

**TeSP - Segurança e Proteção Civil**

Técnico Superior Profissional

Plano: Aviso nº 13406/2016 - 31/10/2016

**Ficha da Unidade Curricular: Métodos Quantitativos**

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

Ano | Semestre: 1 | S1

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 62231

Área de educação e formação: Matemática e estatística

**Docente Responsável**

Rosa Brígida Almeida Quadros Fernandes

Professor Adjunto

**Docente(s)**

Ricardo Jorge Viegas Covas

Professor Adjunto

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;

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 - Breves noções de Trigonometria;

III - Estatística Descritiva.

**Conteúdos Programáticos (detalhado)**

## I. BREVES NOÇÕES DE ANÁLISE MATEMÁTICA REAL

- 1.1. Linguagem matemática e linguagem do dia a dia.
- 1.2. Generalidades sobre os sistemas numéricos.
- 1.3. Medidas, unidades, fatores de conversão e notação científica.
- 1.4. Proporcionalidade direta e inversa.
- 1.5. Distância entre dois números. Valor médio.
- 1.6. Propriedades das operações e simplificação de expressões algébricas.
- 1.7. Resolução de equações e de inequações.
- 1.8. Sistemas de equações lineares.
- 1.9. Conceito de função real de variável real.
- 1.10. Estudo da função afim e da função quadrática, e suas aplicações.

## II. TRIGONOMETRIA

- 2.1 Conceito de ângulo e unidades de medida de ângulo
- 2.2. Relações trigonométricas de um ângulo agudo e caracterização de funções sinusoidais.
- 2.2. Conceito de amplitude e período.

## 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:  $0.6F_1+0.4F_2$ , em que  $F_1, F_2$ =Frequências cotadas para 20 valores e sem consulta. Avaliação por exame: um teste escrito sem consulta, cotado para 20 valores, sobre toda a matéria lecionada (aprovação:  $\geq 10$ )

### **Software utilizado em aula**

Microsoft Excel

### **Estágio**

Não aplicável.

### **Bibliografia recomendada**

- Siegel, A. e Morgan, C. (1996). *Statistics and Data Analysis: An Introduction. Study Guide Wiley International Edition* (pp. 1-152).USA: John Wiley & Sons
- Davis, D. e Armstrong, W. e Armstrong, B. (2003). *College Mathematics, Solving problems in finite mathematics and calculus*, USA: Pearson Education
- Reis, E. (2009). *Estatística Descritiva Portugal*: 7ª

### **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, 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.

### **Língua de ensino**

Português

### **Pré-requisitos**

Não existem pré-requisitos.

### **Programas Opcionais recomendados**

Não aplicável.

### **Observações**

---

**Docente responsável**

---