de programação JAVA.
- O trabalho será apresentado ao docente no final do semestre.

Nota mínima: 40% (8 valores)

Classificação Final (CF):

- A classificação final é obtida pela seguinte fórmula: $CF = 0.50 \times AT + 0.50 \times AP$

Nota mínima: 9.5 valores

Observações

- R. Gonzalez, and R. Woods, "Digital Image Processing - 3rd Edition", Prentice Hall, 2008.