



\* Escola Superior de Tecnologia de Tomar

Ano Letivo 2016/2017

**TeSP - Instalações Elétricas e Manutenção Industrial**

Técnico Superior Profissional

Plano: Plano TeSP

**Ficha da Unidade Curricular: Matemática**

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

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

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 62732

Área de educação e formação: Matemática

**Docente Responsável**

Rosa Brígida Almeida Quadros Fernandes

**Docente e horas de contacto**

Rosa Brígida Almeida Quadros Fernandes

Professor Adjunto, TP: 67.50;

**Objetivos de Aprendizagem**

1. Aquisição de conhecimentos sobre:

- 1.1. lógica proposicional;
- 1.2. cálculo algébrico e matricial;
- 1.3. trigonometria e complexos;
- 1.4. cálculo vetorial;
- 1.5. funções reais de variável real.

2. Aplicação das valências matemáticas adquiridas a problemas relacionados com o curso.

**Conteúdos Programáticos**

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

## Conteúdos Programáticos (detalhado)

### 1. LÓGICA PROPOSICIONAL

- 1.1. Proposições e operadores lógicos sobre proposições;
- 1.2. Tabelas de verdade;
- 1.3. Propriedades das operações lógicas.

### 2. NOÇÕES DE CÁLCULO ALGÉBRICO E DE CÁLCULO MATRICIAL

- 2.1. Cálculo algébrico:
  - 2.1.1. Polinómios, expressões algébricas e sua interpretação;
  - 2.1.2. Razões, factores de conversão e proporções.
- 2.2. Matrizes:
  - 2.2.1. Sistemas de equações;
  - 2.2.1. Noções gerais sobre matrizes;
  - 2.2.4. Aplicações das matrizes.

### 3. NOÇÕES BÁSICAS DE TRIGONOMETRIA E DE NÚMEROS COMPLEXOS

- 3.1. Trigonometria:
  - 3.1.1. Razões trigonométricas de ângulos agudos;
  - 3.1.2. Valores das razões trigonométricas em ângulos particulares;
  - 3.1.3. O círculo trigonométrico e suas aplicações.
- 3.2. Números Complexos:
  - 3.2.3. Forma algébrica e forma trigonométrica de um número complexo;
  - 3.2.4. Operações com números complexos. Sua perspectiva geométrica.

### 4. INTRODUÇÃO AO CÁLCULO VETORIAL

- 4.1. Segmentos orientados;
- 4.2. Norma, direcção e sentido;
- 4.3. Vetores e operações elementares com vetores.

### 5. COMPLEMENTOS SOBRE FUNÇÕES REAIS DE VARIÁVEL REAL

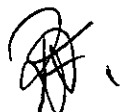
- 5.1. Generalidades sobre funções reais de variável real;
- 5.2. Conceito geométrico de derivada e suas aplicações;
- 5.3. Conceito geométrico de integral e suas aplicações.

## Metodologias de avaliação

Avaliação contínua: 0.5F1+0.5F2.

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

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



#### Bibliografia recomendada

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

#### 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

---

#### Docente Responsável

Rosa Brígida

Diretor de Curso, Comissão de Curso

Francisco José A. —

Conselho Técnico-Científico

