

7

**TeSP - Informática**

Técnico Superior Profissional

Plano: Aviso de Registo nº R/Cr 31/2017 de 27-06-2017

**Ficha da Unidade Curricular: Matemática**

ECTS: 6; Horas - Totais: 162.0, Contacto e Tipologia, T:30.0; TP:30.0;

Ano | Semestre: 1 | S1

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 61422

Área de educação e formação: Matemática e estatística

**Docente Responsável**

Maria Isabel Vaz Pitacas

Professor Adjunto

**Objetivos de Aprendizagem**

Os objetivos desta unidade curricular são a aquisição e consolidação de alguns conhecimentos fundamentais sobre: lógica proposicional; cálculo matricial; trigonometria e funções

**Objetivos de Aprendizagem (detalhado)**

Os objetivos desta unidade curricular são a aquisição e consolidação de alguns conhecimentos fundamentais sobre: lógica proposicional; cálculo matricial; trigonometria; funções. No final desta unidade curricular o aluno deverá ser capaz de: a) identificar e utilizar as operações lógicas definidas entre proposições e construir as respetivas tabelas de verdade; b) operar com matrizes e utilizar técnicas matriciais na resolução de sistemas de equações lineares; c) calcular as razões trigonométricas de um determinado ângulo agudo de um triângulo retângulo; d) manusear fórmulas trigonométricas e aplicar essas fórmulas na resolução de problemas geométricos; e) operar com vetores na forma geométrica e analítica; f) aplicar o cálculo vetorial à resolução de alguns problemas geométricos; g) representar graficamente e efetuar operações algébricas com números complexos; h) reconhecer, operar e aplicar os conceitos fundamentais inerentes ao estudo de funções reais de variável real; i) utilizar as principais ferramentas de cálculo desta unidade curricular na análise, interpretação e

resolução de situações problemáticas no âmbito do Curso Técnico Profissional Superior em questão.

### **Conteúdos Programáticos**

1. Lógica proposicional
2. Cálculo matricial
3. Trigonometria
4. Funções

### **Conteúdos Programáticos (detalhado)**

- 1 Introdução à lógica proposicional
  - 1.1. Proposições e operadores lógicos sobre proposições
  - 1.2. Tabelas de verdade
  - 1.3. Leis de De Morgan
2. Cálculo matricial
  - 2.1. Noções gerais
  - 2.2. Operações sobre matrizes
  - 2.3. Aplicação das matrizes à resolução de sistemas de equações lineares - método de eliminação de Gauss
3. Trigonometria
  - 3.1. Razões trigonométricas de ângulos agudos
  - 3.2. Valores das razões trigonométricas em ângulos particulares
  - 3.3. Círculo trigonométrico e suas aplicações
4. Funções
  - 4.1. Sucessões
    - 4.1.1 Conceito de Sucessão
    - 4.1.2 Progressões aritméticas e progressões geométricas: termo geral e soma dos n primeiros termos
  - 4.2 Funções reais de variável
    - 4.2.1 Definições, gráficos, propriedades e aplicações
    - 4.2.2. Funções polinomiais e funções racionais
    - 4.2.3. Funções exponencial, logarítmica e trigonométricas

### **Metodologias de avaliação**

Frequência: 2 testes 0-16 valores (50% cada) + questões de aula 0-4 val. Nota em cada teste  $\geq 5$  val.

Exame: prova escrita 0-20 val. ou pode transitar nota de algum teste e/ou questões de aula (avalia-se parte da matéria).

Aprovação: Nota final  $\geq 9,5$  valores

### **Software utilizado em aula**

Plataforma de eLearning

## **Estágio**

### **Bibliografia recomendada**

- Larson, R. e Et al, . (2006). *Cálculo* (Vol. 1). (pp. 1---).São Paulo: McGraw-Hill
- Barnett, R. e Ziegler, M. e Byleen, K. e Sobecki, D. (2011). *College Algebra with Trigonometry* (Vol. 1). (pp. 1---).New York: McGraw-Hill
- M., F. e Amaral, I. (2008). *Álgebra Linear -Matrizes e Determinantes* (Vol. 1°).Portugal: Sílabo

### **Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos**

Os conteúdos programáticos focados têm como objetivo que o aluno adquira conhecimentos fundamentais sobre: cálculo matricial; lógica proposicional; trigonometria; cálculo vetorial; funções reais de variável real e sucessões. Estes conteúdos são essenciais para que um aluno possa cumprir o grande objetivo que reside na utilização das principais ferramentas de cálculo na análise, interpretação e resolução de situações problemáticas, no âmbito do Curso Técnico Profissional Superior em questão.

### **Metodologias de ensino**

Presencial; Abordagem teórico-prática, de cada um dos pontos do conteúdo programático, seguida de exemplos demonstrativos da sua aplicação; É utilizado com regularidade o software gratuito Wolfram Alpha e a calculadora.

### **Coerência das metodologias de ensino com os objetivos**

As aulas presenciais pretendem ser um meio facilitador na compreensão de conteúdos e aquisição de competências com vista a serem alcançados os objetivos, a que se propõe esta unidade curricular. Refira-se que a metodologia seguida reflete o sentido de utilidade das matérias abordadas e faz uma escolha de exercícios que o mostrem. Por exemplo, o Cálculo Matricial e a Lógica Proposicional são importantes na aprendizagem de conteúdos da unidade curricular de Programação, são propostos exercícios que traduzem esta interligação. A utilização de software e calculadora permite verificar resultados e comprovar alguns aspetos teóricos, de uma forma mais simples, o que facilita a aprendizagem.

### **Língua de ensino**

Português

### **Pré-requisitos**

Conhecimentos de Matemática do Ensino Secundário

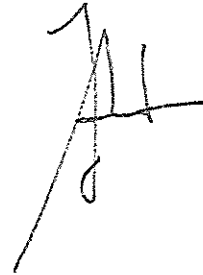
**Programas Opcionais recomendados**

Não aplicável

---

**Docente responsável**

---



Sandra Maria Assinado de  
Gonçalves de forma digital por  
Vilas Boas Sandra Maria  
Jardim Gonçalves de  
Vilas Boas Jardim

Isabel  
Pitucas

C=PI  
em9f=|q|f|sc62@|br|br|  
o=|b|' op=E2LY'  
D|: CU=29P6|P|f|sc62'  
por (2962|P|f|sc62  
|e|g|b| em|ot| ab| ob|en|s|a|