

MÓDULO 8 - Conceitos Avançados de Programação

25 HORAS – 30 AULAS

OBJETIVOS	CONTEÚDOS	Estratégias	Recursos	AVALIAÇÃO	Nº de aulas	Bibliografia/outros recursos.
<ul style="list-style-type: none"> 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. 	1. Vantagens de um sistema operativo gráfico. 2. Conceito de janela.	Explicação oral e escrita.	Manual da disciplina. PowerPoint	Trabalho teórico Trabalhos práticos	4	Apontamentos disponibilizados pelo professor
	3. Conceitos acerca da interface com o utilizador.	Visionamento de uma apresentação eletrónica.	Fichas de trabalho Computador	Trabalhos de aula. Teste de avaliação sumativa	9	Manuais online
	4. Programação por eventos e "queues"...	Realização de fichas de trabalho	Projetor de vídeo Ligação à Internet		10	Livros técnicos para utilização na Biblioteca do INSE
	5. Conceitos relativos à interface de desenvolvimento de aplicações (API) do sistema operativo.	Utilização do software visual studio para aplicação prática dos conteúdos lecionados.	Office 365		4	
	6. O modelo de memória. 7. Conceito de Multitarefa.				3	

MÓDULO 9 - Introdução à Programação Orientada a Objetos

25 HORAS – 30 AULAS

OBJECTIVOS	CONTEÚDOS	Estratégias	Recursos	AVALIAÇÃO	Nº de Aulas	Bibliografia/outras recursos.
<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	1. Características da programação Orientada por Objetos	Explicação oral e escrita.	Manual da disciplina.	Trabalho Teórico	2	Apontamentos disponibilizados pelo professor
	2. Conceito de Classe, Atributos, Métodos, e Eventos	Visionamento de uma apresentação eletrónica.	PowerPoint	Trabalhos práticos	10	Manuais online
	3. Conceito de Objeto	Realização de fichas de trabalho	Fichas de trabalho	Trabalhos de aula.	2	Livros técnicos para utilização na Biblioteca do INSE
	4. Conceito de Encapsulamento	Utilização do software visual studio para aplicação prática dos conteúdos lecionados.	Computador	Teste de avaliação sumativa	4	
	5. Conceito de Visibilidade de Classes, Métodos e Atributos		Projedor de vídeo		4	
	6. Diagramas de Classe		Ligação à Internet		8	
			Office 365			

MÓDULO 10 - Programação Orientada a Objetos

25 HORAS – 30 AULAS

OBJECTIVOS	CONTEÚDOS	Estratégias	Recursos	AVALIAÇÃO	Nº de Aulas	Bibliografia/outros recursos.
<ul style="list-style-type: none"> Definir relações entre objetos. Conceito de Herança e Polimorfismo; Métodos Virtuais e Virtuais Puros; Representar esquematicamente diagramas de classes. 	1. Herança e Polimorfismo	Explicação oral e escrita.	Manual da disciplina.	Trabalho teórico	4	Apontamentos disponibilizados pelo professor
	2. Mensagens entre Objetos 3. Redefinição de Métodos. Redefinição de Comportamento	Visionamento de uma apresentação eletrónica.	PowerPoint	Trabalhos práticos	6	Manuais online
	4. Métodos Virtuais e não Virtuais 5. Diagramas de Classe	Realização de fichas de trabalho	Fichas de trabalho	Trabalhos de aula.		
	6. Problemas de complexidade crescente, que justifiquem claramente a necessidade da utilização de mecanismos herança, polimorfismo e exceções	Utilização do software visual studio para aplicação prática dos conteúdos lecionados.	Computador	Computador	Teste de avaliação sumativa	10
		Projektor de vídeo	Projektor de vídeo		10	
			Ligação à Internet			
			Office 365			

MÓDULO 11 - Programação Orientada a Objetos Avançada					25 HORAS – 30 AULAS	
OBJECTIVOS	CONTEÚDOS	Estratégias	Recursos	AVALIAÇÃO	Nº de Aulas	Bibliografia/outros recursos.
<ul style="list-style-type: none"> • 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 	1. Introdução ao conceito de Exceção	Explicação oral e escrita.	Manual da disciplina.	Trabalho teórico	4	Apontamentos disponibilizados pelo professor
	2. Manipulação de Exceções	Visionamento de uma apresentação eletrónica.	PowerPoint	Trabalhos práticos	6	Manuais online
	3. Criação de Exceções próprias	Realização de fichas de trabalho	Fichas de trabalho	Trabalhos de aula.		
	4. Introdução ao conceito de <i>Stream</i> 5. Derivação de <i>Streams</i>	Utilização do software visual studio para aplicação prática dos conteúdos lecionados.	Computador	Projeto de vídeo	Teste de avaliação sumativa	10
		Ligação à Internet	Office 365		10	

MÓDULO 12 - Introdução aos Sistemas de Informação					25 HORAS – 30 AULAS	
OBJECTIVOS	CONTEÚDOS	Estratégias	Recursos	AVALIAÇÃO	Nº de Aulas	Bibliografia/outros recursos.
<ul style="list-style-type: none"> • Perceber a necessidade das bases de dados. • Adquirir o vocabulário mínimo relativo às 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). 	1. Necessidade das bases de dados.	Explicação oral e escrita.	Manual da disciplina.	Trabalho teórico	2	Apontamentos disponibilizados pelo professor
	2. Sistemas de gestão de bases de dados.	Visionamento de uma apresentação eletrónica.	PowerPoint	Trabalhos práticos	8	Manuais online
	3. Os modelos como métodos de conceção de sistemas.	Realização de fichas de trabalho	Fichas de trabalho	Trabalhos de aula.		
	4. Modelos utilizados na gestão de bases de dados (Relacional, Hierárquico, Rede).	Utilização do software visual studio para aplicação prática dos conteúdos lecionados.	Computador	Projedor de vídeo	Teste de avaliação sumativa	10
			Ligação à Internet		10	
			Office 365			

MÓDULO 13 - Técnicas de Modelação de Dados

25 HORAS – 30 AULAS

OBJETIVOS	CONTEÚDOS	Estratégias	Recursos	AVALIAÇÃO	Nº de Aulas	Bibliografia/outros recursos.
<ul style="list-style-type: none"> • Conceitos básicos • Planificar a estrutura de bases de dados relacionais • Representar graficamente as relações existentes na base de dados • Utilizar um programa de gestão de bases de dados para a organização da informação • Os modelos como métodos de conceção de sistemas • Relações entre tabelas. • O modelo ER (entidade-relação) para representação gráfica de bases de dados: • Integridade e consistência de bases de dados • O papel da normalização no desenho de bases de dados • Normalização 	<p>Bases de dados relacionais</p> <p>1.1. Conceito de tabela (linhas representando registos e colunas representando campos)</p> <p>1.2. Conceito de índice. Chaves de indexação simples e compostas</p> <p>1.3. Chaves candidatas. Chaves primárias. Chaves externas</p> <p>2. Relações entre tabelas. De um para um. De um para muitos. De muitos para muitos</p>	<p>Explicação oral e escrita.</p> <p>Visionamento de uma apresentação eletrónica.</p> <p>Realização de fichas de trabalho</p> <p>Utilização do software Microsoft Office e MYSQL para aplicação prática dos conteúdos lecionados.</p>	<p>Manual da disciplina.</p> <p>PowerPoint</p> <p>Fichas de trabalho</p> <p>Computador</p> <p>Projetor de vídeo</p> <p>Ligação à Internet</p> <p>Office 365</p>	<p>Trabalho teórico</p> <p>Trabalhos práticos</p> <p>Trabalhos de aula.</p> <p>Teste de avaliação sumativa</p>	8	<p>Apontamentos disponibilizados pelo professor</p> <p>Manuais online</p> <p>Livros técnicos para utilização na Biblioteca do INSE</p>
	<p>3. O modelo ER (entidade-relação) para representação gráfica de bases de dados</p> <p>3.1. Entidades</p> <p>3.2. Atributos</p> <p>3.3. Relações</p> <p>4. Integridade e consistência de bases de dados</p>				10	
	<p>5. O papel da normalização no desenho de bases de dados</p> <p>5.1. Vantagens e desvantagens da normalização</p> <p>5.2. 1ª, 2ª e 3ª formas de normalização</p> <p>5.3. “Desnormalizar” para atingir melhor performance</p>				12	

MÓDULO 14 – OP3 - Metodologias de Análise e Desenvolvimento de Sistemas

50 HORAS – 60 AULAS

OBJETIVOS	CONTEÚDOS	Estratégias	Recursos	AValiação	Nº de Aulas	Bibliografia/outros recursos.
<ul style="list-style-type: none"> Ter conhecimento de vocabulário típico do desenvolvimento de projetos Conhecer as fases de desenvolvimento de um sistema Saber utilizar os modelos de desenvolvimento de um sistema Conhecer ferramentas CASE 	1. Conceitos básicos 2. Noção de Sistemas 3. Conhecimento de vocabulário típico do desenvolvimento de projetos	Explicação oral e escrita. Visionamento de uma apresentação eletrónica.	Manual da disciplina. PowerPoint Fichas de trabalho	Trabalho teórico Trabalhos práticos Trabalhos de aula.	10	Apontamentos disponibilizados pelo professor Manuais online
	4. Fases de desenvolvimento de um sistema 5. Modelos de desenvolvimento de um sistema	Realização de fichas de trabalho	Computador Projetor de vídeo	Teste de avaliação sumativa	10	Livros técnicos para utilização na Biblioteca do INSE
	6. Ferramentas CASE	Utilização de ferramentas case online (Lucidchart) para aplicação prática dos conteúdos lecionados.	Ligação à Internet	Projeto Final	30	
	7. Problemas tipo no desenvolvimento de sistemas de software		Office 365		10	