

Unidade Curricular	Métodos Quantitativos	Área Científica	Matemática
CTeSP em	Informática	Escola	Escola Superior de Comunicação, Administração e Turismo de Mirandela
Ano Letivo	2023/2024	Ano Curricular	1
Tipo	Semestral	Semestre	2
Nível	0-1	Créditos ECTS	6.0
Código	4080-591-1008-00-23		
Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T - - TP 60 PL - TC - S - E - OT - O -

T - Ensino Teórico; TP - Teórico Prático; PL - Prático e Laboratorial; TC - Trabalho de Campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação Tutoria; O - Outra

Nome(s) do(s) docente(s) Cristina Alexandra Teixeira Ribeiro Lourenco

### Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Ler, escrever e utilizar com fluidez a linguagem matemática
2. Usar com destreza expressões matemáticas
3. Realizar operações com matrizes
4. Representar e realizar operações com conjuntos
5. Utilizar tabelas de verdade para identificar o valor lógico de proposições
6. Aplicar funções para modelar e resolver problemas
7. Reconhecer o significado de fórmulas e interpretar gráficos em situações concretas e ser capaz de usá-los na resolução de problemas

### Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Resolver equações lineares simples;
2. Compreender formalismos e notações matemáticas.

### Conteúdo da unidade curricular

1. Cálculo elementar
2. Matrizes e Sistemas de equações lineares
3. Teoria de Conjuntos e Lógica
4. Funções reais de variável real

### Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Cálculo elementar
  - Valor absoluto de um número
  - Operações com números
  - Potências
  - Polinómios
  - Operações com polinómios
  - Equações e inequações do 1.º grau
  - Equações e inequações do 2.º grau
2. Matrizes e sistemas de equações lineares
  - Definições
  - Operações com matrizes. Matriz transposta.
  - Operações elementares sobre as linhas de uma matriz. Forma condensada e característica de uma matriz.
  - Formas matriciais de um sistema de equações lineares
  - Discussão e resolução de sistemas de equações lineares
3. Teoria de conjuntos e lógica bivalente
  - Representação de conjuntos, relação de pertença e inclusão de conjuntos
  - Operações sobre conjuntos: reunião, interseção, diferença e complementação
  - Definição e valor lógico de uma proposição
  - Cálculo proposicional: negação, conjunção e disjunção de proposições
  - Tabelas de verdade
  - Propriedades do cálculo proposicional
  - Simplificação de expressões lógicas
4. Funções reais de variável real
  - Estudo, analítico e gráfico, das características de uma função. Zeros, sinal e monotonia
  - Operações com funções
  - Limites
  - Derivada de uma função. Regras de derivação.

### Bibliografia recomendada

1. Demidovitch, B. (2010). Problemas e Exercícios de Análise Matemática. Lisboa: Escolar Editora. ISBN: 9789725922835.
2. Barroso, M., Sampaio, E., & Ramos, M. (2001). Exercícios de Métodos Quantitativos para Ciências Sociais. Lisboa: Edições Sílabo. ISBN: 9789726182627.
3. Rosen, K. (2012). Discrete Mathematics and its applications (7ª Ed.). McGraw-Hill Education Europe. ISBN: 9780073383095.
4. Tan, S. T. (2012). Applied Mathematics: for the managerial, life, and social sciences (6th Ed). Belmont: Brooks/Cole, Cengage Learning. ISBN: 9781133108948.
5. Ferreira, M.F., Amaral, I.(2020). Álgebra Linear – Matrizes e Determinantes (8.ª Ed.). Lisboa: Edições Sílabo. ISBN: 978-972-618-9831

### Métodos de ensino e de aprendizagem

Teórico-práticas: constituídas por uma parte de exposição teórica onde se levantam problemas e apresentam soluções, seguida de uma parte de problemas e trabalhos, nos quais se pretende consolidar os conceitos teóricos discutidos. Prática laboratorial: aulas, onde através da resolução de problemas propostos se comprovam e testam os conceitos já desenvolvidos.

### Alternativas de avaliação

1. Avaliação contínua - (Ordinário, Trabalhador) (Final)
  - Prova Intercalar Escrita - 25% (Cálculo Elementar (nota mínima de 1.75 em 5 valores))
  - Prova Intercalar Escrita - 25% (Matrizes e sistemas de equações lineares (nota mínima de 1.75 em 5 valores))
  - Prova Intercalar Escrita - 25% (Teoria de conjuntos e lógica bivalente (nota mínima de 1.75 em 5 valores))
  - Prova Intercalar Escrita - 25% (Funções reais de variável real (nota mínima de 1.75 em 5 valores))
2. Avaliação por exame final - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)

**Alternativas de avaliação**

- Exame Final Escrito - 100%

**Língua em que é ministrada**

Português

**Validação Eletrónica**

Cristina Alexandra Teixeira Ribeiro Lourenço	João Pedro Carneiro Borges Gomes	Anabela Neves Alves de Pinho	Luisa Margarida Barata Lopes
04-03-2024	04-03-2024	05-03-2024	12-03-2024