

Unidade Curricular	Motores de Jogos	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
Tipo	Semestral	Semestre	2
Nível	1-2	Créditos ECTS	6.0
Código	8309-801-2205-00-23		
Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T - - TP 15 PL 45 TC - S - E - OT - O -

T - Ensino Teórico; TP - Teórico Prático; PL - Prático e Laboratorial; TC - Trabalho de Campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação Tutoria; O - Outra

Nome(s) do(s) docente(s) João Paulo Pereira de Sousa

### Resultados da aprendizagem e competências

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

1. Reconhecer os componentes principais de um motor de jogo;
2. Delinear estratégias e identificar requisitos para o desenvolvimento de jogos digitais;
3. Integrar "assets" pré-existentes utilizando os recursos disponibilizados pelos motores de jogos;
4. Criar jogos e aplicações interativas com recurso a motores de jogos existentes, nomeadamente com Unity.

### Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:  
Conhecimentos básicos de programação.

### Conteúdo da unidade curricular

Introdução ao desenvolvimento de jogos digitais. Funcionamento geral dos motores de jogos. Desenvolvimento de jogos e aplicações interativas utilizando motores de jogos, nomeadamente o Unity3D.

### Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Introdução ao Desenvolvimento de Jogos de Computador
2. Desenho de Níveis
  - Navegação no Espaço 2D e 3D
  - GameObjects e Prefabs
  - Materiais e Texturas
  - Iluminação e Lightmapping
  - TileMaps e Terrain
  - Sistema de Partículas
  - Configuração de 'Cameras'
  - Adição de Áudio
  - Trabalhar com sprites.
3. Sistema de Físicas
  - Rigidbody
  - Colliders
  - Controllers
  - Joints
  - Cloth
4. Animação
  - Criação e controlo de Animações 2D.
  - Animação de Personagens (Rigged)
  - Criação de Animações (Animation View/Mecanim)
5. Scripting
  - Introdução ao C#
  - Variáveis, Componentes e GameObjects
  - Geometria Vectorial 3D
  - Criação de Movimento
6. Interfaces do utilizador (UI)
7. Deploy da Aplicação/Jogo

### Bibliografia recomendada

1. Ferrone, H. (2019). Learning C# by Developing Games with Unity 2019: Code in C# and build 3D games with Unity, 4th Edition. Packt Publishing. [ISBN: 1789532051]
2. Halpern, J (2018). Developing 2D Games with Unity: Independent Game Programming with C#. Apress; Edição: 1st ed. [ISBN: 1484237714]
3. Hocking, J. (2015). Unity in Action: Multiplatform Game Development in C# with Unity 5 1st Edition. Manning Publications. [ISBN: 161729232X]
4. Unity Team, (2016). Unity official documentation, retrieved from, <http://unity3d.com/learn/documentation>

### Métodos de ensino e de aprendizagem

A unidade curricular será lecionada com recurso a aulas expositivas de conceitos teóricos, aulas práticas de resolução de exercícios e autoaprendizagem orientada pelo docente.

### Alternativas de avaliação

1. Avaliação final - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
  - Trabalhos Práticos - 35% (Implementação de um jogo 2D. Nota mínima 7 valores.)
  - Trabalhos Práticos - 35% (Jogo 3D ou aplicação interativa. Faz parte do projeto integrado. Nota mínima 7 valores.)
  - Projetos - 5% (Projeto desenvolvido no âmbito da Semana Interdisciplinar.)
  - Trabalhos Práticos - 25% (Trabalhos práticos individuais. Nota mínima 7 valores.)
2. Estudantes em mobilidade - (Ordinário) (Final, Recurso)
  - Trabalhos Práticos - 35% (Implementação de um jogo 2D. Nota mínima 7 valores.)
  - Trabalhos Práticos - 35% (Jogo 3D ou aplicação interativa. Faz parte do projeto integrado. Nota mínima 7 valores.)
  - Projetos - 5% (Projeto desenvolvido no âmbito da Semana Interdisciplinar.)

**Alternativas de avaliação**

- Trabalhos Práticos - 25% (Trabalhos práticos individuais. Nota mínima 7 valores.)

**Língua em que é ministrada**

Português, com apoio em inglês para alunos estrangeiros

**Validação Eletrónica**

João Paulo Pereira de Sousa	Barbara Costa Vilas Boas Barroso	Anabela Neves Alves de Pinho	Luisa Margarida Barata Lopes
20-03-2024	10-04-2024	10-04-2024	17-04-2024