

Programação e Sistemas de Informação

11º ano

DISTRIBUIÇÃO DOS MÓDULOS DE CONHECIMENTO POR PERÍODO

Na Tabela 1.1 é apresentada a distribuição dos tempos letivos de 45 minutos de cada módulo por período.

Módulo	1º PERÍODO		2º PERÍODO		3º PERÍODO		TOTAL	
	Hora s	Tempo s 45min	Hora s	Tempo s 45min	Hora s	Tempo s 45min	Hora s	Tempo s 45min
7 - Tratamento de Ficheiros	28	37					28	37
8 – Conceitos Avançados de Programação	16	21					16	21
9 – Introdução à Programação Orientada a Objectos	34	45					34	45
10 – Programação Orientada a Objectos	13,5	18	20,5	27			34	45
11 - Programação Orientada a Objectos Avançada			28	37			28	37
12 - Introdução aos Sistemas de Informação			19	25			19	25
13 - Técnicas de Modelação de Dados			6,75	9	29,25	36	34	45
TOTAL	91,5	121	74,25	98	29.25	36	193	255

Tabela 1.1 – Distribuição dos Módulos por Período

PLANIFICAÇÃO DOS MÓDULOS DO ANO LETIVO 2017/2018

Módulo 7 – Tratamento de Ficheiros

Objetivos/Competências Gerais	Conteúdos	Tempos 45 min
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer as regras da declaração de ficheiros • Identificar as operações definidas para a manipulação de ficheiros • Dominar técnicas de processamento de ficheiros • Elaborar programas que recorram a ficheiros como suporte de dados • Conhecer as operações específicas para manipular ficheiros de texto • Dominar as técnicas de processamento de ficheiros de texto • Elaborar programas que recorram a ficheiros de texto como suporte de dados • Ser capaz de tornar persistente a informação necessária a execução do programa 	<ul style="list-style-type: none"> • Conceitos Gerais • Criação de Ficheiros <ul style="list-style-type: none"> ○ Ficheiros de Dados ○ Ficheiros de Texto • Instruções de controlo de ficheiros • Manipulação de informação em ficheiros • Manipulação de ficheiros com recurso a estruturas dinâmicas 	37

Módulo 8 – Conceitos Avançados de Programação

Objetivos/Competências Gerais	Conteúdos	Tempos 45 min
<ul style="list-style-type: none"> Conhecer as regras da declaração de ficheiros 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. 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	21

Módulo 9 – Introdução à Programação Orientada a Objectos

Objetivos/Competências Gerais	Conteúdos	Tempos 45 min
<ul style="list-style-type: none"> Identificar as diferenças entre uma Linguagem Estruturada e uma Linguagem Orientada por Objectos; Adquirir a noção de objectos e sua classificação; Adquirir as noções de classe, tipo, métodos, comportamentos e instâncias; Representar esquematicamente uma classe; Compreender o conceito de encapsulamento de dados. 	<ul style="list-style-type: none"> Características da programação Orientada por Objectos Conceito de Classe, Atributos, Métodos, e Eventos Conceito de Objecto Conceito de Encapsulamento Conceito de Visibilidade de Classes, Métodos e Atributos Diagramas de Classe 	45

Módulo 10 – Programação Orientada a Objectos

Objetivos/Competências Gerais	Conteúdos	Tempos 45 min
<ul style="list-style-type: none"> Definir relações entre objectos. Conceito de Herança e Polimorfismo; Métodos Virtuais e Virtuais Puros; Representar esquematicamente diagramas de classes. 	<ul style="list-style-type: none"> Herança e Polimorfismo Mensagens entre Objectos 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 excepções 	45

Módulo 11 – Programação Orientada a Objectos Avançada

Objetivos/Competências Gerais	Conteúdos	Tempos 45 min
<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 objectos 	<ul style="list-style-type: none"> Introdução ao conceito de Excepção Manipulação de Excepções Criação de Excepções próprias Introdução ao conceito de Stream Derivação de Streams 	37

Módulo 12 – Introdução aos Sistemas de Informação

Objetivos/Competências Gerais	Conteúdos	Tempos 45 min
<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 concepção de sistemas. Modelos utilizados na gestão de bases de dados (Relacional, Hierárquico, Rede). 	<ul style="list-style-type: none"> 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). 	25

Módulo 13 – Técnicas de Modelação de Dados

Objetivos/Competências Gerais	Conteúdos	Tempos 45 min
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar os 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 concepção 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Bases de dados relacionais <ul style="list-style-type: none"> ○ Conceito de tabela (linhas representando registos e colunas representando campos) ○ Conceito de índice. Chaves de indexação simples e compostas ○ Chaves candidatas. Chaves primárias. Chaves externas • Relações entre tabelas. De um para um. De um para muitos. De muitos para muitos • O modelo ER (entidade-relação) para representação gráfica de bases de dados <ul style="list-style-type: none"> ○ Entidades ○ Atributos ○ Relações • Integridade e consistência de bases de dados • O papel da normalização no desenho de bases de dados <ul style="list-style-type: none"> ○ Vantagens e desvantagens da normalização ○ 1ª, 2ª e 3ª formas de normalização ○ “Desnormalizar” para atingir melhor performance 	45