

PLANO DE ENSINO

2º SEMESTRE DE 2010

Fundamental I ()	Médio Profissionalizante ()	Graduação (X)
Fundamental II ()	Profissionalizante ()	Pós-Graduação ()
Médio ()		

I. Dados Identificadores

Curso	Tecnologia em Automação Industrial	
Disciplina	Álgebra Linear e Geometria Analítica	
Módulo	1º	
Carga Horária	Semanal: 4 ha	Semestral: 80 ha

II. Ementa

A disciplina é compreendida por tópicos relacionados a álgebra linear e geometria analítica. Dentre os assuntos, inicializa-se com o estudo de sistemas lineares, através do conceito de matrizes e determinantes. Dando sequência aos estudos serão abrangidos tópicos, tais como, reta, plano, distâncias, ângulos e cônicas.

III. Objetivos

1. Objetivo Geral

A disciplina de Álgebra Linear e Geometria Analítica têm como objetivo geral, desenvolver o raciocínio lógico e fornecer as ferramentas matemáticas necessárias para a solução de problemas que visam o seu desenvolvimento no decorrer do curso de Automação Industrial.

2. Objetivos Específicos

Desenvolver no aluno a capacidade de resolver problemas relacionados com matrizes e formas geométricas diversas, bem como desenvolver o raciocínio criativo, permitindo empregar conceitos algébricos para relacionar grandezas geométricas.

3. Habilidades

Resolver operações relacionais com matrizes e formas geométricas diversas; desenvolver o raciocínio criativo, permitindo empregar conceitos algébricos para relacionar grandezas geométricas.

4. Competências

Formular conceitos algébricos e geométricos capazes de relacionar grandezas para estabelecer modelos quantitativos em realizações tecnológicas modernas; interpretar as leis matemáticas que governam os sistemas físicos lineares, característica principal da automação e de qualquer realização eletromecânica controlável.

IV. Conteúdo Programático

- Definição de matrizes;
- Operações com matrizes;
- Determinantes;
- Matriz transposta;
- Sistemas lineares. Formulação e resolução por matrizes. Aplicações.
- Definição de vetores;
- Módulo, direção e sentido;
- Operações elementares com vetores;
- Produto vetorial, escalar e misto;
- Definições de sistemas de coordenadas;
- Coordenadas cartesianas retangulares e polares no plano;
- Coordenadas retangulares no espaço;
- Posições relativas entre retas e planos;
- Ângulos e distâncias;
- Circunferência.

V. Métodos/Técnicas/Recursos

- Aulas expositivas;
- Exercícios de fixação;
- Aplicações práticas.

VI. Avaliação

- Avaliação Institucional I (AI-1) – de zero a dez, peso 1:
 - Avaliação Docente: 5 pontos;

- Projeto Integrador: 3 pontos;
- Lista de exercícios / Trabalho em grupo em sala de aula: 2 pontos.
- Avaliação Institucional II (AI-2) – de zero a dez, peso 2:
 - Avaliação Docente: 5 pontos;
 - Projeto Integrador: 3 pontos;
 - Lista de exercícios / Trabalho em grupo em sala de aula: 2 pontos.

$$NF \text{ (Nota Final)} = [AI-1 + (AI-2 * 2)] / 3$$

O aluno será aprovado se obter $NF = 7,0$ e frequência de 75%.

Para o exame o aluno deverá obter $NF < 7,0$ e $\geq 3,0$ com frequência de 75%.

O aluno com frequência $< 75\%$ estará reprovado.

VII. Cronograma das atividades e práticas pedagógicas

Semana	Carga Horária	Conteúdo Programático	Metodologia
1	4 ha	Discussão do plano de ensino. Matrizes: definição e tipos de matrizes.	Aula expositiva e preparação para a próxima aula com pesquisa orientada.
2	4 ha	Matrizes: definição e tipos de matrizes.	Aula expositiva e exercícios de fixação.
3	4 ha	Operações com matrizes.	Aula expositiva e exercícios de fixação.
4	4 ha	Determinante de matrizes.	Aula expositiva.
5	4 ha	Sistemas lineares: definição.	Aula expositiva e exercícios de fixação.
6	4 ha	Solução de sistemas lineares por matrizes.	Aula expositiva, exercícios de aplicação em circuitos elétricos e preparação para a próxima aula com pesquisa orientada.
7	4 ha	Vetores: definição.	Aula expositiva e exercícios de fixação.
8	4 ha	Operações com vetores.	Aula expositiva.
9	4 ha	Sistemas de coordenadas: definições.	Aula expositiva e exercícios de fixação.
10	4 ha	Coordenadas cartesianas no plano.	Aula expositiva e exercícios de fixação.
11	4 ha	Estudo da reta e do plano. Equação vetorial.	Aula expositiva.
12	4 ha	Equações paramétricas.	Aula expositiva e exercícios de fixação.
13	4 ha	Coordenadas cartesianas no espaço.	Aula expositiva e exercícios de fixação.
14	4 ha	Estudo da reta e do plano no espaço. Equação vetorial.	Aula expositiva.

15	4 ha	Equações paramétricas no espaço.	Aula expositiva e exercícios de fixação.
16	4 ha	Posições entre retas e planos. Ângulos e circunferências.	Aula expositiva e preparação para a próxima aula com pesquisa orientada.
17	4 ha	Mudança de coordenadas: R^2	Aula expositiva e exercícios de fixação
18	4 ha	Mudança de coordenadas: R^3	Aula expositiva e preparação para a próxima aula com pesquisa orientada.
19	4 ha	Avaliação do conteúdo	
20	4 ha	Auto-avaliação e fechamento do semestre.	

VIII. Bibliografia

<p>Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Boldrini, J. L. <i>Álgebra Linear</i>. 3ª ed. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1980. 2. Steinbruch, A. <i>Geometria Analítica</i>. 2ª ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987. 3. Carmargo, I. de. <i>Geometria Analítica: um tratamento vetorial</i>. 3ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. <p>Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Leithold, L. <i>O cálculo com geometria analítica</i>. Vol. 1. 3ª ed. São Paulo: Harbra, 1990. 2. Simmons, G. F. <i>Cálculo com geometria analítica</i>. Vol. 1. São Paulo: Pearson Makron Books, 2007. <p>Periódicos:</p>

Professores responsáveis	Assinatura

Assinatura do Coordenador: _____

Assinatura do Diretor: _____

Data: _____