

TeSP - Automação Industrial

Técnico Superior Profissional

Plano: Aviso n.º 11774/2016 - 27/09/2016

Ficha da Unidade Curricular: Matemática

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

Ano|Semestre: 1|S1; Ramo: Tronco comum;

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 62631

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: 67.5;

Objetivos de Aprendizagem

1. Aquisição de conhecimentos sobre:

1.1. lógica proposicional;

1.2. cálculo algébrico e matricial;

1.3. trigonometria e complexos;

1.4. cálculo vetorial;

1.5. funções reais de variável real.

2. Aplicação das valências matemáticas adquiridas a problemas relacionados com o curso.

Conteúdos Programáticos

1. Lógica proposicional;

2. Noções de cálculo algébrico e de cálculo matricial:

2.1 Cálculo algébrico;

2.2 Matrizes;

3. Noções básicas de trigonometria e de números complexos:

3.1. Trigonometria;

3.2. Números Complexos;

4. Introdução ao cálculo vetorial;

5. Complementos sobre funções reais de variável real.



Conteúdos Programáticos (detalhado)

1. LÓGICA PROPOSICIONAL

- 1.1. Proposições e operadores lógicos sobre proposições;
- 1.2. Tabelas de verdade;
- 1.3. Propriedades das operações lógicas.

2. NOÇÕES DE CÁLCULO ALGÉBRICO E DE CÁLCULO MATRICIAL

- 2.1. Cálculo algébrico:
 - 2.1.1. Polinómios, expressões algébricas e sua interpretação;
 - 2.1.2. Razões e proporções;
 - 2.1.3. Fatores de conversão.
- 2.2. Matrizes:
 - 2.2.1. Sistemas de equações;
 - 2.2.1. Noções gerais sobre matrizes;
 - 2.2.4. Aplicações das matrizes;
 - 2.2.5. Determinantes e utilização da regra de Cramer.

3. NOÇÕES BÁSICAS DE TRIGONOMETRIA E DE NÚMEROS COMPLEXOS

- 3.1. Trigonometria:
 - 3.1.1. Razões trigonométricas de ângulos agudos;
 - 3.1.2. Valores das razões trigonométricas em ângulos particulares;
 - 3.1.3. O círculo trigonométrico e suas aplicações.
- 3.2. Números Complexos:
 - 3.2.3. Forma algébrica e forma trigonométrica de um número complexo;
 - 3.2.4. Operações com números complexos. Sua perspectiva geométrica.

4. INTRODUÇÃO AO CÁLCULO VETORIAL

- 4.1. Segmentos orientados;
- 4.2. Norma, direção e sentido;
- 4.3. Vetores e operações elementares com vetores.

5. COMPLEMENTOS SOBRE FUNÇÕES REAIS DE VARIÁVEL REAL

- 5.1. Generalidades sobre funções reais de variável real;
- 5.2. Conceito geométrico de derivada e suas aplicações;
- 5.3. Conceito geométrico de integral e suas aplicações.

Metodologias de avaliação

Avaliação contínua: $0.5F1+0.5F2$, (F1 e F2 com notas mínimas de 6,5 val. (em 20,0).

Avaliação por exame: teste escrito e sem consulta sobre toda a matéria.

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

Bibliografia recomendada

- Armstrong, B. e Davis, D. (2002). *College Mathematics, Solving problems in finite mathematics and calculus*. : Pearson Education
- Sobacki, D. e Byleen, K. e Ziegler, M. e Barnett, R. (2011). *College Algebra with Trigonometry*. New York: McGraw-Hill
- Kolman, B. e Hill, D. (2006). *Introdução à Álgebra Linear com Aplicações*. : LTC
- Larson, R. (2006). *Cálculo*. (Vol. I). : McGraw-Hill



Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

O cariz teórico-prático das aulas permite que o aluno desenvolva as competências necessárias para desenvolver um olhar crítico sobre a resolução de problemas. O contacto com problemas e a sua análise permite ao aluno adquirir competências de análise, autonomia e capacidade de resolver problemas.

Metodologias de ensino

Aulas teórico-práticas onde para além da exposição teórica dos conteúdos programáticos, são desenvolvidas aplicações práticas dos temas apresentados.

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

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

Observações

Docente Responsável



Diretor de Curso, Comissão de Curso



Conselho Técnico-Científico

