

Nível de Ensino: Secundário

Disciplina: Programação de
Sistemas de Informação

Ano: 10º

Curso: Profissional Técnico de Gestão e
Programação de Sistemas Informáticos

Planificação Anual

Semestre	Módulo	Conteúdos Programáticos/Domínios	Tempos letivos
1º	Módulo 1 - Introdução à Programação e Algoritmia	<ul style="list-style-type: none">• Introdução à Lógica de Programação• Desenvolvimento de Algoritmos• Constantes, Variáveis e Tipo de Dados• Operadores e Funções Pré-Definidas• Teste e Correção de erros	42
1º	Módulo 2 - Mecanismos de Controlo e Execução	<ul style="list-style-type: none">• Exemplos em linguagem natural envolvendo mecanismos intuitivos de decisão binária e decisão múltipla• Exemplos em linguagem natural envolvendo mecanismos de repetição condicionada por uma expressão lógica• Desenvolvimento de algoritmos, fazendo uso de uma linguagem gráfica com o objetivo de analisar o seu fluxo de execução sequencial• Estrutura de um programa• Tipos de variáveis• Instruções• Mecanismos de controlo de programa• Seleção simples• Seleção múltipla• Repetição condicional	42
1º	Módulo 3 - Programação Estruturada	<ul style="list-style-type: none">• Conceitos Básicos• Variáveis• Subprogramas• Construção de Bibliotecas	42
1º/2º	Módulo 4 - Estruturas de Dados Estáticas	<ul style="list-style-type: none">• Definição de <i>String</i> como variável capaz de guardar um número finito de valores do tipo <i>CHAR</i>	36

		<ul style="list-style-type: none"> • Declaração e Manipulação de variáveis do tipo <i>String</i> • Definição de <i>Array</i> como variável capaz de "agregar" um número finito de valores do mesmo tipo • Declaração e Manipulação de variáveis do tipo <i>Array</i> • Estudo de algoritmos de manipulação de <i>Arrays</i> • Iniciação • Pesquisa sequencial • Inserção e remoção de elementos de um <i>array</i> • Ordenação crescente ou decrescente dos elementos de um <i>array</i> • Inserção e remoção de elementos em arrays ordenados • <i>Array</i> de <i>Array</i> (ou <i>Array</i> multidimensional) 	
2º	Módulo 5 - Estruturas de Dados Compostas	<ul style="list-style-type: none"> • Definição de estrutura de dados composta como estrutura que agrega dados de tipos diferentes • Manipulação de estruturas • Acesso aos campos de uma estrutura • Afetação dos campos de uma estrutura • Utilização de <i>Array</i> de estruturas • Filosofias de gestão de estruturas de dados, de acordo com o modo de inserção e remoção de informação das respetivas estruturas • Desenho de aplicações que envolvam estruturas de dados de alguma complexidade 	36
2º	Módulo 6 - Estruturas de Dados Dinâmicas	<ul style="list-style-type: none"> • Introdução: <ul style="list-style-type: none"> ○ Conceitos de estruturas Dinâmicas ○ Regras de Declaração de Estruturas Dinâmicas • Técnicas de manipulação de informação em estruturas dinâmicas • Noções de pilha e fila de espera • Operações básicas sobre listas unidirecionais e bidirecionais 	42
2º	Módulo 7 - Tratamento de Ficheiros	<ul style="list-style-type: none"> • Conceitos Gerais • Criação de ficheiros • Instruções de controlo de ficheiros • Manipulação de informação em ficheiros • Manipulação de ficheiros com recurso a estruturas dinâmicas 	36

Critérios de Avaliação/Ponderação

Em cada descritor a avaliação é feita tendo em conta os níveis seguintes:

Ainda está longe de um desempenho razoável	Ainda não desempenha razoavelmente	Desempenha razoavelmente	Desempenha bem	Desempenha plenamente
Insuficiente		Suficiente	Bom	Muito Bom
Até 19%	Entre 20% e 46%	Entre 47% e 69%	Entre 70% e 89%	Entre 90% e 100%

Módulos	Descritores	Instrumentos de Avaliação
Módulo 1 - Introdução à Programação e Algoritmia	a. Apreende conceitos sobre a lógica de programação b. Aplica instruções e sequências lógicas na resolução de problemas c. Utiliza as regras e as diferentes fases na elaboração de um algoritmo d. Aplica fluxogramas e. Identifica os diferentes tipos de dados f. Identifica variáveis e constantes g. Utiliza as regras de tipos em geral h. Enumera e identificar os operadores aritméticos, relacionais e lógicos i. Utiliza operadores e funções pré-definidas j. Realiza testes e correção de erros Áreas de competências associadas ao perfil dos alunos: k. Interpreta informação, planeia e conduz pesquisas l. Estabelece relações entre conhecimentos, emoções e comportamentos	<ul style="list-style-type: none"> • Observação direta das tarefas realizadas em aula; • Participação em aula; • Fichas/testes de avaliação; • Projetos/trabalhos de avaliação; • Auto e heteroavaliação.
Módulo 2 - Mecanismos de Controlo e Execução	a. Conhece vários tipos de variáveis b. Compreende a estrutura de um programa c. Conhece estruturas de decisão e de repetição Áreas de competências associadas ao perfil dos alunos: d. Executa operações técnicas, segundo uma metodologia de trabalho adequada, para atingir um objetivo ou chegar a uma decisão ou conclusão fundamentada, adequando os meios materiais e técnicos à ideia ou intenção expressa e. Estabelece relações entre conhecimentos, emoções e comportamentos	
Módulo 3 - Programação Estruturada	a. Adquire a noção de subprograma b. Conhece as regras de declaração de subprogramas	

	<ul style="list-style-type: none"> c. Conhece as regras de execução de subprogramas d. Utiliza corretamente parâmetros e. Distingue os diferentes tipos de subprogramas f. Elabora programas com recurso a subprogramas g. Conhece as regras para a criação de bibliotecas de subprogramas h. Conhece os mecanismos de utilização de bibliotecas de subprogramas <p>Áreas de competências associadas ao perfil dos alunos:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Manipula e manuseia materiais e instrumentos diversificados para controlar, utilizar, transformar, imaginar e criar produtos e sistemas j. Estabelece relações entre conhecimentos, emoções e comportamentos 	
Módulo 4 - Estruturas de Dados Estáticas	<ul style="list-style-type: none"> a. Sabe fazer a distinção entre uma variável simples e uma variável estruturada b. Sabe o que é uma <i>String</i> c. Manipula uma <i>String</i> d. Diferencia índice e valor indexado num <i>Array</i> e. Domina os algoritmos de manipulação de <i>Arrays</i> <p>Áreas de competências associadas ao perfil dos alunos:</p> <ul style="list-style-type: none"> f. Gere projetos e toma decisões para resolver problemas g. Estabelece relações entre conhecimentos, emoções e comportamentos 	
Módulo 5 - Estruturas de Dados Compostas	<ul style="list-style-type: none"> a. Define e manipular tipos de dados compostos b. Modulariza um problema usando a estrutura de dados apropriada <p>Áreas de competências associadas ao perfil dos alunos:</p> <ul style="list-style-type: none"> c. Desenvolve processos conducentes à construção de produtos e de conhecimento, usando recursos diversificados d. Estabelece relações entre conhecimentos, emoções e comportamentos 	
Módulo 6 - Estruturas de Dados Dinâmicas	<ul style="list-style-type: none"> a. Compreende o conceito de apontador b. Conhece as regras de declaração de apontadores c. Identifica as operações para manipulação de apontadores; d. Utiliza estruturas dinâmicas lineares e. Distingue apontador de estrutura dinâmica f. Identifica os tipos de estrutura dinâmica - Pilha e Fila de Espera 	

	<ul style="list-style-type: none"> g. Adquire a noção de lista bidirecional h. Domina as operações básicas sobre listas <p>Áreas de competências associadas ao perfil dos alunos:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Estabelece objetivos, traça planos e concretiza projetos, com sentido de responsabilidade e autonomia j. Estabelece relações entre conhecimentos, emoções e comportamentos 	
<p>Módulo 7 - Tratamento de Ficheiros</p>	<ul style="list-style-type: none"> a. Conhece as regras da declaração de ficheiros b. Identifica as operações definidas para a manipulação de ficheiros c. Domina técnicas de processamento de ficheiros d. Elabora programas que recorram a ficheiros como suporte de dados e. Conhece as operações específicas para manipular ficheiros de texto f. Domina as técnicas de processamento de ficheiros de texto g. Elabora programas que recorram a ficheiros de texto como suporte de dados h. É capaz de tornar persistente a informação necessária a execução do programa <p>Áreas de competências associadas ao perfil dos alunos:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. trabalhar em equipa e usar diferentes meios para comunicar presencialmente e em rede j. Estabelece relações entre conhecimentos, emoções e comportamentos 	

Notas:

- a avaliação de cada módulo resulta da média aritmética do resultado de cada um dos descritores;
- os instrumentos de avaliação devem ser diversificados;
- um instrumento de avaliação tem tantas classificações quantos descritores que estão a ser avaliados;