INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA

Unidade Curricular	Programação Orientada a Objetos	Área Científica	Ciências Informáticas
Licenciatura em	Multimédia	Escola	Escola Superior de Comunicação, Administração e Turismo de Mirandela
Ano Letivo	2022/2023	Ano Curricular	1
Nível	1-1	Créditos ECTS	6.0
Tipo	Semestral	Semestre	2
Código	9213-656-1204-00-22		

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 Tutórica; 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 Objctos. 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
   - Métodos
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 e Laboratórios que exemplifiquem a sua utilização. Resolução de um problema que permita a aplicação global de todos os conceitos adquiridos. Execução de um projeto final.

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

Alternativas de avaliação

- Avaliação Distribuída - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
  - Trabalhos Experimentais - 10% (Opcional. Desafios semanais para resolver fora da sala de aula)
  - Trabalhos Práticos - 40% (Obrigatório. Classificação mínima de 7, 5 valores)
  - Exame Final Escrito - 50% (Obrigatório. Classificação mínima 7, 5 . 60% se nota seja superior a Trabalhos Experimentais.)

Língua em que é ministrada

Português, com apoio em inglês para alunos estrangeiros

Validação Eletrónica

António José Gonçalves Mourão, Carlos Alberto Pereira	Ana Lucia Jesus Pinto	Elisabete da Anunciacao Paulo Morais	Luisa Margarida Barata Lopes
01-03-2023	12-03-2023	13-03-2023	13-03-2023

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