

PLANIFICAÇÃO A LONGO PRAZO

Disciplina: PROGRAMAÇÃO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Ano: 10º

Curso: CURSO PROFISSIONAL DE TÉCNICO DE GESTÃO E PROGRAMAÇÃO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Ano letivo: 2019-2020

	Objetivos Gerais	Conteúdos	Calendarização ¹
Módulo 1	<ul style="list-style-type: none"> • Aprender conceitos sobre a lógica de programação • Aplicar instruções e sequências lógicas na resolução de problemas • Utilizar as regras e as diferentes fases na elaboração de um algoritmo • Aplicar fluxogramas • Identificar os diferentes tipos de dados • Identificar variáveis e constantes • Utilizar as regras de tipos em geral • Enumerar e identificar os operadores aritméticos, relacionais e lógicos • Utilizar operadores e funções pré-definidas • Realizar testes e correção de erros 	<ol style="list-style-type: none"> 1, Introdução à Lógica de Programação 2, Desenvolvimento de Algoritmos 3. Constantes, Variáveis e Tipo de Dados 4. Operadores e Funções Pré – Definidas 5. Teste e Correção de erros 	<p>1º Período</p> <p>30 Aulas (50 minutos)</p>
Módulo 2	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer vários tipos de variáveis • Compreender a estrutura de um programa. • Conhecer estruturas de decisão e de repetição 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Exemplos em linguagem natural envolvendo mecanismos intuitivos de Decisão Binária e Decisão Múltipla 2. Exemplos em linguagem natural envolvendo mecanismos de repetição condicionada por uma expressão lógica 3. Desenvolvimento de algoritmos, fazendo uso de uma linguagem gráfica com o objetivo de analisar o seu fluxo de execução sequencial 4. Estrutura de um programa 5. Tipos de variáveis. Tipos simples 6. Instruções: Afetação, Input e Output de informação 7. Mecanismos de controlo de programa 8. Seleção simples e Seleção múltipla 10. Repetição condicional e Repetição incondicional 	<p>30 Aulas (50 minutos)</p>

1º Período: 14 semanas; 2º Período: 11 semanas; 3º Período: 5 semanas.

Módulo 3	<ul style="list-style-type: none"> • Adquirir a noção de subprograma; • Conhecer as regras de declaração de subprogramas; • Conhecer as regras de execução de subprogramas; • Utilizar corretamente parâmetros; • Distinguir os diferentes tipos de subprogramas; • Elaborar programas com recurso a subprogramas; • Conhecer as regras para a criação de bibliotecas de subprogramas; • Conhecer os mecanismos de utilização de bibliotecas de subprogramas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceitos Básicos 2. Variáveis <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Globais e Locais 2.2. Passagem por Parâmetros 3. Subprogramas <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Estrutura do Subprograma 4. Construção de Bibliotecas 	30 Aulas (50 minutos)
Módulo 4	<ul style="list-style-type: none"> • Saber fazer a distinção entre variável simples e variável estruturada. • Saber o que é uma <i>String</i>. • Manipular uma <i>String</i>. • Diferenciar índice e valor indexado num <i>Array</i>. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definição de <i>String</i> como variável capaz de guardar um número finito de valores do tipo <i>CHAR</i> 2. Declaração e Manipulação de variáveis do tipo <i>String</i> 3. Definição de <i>Array</i> como variável capaz de "agregar" um número finito de valores do mesmo tipo 4. Declaração e Manipulação de variáveis do tipo <i>Array</i> 5. Estudo de algoritmos de manipulação de <i>Arrays</i> 6. Iniciação 7. Pesquisa sequencial 8. Inserção e remoção de elementos de um array: No Início (à Cabeça) ; no Fim (à Cauda). 9. Ordenação crescente ou decrescente dos elementos de um <i>array</i> 10. Inserção e remoção de elementos em arrays ordenados 	22 Aulas (50 minutos)
	<ul style="list-style-type: none"> • Dominar os algoritmos de manipulação de Arrays. 	11. Array de Array (ou Array multi-dimensional)	2º Período 8 Aulas (50 minutos)
Módulo 5	<ul style="list-style-type: none"> • Definir e manipular tipos de dados compostos; • Modularizar um problema usando a estrutura de dados apropriada. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definição de estrutura de dados composta como estrutura que agrega dados de tipos diferentes 2. Manipulação de estruturas 3. Acesso aos campos de uma estrutura 4. Afetação dos campos de um estrutura 5. Utilização de Array de estruturas 6. Filosofias de gestão de estruturas de dados, de acordo com o modo de inserção e remoção de informação das respetivas estruturas 7. Desenho de aplicações que envolvam estruturas de dados de alguma complexidade 	30 Aulas (50 minutos)

Módulo 6	<ul style="list-style-type: none"> • Compreender o conceito de apontador • Conhecer as regras de declaração de apontadores • Identificar as operações para manipulação de apontadores • Utilizar estruturas dinâmicas lineares • Distinguir apontador de estrutura dinâmica • Identificar os tipos de estrutura dinâmica – Pilha e Fila de Espera • Adquirir a noção de lista bidirecional • Dominar as operações básicas sobre listas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Conceitos de estruturas Dinâmicas 1.2. Regras de Declaração de Estruturas Dinâmicas 2. Técnicas de manipulação de informação em estruturas dinâmicas 3. Noções de pilha e fila de espera; 4. Operações básicas sobre listas unidirecionais e bidirecionais 	30 Aulas (50 minutos)
Módulo 7	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer as regras da declaração de ficheiros • Identificar as operações definidas para a manipulação de ficheiros • Dominar técnicas de processamento de ficheiros • Elaborar programas que recorram a ficheiros como suporte de dados 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Noção de Ficheiros 2. Criação de Ficheiros <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Ficheiros de Dados 2.2. Ficheiros de Texto 3. Instruções de controlo de ficheiros 	20 Aulas (50 minutos)
Módulo 7	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer as operações específicas para manipular ficheiros de texto • Dominar as técnicas de processamento de ficheiros de texto • Elaborar programas que recorram a ficheiros de texto como suporte de dados • Ser capaz de tornar persistente a informação necessária a execução do programa 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Manipulação de informação em ficheiros 5. Manipulação de ficheiros com recurso a estruturas dinâmicas 	3º Período 40 Aulas (50 minutos)