

Unidade Curricular	Programação 2	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	1
Tipo	Semestral	Semestre	2
Nível	1-1	Créditos ECTS	6.0
Código	8309-801-1204-00-23		
Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T - - TP 60 PL - 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) António José Gonçalves Mourão, Pedro Filipe Fernandes Oliveira

### Resultados da aprendizagem e competências

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

1. Identificar os princípios que regem a programação orientada por objetos
2. Implementar soluções com base na descrição de problemas e em Diagramas de Classes.
3. Definir classes, objetos, atributos e métodos, identificando e definindo os construtores necessários para a correta inicialização das instâncias
4. Implementar a agregação.
5. Identificar e implementar a herança entre classes e estabelecer hierarquias de classes. Compreender e implementar Interfaces.
6. Compreender o conceito de polimorfismo e a sua implementação.
7. Compreender os conceitos de classe abstrata.

### Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Efectuar raciocínios lógicos para a resolução de problemas
2. Criar programas utilizando o paradigma procedimental

### Conteúdo da unidade curricular

Definição da Programação Orientada por Objetos; Introdução à linguagem C#; Princípios da Programação Orientada por Objetos; Definição de classes em C#; Conceitos de Modelação Orientada para Objetos; Implementação de agregação de classes; Implementação de associações; Herança múltipla

### Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Definição da Programação Orientada por Objetos
  - Motivação
  - Conceitos básicos
2. Introdução à linguagem C#
  - C# a linguagem da arquitetura . NET
  - Declarações, constantes, tipos de dados
  - Expressões e operadores
  - Estruturas de controlo de fluxo
  - Subprogramação
  - Exceções
  - Tabelas (arrays)
  - Coleções LinkedList e ArrayList
  - Strings
  - Ficheiros
3. Princípios da Programação Orientada por Objetos
  - Abstração (classe/Objeto)
  - Encapsulamento
  - Herança
  - Polimorfismo
4. Definição de classes em C#
  - Atributos
  - Construtores
  - Propriedades
  - Métodos
5. Conceitos de Modelação Orientada para Objetos
  - Diagramas de classes em UML
  - Associações entre classes: simples, agregação e herança
  - Sobreposição e acréscimo de características, Classes Abstractas, Herança Múltipla
6. Implementação de agregação de classes
7. Implementação de associações
  - Associações 1-N
  - Associações N-N
  - Classes Associativas
8. Herança múltipla
  - Ocorrência múltipla da classe base
  - Interfaces

### Bibliografia recomendada

1. GRIFFITHS, I. (2019). Programming C# 8. 0: Build Windows, Web, and Desktop Applications, O'Reilly. [978-1492056812]
2. MARQUES, P. (2016). CURSO PRÁTICO DE C#. Editora FCA. [978-972-722-818-8]
3. Rumbaugh, J. (1991). Object-Oriented Modeling and Design. (3ª Edição). Prentice Hall. [ISBN 0-201-49834-0]
4. LOUREIRO, H. (2017). C# 7. 0 COM VISUAL STUDIO - CURSO COMPLETO. FCA. [ISBN: 978-972-722-868-3]
5. MOURAO, A (2020). Programação Orientada aos Objectos - Textos de Apoio. ESACT-IPB

### Métodos de ensino e de aprendizagem

Exposição teórica de conceitos acompanhada pela discussão prática de exemplos modelo. Aplicação dos conceitos através da resolução de pequenos exercícios práticos que exemplifiquem a sua utilização. Resolução de problemas e média complexidade que permita a aplicação global ds conceitos adquiridos.

**Alternativas de avaliação**

- Avaliação Final (todos alunos) - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
- Trabalhos Experimentais - 10% (Trabalhos práticos/desafios semanais de complexidade média)
- Trabalhos Práticos - 35% ((Obrigatório) 2 trabalhos, de entre 4 propostas possíveis. Um dos trabalhos é o Projeto Integrado)
- Exame Final Escrito - 50% ((Obrigatório) Classificação mínima de 7 valores.)
- Temas de Desenvolvimento - 5% (Resultado de projeto realizado na semana Interdisciplinar)

**Língua em que é ministrada**

Português, com apoio em inglês para alunos estrangeiros

**Validação Eletrónica**

António José Gonçalves Mourão, Pedro Filipe Fernandes Oliveira	Barbara Costa Vilas Boas Barroso	Anabela Neves Alves de Pinho	Luisa Margarida Barata Lopes
05-03-2024	14-03-2024	17-03-2024	26-03-2024