

**TeSP - Qualidade Ambiental**

Técnico Superior Profissional

Plano: Plano TeSP

**Ficha da Unidade Curricular: Matemática**

ECTS: 5; Horas - Totais: 135, Contacto e Tipologia, TP:60.0;

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

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 61821

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: 60.0;

**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 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, direção 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:  $0.5F1+0.5F2$ , (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 sem utilização de máquina de calcular.

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

### **Bibliografia recomendada**

- Armstrong, B. e Davis, D. (2002). *College Mathematics, Solving problems in finite mathematics and calculus.* : Pearson Education

- Sobacki, D. e Byleen, K. e Ziegler, M. e Barnett, R. (2011). *College Algebra with Trigonometry.* New York: McGraw-Hill

- Kolman, B. e Hill, D. (2006). *Introdução à Álgebra Linear com Aplicações.* : LTC

- Larson, R. (2006). *Cálculo.* (Vol. I). : 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.

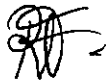
**Língua de ensino**

Português

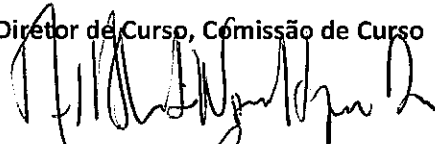
**Observações**

---

**Docente Responsável**



**Director de Curso, Comissão de Curso**



**Conselho Técnico-Científico**

