

PLANIFICAÇÃO	ANO LETIVO: 2026/2027
DEPARTAMENTO: Departamento de Matemática e Ciências Experimentais	DISCIPLINA: Programação e Sistemas de Informação
GRUPO DISCIPLINAR: 550 Informática	
CURSO: Profissional Técnico/a de Gestão e Programação de Sistemas Informáticos	Ano: 11.º

Módulo 8 - CONCEITOS AVANÇADOS DE PROGRAMAÇÃO			N.º de aulas: 28 (23 horas)	
Conteúdos	Objetivos/Competências Específicas	Estratégias	Recursos	Processos de Recolha de Informação
- Vantagens de um sistema operativo gráfico. - Conceito de janela. - Conceitos acerca da interface com o utilizador. - Programação por eventos e “queues”. - Conceitos relativos à interface de desenvolvimento de aplicações (API) do sistema operativo. - O modelo de memória. - Conceito de Multitarefa.	- Entender as especificidades da programação em ambiente gráfico. - Constatar as diferenças entre a programação procedimental e a programação por eventos. - Conhecer a interface de programação do sistema operativo. - Tomar conhecimento dos problemas associados à interface com o utilizador no desenvolvimento de aplicações para ambientes gráficos.	- Exposição teórica, ilustrada com exemplos práticos e realização de atividades de prática simulada. - A apresentação de conceitos deverá ser feita com recurso a exemplos recolhidos em fontes de divulgação de software e com suporte em ferramentas de trabalho, recorrendo-se, sempre que necessário, à utilização de equipamento que permita quer apresentações eletrónicas quer a visualização conjunta de soluções de software ou de exemplos para toda a turma.	- Computadores; - Projetor de vídeo; - Sistema LMS; <i>Visual Studio</i>; - Apresentações eletrónicas; - Internet; - Livros técnicos; - Caderno do aluno e material de escrita; - Enunciados de atividades, trabalhos e fichas de avaliação.	- Fichas de trabalho (AF e/ou AS) - Questões-aula (AF e/ou AS) - Trabalhos individuais ou de grupo e/ou teste (AS) - Grelha de observação (AF e/ou AS) - Portefólio digital individual (AF e/ou AS)



JOSÉ FALCÃO
ESCOLA SECUNDÁRIA

Escola Secundária José Falcão
Ano letivo 2025/26



Módulo 9 - INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO ORIENTADA POR OBJETOS				N.º de aulas: 44 (36 horas)
Conteúdos	Objetivos/Competências Específicas	Estratégias	Recursos	Processos de Recolha de Informação
- Características da programação Orientada por Objetos. - Conceito de Objeto. - Conceito de Classe, Atributos, Métodos, e Eventos. - Conceito de Encapsulamento. - Conceito de Visibilidade de Classes, Métodos e Atributos. - Diagrama de Classe.	- Identificar as diferenças entre uma Linguagem Estruturada e uma Linguagem Orientada por Objetos. - Adquirir a noção de objetos e sua classificação. - Adquirir as noções de classe, tipo, métodos, comportamentos e instâncias. - Representar esquematicamente uma classe. - Compreender o conceito de encapsulamento de dados.	- Exposição teórica, ilustrada com exemplos práticos e realização de atividades de prática simulada. - A apresentação de conceitos deverá ser feita com recurso a exemplos recolhidos em fontes de divulgação de software e com suporte em ferramentas de trabalho, recorrendo-se, sempre que necessário, à utilização de equipamento que permita quer apresentações eletrónicas quer a visualização conjunta de soluções de software ou de exemplos para toda a turma.	- Computadores; - Projetor de vídeo; - Sistema LMS; <i>Visual Studio</i>; - Apresentações eletrónicas; - Internet; - Livros técnicos; - Caderno do aluno e material de escrita; - Enunciados de atividades, trabalhos e fichas de avaliação.	Fichas de trabalho (AF e/ou AS) Questões-aula (AF e/ou AS) Trabalhos individuais ou de grupo e/ou teste (AS) Grelha de observação (AF e/ou AS) Portefólio digital individual (AF e/ou AS)



JOSÉ FALCÃO
ESCOLA SECUNDÁRIA

Escola Secundária José Falcão
Ano letivo 2025/26



Módulo 10 - PROGRAMAÇÃO ORIENTADA POR OBJETOS				N.º de aulas: 44 (36 horas)
Conteúdos	Objetivos/Competências Específicas	Estratégias	Recursos	Processos de Recolha de Informação
- Herança e Polimorfismo. - Mensagens entre Objetos. - Redefinição de Métodos. - Redefinição de Comportamento. - Métodos Virtuais e não Virtuais. - Diagramas de Classe. - Problemas de complexidade crescente, que justifiquem claramente a necessidade da utilização dos mecanismos de herança, polimorfismo e exceções.	- Definir relações entre objetos. - Adquirir o conceito de Herança e Polimorfismo. - Compreender os Métodos Virtuais e Virtuais Puros. - Representar esquematicamente diagramas de classes.	- Exposição teórica, ilustrada com exemplos práticos e realização de atividades de prática simulada. - A apresentação de conceitos deverá ser feita com recurso a exemplos recolhidos em fontes de divulgação de software e com suporte em ferramentas de trabalho, recorrendo-se, sempre que necessário, à utilização de equipamento que permita quer apresentações eletrónicas quer a visualização conjunta de soluções de software ou de exemplos para toda a turma.	- Computadores; - Projetor de vídeo; - Sistema LMS; <i>Visual Studio</i>; - Apresentações eletrónicas; - Internet; - Livros técnicos; - Caderno do aluno e material de escrita; - Enunciados de atividades, trabalhos e fichas de avaliação.	Fichas de trabalho (AF e/ou AS) Questões-aula (AF e/ou AS) Trabalhos individuais ou de grupo e/ou teste (AS) Grelha de observação (AF e/ou AS) Portefólio digital individual (AF e/ou AS)

Módulo 11 - PROGRAMAÇÃO ORIENTADA POR OBJETOS AVANÇADA				N.º de aulas: 36 (30 horas)
Conteúdos	Objetivos/Competências Específicas	Estratégias	Recursos	Processos de Recolha de Informação
- Introdução ao conceito de Exceção. - Manipulação de Exceções. - Criação de Exceções próprias. - Introdução ao conceito de Stream. - Derivação de Streams.	- Fazer o tratamento de erros de uma maneira estruturada. - Virtualizar fluxos de dados através do conceito de Stream. - Manipular Streams em diversos contextos. - Estruturar uma solução, usando o paradigma da programação orientada a objetos.	- Exposição teórica, ilustrada com exemplos práticos e realização de atividades de prática simulada. - A apresentação de conceitos deverá ser feita com recurso a exemplos recolhidos em fontes de divulgação de software e com suporte em ferramentas de trabalho, recorrendo-se, sempre que necessário, à utilização de equipamento que permita quer apresentações eletrónicas quer a visualização conjunta de soluções de software ou de exemplos para toda a turma.	- Computadores; - Projetor de vídeo; - Sistema LMS; <i>Visual Studio</i>; - Apresentações eletrónicas; - Internet; - Livros técnicos; - Caderno do aluno e material de escrita; - Enunciados de atividades, trabalhos e fichas de avaliação.	Fichas de trabalho (AF e/ou AS) Questões-aula (AF e/ou AS) Trabalhos individuais ou de grupo e/ou teste (AS) Grelha de observação (AF e/ou AS) Portefólio digital individual (AF e/ou AS)



JOSÉ FALCÃO
ESCOLA SECUNDÁRIA

Escola Secundária José Falcão
Ano letivo 2025/26



Módulo 12 - INTRODUÇÃO AOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

N.º de aulas: 26 (21 horas)

Conteúdos	Objetivos/Competências Específicas	Estratégias	Recursos	Processos de Recolha de Informação
- Necessidade das bases de dados. - Sistemas de gestão de bases de dados. - Os modelos como métodos de conceção de sistemas. - Modelos utilizados na gestão de bases de dados (Relacional, Hierárquico, Rede).	- Perceber a necessidade das bases de dados. - Adquirir o vocabulário mínimo relativo às bases de dados. - Dominar os Sistemas de Gestão de Bases de Dados. - Compreender os modelos como métodos de conceção de sistemas. - Conhecer os Modelos utilizados na gestão de bases de dados (Relacional, Hierárquico, Rede).	- Exposição teórica, ilustrada com exemplos práticos e realização de atividades de prática simulada. - A apresentação de conceitos deverá ser feita com recurso a exemplos recolhidos em fontes de divulgação de software e com suporte em ferramentas de trabalho, recorrendo-se, sempre que necessário, à utilização de equipamento que permita quer apresentações eletrónicas quer a visualização conjunta de soluções de software ou de exemplos para toda a turma.	- Computadores; - Projetor de vídeo; - Sistema LMS; <i>Visual Studio</i>; - Apresentações eletrónicas; - Internet; - Livros técnicos; - Caderno do aluno e material de escrita; - Enunciados de atividades, trabalhos e fichas de avaliação.	Fichas de trabalho (AF e/ou AS) Questões-aula (AF e/ou AS) Trabalhos individuais ou de grupo e/ou teste (AS) Grelha de observação (AF e/ou AS) Portefólio digital individual (AF e/ou AS)

Módulo 13 - TÉCNICAS DE MODELAÇÃO DE DADOS				N.º de aulas: 44 (36 horas)
Conteúdos	Objetivos/Competências Específicas	Estratégias	Recursos	Processos de Recolha de Informação
- Bases de dados relacionais: - Conceito de tabela (linhas representando registos e colunas representando campos); - Conceito de índice; Chaves de indexação simples e compostas; - Chaves candidatas, Chaves primárias e Chaves externas. - Relações entre tabelas: de um para um; de um para muitos e de muitos para muitos. - O modelo ER (entidade-relação) para representação gráfica de bases de dados: entidades; atributos e relações. - Integridade e consistência de bases de dados. - O papel da normalização no desenho de bases de dados: - Vantagens e desvantagens da normalização; - 1.ª, 2.ª e 3.ª formas de normalização. - Desnormalizar para atingir melhor performance.	- Adquirir conceitos básicos sobre técnicas de modelação de dados. - Saber planificar a estrutura de bases de dados relacionais. - Saber representar graficamente as relações existentes na base de dados. - Saber utilizar um programa de gestão de bases de dados para a organização da informação. - Compreender os modelos como métodos de conceção de sistemas. - Compreender as relações entre tabelas. - Saber utilizar o modelo ER (entidade-relação) para representação gráfica de bases de dados. - Conhecer o papel da normalização no desenho de bases de dados. - Dominar o processo de normalização.	- Exposição teórica, ilustrada com exemplos práticos e realização de atividades de prática simulada. - A apresentação de conceitos deverá ser feita com recurso a exemplos recolhidos em fontes de divulgação de software e com suporte em ferramentas de trabalho, recorrendo-se, sempre que necessário, à utilização de equipamento que permita quer apresentações eletrónicas quer a visualização conjunta de soluções de software ou de exemplos para toda a turma.	- Computadores; - Projetor de vídeo; - Sistema LMS; <i>Visual Studio</i>; - Apresentações eletrónicas; - Internet; - Livros técnicos; - Caderno do aluno e material de escrita; - Enunciados de atividades, trabalhos e fichas de avaliação.	Fichas de trabalho (AF e/ou AS) Questões-aula (AF e/ou AS) Trabalhos individuais ou de grupo e/ou teste (AS) Grelha de observação (AF e/ou AS) Portefólio digital individual (AF e/ou AS)