

Curso	Energia e ambiente			Ano letivo	2021/2022		
Unidade Curricular	Fundamentos de Programação			ECTS	3		
Regime	Obrigatório						
Ano	1	Semestre	1	Horas de trabalho globais			
Docente (s)	Filipe José Neto Caetano			Total	84	Contacto	45
Coordenador área disciplinar	José Carlos Fonseca						

GFUC previsto

1. OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

1. Saber os conceitos fundamentais para a programação de computadores
2. Desenvolver a capacidade de análise de problemas, dividindo-os em problemas mais simples e descrevendo, de uma forma clara e objetiva, os Passos necessários para a sua resolução.
3. Escrever programas com interfaces gráfica, utilizando a linguagem C# e IDE Visual Studio, para a codificação de algoritmos.

2. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1. Introdução aos computadores
 - a. Noções básicas de arquitetura de computadores
 - b. Bases de numeração.
 - c. Representação da informação
2. Linguagens de programação
 - a. Introdução
 - b. Fases de desenvolvimento de um programa.
 - c. Linguagens de programação
3. Linguagem algorítmica
 - a. Conceito de algoritmo
 - b. Fases de desenvolvimento de um algoritmo
 - c. Importância, sintaxe.
 - d. Fluxograma e pseudocódigo.

- e. Tipos de variáveis simples, tipos de variáveis estruturados
 - f. Instruções de entrada e saída
 - g. Estruturas de controlo
4. Programação na linguagem de alto nível C#
- a. introdução.
 - 1. Objetos, propriedades, métodos e eventos
 - 2. Ambiente de desenvolvimento Visual Studio
 - b. Definição de variáveis.
 - c. Utilização de Condições, Ciclos e Funções.
 - d. Passagem de parâmetros.
 - e. Entrada e saída de dados
 - f. Estruturas de controlo
 - g. Operadores aritméticos e funções intrínsecas
 - h. Operadores lógicos e relacionais

3. DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DOS CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS COM OS OBJETIVOS DA UC

Os conteúdos 1 a 2 estão coerentes com o objetivo 1, pois são expostos as noções básicas de arquitetura de computadores, bases de numeração, representação da informação, linguagens de programação e fases de desenvolvimento de programas de computador.

O conteúdo 3 é coerente com o objetivo 2, porque é definido o conceito de algoritmo, são apresentadas as fases necessárias para desenvolver algoritmos, são descritos os elementos da linguagem algorítmica e são apresentadas duas formas de escrever algoritmos, utilizando pseudocódigo e fluxogramas.

O conteúdo 4 é coerente com o objetivo 3 porque são apresentados os elementos da linguagem C#, bem como os objetos da interface gráfica permitindo a implementação dos algoritmos desenvolvidos no conteúdo 3.

4. BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

Obrigatória

- 0. Caetano, F. (2020). Apontamentos da disciplina. Departamento de Informática. Moodle – ESTG/IPG.

1. Loureiro, Henrique; C# 5.0 com Visual Studio 2012, FCA , 2013, - ISBN 978-972-722-752-5.

Recomendada

2. Delgado, José; Arquitetura de Computadores, FCA, 2014, ISBN: 9789727227891
3. Rocha, A. Adrego, Estruturas de Dados e Algoritmos Em C, FCA, 2014, ISBN: 9789727227693

5. METODOLOGIAS DE ENSINO (REGRAS DE AVALIAÇÃO)

1. Lição expositiva;
2. Lição interativa;
3. Resolução de problemas;

REGRAS DE AVALIAÇÃO

Avaliação contínua ou Exame em Época Normal

Portefólio de trabalhos práticos individuais - 70% - 14 Valores
Exame teórico-prático - 30% - 06 Valores

Exame Época de Recurso ou Época Especial:

Exame teórico-prático - 100% - 20 Valores

6. DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DAS METODOLOGIAS DE ENSINO COM OS OBJETIVOS DA UNIDADE CURRICULAR

Lição expositiva está de acordo com os objetivos 1 e 2 porque é necessário apresentar os conhecimentos teóricos da unidade curricular aos alunos.

Lição interativa está coerente com os objetivos 1 e 2 porque a interação dos alunos com o docente facilita a aprendizagem dos conceitos. São apresentados algoritmos focando cada um dos aspetos das suas fases de escrita e as estruturas de dados utilizadas. Os alunos podem questionar o docente sobre qualquer elemento do algoritmo, trocar e enriquecer ideias permitindo aumentar os conhecimentos que cada um tem.

Resolução de problemas está coerente com o objetivo 3 porque permite ao aluno a aplicação dos conhecimentos teóricos na escrita de algoritmos com todas as suas fases.

Trabalhos individuais estão coerentes com os objetivos porque a realização de trabalhos individuais, que consistem no desenvolvimento de algoritmos, documentação de todas as suas fases de desenvolvimento, elaboração de uma apresentação e defesa permitem ao aluno solidificar os seus conhecimentos adquiridos na unidade curricular e desenvolver a sua capacidade individual na resolução de problemas em geral através da escrita de algoritmos.

7. CONTATOS E HORÁRIO DE ATENDIMENTO

Gabinete 32, caetano@ipg.pt

Segunda-feira 14h00 – 16h30

Terça-feira 10h00 – 12h30

25 de outubro de 2021