DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS EXPERIMENTAIS - Grupo 550 INFORMÁTICA

Planificação Anual /Critérios de avaliação

Disciplina: Programação e Sistemas de Informação (PSI) – 11º ano 2016/2017

DOMÍNIOS (Módulos)	Conteúdos	Objetivos	Estratégias e recursos	Avaliação: instrumentos/ pesos	Calendarização (aulas)
Módulo 8 - Conceitos Avançados de Programação	– Vantagens de um sistema operativo gráfico; – Conceito de janela; – Conceitos acerca da interface com o utilizador; – Programação por eventos; – 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.	– Realizar um breve enquadramento teórico de cada tema e proceder à demonstração do funcionamento global do *software*; – Exemplificar com a ajuda do computador; – Privilegiar as aulas práticas e sempre que possível o uso do computador pelos alunos; – Estimular o trabalho de grupo; – Propor aos alunos atividades de carácter experimental e de pesquisa; – Propor aos alunos a realização de trabalhos práticos (que possam eventualmente ser postos ao serviço da comunidade), nos quais tenham de aplicar os conhecimentos adquiridos; – Apresentar aos alunos situações novas em que tenham de aplicar os conhecimentos adquiridos; – Incitar os alunos a procurar, a manusear e a utilizar *software* equivalente ao utilizado nas aulas.	• Testes / trabalhos de grupo e/ou individual **70%** • Participação na aula: ○ grelha de observação, ○ fichas de trabalho, ○ participação oral,; ○ caderno diário, ○ realização dos trabalhos de casa; ○ organização da área de trabalho **15%**	24
Módulo 9 - Introdução à Programação Orientada a Objetos	– Características da programação Orientada por Objetos; – Conceito de Classe, Atributos, Métodos, e Eventos; – Conceito de Objeto; – Conceito de Encapsulamento; – Conceito de Visibilidade de Classes, Métodos e Atributos; – Diagramas 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			40

		encapsulamento de dados.	Recursos: • Computador; • *Software* específico • Projetor; • Internet; • *Dropbox*; • *Edmodo* • *Pen drive*;		
Módulo 10 – Programação Orientada a Objetos	– 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 de mecanismos herança, polimorfismo e exceções.	– Definir relações entre objetos. – Conceito de Herança e Polimorfismo; – Métodos Virtuais e Virtuais Puros; – Representar esquematicamente diagramas de classes.			40

Módulo 11 - Programação Orientada a Objetos Avançada	– 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*. – Manipulação de *Streams* em diversos contextos. – Estruturar uma solução usando o paradigma da programação orientada a objetos.			40
Módulo 12 - Introdução aos Sistemas de Informação	– Necessidade das bases de dados; – Sistemas de gestão de bases de dados; – Os modelos como métodos de concepção 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; – Conhecer e trabalhar com Sistemas de gestão de base de dados; – Conhecer os modelos como métodos de concepção de sistemas; – Conhecer modelos utilizados na gestão de base de dados (Relacional, Hierárquico, Rede).			19
Módulo 13 – Técnicas de Modelação de Dados	– Bases de dados relacionais; – Relações entre tabelas; – O modelo ER (entidade-relação) para representação gráfica de	– Conhecer conceitos básicos; – Planificar a estrutura de bases de dados relacionais; – Representar graficamente as			27

	bases de dados; – Integridade e consistência de bases de dados; – O papel da normalização no desenho de bases de dados.	relações existentes na base de dados; – Utilizar um programa de gestão de bases de dados para a organização da informação; – Conhecer os modelos como métodos de concepção de sistemas; – Conhecer e utilizar relações entre tabelas; – Utilizar o modelo ER (entidade-relação) para representação gráfica de bases de dados; – Conhecer e aplicar integridade e consistência de bases de dados; – Utilização o papel da normalização no desenho de bases dados; – Aplicar a normalização.			
Módulo 14 – Linguagem de Manipulação de Dados	– SQL como linguagem “universal” para pesquisas sobre bases de dados; – Apresentação da linguagem SQL; – Pesquisas (“queries”) simples sobre a base de dados (estrutura básica do comando SELECT); – Predicados ALL e DISTINCT;	– Utilizar uma linguagem de manipulação de dados; – Pesquisar informação numa base de dados; – Inserir, remover e atualizar dados numa base de dados; – Produzir pesquisas complexas recorrendo aos mecanismos			40

	– Pesquisas complexas. Agregação de dados com a instrução SELECT; – Lógica e funções de grupo; – JOIN como forma de extrair informação de tabelas diferentes com base em critérios de comparação de valores em colunas comuns (INNER JOIN, LEFT JOIN E RIGHT JOIN); – Utilização de sub pesquisas; – Uniões.	próprios do SQL.			
Módulo 15 – Linguagem de Definição de Dados	– Criação, alteração e eliminação de tabelas e índices em SQL; – Atualização de dados; – Conceito de transação (comandos COMMIT e ROLLBACK); – Privilégios e controlo de acessos (comandos GRANT e REVOKE).	– Criar, alterar e eliminar tabelas e índices em SQL; – Criar e eliminar tabelas; – Alterar tabelas; – Criar e eliminar índices; – Conhecer o conceito de transação; – Conhecer privilégios e controlo de acessos.			30
ATITUDES E VALORES		– Pontualidade; – Assiduidade – Cumprimento de prazos – Respeitar os colegas e professores – Demonstrar autonomia		**15%**	