

CURSO PROFISSIONAL TÉCNICO COMERCIAL
CURSO PROFISSIONAL TÉCNICO DE GESTÃO E PROGRAMAÇÃO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Planificação anual de Matemática - 12º ano
ANO LETIVO 2023/2024

Turma K e O

Professor: César Matias

1 - Estrutura e Finalidades da disciplina

A Matemática aparece como uma disciplina da componente de Componente Científica a que é atribuída uma carga horária semanal de 3,75 horas, dividida em cinco aulas de 45 minutos, perfazendo 102 horas de efetiva lecionação.

Os temas a abordar, estruturados em módulos segundo o modelo curricular dos cursos profissionais, são os seguintes:

- A7 – Probabilidades;
- A8 – Modelos Discretos;
- A9 – Funções de Crescimento;
- A10 – Optimização.

São finalidades desta disciplina:

- Desenvolver a capacidade de usar a Matemática como instrumento de interpretação e intervenção no real;
- Desenvolver a capacidade de selecionar a Matemática relevante para cada problema da realidade;
- Desenvolver as capacidades de formular e resolver problemas, de comunicar, assim como a memória, o rigor, o espírito crítico e a criatividade;
- Promover o aprofundamento de uma cultura científica, técnica e humanística que constituam suporte cognitivo e metodológico tanto para a inserção plena na vida profissional como para o prosseguimento de estudos;
- Contribuir para uma atitude positiva face à Ciência.

2 – Planificação

As Aprendizagens Essenciais poderão ser consultadas na página eletrónica da Agência Nacional para a Qualificação - <https://www.anqep.gov.pt/np4/476.html>

A planificação a seguir foi aprovada pelo Grupo de Recrutamento de Matemática em 8 de setembro de 2023.

Período	Domínios das Aprendizagens	N.º de Tempos
1º Período	Módulo A7 – Probabilidades	28 Tempos (21 Horas)
(15/09 a 15/12)	Apresentação. Funcionamento da disciplina de Matemática, material necessário, critérios de avaliação. Programa e planificação das atividades letiva	
Previstos 57 a 59 tempos	1. Fenómenos aleatórios; 2. Regra de Laplace; 3. Probabilidade condicional. Árvore de probabilidades. 4. Modelos de probabilidade discretos e contínuos. 5. Modelo Normal.	18
	Avaliação do módulo: Questão aula; Trabalho; Teste escrito.	10
	Módulo A8 – Modelos Discretos	36 tempos (27 Horas)
	1. Sucessões 1.1. Sucessão real como função de variável natural: <ul style="list-style-type: none"> • Sucessão; modos de definir uma sucessão; representação gráfica de uma sucessão; sucessões monótonas; sucessões limitadas; limite da sucessão $\left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$. 1.2. Progressões aritméticas: Expressão de u_n em função de n ; Soma de n termos consecutivos. 1.3. Progressões geométricas: Expressão de u_n em função de n ; Soma de n termos consecutivos. 1.4. Comparação entre o crescimento linear e o crescimento exponencial (ou geométrico). 2. Resolução de problemas onde seja necessário escolher o modelo discreto mais adequado à descrição da situação.	26
	Avaliação do módulo: Questão aula; Trabalho de Pesquisa.	8
	2. Resolução de problemas onde seja necessário escolher o modelo discreto mais adequado à descrição da situação.	3
2º Período	Avaliação: Teste escrito.	2
(03/01 a 22/03)	Módulo A9 - Funções de Crescimento	36 tempos (27 Horas)

Previstos 54 a 58 tempos	<p>1. Funções de crescimento</p> <p>1.1. Função exponencial de base superior a um:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Estudo das propriedades analíticas e gráficas da família de funções definidas por $f: x \rightarrow a \cdot b^x, b > 1$; ● Regras operatórias das funções exponenciais; ● Crescimento exponencial. <p>1.2. Função logarítmica de base a ($a > 1$).</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Logaritmo de um número; ● Função logarítmica; ● Regras operatórias de logaritmos; ● Comparação de crescimento de funções. <p>1.3. Função logística:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Propriedades da função logística $f: x \rightarrow \frac{c}{1+a \cdot e^{-bx}}, a, b, c > 0$; ● Comparação de crescimento de funções; <p>1.4. Resolução de equações e inequações no contexto de resolução de problemas.</p> <p>2. Resolução de problemas onde seja necessário escolher o modelo de funções mais adequado à descrição da situação.</p>	26
	Avaliação do módulo: Questão aula; Trabalho; Teste escrito.	10
	Módulo A10 - Optimização	36 Tempos (27 Horas)
	<p>1. Resolução de problemas envolvendo taxas de variação e extremos de funções de famílias já estudadas, com recurso à calculadora gráfica:</p> <p>1.1. Taxa de variação média num intervalo;</p> <p>1.2. Taxa de variação num ponto;</p> <p>1.3. Sinais das taxas de variação e monotonia da função;</p> <p>Avaliação do módulo: Questão aula; Trabalho.</p>	12
3º Período (08/04 a 04/06) Previstos 36 tempos de 45 minutos	<p>1.4. Zeros da taxa de variação e extremos da função.</p> <p>2. Programação linear</p> <p>2.1. Domínios planos;</p> <p>2.2. Resolução de problemas simples de programação linear</p>	14
	Avaliação do módulo: Trabalho; Teste Escrito	5