

✳ **Escola Superior de Tecnologia de Tomar**

Ano letivo: 2021/2022

TeSP - Segurança e Proteção Civil

Técnico Superior Profissional

Plano: Aviso nº 13406/2016 - 31/10/2016 + Retif. Despacho n.º 6906/2021 de 13/07/2021

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 - Revisões de cálculo numérico;

II - Breves noções de Análise Matemática real;

III - Breves noções de Trigonometria;

IV - Estatística Descritiva.

Conteúdos Programáticos (detalhado)

1. REVISÕES DE CÁLCULO NUMÉRICO

- 1.1. Propriedades das operações.
- 1.2. Simplificação de expressões numéricas usando as propriedades.
- 1.3. Frações, potências, logaritmos e exponenciais.
- 1.4. Resolução de problemas envolvendo frações, potências, exponenciais e logaritmos.
- 1.5. Expressão algébrica, equação e função.

II. BREVES NOÇÕES DE ANÁLISE MATEMÁTICA REAL

- 2.1. Conceito de função real de variável real. Representação gráfica.
- 2.2. Estudo da função afim e da função quadrática, e suas aplicações.

III. TRIGONOMETRIA

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

IV. ESTATÍSTICA DESCRITIVA

- 4.1. Conceitos iniciais.
- 4.2. A recolha de dados.
- 4.3. Tipos de variáveis/dados. Classificação quanto à natureza e escala.
- 4.4. Introdução a um Software Estatístico.
- 4.5. Tabela de distribuição de frequências.
- 4.6. Representações gráficas.
- 4.7. Características amostrais: medidas de localização, de dispersão e de forma.
- 4.8. Diagrama de extremos e quartis. Outliers.
- 4.9. Tabelas de contingência.

Metodologias de avaliação

Avaliação contínua: minitests semanais realizados ao longo do semestre, na aula, sem consulta, sem uso de máquina de calcular e sem aviso prévio.

A nota final de frequência é 100% média dos minitests.

O aluno é dispensado de exame se obtiver nota final positiva, isto é, superior ou igual a 10 valores (em 20 valores) e, além disso, obtiver um mínimo de 9,5 val (em 20 val) em cada um dos dois testes.

Avaliação por exame: um teste escrito sobre toda a matéria, sem consulta e sem uso de máquina de calcular.

Aprovação: nota igual ou superior a 10 valores em 20 valores.

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

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:

- 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;
 - 10 - Reduzir as desigualdades no interior dos países e entre países;
-

Docente responsável
