INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA

| | | | |
|---|---|---|---|
| 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 |
| Nível | 1-2 | Créditos ECTS | 6.0 |
| Tipo | Semestral | Semestre | 2 |
| 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 Tutórica; 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 ambito 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 ambito da Semana Interdisciplinar.)

Este documento só tem validade académica depois de autenticado, em todas as suas folhas, com o selo a óleo da Instituição.

## 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 |

Este documento só tem validade académica depois de autenticado, em todas as suas folhas, com o selo a óleo da Instituição.