

Unidade Curricular	Programação Orientada a Objetos	Área Científica	Ciências Informáticas
CTeSP em	Informática	Escola	Escola Superior de Comunicação, Administração e Turismo
Ano Letivo	2021/2022	Ano Curricular	1
Tipo	Semestral	Semestre	2
Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T - - TP 60 PL - TC - S - E - OT - O -
Nível	0-1	Créditos ECTS	6.0
Código	4080-591-1009-00-21		

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 Pedro Carneiro Borges Gomes

### 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. Compreender e implementar as diferentes relações entre classes.
5. Identificar e implementar a herança entre classes e estabelecer hierarquias de classes.
6. Compreender o conceito de polimorfismo e a sua implementação.
7. Compreender e implementar os conceitos de classes abstratas e de interfaces.

### 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

Introdução à linguagem C#. Princípios da Programação Orientada por Objetos. Classes e objetos. Relações entre classes. Polimorfismo e abstração.

### Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Introdução à linguagem C#
  - Ambiente de desenvolvimento
  - Valores e variáveis
  - Tipos de dados fundamentais
  - Expressões e declarações
  - Operadores
  - Controlo de fluxo
  - Métodos estáticos
  - Passagem de parâmetros
  - Exceções e tratamento de exceções
2. Princípios da Programação Orientada por Objetos
  - Conceitos básicos
  - Encapsulamento
  - Herança
  - Polimorfismo
  - Abstração
3. Classes e objetos
  - Campos
  - Atributos
  - Construtores
  - Métodos
  - Modificadores de acesso
  - Propriedades
4. Coleções
  - Arrays
  - Listas
5. Relações entre classes
  - Diagramas de classe em UML
  - Dependência
  - Associação
  - Generalização / Herança
  - Agregação
  - Composição
  - Classes associativas
6. Polimorfismo e abstração
  - Sobrecarga
  - Membros virtuais
  - Membros abstratos
  - Membros redefinidos
  - Interfaces

### Bibliografia recomendada

1. Weisfeld, M. (2019). Object-Oriented Thought Process, 5th Ed. Addison-Wesley Professional. ISBN-13: 978-0135181966
2. Sarcar, V. (2017). Interactive C#: Fundamentals, Core Concepts and Patterns. Apress. ISBN-13: 978-1484233382
3. Loureiro, H. (2017). C# 7. 0 Com Visual Studio - Curso Completo. FCA. ISBN-13: 978-972-722-868-3
4. 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, com apoio, de problemas propostos. Execução de um projeto integrado que permita a aplicação global dos vários conceitos adquiridos.

**Alternativas de avaliação**

1. Avaliação Contínua - (Ordinário, Trabalhador) (Final)
  - Trabalhos Práticos - 50% (Nota mínima de 7 valores em 20.)
  - Prova Intercalar Escrita - 50% (Testes durante o semestre letivo. Nota mínima final de 7 valores em 20.)
2. Avaliação Distribuída - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso, Especial)
  - Trabalhos Práticos - 50% (Nota mínima de 7 valores em 20.)
  - Exame Final Escrito - 50% (Nota mínima de 7 valores em 20.)
3. Alunos em Mobilidade - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
  - Trabalhos Práticos - 100%

**Língua em que é ministrada**

Português, com apoio em inglês para alunos estrangeiros

**Validação Eletrónica**

João Pedro Carneiro Borges Gomes	João Pedro Carneiro Borges Gomes	Elisabete da Anunciacao Paulo Morais	Luisa Margarida Barata Lopes
08-03-2022	08-03-2022	08-03-2022	12-03-2022