

✳ Escola Superior de Tecnologia de Tomar

Ano letivo: 2023/2024

**TeSP - Tecnologias Integradas de Produção Industrial**

Técnico Superior Profissional

Plano: Despacho n.º 6647/2020 - 25/06/2020

**Ficha da Unidade Curricular: Matemática e Estatística**

ECTS: 8; Horas - Totais: 216.0, Contacto e Tipologia, TP:84.0;

Ano | Semestre: 1 | S1

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 65164

Área de educação e formação: Matemática

**Docente Responsável**

Rosa Brígida Almeida Quadros Fernandes

Professor Adjunto

**Docente(s)**

Rosa Brígida Almeida Quadros Fernandes

Professor Adjunto

**Objetivos de Aprendizagem**

1. Dotar os alunos de ferramentas necessárias à modelação e à resolução de problemas por meio de alguns modelos:

1.1. matemáticos e

1.2. estatísticos

2. Desenvolvimento da capacidade de raciocínio lógico, analítico e crítico.

**Objetivos de Aprendizagem (detalhado)**

1. Dotar os alunos de ferramentas necessárias à modelação e à resolução de problemas por meio de alguns modelos:

1.1. matemáticos incluindo unidades e

1.2. estatísticos.

2. Desenvolvimento da capacidade de raciocínio lógico, analítico e crítico.

### **Conteúdos Programáticos**

I - BREVES DE ANÁLISE MATEMÁTICA REAL COM UNIDADES

II - ESTATÍSTICA DESCRITIVA

### **Conteúdos Programáticos (detalhado)**

I BREVES NOÇÕES DE ANÁLISE MATEMÁTICA REAL COM UNIDADES

1.1. Significado da subtração, divisão, potência, radiciação e logaritmação. Múltiplos e submúltiplos da unidade, respetivos símbolos e prefixos.

1.2. Propriedades das operações de adição e multiplicação. Definição de potência de expoente inteiro.

1.3. Adição e subtração de múltiplos de potências usando a definição de potência e a propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição ou subtração.

1.4 Multiplicação de frações com unidade.

1.5. Elemento neutro da multiplicação. Fator de conversão entre unidades.

1.6. Simplificação de expressões numéricas incluindo frações e potências usando as propriedades das operações.

1.7 Conceito de função real de variável real com unidades. Variáveis dependentes e independentes. Representação gráfica de funções com unidades. Utilização da linguagem simbólica para sistematização de um problema prático.

1.8 Estudo da função polinomial e racional.

1.9 Determinação gráfica da derivada da função com unidades num ponto e do integral definido de uma função com unidades.

II. ESTATÍSTICA DESCRITIVA

2.1 Conceitos iniciais.

2.2 A recolha de dados.

2.3 Tipos de variáveis/dados. Classificação quanto à natureza e escala.

2.4 Tabela de distribuição de frequências.

2.5 Representações gráficas.

2.6 Características amostrais: medidas de localização, de dispersão e de forma.

2.7 Diagrama de extremos e quartis. Outliers.

2.8 Interpretação e análise de diagramas de extremos e quartis.

2.9 Resolução de exercícios envolvendo diagramas de extremos e quartis.

2.10 Modelos estatísticos.

## **Metodologias de avaliação**

Avaliação por exame: um teste escrito composto por duas partes, P1 e P2. P1 inclui toda a matéria lecionada no capítulo 1 e P2 inclui toda a matéria lecionada no capítulo 2.

A nota final será:

nota final de exame =  $2/3 \cdot P1 + 1/3 \cdot P2$ ;

O aluno é aprovado se obtiver um mínimo de 9,5 valores, com um mínimo de 8,0 valores em cada uma das partes. No caso de o aluno faltar a uma das partes ou não obter o mínimo nas duas partes a nota lançada será, respetivamente, faltou ou a nota mais baixa obtida.

## **Software utilizado em aula**

Não aplicável.

## **Estágio**

Não aplicável.

## **Bibliografia recomendada**

- Academia Portugal, K. (0). *Estatística do Ensino Secundário* Acedido em 16 de janeiro de 2024 em <https://pt-pt.khanacademy.org/math/probability/xa88397b6:display-quantitative>
- Fernandes, R. (0). *Rosa Brígida, conteúdos matemática e física* Acedido em 16 de novembro de 2021 em <https://doctrino.ipt.pt/course/view.php?id=4794>
- Academia Portugal, K. (0). *Funções* Acedido em 16 de janeiro de 2024 em <https://pt-pt.khanacademy.org/math/algebra/x2f8bb11595b61c86:functions>
- Academia Portugal, K. (0). *Álgebra, trabalhar com unidades* Acedido em 16 de janeiro de 2024 em <https://pt-pt.khanacademy.org/math/algebra/x2f8bb11595b61c86:working-units>

## **Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos**

Os conteúdos programáticos são coerentes com os objetivos da Unidade Curricular uma vez que:

- os objetivos referidos nos pontos 1.1 e 2 são concretizados no capítulo 1;
- os objetivos referidos nos pontos 1.2 e 2 são concretizados no capítulo 2;
- o objetivo referido no ponto 2 é concretizados ao longo dos dois capítulos dos conteúdos programáticos com a ilustração de exemplos de aplicação.

## **Metodologias de ensino**

Aulas teórico-práticas onde para além da exposição teórica dos conteúdos programáticos, são desenvolvidas aplicações práticas dos temas apresentados.

## **Coerência das metodologias de ensino com os objetivos**

Aulas teórico-práticas onde para além da exposição teórica dos conteúdos programáticos, são desenvolvidas aplicações práticas dos temas apresentados.

**Língua de ensino**

Português

**Pré-requisitos**

Não aplicável.

**Programas Opcionais recomendados**

Não aplicável.

**Observações**

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:

- 1 - Erradicar a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares;
  - 4 - Garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos;
  - 5 - Alcançar a igualdade de género e empoderar todas as mulheres e raparigas;
  - 8 - Promover o crescimento económico inclusivo e sustentável, o emprego pleno e produtivo e o trabalho digno para todos;
  - 11 - Tornar as cidades e comunidades inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis;
- 

**Docente responsável**  
  

---