

## **Curso profissional de Programador/a de Informática**

### **Planificação Anual de Técnicas e Linguagens de Programação – 11.º ano**

**Ano Letivo 2024/2025**

**Turma: 11.º K2**

**Professor: João Barbosa**

### **1 - Estrutura e Finalidades da disciplina**

A disciplina insere-se na componente de formação técnica do curso profissional de Programador/a de Informática. A disciplina no 11º ano é composta pelas UFCDs 0806, 10788, 0814, 10793, 0816, e 3935, constantes no referencial de formação do curso, num total de 250 horas, funcionando numa distribuição de 2+4+2+4+2 segmentos de 45 minutos por semana.

### **2- Planificação**

O referencial de formação poderá ser consultado na formação técnica do curso profissional de Programador/a de Informática, do item programas no sítio da Agência Nacional para a Qualificação - <https://catalogo.anqep.gov.pt/qualificacoesDetalhe/7382>

A planificação seguinte foi aprovada pelo Grupo de Recrutamento de Informática em 24 de Setembro de 2024.

Período	Módulos / Conteúdos Programáticos	Horas (tempos)
<b>1.º Período</b> De 13/09 a 17/12 Previstos <b>188</b> tempos de 45 minutos = <b>141,0 h</b>	<b>UFCD 0806 - Princípios metodológicos de programação</b>	<b>25h (34 tempos)</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metodologias em programação local               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Evolução</li> <li>○ Vantagens e desvantagens do seu uso</li> <li>○ Tipos de metodologias</li> <li>○ Desenho estruturado</li> <li>○ Orientadas por objecto</li> <li>○ Orientadas aos dados</li> </ul> </li> <li>• Princípios do método               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Teoria dos conjuntos aplicada aos dados</li> <li>○ Representações gráficas dos conjuntos</li> <li>○ Operações sobre conjuntos</li> <li>○ Dados agrupados em conjuntos</li> <li>○ Dados de entrada</li> <li>○ Dados de saída</li> <li>○ Frequência dos subconjuntos</li> </ul> </li> <li>• Estrutura de um programa               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Regras de dedução para a identificação dos procedimentos</li> <li>○ Sequência das instruções nos procedimentos</li> <li>○ Condições o seu emprego no controlo das estruturas lógicas</li> </ul> </li> <li>• Corpo do programa               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Desenvolvimento da sequência</li> <li>○ Tratamento da estrutura de dados</li> <li>○ Regras de gestão</li> </ul> </li> <li>• Desenho de formatos para entrada e saída dos dados em ecrã               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Normas de desenho</li> <li>○ Interface homem/máquina</li> <li>○ Desenho de entradas e saídas de dados em suporte papel</li> <li>○ Execução do login</li> <li>○ Uso de comandos</li> <li>○ Uso do sistema gráfico de navegação por menus</li> <li>○ Acesso a documentação Online</li> <li>○ Programas e utilitários</li> </ul> </li> <li>• Dicionário de dados               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Definição de dicionário de dados</li> <li>○ Dicionário de dados em programação</li> </ul> </li> </ul>	<b>13/09 a 01/10</b> 3,0h ( 4 tempos )  3,0h ( 4 tempos )  3,0h ( 4 tempos )  3,0h ( 6 tempos )  3,0h ( 4 tempos )
	<b>Avaliação</b>	<b>6,5h (8 tempos)</b>
	<b>UFCD 10788 - Fundamentos da Linguagem SQL</b>	<b>25h (34 tempos)</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução a bases de dados</li> <li>• Ambientes de bases de dados</li> <li>• Terminologia de bases de dados relacionais</li> <li>• Planeamento e desenho de bases de dados</li> <li>• Introdução ao SQL</li> <li>• Criação de bases de dados</li> <li>• Tabelas e integridade de dados</li> <li>• Fundamentos de transact SQL</li> <li>• Filtragem e ordenação de dados</li> </ul>	<b>01/10 a 17/10</b> 1,5h ( 2 tempos ) 1,5h ( 2 tempos ) 1,5h ( 2 tempos ) 4,5h ( 6 tempos ) 1,5h ( 4 tempos ) 3,0h ( 4 tempos ) 1,5h ( 2 tempos ) 1,5h ( 2 tempos ) 1,5h ( 2 tempos )
	<b>Avaliação</b>	<b>6,5h (8 tempos)</b>

<p><b>2.º Período</b> De 06/01 a 04/04 Previstos <b>146</b> tempos de 45 minutos = <b>109,5 h</b></p>	<b>UFCD 0814 - Programação em linguagem SQL avançada</b>	<b>50h (67 tempos)</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funções analíticas</li> <li>• Utilização de transações, descrevendo o mecanismo de bloqueios</li> <li>• Nível de isolamento de uma transação</li> <li>• Diferentes tipos de índices, conhecendo as suas vantagens e inconvenientes</li> <li>• Utilização de vistas</li> <li>• Mecanismos usados pela base de dados para procurar uma linha numa tabela</li> <li>• Mecanismos usados pela base de dados para fazer uma junção entre duas tabelas</li> <li>• Plano de execução de uma instrução SQL</li> <li>• Cuidados a ter na utilização de índices</li> <li>• Descrição da forma como a base de dados escolhe o plano de execução de uma instrução SQL e utilizar técnicas para o influenciar no sentido de maximizar a eficiência</li> <li>• Regras de “bom senso” na escrita de comandos SQL</li> <li>• Técnicas para executar consultas hierárquicas</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>17/10 a 21/11</b> 7,5h ( 10 tempos )</p> <p style="text-align: center;">3,0h ( 4 tempos )</p> <p style="text-align: center;">1,5h ( 2 tempos )</p> <p style="text-align: center;">3,0h ( 4 tempos )</p> <p style="text-align: center;">4,5h ( 6 tempos )</p> <p style="text-align: center;">4,5h ( 6 tempos )</p> <p style="text-align: center;">3,0h ( 4 tempos )</p> <p style="text-align: center;">1,5h ( 2 tempos )</p> <p style="text-align: center;">4,5h ( 6 tempos )</p> <p style="text-align: center;">3,0h ( 4 tempos )</p> <p style="text-align: center;">1,5h ( 2 tempos )</p> <p style="text-align: center;">3,0h ( 4 tempos )</p>
	<b>Avaliação</b>	<b>9,8h (13 tempos)</b>
	<b>UFCD 10793 - Fundamentos de Python</b>	<b>50h (67 tempos)</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução ao Python <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Definição e vantagens sobre outras linguagens</li> </ul> </li> <li>• Ambientes de desenvolvimento <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Primeiro programa em Python</li> </ul> </li> <li>• Conceitos genéricos de programação em Python <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Tipos de dados</li> <li>◦ Programação condicional</li> <li>◦ Funções</li> <li>◦ Iterações</li> <li>◦ Classes</li> <li>◦ Construtores</li> <li>◦ Métodos e atributos</li> <li>◦ Herança</li> <li>◦ Decoradores</li> </ul> </li> <li>• Utilizações de Python <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Tratamento de dados de várias fontes: TEXTO, CSV, SQL, XLS</li> <li>◦ Listas, variáveis e dicionários</li> <li>◦ Ficheiros e iteradores</li> <li>◦ Geradores</li> </ul> </li> <li>• Bibliotecas <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Introdução ao Pandas e NumPy</li> <li>◦ Análise gráfica com Matplotlib</li> <li>◦ Importação de SQL, CSV</li> </ul> </li> <li>• Projeto de programação</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>21/11 a 10/01</b> 1,5h ( 2 tempos )</p> <p style="text-align: center;">1,5h ( 2 tempos )</p> <p style="text-align: center;">7,5h ( 10 tempos )</p> <p style="text-align: center;">7,5h ( 10 tempos )</p> <p style="text-align: center;">7,5h ( 10 tempos )</p> <p style="text-align: center;">15,0h ( 20 tempos )</p>
	<b>Avaliação</b>	<b>9,8h (13 tempos)</b>

	<b>UFCD 0816 - Programação de sistemas distribuídos - Java</b>	<b>50h (67 tempos)</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceitos básicos e plataforma Java</li> <li>• Fundamentos da programação orientada a objetos</li> <li>• Tipos, literais, operadores e controlo de fluxo</li> <li>• Criação de classes, objetos, métodos, variáveis</li> <li>• Reutilização com herança e composição</li> <li>• Interfaces e polimorfismo</li> <li>• Classes internas</li> <li>• Pacotes e encapsulamento</li> <li>• Coleções e strings</li> <li>• Aplicações gráficas em Java <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Entrada e saída</li> <li>○ Controlo de erros e exceções</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>13/01 a 13/02</b></p> <p>1,5h ( 2 tempos )</p> <p>1,5h ( 2 tempos )</p> <p>4,5h ( 6 tempos )</p> <p>6,0h ( 8 tempos )</p> <p>4,5h ( 6 tempos )</p> <p>3,0h ( 4 tempos )</p> <p>1,5h ( 2 tempos )</p> <p>3,0h ( 4 tempos )</p> <p>3,0h ( 4 tempos )</p> <p>6,0h ( 8 tempos )</p> <p>6,0h ( 8 tempos )</p>
	<b>Avaliação</b>	<b>9,8h (13 tempos)</b>
	<b>UFCD 3935 - Programação em C#</b>	<b>50h (65 tempos)</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft .NET Framework</li> <li>• Microsoft Visual Studio</li> <li>• Variáveis value-type</li> <li>• Statements e exceções</li> <li>• Métodos e parâmetros</li> <li>• Arrays</li> <li>• Técnicas de programação orientada a objectos</li> <li>• Variáveis reference-type</li> <li>• Criação e destruição de objectos</li> <li>• Mecanismos de herança</li> <li>• Agregação</li> <li>• Namespaces</li> <li>• Operadores e eventos</li> <li>• Propriedades</li> <li>• Indexadores</li> <li>• Atributos</li> </ul>	<p><b>13/02 a 24/03</b></p> <p>1,5h ( 2 tempos )</p> <p>1,5h ( 2 tempos )</p> <p>3,0h ( 4 tempos )</p> <p>3,0h ( 4 tempos )</p> <p>1,5h ( 2 tempos )</p> <p>3,0h ( 4 tempos )</p> <p>1,5h ( 2 tempos )</p> <p>3,0h ( 4 tempos )</p> <p>1,5h ( 2 tempos )</p> <p>3,0h ( 4 tempos )</p> <p>3,0h ( 4 tempos )</p> <p>3,0h ( 4 tempos )</p> <p>1,5h ( 2 tempos )</p>
	<b>Avaliação</b>	<b>9,8h (13 tempos)</b>