

---

**Curso profissional de Técnico de Gestão e Programação de Sistemas Informáticos**  
**Planificação Anual de Programação e Sistemas de Informação – 11.º ano**  
**Ano Letivo 2023/2024**

**Turma: 11.º O, turnos 1 e 2**

**Professores: Fernando Roças, João Barbosa**

### **1 - Estrutura e Finalidades da disciplina**

A disciplina de Programação e Sistemas de Informação insere-se na componente técnica do Curso Profissional de Técnico de Gestão e Programação de Sistemas Informáticos. A disciplina está organizada no 11º ano em 6 módulos independentes, sendo um deles opção, num total de 177 horas, funcionando numa distribuição de 2+2+2+2+2 segmentos de 45 minutos por semana.

Como linguagem de programação foi aprovado pelo agrupamento disciplinar o uso de Java, e como ambiente de desenvolvimento integrado (IDE) o NetBeans.

### **2- Planificação**

O referencial de formação poderá ser consultado na formação técnica do curso profissional de Técnico de Gestão e Programação de Sistemas Informáticos, do item programas no sítio da Agência Nacional para a Qualificação - <http://www.anqep.gov.pt/>

A planificação seguinte foi aprovada pelo Grupo de Recrutamento de Informática em 26.09.2023.

<b>Período</b>	<b>Tópicos Programáticos</b>	<b>Horas (tempos)</b>
<b>1.º Período</b> De 18/09 a 15/12 Previstos <b>120</b> tempos de 45 minutos = <b>90,0 h</b>	<b>Módulo 9 – Introdução à Programação Orientada a Objetos</b>	<b>33h (44 tempos)</b>
	1. Características da programação Orientada por Objetos; 2. Conceito de Classe, Atributos, Métodos e Eventos; 3. Conceito de Objeto; 4. Conceito de Encapsulamento; 5. Conceito de Visibilidade de Classes, Métodos e Atributos; 6. Diagramas de Classe.	<b>18/09 a 18/10</b> 4,5h (6 tempos) 6,0h (8 tempos) 3,0h (4 tempos) 3,0h (4 tempos) 4,5h (6 tempos) 6,0h (8 tempos)
	<b>Avaliação</b>	6,0h (8 tempos)
	<b>Módulo 10 – Programação Orientada a Objetos</b>	<b>33h (44 tempos)</b>
	1. Herança e Polimorfismo; 2. Mensagens entre Objetos; 3. Redefinição de Métodos. Redefinição de Comportamento; 4. Métodos Virtuais e não Virtuais; 5. Diagramas de Classe; 6. Problemas de complexidade crescente, que justifiquem claramente a necessidade da utilização de mecanismos herança, polimorfismo e exceções.	<b>19/10 a 21/11</b> 3,0h (4 tempos) 3,0h (4 tempos) 4,5h (6 tempos) 4,5h (6 tempos) 6,0h (8 tempos) 6,0h (8 tempos)
	<b>Avaliação</b>	6,0h (8 tempos)
	<b>Módulo 11 – Programação Orientada a Objetos Avançada</b>	<b>30h (40 tempos)</b>
	1. Introdução ao conceito de Exceção; 2. Manipulação de Exceções; 3. Criação de Exceções próprias; 4. Introdução ao conceito de Stream; 5. Derivação de Streams.	<b>22/11 a 08/01</b> 3,0h (4 tempos) 4,5h (6 tempos) 4,5h (6 tempos) 6,0h (8 tempos) 6,0h (8 tempos)
	<b>Avaliação</b>	6,0h (8 tempos)
	<b>Módulo 17B – Técnicas de Detecção e Tratamento de erros</b>	<b>27h (36 tempos)</b>
	Conceitos básicos; Utilização das ferramentas de tratamento de erros disponíveis; Tratamento de erros em diversos contextos de programação; Mecanismos avançados de deteção e tratamento de erros.	<b>09/01 a 01/02</b> 3,0h (4 tempos) 6,0h (8 tempos) 6,0h (8 tempos) 6,0h (8 tempos)
	<b>Avaliação</b>	6,0h (8 tempos)
<b>Módulo 12 – Introdução aos Sistemas de Informação</b>	<b>21h (28 tempos)</b>	
1. Necessidade das bases de dados; 2. Sistemas de gestão de bases de dados;	<b>02/02 a 26/02</b> 1,5h (2 tempos) 4,5h (6 tempos)	

<b>Período</b>	<b>Tópicos Programáticos</b>	<b>Horas (tempos)</b>
<p><b>3.º Período</b> De 08/04 a 10/04 Previstos 6 tempos de 45 minutos = 4,5 h</p>	3. Os modelos como métodos de conceção de sistemas; 4. Modelos utilizados na gestão de bases de dados (Relacional, Hierárquico, Rede).	3,0h (4 tempos)  6,0h (8 tempos)
	<b>Avaliação</b>	6,00h (8 tempos)
	<b>Módulo 13 – Técnicas de Modelação de Dados</b>	<b>33h (44 tempos)</b>
	1. Bases de dados relacionais: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Conceito de tabela (linhas representando registos e colunas campos);</li> <li>b. Conceito de índice. Chaves de indexação simples e compostas;</li> <li>c. - chaves candidatas; - chaves primárias; - chaves externas.</li> </ul>	<b>27/02 a 10/04</b> 6,0h (8 tempos)
	2. Relações entre tabelas: <ul style="list-style-type: none"> <li>- de um para um;</li> <li>- de um para muitos;</li> <li>- de muitos para muitos.</li> </ul>	6,0h (8 tempos)
3. O modelo ER (entidade-relação) para representação gráfica de bases de dados: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Entidades;</li> <li>b. Atributos;</li> <li>c. Relações.</li> </ul>	6,0h (8 tempos)	
4. Integridade e consistência de bases de dados;	3,0h (4 tempos)	
5. O papel da normalização no desenho de bases de dados: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Vantagens e desvantagens da normalização;</li> <li>b. 1ª, 2ª e 3ª formas de normalização;</li> <li>c. “Desnormalizar” para atingir melhor performance.</li> </ul>	6,0h (8 tempos)	
<b>Avaliação</b>		6,00h (8 tempos)