

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)

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: $0.5 \cdot F1 + 0.5 \cdot F2$.

F1 é a média de 7 avaliações cotadas para 20 valores, com consulta, realizadas ao longo do semestre.

F2 é a frequência cotada para 20 valores, sem consulta, realizada no final do semestre sobre toda a matéria lecionada (aprovação: ≥ 10).

Avaliação por exame: um teste escrito cotado para 20 valores, sem consulta, sobre toda a matéria lecionada (aprovação: ≥ 10).

Software utilizado em aula

Microsoft Excel

Estágio

Não aplicável.

Bibliografia recomendada

- , .(2003). *College Mathematics, Solving problems in finite mathematics and calculus*, . 2 nd, Pearson Education. USA
- , .(2009). *Estatística Descritiva* . Edições Sílabo, 7ª. Portugal
- , .(1996). *Statistics and Data Analysis: An Introduction. Study Guide Wiley International Edition* (pp. 1-152). 2 nd, John Wiley & Sons. USA
- Fernandes, R. (0). *Rosa Brígida, conteúdos matemática e física* Acedido em 8 de julho de 2021 em <https://doctrino.ipt.pt/course/view.php?id=4794>

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
