

Unidade Curricular	Programação II	Área Científica	Ciências da Computação
Licenciatura em	Design de Jogos Digitais	Escola	Escola Superior de Comunicação, Administração e Turismo
Ano Letivo	2019/2020	Ano Curricular	1
Tipo	Semestral	Semestre	2
Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T - - TP 15 PL 45 TC - S - E - OT - O -
Nível	1-1	Créditos ECTS	6.0
Código	8309-414-1204-00-19		

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, Carlos Alberto Pereira

### 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 de Programação Orientada por Objetos. Princípios da Programação Orientada por Objetos. Conceitos de Modelação Orientada por Objetos. Introdução à linguagem C#. Definição de classes em C#. Implementação de associações. Templates de funções e classes. Implementação da herança e de hierarquias de classes. Interfaces e herança múltipla. Entrada e saída de dados.

### Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Definição da Programação Orientada por Objetos
  - Motivação
  - Conceitos básicos
2. Princípios da Programação Orientada por Objetos
  - Encapsulamento
  - Herança
  - Polimorfismo
3. 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
4. Introdução à linguagem C#
  - Declarações
  - Constantes
  - Tipos de dados
  - Expressões e operadores
  - Controle de fluxo
  - Funções
5. Definição de classes em C#
  - Atributos
  - Construtores. Categorias de construtores
  - Métodos
6. Funcionalidades básicas do C#
  - Arrays. Auto-referência nas classes
7. Implementação de agregação de classes
8. Templates de funções e classes
9. Bibliotecas standard do C#
  - Classes string
  - A classe ArrayList
10. Implementação de associações
  - Associações 1-N
  - Associações N-N
  - Classes Associativas
11. Herança múltipla
  - Ocorrência múltipla da classe base
  - Interfaces
12. Entrada e saída de dados.

### 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]

### 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 Distribuída / Mobilidade - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
- Projetos - 5% (Projeto desenvolvido no âmbito da Semana Interdisciplinar.)
- Trabalhos Laboratoriais - 10% (Trabalhos práticos/desafios semanais de complexidade média)
- Trabalhos Práticos - 40% (Realização e apresentação de 2 trabalhos práticos finais. Classificação mínima de 7 valores)
- Exame Final Escrito - 45% (Classificação mínima de 7 valores.)

**Língua em que é ministrada**

Português, com apoio em inglês para alunos estrangeiros

**Validação Eletrónica**

António José Gonçalves Mourão, Carlos Alberto Pereira	João Paulo Pereira de Sousa	Carlos Filipe Campos Rompante da Cunha	Luisa Margarida Barata Lopes
18-03-2020	20-03-2020	23-03-2020	28-03-2020