

**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

Tipo: Optativa; Interação: Presencial; Código: 627323

Área de educação e formação: ,

**Docente Responsável**

Rosa Brígida Almeida Quadros Fernandes

Professor Adjunto

**Docente(s)**

**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 transcendentess.

### **Metodologias de avaliação**

Avaliação por exame: um teste escrito sobre toda a matéria, sem consulta e sem uso de máquina de calcular.

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

### **Software utilizado em aula**

Excel e Wolframalpha online.

### **Estágio**

Não aplicável

### **Bibliografia recomendada**

- Sá, A. (2012). *Introdução ao Cálculo*. 1ª, Escolar Editora. Lisboa
- 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\\_secundari](http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ManuaisEscolares/lista_manuais_disponiveis_2015_2016_ensino_secundari)

### **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

### **Pré-requisitos**

Não aplicável

### **Programas Opcionais recomendados**

Não aplicável

### **Observações**

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:

- 4 - Garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos;
- 5 - Alcançar a igualdade de género e empoderar todas as mulheres e raparigas;
- 8 - Promover o crescimento económico inclusivo e sustentável, o emprego pleno e produtivo e o trabalho digno para todos;

---

### **Docente responsável**

---