

* Escola Superior de Tecnologia de Tomar

Ano letivo: 2025/2026

TeSP - Automação Industrial

Técnico Superior Profissional

Plano: Aviso n.º 3961/2023 - 29/03/2023

Ficha da Unidade Curricular: Matemática

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

Ano | Semestre: 1 | S1

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 62631

Área de educação e formação: Matemática

Docente Responsável

Rosa Brígida Almeida Quadros Fernandes

Professor Adjunto

Docente(s)

Objetivos de Aprendizagem

Os objetivos desta unidade curricular são a aquisição e consolidação de conhecimentos fundamentais sobre: trigonometria, cálculo vectorial, números complexos e funções, aplicação do raciocínio algébrico para resolução de uma série de problemas e iniciação de estudos futuros em análise e álgebra.

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 uma equação vetorial: 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

Avaliação 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

Não aplicável.

Estágio

Não aplicável.

Bibliografia recomendada

- Fernandes, R. (0). *Exercícios Resolvidos e propostos de matemática*. Acedido em 4 de setembro

de 2023 em

https://doctrino.ipt.pt/pluginfile.php/166615/mod_resource/content/12/sebenta_matematica_2023.pdf

- Khan Academia Portugal, K. (0). *Fundamentos de Álgebra*. Acedido em 4 de setembro de 2023

em <https://pt-pt.khanacademy.org/math/algebra-basics>

- Khan Academy, A. (0). *Trigonometria*. Acedido em 4 de setembro de 2023 em

<https://pt-pt.khanacademy.org/math/trigonometry>

- Khan Academy, K. (0). *Matrizes*. Acedido em 4 de setembro de 2023 em

<https://www.khanacademy.org/math/algebra-home/alg-matrices>

- Khan, A. (0). *Funções*. Acedido em 4 de setembro de 2023 em

<https://pt-pt.khanacademy.org/math/algebra/x2f8bb11595b61c86:functions>

- Khan, K. (0). *Geometria vetorial (no plano)*. Acedido em 4 de setembro de 2023 em

<https://pt-pt.khanacademy.org/math/10ano/xe7bf8a38a4e84c6a:geometria-vetorial-no-plano>

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

As aulas expositivas têm por objetivo dotar os alunos dos conhecimentos teóricos basilares dos conteúdos programáticos. A componente prática permite que desenvolva, de forma acompanhada, o desenvolvimento desses mesmos conceitos e a sua aplicação.

Língua de ensino

Português

Pré-requisitos

Não aplicável.

Programas Opcionais recomendados

Não aplicável.

Observações

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:

- 1 - Erradicar a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares;
 - 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;
 - 10 - Reduzir as desigualdades no interior dos países e entre países;
-

Docente responsável
