

**TeSP - Segurança e Proteção Civil**

Técnico Superior Profissional

Plano: Plano TeSP

**Ficha da Unidade Curricular: Métodos Quantitativos**

ECTS: 3; Horas - Totais: 81.0, Contacto e Tipologia, TP:37.50;

Ano|Semestre: 1|S1; Ramo: Tronco comum;

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 62231

Área de educação e formação: Matemática e Estatística

**Docente Responsável**

Ana Cristina Becerra Nata dos Santos

Professora Adjunta

**Docente e horas de contacto**

Ana Cristina Becerra Nata dos Santos

Professora Adjunta, TP: 37.50

**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;
  - 1.2. trigonométricos;
  - 1.3. estatísticos.
2. Desenvolvimento da capacidade de raciocínio lógico, analítico e crítico.

**Conteúdos Programáticos**

- I. Breves noções de Análise Matemática real;
- II. Trigonometria;
- III. Estatística Descritiva.

**Conteúdos Programáticos (detalhado)**

- I. BREVES NOÇÕES DE ANÁLISE MATEMÁTICA REAL
  - 1.1. Generalidades sobre os sistemas numéricos
  - 1.2. Expressões polinomiais, racionais fraccionárias e irracionais
  - 1.3. Resolução de equações e de inequações
  - 1.4. Sistemas de equações lineares
  - 1.5. Conceito de função real de variável real
  - 1.6. Estudo de algumas funções algébricas e suas aplicações.
- II. TRIGONOMETRIA
  - 2.1. Relações trigonométricas e caracterização de funções sinusoidais.
  - 2.2. Conceito de amplitude, fase, frequência, frequência regular e período.
  - 2.3. Equações trigonométricas.

Amo

### III. ESTATÍSTICA DESCRITIVA

#### 3.1. Considerações preliminares

- 3.1.1. População e Amostra
- 3.1.2. Fases do Método Estatístico
- 3.1.3. Exploração dos dados e Inferência Estatística
- 3.1.4. Exemplos de aplicação da estatística

#### 3.2. Tipo de dados

- 3.2.1. Dados qualitativos
- 3.2.2. Dados quantitativos

#### 3.3. Distribuição de frequências e sua representação gráfica

#### 3.4. Medidas de Estatística Descritiva

- 3.4.1. Medidas de localização
- 3.4.2. Medidas de dispersão
- 3.4.3. Medidas de forma: assimetria e achatamento.

#### **Metodologias de avaliação**

Avaliação contínua:  $0.4F1+0.5F2+0.1T$ , em que  $F1, F2$ = Frequências e  $T$ =trabalho em Excel, todos cotados para 20 valores e sem consulta. As notas  $F1, F2$  e  $T$  são arredondadas às centésimas e apenas a classificação final será arredondada às unidades.

Avaliação por exame: um teste escrito sem consulta, cotado para 20 valores, sobre toda a matéria lecionada

Aprovação: classificação final superior ou igual a 10 valores.

#### **Software utilizado em aula**

Não aplicável.

#### **Estágio**

Não aplicável.

#### **Bibliografia principal**

- Armstrong, B., Davis, D. and Armstrong, William A. (2003) *College Mathematics, Solving problems in finite mathematics and calculus*, Pearson Education, USA;
- Reis, E. (2009) *Estatística Descritiva*, Edições Silabo, Portugal;
- Siegel, A. e Morgan, C. (1996) *Statistics and Data Analysis: An Introduction. Study Guide Wiley International Edition*, John Wiley & Sons, USA.

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

Os objetivos referidos nos pontos 1.1, 1.2 e 1.3 são concretizados, respetivamente nos capítulos I, II e III. Os objetivos referidos no ponto 2 são concretizados ao longo de todos os capítulos dos conteúdos programáticos com a ilustração de exemplos de aplicação.

#### **Metodologias de ensino**

Aulas teórico-práticas, em que se expõem e exemplificam as matérias respeitantes a cada um dos conteúdos programáticos, incentivando-se a participação ativa por parte dos alunos.

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

Os métodos de ensino serão numa primeira abordagem expositivos, fazendo prevalecer uma forte interação entre os conceitos e as suas aplicações. A segunda abordagem consiste na resolução de exercícios sob orientação do professor. A transformação dos conceitos em ferramentas de trabalho será atingida através da demonstração da forte interação entre os conceitos e as suas aplicações. O ensino da unidade curricular é complementado pelos períodos de atendimento aos alunos.

**Língua de ensino**

Português

**Pré requisitos**

Não aplicável.

**Programas Opcionais recomendados**

Não aplicável.

**Observações**

---

**Docente Responsável**

*Ana Cristina Nata*

**Diretor de Curso, Comissão de Curso**

*António José Costa*

*[Assinatura]*  
Conselho Técnico-Científico

*[Assinatura]*