

Unidade Curricular	Métodos Quantitativos	Área Científica	Matemática
CTeSP em	Informática	Escola	Escola Superior de Comunicação, Administração e Turismo de Mirandela
Ano Letivo	2021/2022	Ano Curricular	1
Nível	0-1	Créditos ECTS	6.0
Tipo	Semestral	Semestre	2
Código	4080-603-1008-00-21		
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) Rosa Celeste dos Santos Oliveira

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
 - Matriz simétrica; matriz dos simétricos e matriz hemi-simétrica.
 - Matriz idempotente.
 - Norma de uma matriz.
 - Determinante de uma matriz.
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. Castro, A. C. M, Viamonte, A. J., & Sousa, A. V. (2013). Álgebra matricial - Conceitos, Exercícios e aplicações. Publindústria ISBN: 9789897230448.

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 distribuída - (Ordinário, Trabalhador) (Final)
 - Trabalhos Práticos - 20%

Alternativas de avaliação

- Prova Intercalar Escrita - 40%
- Exame Final Escrito - 40%
- 2. Avaliação por exame final - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
- Exame Final Escrito - 100%

Língua em que é ministrada

Português

Validação Eletrónica

Rosa Celeste dos Santos Oliveira	João Pedro Carneiro Borges Gomes	Elisabete da Anunciacao Paulo Morais	Luisa Margarida Barata Lopes
10-03-2022	10-03-2022	15-03-2022	28-03-2022