UAlg
UNIVERSIDADE DO ALGARVE

English version at the end of this document

Ano Letivo	2019-20
Unidade Curricular	COMPUTAÇÃO VISUAL
Cursos	DESENHO E MODELAÇÃO DIGITAL Tronco comum
Unidade Orgânica	Instituto Superior de Engenharia
Código da Unidade Curricular	18431017
Área Científica	FORMAÇÃO TÉCNICA
Sigla	FT
Línguas de Aprendizagem	Portugues
Modalidade de ensino	Problem Based Learning (PBL)
Docente Responsável	João Miguel Fernandes Rodrigues

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
João Miguel Fernandes Rodrigues	TP	TP1	45TP

* Para turmas lecionadas conjuntamente, apenas é contabilizada a carga horária de uma delas.

ANO	PERÍODO DE FUNCIONAMENTO*	HORAS DE CONTACTO	HORAS TOTAIS DE TRABALHO	ECTS
2º	S1	15TP; 30PL	100	4

* A-Anual;S-Semestral;Q-Quadrimestral;T-Trimestral

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Conhecimentos elementares de informática e programação.

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Numa visão multidisciplinar, a Computação Visual é atualmente reconhecida como uma área científica de confluência da Computação Gráfica, Processamento de Imagem e Visão Computacional. Os alunos deverão compreender os conceitos básicos destas áreas, bem como a relações entre as mesmas e as suas aplicações.

Conteúdos programáticos

1. Motivação; 2. Conceitos gerais de: 2.1 Computação Gráfica; 2.2 Modelação de cenas; 2.3 Visualização; 2.4 Realidade Aumentada. 3. Visão por Computador: 3.1 Operações básicas do Processamento de Imagem; 3.2. Transformadas de imagens e filtragem; 3.3. Tópicos sobre reconhecimento de objetos; 4. Conceitos gerais sobre Interação Homem-Máquina; 5. Aplicações

Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

A Computação Visual (CV) é hoje uma área em forte crescimento e com várias vertentes. Na UC de CV, os principais aspetos teóricos das diferentes vertentes são apresentados com rigor para mostrar a aplicabilidade de cada uma das técnicas. Ilustrando-se sempre a exposição teórica-prática com aplicações práticas já implementadas. Esta combinação permite ao estudante contactar com as principais técnicas de CV, e ao mesmo tempo ter a noção das potencialidades e das dificuldades inerentes a cada técnica ou da combinação das técnicas. Na componente prática os alunos utilizam o Processing para o desenvolvimento dos trabalhos, onde os alunos são levados a desenvolver um projeto de cariz e de aplicação prática.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

A aprendizagem emprega o fundamental da metodologia Problem Based Learning (PBL), desenvolve-se em trabalho de grupo, servindo as necessidades de resolução dos problemas, sendo centrada no aluno e assumindo a diversidade de modelos pessoais de aprendizagem. Enquadra-se entre outros no obj. do curso de desenvolver apps informáticas. Modo de Avaliação: A avaliação é a média ponderada da classificação de trabalhos práticos e pela análise dos relatórios dos trabalhos e pela sua apresentação e discussão.

Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

Na UC é utilizada uma metodologia PBL, onde a aprendizagem se desenvolve em trabalho de grupo, servindo as necessidades de resolução dos problemas apresentados na 1º e na 8ª aula. Aulas TP para a exposição resumida dos conteúdos programáticos. Aulas PL para apoio e realização de trabalhos práticos. A tutoria eletrónica da UAlg será utilizada durante o decorrer da disciplina com os seguintes objetivos: a) Publicação dos materiais das aulas práticas; b) Publicação de avaliações; c) Publicação de avisos da disciplina; d) Criação de um espaço de comunicação para esclarecimento de dúvidas, onde se pretende estimular a comunicação docente(s)/alunos e alunos/alunos.

Bibliografia principal

-Majumder, Aditi & Meenakshisundaram, Gopi (2018) Introduction to Visual Computing: Core Concepts in Computer Vision, Graphics, and Image Processing, CRC Press
-Nielsen, F. (2005). Visual computing: Geometry, graphics, and vision. Hingham: Charles River Media.
-Dawson-Howe, K. (2014). A practical introduction to computer vision with OpenCV. John Wiley & Sons.
-Shiffman, Daniel (2015) Learning Processing: A Beginner's Guide to Programming Images, Animation, and Interaction (2nd edition), The Morgan Kaufmann Series in Computer Graphics.
-Reas, C., & Fry, B. (2015). Getting Started with Processing: A Hands-On Introduction to Making Interactive Graphics. Maker Media, Inc..
-Processing (2017) Processing: http://processing.org/, acedido 2017/11/06

UAlg
UNIVERSIDADE DO ALGARVE

Academic Year	2019-20
Course unit	VISUAL COMPUTING
Courses	DIGITAL DRAWING AND MODELING Tronco comum
Faculty / School	INSTITUTE OF ENGINEERING
Main Scientific Area	FORMAÇÃO TÉCNICA
Acronym	FT
Language of instruction	Portuguese
Teaching/Learning modality	N.A.
Coordinating teacher	João Miguel Fernandes Rodrigues

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
João Miguel Fernandes Rodrigues	TP	TP1	45TP

* For classes taught jointly, it is only accounted the workload of one.

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
0	15	30	0	0	0	0	0	100

T - Theoretical; TP - Theoretical and practical ; PL - Practical and laboratorial; TC - Field Work; S - Seminar; E - Training; OT - Tutorial; O - Other

Pre-requisites

no pre-requisites

Prior knowledge and skills

N.A.

The students intended learning outcomes (knowledge, skills and competences)

N.A.

Syllabus

N.A.

Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives

N.A.

Teaching methodologies (including evaluation)

N.A.

Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes

N.A.

UAlg
UNIVERSIDADE DO ALGARVE

Main Bibliography

-Majumder, Aditi & Meenakshisundaram, Gopi (2018) Introduction to Visual Computing: Core Concepts in Computer Vision, Graphics, and Image Processing, CRC Press
-Nielsen, F. (2005). Visual computing: Geometry, graphics, and vision. Hingham: Charles River Media.
-Dawson-Howe, K. (2014). A practical introduction to computer vision with OpenCV. John Wiley & Sons.
-Shiffman, Daniel (2015) Learning Processing: A Beginner's Guide to Programming Images, Animation, and Interaction (2nd edition), The Morgan Kaufmann Series in Computer Graphics.
-Reas, C., & Fry, B. (2015). Getting Started with Processing: A Hands-On Introduction to Making Interactive Graphics. Maker Media, Inc..
-Processing (2017) Processing: http://processing.org/, acedido 2017/11/06