

TeSP - Instalações Elétricas e Manutenção Industrial

Técnico Superior Profissional

Plano: Aviso n.º 11062/2017 - 25/09/2017

Ficha da Unidade Curricular: Matemática

ECTS: 5; Horas - Totais: 135.0, Contacto e Tipologia, TP:67.50;

Ano | Semestre: 1 | S1

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 62732

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. Aquisição de conhecimentos sobre:
 - 1.1. cálculo algébrico e matricial;
 - 1.2. trigonometria e complexos;
 - 1.3. cálculo vetorial;
 - 1.4. funções reais de variável real.
2. Aplicação das valências matemáticas adquiridas a problemas relacionados com o curso.

Objetivos de Aprendizagem (detalhado)

1. Aquisição de conhecimentos sobre:
 - 1.1. cálculo algébrico e matricial;
 - 1.2. trigonometria e complexos;
 - 1.3. cálculo vetorial;
 - 1.4. funções reais de variável real.
2. Aplicação das valências matemáticas adquiridas a problemas relacionados com o curso.

Conteúdos Programáticos

1. Noções de cálculo algébrico e de cálculo matricial:
 - 1.1 Cálculo algébrico;
 - 1.2 Matrizes;
2. Noções básicas de trigonometria e de números complexos:
 - 2.1. Trigonometria;
 - 2.2. Números Complexos;
3. Introdução ao cálculo vetorial;
4. Complementos sobre funções reais de variável real.

Conteúdos Programáticos (detalhado)

1. NOÇÕES DE CÁLCULO ALGÉBRICO E DE CÁLCULO MATRICIAL

- 1.1. Cálculo algébrico:
 - 1.1.1. Polinómios, expressões algébricas e sua interpretação;
 - 1.1.2. Razões e proporções.
- 1.2. Matrizes:
 - 1.2.1. Sistemas de equações;
 - 1.2.1. Noções gerais sobre matrizes;
 - 1.2.4. Aplicações das matrizes.

2. NOÇÕES BÁSICAS DE TRIGONOMETRIA E DE NÚMEROS COMPLEXOS

- 2.1. Trigonometria:
 - 2.1.1. Razões trigonométricas de ângulos agudos;
 - 2.1.2. Valores das razões trigonométricas em ângulos particulares;
 - 2.1.3. O círculo trigonométrico e suas aplicações.
- 2.2. Números Complexos:
 - 2.2.3. Forma algébrica e forma trigonométrica de um número complexo;
 - 2.2.4. Operações com números complexos. Sua perspectiva geométrica.

3. INTRODUÇÃO AO CÁLCULO VETORIAL

- 3.1. Segmentos orientados;
- 3.2. Norma, direção e sentido;
- 3.3. Vetores e operações elementares com vetores.

4. COMPLEMENTOS SOBRE FUNÇÕES REAIS DE VARIÁVEL REAL

- 4.1. Generalidades sobre funções reais de variável real;
- 4.2. Conceito geométrico de derivada e suas aplicações;
- 4.3. Conceito geométrico de integral e suas aplicações.

Metodologias de avaliação

Avaliação contínua: $0.5F1+0.5F2$, (F1 e F2 com notas mínimas de 6,5 val. (em 20,0).

Avaliação por exame: teste escrito e sem consulta sobre toda a matéria.

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

Software utilizado em aula

Não aplicável.

Estágio

Não aplicável.

Bibliografia recomendada

- Larson, R. (2006). *Cálculo* (Vol. I). : McGraw-Hill
- Hill, D. e Kolman, B. (2006). *Introdução à Álgebra Linear com Aplicações* : LTC
- Barnett, R. e Ziegler, M. e Byleen, K. e Sobacki, D. (2011). *College Algebra with Trigonometry* New York: McGraw-Hill
- Armstrong, B. e Davis, D. (2002). *College Mathematics, Solving problems in finite mathematics and calculus* : Pearson Education

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

O cariz teórico-prático das aulas permite que o aluno desenvolva as competências necessárias para desenvolver um olhar crítico sobre a resolução de problemas. O contacto com problemas e a sua análise permite ao aluno adquirir competências de análise, autonomia e capacidade de resolver problemas.

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

As aulas expositivas têm por objectivo dotar os alunos dos conhecimentos teóricos basilares dos conteúdos programáticos. A componente prática permite que desenvolva, de forma acompanhada, o desenvolvimento desses mesmo conceitos e a sua aplicação.

Língua de ensino

Português

Pré-requisitos

Não aplicável.

Programas Opcionais recomendados

Não aplicável.

Docente responsável
