

**TeSP - Energias Renováveis**

Técnico Superior Profissional

Plano: Aviso n.º 23391/2023 de 4/12/2023

**Ficha da Unidade Curricular: Matemática**

ECTS: 6; Horas - Totais: 162.0, Contacto e Tipologia, TP:42.0;

Ano | Semestre: 1 | S1

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 61621

Área de educação e formação: Matemática

**Docente Responsável**

Carla Alexandra de Castro Carvalho e Silva

Professor Adjunto

**Docente(s)**

Carla Alexandra de Castro Carvalho e Silva

Professor Adjunto

**Objetivos de Aprendizagem**

- A. Aplicação das propriedades dos números reais na resolução de equações
- B. Operações com ângulos planos, funções trigonométricas, círculo trigonométrico, vetores
- C. Operações algébricas com números complexos
- D. Aplicação de conceitos fundamentais inerentes ao estudo de funções reais de variável real

**Objetivos de Aprendizagem (detalhado)**

- A. Aplicação das propriedades dos números reais na resolução de equações.
- B. Operações com ângulos planos, principais funções trigonométricas, círculo trigonométrico, vetores.
- C. Representação gráfica e operações algébricas com números complexos.
- D. Operações e aplicação dos conceitos fundamentais inerentes ao estudo de funções reais de variável real.

**Conteúdos Programáticos**

1. Números reais
2. Noções de trigonometria
3. Números complexos
4. Complementos sobre funções reais de variável real

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

1. Números reais
  - 1.1. Conjuntos.
  - 1.2. Propriedades dos números reais.
  - 1.3. Potências.
  - 1.4. Múltiplos e submúltiplos da unidade, respetivos símbolos e prefixos. Notação científica.
  - 1.5. Equações do primeiro grau. Equação reduzida da reta; representação gráfica.
2. Noções de trigonometria
  - 2.1 Razões trigonométricas de ângulos agudos.
  - 2.2 Valores das razões trigonométricas em ângulos particulares.
  - 2.3 Círculo trigonométrico e suas aplicações.
  - 2.4 Vetores no plano: norma, direção e sentido.
3. Números complexos
  - 3.1. Forma algébrica e forma trigonométrica.
  - 3.2. Número complexo como vetor.
  - 3.3. Operações com números complexos.
4. Complementos sobre funções reais de variável real
  - 4.1. Generalidades sobre funções.
  - 4.2. Funções monótonas.
  - 4.3. Funções periódicas.
  - 4.4. Funções algébricas elementares: funções algébricas racionais.
  - 4.5. Definição de derivada de uma função num ponto. Interpretação geométrica.
  - 4.6. Regras de derivação.

### **Metodologias de avaliação**

Por frequência: realização de duas provas escritas, uma no decorrer do semestre, avaliada em 20 (vinte) valores e a segunda prova no final do semestre, avaliada em 20 (vinte) valores. A nota final, resulta da média aritmética das duas notas obtidas. O aluno terá aprovação se a nota final for superior ou igual a 10 valores, ficando dispensado de exame. Se a nota final for superior a 17 valores, o aluno será submetido a uma prova oral.

Por exame: se o aluno for admitido a exame ou for dispensado, mas pretender melhorar a sua classificação, poderá fazê-lo por exame – prova escrita, avaliada em 20 (vinte) valores, sobre toda a matéria lecionada. O aluno tem aprovação, se obtiver na prova, classificação igual ou superior a 10 valores. Se a nota obtida na prova, for superior a 17 valores, o aluno será submetido a uma prova oral.

### **Software utilizado em aula**

Mafa Plotter

## **Estágio**

Não aplicável.

## **Bibliografia recomendada**

- Armstrong, B. (2002). *"Solving problems in finite mathematics and calculus"*.. Pearson Education. London
- Silva, C. (2024). *Material de apoio à UC de Matemática*. Acedido em 12 de março de 2024 em <https://doctrino.ipt.pt/course/view.php?id=5698>

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

O programa cobre os diferentes objetivos e competências específicas que se pretendem proporcionar na unidade curricular, de acordo com a correspondência seguinte: Conteúdo 1 - Objetivo A. Conteúdo 2 - Objetivo B. Conteúdo 3 - Objetivo C. Conteúdo 4 - Objetivo D.

## **Metodologias de ensino**

As aulas são expositivas, incentivando a participação dos alunos na discussão dos temas abordados e sempre que possível promovendo a ligação com outras unidades curriculares do plano de estudos.

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

A metodologia passa pelo ensino teórico dos conteúdos e orientação na resolução de problemas práticos em contexto de trabalho autónomo. Esta metodologia é compatível com os objetivos propostos da unidade relacionados com a aprendizagem dos conteúdos teóricos e capacidade de os aplicar na realização de exercícios práticos.

## **Língua de ensino**

Português

## **Pré-requisitos**

Não aplicável.

## **Programas Opcionais recomendados**

Não aplicável.

## **Observações**

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:

- 5 - Alcançar a igualdade de género e empoderar todas as mulheres e raparigas;
  - 7 - Garantir o acesso a fontes de energia fiáveis, sustentáveis e modernas para todos;
  - 12 - Garantir padrões de consumo e de produção sustentáveis;
- 

**Docente responsável**

---