

TeSP - Instalações Elétricas e Manutenção Industrial

Técnico Superior Profissional

Plano: Aviso n.º 11062/2017 - 25/09/2017 + Decl. Rectif. n.º 359/2018 de 11 de Maio

Ficha da Unidade Curricular: Matemática

ECTS: 5; Horas - Totais: 135.0, Contacto e Tipologia, TP:67.50;

Ano | Semestre: 1 | S1

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 62732

Área de educação e formação: Matemática

Docente Responsável

Rosa Brígida Almeida Quadros Fernandes

Professor Adjunto

Docente(s)

Rosa Brígida Almeida Quadros Fernandes

Professor Adjunto

Objetivos de Aprendizagem

Os objetivos desta unidade curricular são a aquisição e consolidação de conhecimentos fundamentais sobre: trigonometria, cálculo vectorial, números complexos e funções.

Objetivos de Aprendizagem (detalhado)

- A. Operações com ângulos planos, funções trigonométricas e círculo trigonométrico
- B. Operações gráficas e matriciais com vetores
- C. Operações algébricas com números complexos
- D. Aplicação de conceitos fundamentais inerentes ao estudo de funções reais

Conteúdos Programáticos

- 1. Trigonometria
- 1. Cálculo vectorial
- 3. Números complexos
- 4. Funções polinomiais

Conteúdos Programáticos (detalhado)

1. Trigonometria

- 1.1. Razões trigonométricas de ângulos agudos
- 1.2. Círculo trigonométrico
- 1.3. Valores notáveis das razões trigonométricas em ângulos particulares
- 1.4. Aplicações do círculo trigonométrico
- 1.5. Leis do seno e do cosseno

2. Cálculo vetorial

- 2.1. Representação matricial de vetores
- 2.2. Soma e subtração de vetores (representação gráfica e matricial)
- 2.3. Produto interno (ou escalar) de vetores
- 2.4. Produto externo (ou vetorial) de vetores: representações gráfica e matricial
- 2.5. Aplicação das matrizes na resolução de sistemas de equações lineares: regra de Cramer

3 Números complexos

- 3.1. Definição; Forma algébrica e trigonométrica
- 3.2. Representação geométrica
- 3.3. Operações com complexos

4. Funções polinomiais

- 4.1. Generalidades sobre funções.
- 4.2. Equação reduzida da reta; representação gráfica.
- 4.3. Função quadrática: representação gráfica.
- 4.4. Derivada gráfica de uma função num ponto. Interpretação geométrica.
- 4.5. Integral gráfico de uma função num intervalo. Interpretação geométrica.

Metodologias de avaliação

Por frequência: realização de uma prova escrita no final do semestre, avaliada em 20 (vinte) valores, sem calculadora e sem consulta, incluindo toda a matéria lecionada. O aluno terá aprovação se a nota da prova for superior ou igual a 10 valores, ficando dispensado de exame.

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, sem calculadora e sem consulta, sobre toda a matéria lecionada. O aluno tem aprovação, se obtiver na prova, classificação igual ou superior a 10 valores.

Software utilizado em aula

Estágio

N/A

Bibliografia recomendada

- Brígida, R. (2025). *Rosa Brígida, conteúdos de Matemática e Física*. Acedido em 24 de setembro de 2025 em <https://doctrino.ipt.pt/course/view.php?id=4794#section-1>
- F. Paixão, J. (2020). *Sebenta Matemática*. UDMF- IPT. IPT

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.

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

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

N/A

Programas Opcionais recomendados

N/A

Observações

N/A

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;
 - 7 - Garantir o acesso a fontes de energia fiáveis, sustentáveis e modernas para todos;
 - 8 - Promover o crescimento económico inclusivo e sustentável, o emprego pleno e produtivo e o trabalho digno para todos;
 - 12 - Garantir padrões de consumo e de produção sustentáveis;
-

Docente responsável
