

**TeSP - Instalações Elétricas e Manutenção Industrial**

Técnico Superior Profissional

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

**Ficha da Unidade Curricular: Matemática Complementar**

ECTS: 5; Horas - Totais: 135.0, Contacto e Tipologia, TP:60.0;

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

Tipo: Optativa; Interação: Presencial; Código: 627323

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**

- a) Recuperar e consolidar conhecimentos de números e de álgebra;
- b) Adquirir conhecimentos sobre sucessões e funções ao nível do ensino secundário;
- c) Utilizar conhecimentos matemáticos na resolução de problemas e interpretação da realidade.

**Conteúdos Programáticos**

- 1. Números e Álgebra elementar
- 2. Sucessões e Funções Reais de Variável Real.

**Conteúdos Programáticos (detalhado)**

1. Números e Álgebra elementar

- 1.1. Números naturais, inteiros, racionais e reais ? conceitos e regras operatórias;
- 1.2. Polinómios - factorização de polinómios, casos notáveis da multiplicação, divisão inteira de polinómios e simplificação de expressões algébricas;
- 1.3. Equações e inequações ? resolução de equações e de inequações polinomiais e com módulos, razões, proporções e percentagens.

2. Sucessões e funções reais de variável real

- 2.1. Generalidades sobre sucessões numéricas;
- 2.2. Sucessões monótonas e sucessões limitadas;
- 2.3. Progressões aritméticas e progressões geométricas;
- 2.4. Convergência de uma sucessão ? limites, critérios de comparação e álgebra dos limites;
- 2.5. Generalidades sobre funções reais de variável real;
- 2.6. Limites e continuidade de funções;
- 2.7. Derivada de uma função ? derivada de uma função num ponto, interpretação geométrica da derivada; cálculo da derivada utilizando a definição;
- 2.8. Funções algébricas e transcendentais.

### Metodologias de avaliação

Dois testes escritos, sem consulta, sobre cada um dos capítulos, com um peso de 75%. Trabalho grupo desenvolvido nas últimas 5 semanas do semestre, com um peso de 25%. A classificação final (avaliação contínua) é a média ponderada arredondada.

### Software utilizado em aula

Excel e Wolframalpha online.

### Bibliografia recomendada

- Sá, A. (2012). *Introdução ao Cálculo*. Lisboa: Escolar Editora
- Tavares, J. (0). *Temas de Matemática Elementar*. Acedido em 22 de fevereiro de 2016 em [http://cmup.fc.up.pt/cmup/apoiomat/manual\\_apoiomat\\_v1.pdf](http://cmup.fc.up.pt/cmup/apoiomat/manual_apoiomat_v1.pdf)
- Educação e Ciência, M. (0). *Manuais recentes de Matemática do Ensino Secundário*. Acedido em 22 de fevereiro de 2016 em [http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ManuaisEscolares/lista\\_manuais\\_disponiveis\\_2015\\_2016\\_ensino\\_secundario.pdf](http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ManuaisEscolares/lista_manuais_disponiveis_2015_2016_ensino_secundario.pdf)

### Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

Os conteúdos programáticos concretizam os diferentes objetivos e competências específicas que se pretendem proporcionar na unidade curricular, de acordo com a correspondência seguinte: Conteúdo 1 - Objetivos a) e c); Conteúdo 2 ? Objetivos b) e c).

### Metodologias de ensino

Os princípios fundamentais são transmitidos, sendo descritas e exemplificadas as suas aplicações. Os estudantes são orientados no uso, crítica, análise e interpretação dos princípios e técnicas de cálculo, utilizando e não utilizando calculadora.

### Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

As metodologias de ensino adotadas permitem a aquisição de conhecimentos de modo progressivo e consolidado, acompanhada de um estudo regular e sustentado, promovido pelos vários momentos de avaliação. A transformação dos conceitos em ferramentas de trabalho será atingida através da demonstração da forte interação entre os conceitos e as suas aplicações. Deste modo, criam-se condições favoráveis ao cumprimento dos objetivos estabelecidos.

### Língua de ensino

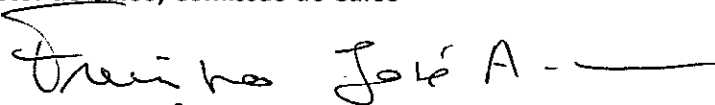
Português

---

### Docente Responsável

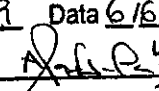


### Diretor de Curso, Comissão de Curso



### Conselho Técnico-Científico



Homologado pelo C.T.C. Acta n.º <u>19</u> Data <u>6/6/2018</u> 
--