

PLANIFICAÇÃO ANUAL

DISCIPLINA: Programação e Sistemas de Informação- 10º ano -240 aulas -200 horas

00245 - DESENVOLVER ALGORITMOS		DURAÇÃO: 30 AULAS - 25 HORAS		
Objetivos de Aprendizagem	Âmbito dos Conteúdos	Atividades / Estratégias	Recursos	Avaliação
O aluno deverá ser capaz de: - Reconhecer os princípios do pensamento computacional. - Reconhecer os princípios do pensamento computacional. - Definir os inputs e os outputs esperados, as restrições e as condições que o algoritmo deve cumprir. - Decompor um problema em subproblemas ou etapas menores. - Aplicar estruturas de dados, estruturas lógicas e técnicas de construção de algoritmos. - Utilizar aplicações de desenho de algoritmos. - Utilizar métodos de teste e depuração de algoritmos. - Aplicar estratégias de otimização de algoritmos.	- Pensamento computacional - princípios. - Algoritmo – conceitos, noções de ação e estado da ação; etapas e desenvolvimento. - Tipos de dados – constantes e variáveis. - Entrada e saída de dados - elementos de linguagem. - Estruturas lógicas básicas - estrutura sequencial, alternativa e repetitiva; condições e regras de inicialização e alteração; estruturas diagramáticas como representação algorítmica. - Técnicas de construção/desenho de algoritmos – contadores, totalizadores, expressões aritméticas, funções predefinidas, validação de dados.	O professor deve: - Proceder a uma avaliação diagnóstica de modo a que possa efetuar uma gestão diferenciada do currículo; - Proceder a uma avaliação formativa de modo a assegurar que os processos de formação se vão adequando às características dos alunos. - Apresentar esquematicamente os conceitos, fomentando o debate com os alunos; - Privilegiar aulas práticas para que os alunos utilizem o computador e estimular o trabalho de grupo; - Fazer uma abordagem teórica e simples, para despertar nos alunos a consciência da importância da resolução de problemas e da programação. O aluno deve: Desenvolver algoritmos - Aplicando as técnicas de construção. - Utilizando aplicações de representação diagramática. - Garantindo a resolução do problema.	Computador Vídeo projetor Apresentação eletrónica. Quadro Interativo Fichas trabalho	Um teste avaliação sumativa Um teste de avaliação formativa Realização de fichas de trabalho.

00606 - DESENVOLVER PROGRAMAS EM LINGUAGEM ESTRUTURADA		DURAÇÃO: 60 AULAS -50 HORAS		
Objetivos de Aprendizagem	Âmbito dos Conteúdos	Atividades / Estratégias	Recursos	Avaliação
O aluno deverá ser capaz de: - Interpretar manuais, guiões e tutoriais técnicos. - Interpretar os princípios e conceitos relacionados com algoritmia. - Interpretar os princípios e conceitos relacionados com programação estruturada. - Utilizar orientações metodológicas para planear as etapas de criação do programa. - Instalar e configurar o ambiente de programação. - Utilizar a sintaxe da linguagem no desenvolvimento do programa. - Definir os tipos de dados, operadores, constantes, variáveis e estruturas de controlo no desenvolvimento. - Definir funções e estruturas de dados. - Testar e depurar o programa. - Detetar e corrigir os erros identificados. - Criar um guião técnico ou manual de utilizador do programa. - Aplicar normas e regulamentos.	- Ciclo de vida do software. - Pensamento computacional - princípios. - Desenvolvimento de software - metodologias. - Algoritmos. - Linguagem estruturada- conceitos; características; estrutura de um programa. - Dados - variáveis, declarações e expressões; constantes; tipos de dados simples. - Estruturas de controlo: sequência; seleção; repetição - Subprogramas - estrutura (funções e procedimentos); variáveis locais e globais; passagem de variáveis por parâmetros. - Funcionalidades de um editor de texto. - Regulamento geral de proteção de dados. - Normas e regulamentos aplicáveis.	O professor deve: - Proceder a uma avaliação formativa de modo a assegurar que os processos de formação se vão adequando às características dos alunos. - Apresentar esquematicamente os conceitos; - Privilegiar aulas práticas para que os alunos utilizem o computador e estimular o trabalho de grupo; - Fazer uma abordagem teórica e simples, para despertar nos alunos a consciência da importância da resolução de problemas e da programação. O aluno deve: Desenvolver programas em linguagem estruturada - Seguindo as orientações técnicas e metodológicas no desenvolvimento de software. - Utilizando o ambiente de programação. - Cumprindo as regras de programação. - Executando a programação e corrigindo erros.	Computador Vídeo projetor Software: - dev C++ Apresentação eletrónica Quadro Interativo Fichas trabalho	Um teste avaliação sumativa Realização de fichas de trabalho Realização de trabalhos práticos e de pesquisa.

00607 - DESENVOLVER PROGRAMAS COMPLEXOS EM LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO ESTRUTURADA		DURAÇÃO: 60 AULAS -50 HORAS		
Objetivos de Aprendizagem	Âmbito dos Conteúdos	Atividades / Estratégias	Recursos	Avaliação
Os alunos devem ter adquirido conhecimentos, que lhes permitam: - Interpretar manuais, guiões e tutoriais de programação. - Interpretar os princípios do pensamento computacional. - Reconhecer as características da programação estruturada. - Utilizar metodologias de desenvolvimento de software. - Utilizar os tipos de dados, operadores, funções, procedimentos e variáveis. - Utilizar estruturas de dados estáticas. - Utilizar estruturas de dados compostas. - Utilizar estruturas de dados dinâmicas. - Definir o acesso e manipulação de ficheiros. - Testar e depurar o programa. - Corrigir os erros identificados. - Criar um guião técnico ou manual de utilizador do programa. - Aplicar normas e regulamentos.	- Pensamento computacional: Princípios - Algoritmos. - Desenvolvimento de software: Metodologias. - Ambiente de desenvolvimento. - Estruturas de dados estáticas – strings; Arrays; Arrays multidimensionais. - Estruturas de dados compostas - conceitos fundamentais; acesso e manipulação. - Estruturas de dados dinâmicas - apontadores; acesso e manipulação. - Ficheiros - acesso e manipulação. - Funcionalidades de um editor de texto. - Regulamento geral de proteção de dados. - Normas e regulamentos aplicáveis.	O professor deve: - Proceder a uma avaliação formativa de modo a assegurar que os processos de formação se vão adequando às características dos alunos. - Apresentar esquematicamente os conceitos, fomentando, o debate com os alunos; - Privilegiar aulas práticas para que os alunos utilizem o computador e estimular o trabalho de grupo; - Fazer uma abordagem teórica e simples, para despertar nos alunos a consciência da importância da resolução de problemas e da programação. O aluno deve: Desenvolver programas complexos em linguagem de programação estruturada - Seguindo as orientações metodológicas no desenvolvimento de software. - Cumprindo a especificidade da linguagem. - Cumprindo as regras de programação na utilização de estruturas de dados complexas. - Executando a programação e corrigindo os erros detetados.	Computador Vídeo projetor Software: - dev C++ Apresentação eletrónica Quadro Interativo. Fichas trabalho	Um teste avaliação sumativa Realização de fichas de trabalho Realização de trabalhos práticos e de pesquisa

00669 CONCEBER PROGRAMAS EM LINGUAGEM C/C++		DURAÇÃO: 60 AULAS - 50 HORAS		
Objetivos de Aprendizagem	Âmbito dos Conteúdos	Atividades / Estratégias	Recursos	Avaliação
Os alunos devem ter adquirido conhecimentos, procedimentos e atitudes que lhes permitam: - Interpretar manuais, guiões e tutoriais técnicos. - Aplicar os princípios do pensamento computacional. - Utilizar fluxogramas e pseudocódigo. - Selecionar e configurar o ambiente de desenvolvimento. - Aplicar os diversos tipos de dados, operadores, funções, procedimentos e variáveis no desenvolvimento do programa. - Utilizar as funcionalidades de editores de texto para escrever o código. - Utilizar as funcionalidades de compiladores. - Utilizar técnicas e orientações para testar e depurar o programa.	- Ciclo de vida do software. - Metodologias de desenvolvimento de software. - Princípios do pensamento computacional. - Linguagem estruturada – conceitos, características e estrutura de um programa. - Ambiente de desenvolvimento – editor de texto; compilador. - Dados – variáveis e constantes; declarações e expressões; tipos de dados simples. - Operadores – aritméticos; atribuição; relacionais e lógicos. - Estruturas de controlo – sequência, seleção e repetição. - Subprogramas – estrutura, variáveis locais e globais, passagem de variáveis por parâmetros. - Técnicas e metodologias de teste e depuração de programas – teste de subprogramas; alocação e libertação de memória; acessos à memória; gestão de erros (validação de entradas e saídas; utilizações de códigos de retorno e exceções); erros de compilação; identificação de erros lógicos ou falhas de execução. - Funcionalidades de um editor de texto.	O professor deve: - Proceder a uma avaliação formativa de modo a assegurar que os processos de formação se vão adequando às características dos alunos. - Apresentar esquematicamente os conceitos, fomentando, o debate com os alunos; - Privilegiar aulas práticas para que os alunos utilizem o computador e estimular o trabalho de grupo; - Fazer uma abordagem teórica e simples, para despertar nos alunos a consciência da importância da resolução de problemas e da programação. O aluno deve: Conceber programas em linguagem C/C++ - Assegurando a lógica, organização e design para solução eficaz e escalável. - Assegurando os requisitos de desempenho definidos. - Utilizando estruturas de controlo. - Verificando o funcionamento face às especificações definidas. - Cumprindo as regras e regulamentos aplicáveis.	Computador Vídeo projetor. Software: - dev C++ Apresentação eletrónica Quadro Interativo. Fichas trabalho	Um teste avaliação sumativa Realização de fichas de trabalho Realização de trabalhos práticos e de pesquisa

02836 - PROGRAMAR PARÂMETROS DE SEGURANÇA NO DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE		DURAÇÃO: 30 AULAS -25 HORAS		
Objetivos de Aprendizagem	Âmbito dos Conteúdos	Atividades / Estratégias	Recursos	Avaliação
Os alunos devem ter adquirido conhecimentos, procedimentos e atitudes que lhes permitam: - Interpretar manuais, guiões e tutoriais técnicos. - Interpretar políticas e regras de segurança associadas ao MFA por serviço/aplicação e dados sensíveis. - Aplicar regras de desenho de código seguro no desenvolvimento da programação. - Definir regras e níveis de permissões de acesso. - Aplicar princípios de segurança na programação da autenticação das aplicações. - Executar práticas de segurança nos scripts para proteger contra vulnerabilidades e acesso não autorizado. - Configurar a realização de backups de segurança. - Criar um guião ou manual de utilizador de procedimentos de segurança no desenvolvimento de software. - Aplicar normas e regulamentos.	- Desenvolvimento de software - ciclo de vida. - Desenho de código seguro. - Riscos de segurança em aplicações web – injeção; quebras de autenticação; exposição de dados sensíveis; entidades externas XML; controle em quebras de acessos. - Configuração incorreta de segurança. - Outras quebras de segurança. - Testes de segurança de software. - Cópias de segurança. - Partilhas e permissões de acesso. - Conteúdos indevidos. - Funcionalidades de um editor de texto ou apresentações multimédia. - Normas e regulamentos aplicáveis.	O professor deve: - Proceder a uma avaliação formativa de modo a assegurar que os processos de formação se vão adequando às características dos alunos. - Apresentar esquematicamente os conceitos, fomentando, o debate com os alunos; - Privilegiar aulas práticas para que os alunos utilizem o computador e estimular o trabalho de grupo; - Fazer uma abordagem teórica e simples. O aluno deve: Programar parâmetros de segurança no desenvolvimento de software - Cumprindo regras e princípios de programação de código seguro. - Executando procedimentos na realização de testes de segurança.	Computador Vídeo projetor. Software: - dev C++ Apresentação eletrónica Quadro Interativo. Fichas trabalho	Um teste avaliação sumativa Realização de fichas de trabalho Realização de trabalhos práticos e de pesquisa