

TEMAS/UNIDADES	CONTEÚDOS/APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	N.º de AULAS PREVISTAS	
MÓDULO: 3933 - Administração de bases de dados para programadores (Professor responsável – Teresa Ribeiro)	1. A arquitetura da base de dados 2. Como uma base de dados executa um Update 3. Fatores que aceleram ou atrasam a execução de consultas 4. Instalação da base de dados 5. Levantar e “descer” a base de dados 6. Configuração das ligações à base de dados 7. Acesso a dados locais e remotos 8. Descrição e configuração das estruturas em memória 9. Configuração e gestão do espaço em disco 10. Gestão dos utilizadores e a segurança de acesso 11. Monitorização do funcionamento da base de dados prestando atenção particular aos fatores que degradam o desempenho ou comprometem a segurança 12. Exportação e importação de dados 13. Cópias de segurança (backup) com a base de dados operacional 14. Reposição de uma base de dados a partir de uma cópia de segurança	60	1º e 2º período
MÓDULO: 0805 - Estruturas de dados (Professor responsável – Teresa Ribeiro)	1. Introdução às estruturas de dados 1.1. Estruturas predefinidas 1.2. Estruturas construídas 2. Estrutura de lista linear 2.1. Desenho de estruturas 2.2. Algoritmos de manipulação 2.3. Acesso, instalação, supressão e atualização de elementos 2.4. Pesquisas seletivas 2.5. Concatenação de listas 2.6. Explosão de listas 2.7. Fusão de listas ordenadas 3. Estrutura matricial unidimensional 3.1. Desenho de estruturas 3.2. Algoritmos de manipulação 3.3. Percurso 3.4. Inserção 3.5. Atualização 3.6. Ordenação 4. Estrutura matricial multidimensional 4.1. Desenho de estruturas 4.2. Algoritmos de manipulação 4.3. Percurso 4.4. Inserção	30	2º e 3º período

	<ul style="list-style-type: none"> 4.5. Atualização 4.6. Ordenação 4.7. Aplicações práticas das estruturas 4.8. Estrutura de dados lista ligada 4.9. Desenho de estruturas 4.10. Algoritmos de manipulação 4.11. Percurso 4.12. Acesso, inserção e supressão de um elemento 4.13. Pesquisa seletiva 4.14. Algoritmos com listas ligadas bidimensionais 4.15. Algoritmos com listas ligadas com elementos de matrizes 5. Estruturas filas de espera e pilhas <ul style="list-style-type: none"> 5.1. Implementação de filas de espera 5.2. Estrutura pilha e os algoritmos de manipulação 6. Estrutura de árvore binária <ul style="list-style-type: none"> 6.1. Desenho de estruturas 6.2. Algoritmos de manipulação 6.3. Percurso: ordem central, pré ordem e pós ordem 6.4. Acesso, inserção e supressão de um elemento 		
<p>MÓDULO: 3935 - Programação em C# (Professor responsável – Marta Rodrigues)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 1. Microsoft .NET Framework 2. Microsoft Visual Studio .NET 3. Variáveis value-type 4. Statements e exceções 5. Métodos e parâmetros 6. Arrays 7. Técnicas de programação orientada a objetos 8. Variáveis reference -type 9. Criação e destruição de objetos 10. Mecanismos de herança 11. Agregação 12. Name spaces 13. Operadores e eventos 14. Propriedades 15. Indexadores 16. Atributos 	60	1º período
<p>MÓDULO: 10793 - Fundamentos de Python (Professor responsável – Marta Rodrigues)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 1. Introdução ao Python <ul style="list-style-type: none"> 1.1. Definição e vantagens sobre outras linguagens 1.2. Diferenças entre versões 2. Anaconda e ambientes de desenvolvimento <ul style="list-style-type: none"> 2.1. IDE's (Spyder e VSCode) 2.2. Introdução ao Jupyter Note book <ul style="list-style-type: none"> 2.2.1. Primeiro programa em Python 2.2.2. Python crash course 3. Utilizações de Python 	60	1º e 2º período

	<ul style="list-style-type: none"> 3.1. Tratamento de dados de várias fontes: TEXTO , C SV, SQ L, XLS 3.2. Listas, variáveis e dicionários 3.3. Controlo do programa (for, while ,if) 3.4. Ficheiros e iteradores 3.5. Benchmark 3.6. Profilers de memória e CPU 3.7. Widgets 3.8. Geradores 4. Conceitos genéricos de programação em Python <ul style="list-style-type: none"> 4.1. Tipos de dados 4.2. Programação condicional 4.3. Funções 4.4. Iterações 4.5. Classes <ul style="list-style-type: none"> 4.5.1. Construtores 4.5.2. Métodos e atributos 4.5.3. Herança 4.5.4. Decoradores 5. Bibliotecas <ul style="list-style-type: none"> 5.1. Introdução ao Pandas e NumPy 5.2. Análise gráfica com Mapplotlib 5.3. Importação de SQL, CSV 5.4. Testes unitários 6. Projeto de programação 		
<p>MÓDULO: 10794 - Programação avançada com Python (Professor responsável – Marta Rodrigues)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 1. Tratamento idiomático de dados <ul style="list-style-type: none"> 1.1. Comparação de operadores em cadeia 1.2. Indentação 1.3. Falsy Truthy 1.4. Equivalente ao operador ternário 1.5. Palavra reservada "in" 1.6. Uso do retorno na avaliação de expressões 1.7. Formatação de strings 1.8. Expressões Lambda 2. Classes e Objetos <ul style="list-style-type: none"> 2.1. Criação de classes 2.2. Privados vs públicos 2.3. Herança 2.4. Métodos estáticos 3. Serialization e deserialization de objetos em Python 4. Teste, registo e depuração 5. Criação de livrarias e distribuição de programas em Python 6. Âmbito em funções 7. Metaprogramação, programação dinâmica <ul style="list-style-type: none"> 7.1. Metaclasses 7.2. Código a gerar código 	60	2º e 3º período

	8. Iteradores, Geradores e Co-rotinas 8.1. Método iter() 8.2. Looping sobre diferentes estruturas 8.3. Como criar iteradores 8.4. Geradores 8.5. Método _next_ 9. Desenvolvimento para a web em Python 9.1. Django ou Flask 9.2. Criação de webservices 9.3. Acesso a dados		
MÓDULO: 10788 - Fundamentos da linguagem SQL (Professor responsável – José Viegas)	1. Introdução a bases de dados 2. Ambientes de bases de dados 3. Terminologia de bases de dados relacionais 4. Planeamento e desenho de bases de dados 5. Introdução ao SQL 6. Criação de bases de dados 7. Tabelas e integridade de dados 8. Fundamentos de transact SQL 9. Filtragem e ordenação de dados	30	1º período
MÓDULO: 0814 - Programação em linguagem SQL avançada (Professor responsável – José Viegas)	1. Funções analíticas 2. Utilização de transações, descrevendo o mecanismo de bloqueios 3. Nível de isolamento de uma transação 4. Diferentes tipos de índices, conhecendo as suas vantagens e inconvenientes 5. Utilização de vistas 6. Mecanismos usados pela base de dados para procurar uma linha numa tabela 7. Mecanismos usados pela base de dados para fazer uma junção entre duas tabelas 8. Plano de execução de uma instrução SQL 9. 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 10. Cuidados a ter na utilização de índices 11. Regras de “bom senso” na escrita de comandos SQL 12. Técnicas para executar consultas hierárquicas	60	1º, 2º e 3º período
Atividades de avaliação	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstica • Formativa contínua • Comportamento e postura dentro da sala de aula • Participação adequada 		

	<ul style="list-style-type: none"> • Observação direta • Assiduidade e pontualidade • Autonomia • Cooperação e relacionamentos interpessoais • Trabalhos práticos 	
Total de Aulas Previstas (50 minutos)		360

Nota: Os conteúdos a abordar serão lecionados de forma integrada entre as diversas disciplinas da componente técnica e professores responsáveis pela leção de cada módulo, contribuindo de forma ativa para o desenvolvimento integral dos alunos e constituindo-se como atividades facilitadoras do desenvolvimento da Prova de Aptidão Profissional e da Formação em Contexto de Trabalho.

O Grupo Disciplinar