

Unidade Curricular Computação Gráfica			Área Científica	Ciências da Computação			
Licenciatura em Design de Jogos Digitais			Escola	Escola Superior de Comunicação, Administração e Turismo de Mirandela			
Ano Letivo	2023/2024	Ano Curricular	2	Nível	1-2	Créditos ECTS	6.0
Tipo	Semestral	Semestre	1	Código	8309-801-2103-00-23		
Horas totais de trabalho 162 Horas de Contacto T - TP 15 T - Ensino Teórico; TP - Teórico				15 PL 45 To eórico Prático; PL - Prático e Labo	C - S - ratorial; TC - Trabalho de Campo	E - OT	- Orientação Tutórica; O - Outra

Nome(s) do(s) docente(s) João Pedro Carneiro Borges Gomes

Resultados da aprendizagem e competências

- No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

 1. Dominar os Conceitos básicos da Computação Gráfica 2D e 3D.

 2. Desenvolver Aplicações Interativas de Rendering em Tempo real.

 3. Configurar um Ambiente de Renderização 3D.

 4. Utilizar a API gráfica do Unity para o desenvolvimento de aplicações gráficas.

 5. Reconhecer a importância que a Computação Gráfica assume no Desenvolvimento de Jogos Digitais.

Pré-requisitos

- Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

 1. Criar algoritmos e implementá-los segundo o paradigma da Programação Orientada por Objetos.

 2. Perceber os conceitos fundamentais de Cálculo, Álgebra Linear e Geometria Analítica.

Conteúdo da unidade curricular

Conceitos de Computação Gráfica. Desenvolvimento de Aplicações Interativas em Tempo Real. Enquadramento da Computação Gráfica no Desenvolvimento de

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

- Introdução à Computação Gráfica
 Introdução ao Unity
 Princípios Básicos de Programação 3D
 Introdução ao 'Pipeline' Gráfico
 Primitivas Geométricas e Buffers
 Primitivas Unity

- Objetos Sólidos
 Transformações Geométricas A pipeline Unity
 Utilizando Projeções
 Câmaras e Atores
- 5. Cores, Materiais e Luzes Cores e Materiais

- Cores e Materiais
 Luzes e Efeitos
 Blending e Fog
 Imagens no Unity
 Mapeamento de Texturas
 Curvas e Superfícies
 Importação de Assets externos
 Conceitos Avançados

Bibliografia recomendada

- 1. Marschner, S., Shirley, P. (2022). Fundamentals of computer graphics. CRC Press. ISBN: 978-0-367-50503-5 (hbk), 978-0-367-50558-5 (pbk), 978-1-003-05033-9 Marscnner, S., Simey, F. (2022). Game Programming. CRC Press. ISBN: 978-1439827376.
 Han, J. (2011). 3D Graphics for Game Programming. CRC Press. ISBN: 978-1439827376.
 Paquette, A. (2013). An Introduction to Computer Graphics for Artists (2nd ed.). Springer. ISBN:978-1-4471-5099-2.
 Hardman, C. (2020). Game Programming with Unity and C#: A Complete Beginner's Guide. Apress. ISBN: 9781484256565
 Pereira, J., Brisson, J., Coelho, A., Ferreira, A., & Gomes, M. (2018). Introdução à Computação Gráfica. FCA. ISBN: 978-972-722-877-5.

Métodos de ensino e de aprendizagem

Introdução de conceitos e princípios fundamentais recorrendo a aulas expositivas com apresentações visuais e exemplos práticos para facilitar a compreensão dos alunos. Aplicação dos conceitos em aulas práticas. Exploração de recursos e tutoriais online. Incentivo ao trabalho autónomo e à realização de projetos pessoais. Realização de projetos Interdisciplinares, fomentando o trabalho em equipa.

Alternativas de avaliação

- Avaliação final (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
 Trabalhos Práticos 55% (Trabalhos individuais, entregues ao longo do semestre)
 Apresentações 10%
 Projetos 10% (Projecto da Semana Interdisciplinar)
 Projetos 25% (Projeto entre UCs)

Língua em que é ministrada

Português, com apoio em inglês para alunos estrangeiros

Validação Eletrónica

João Pedro Carneiro Borges Gomes	Barbara Costa Vilas Boas Barroso	Anabela Neves Alves de Pinho	Luisa Margarida Barata Lopes
11-10-2023	12-10-2023	13-10-2023	09-11-2023