



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DA PARAÍBA – CÂMPUS ITAPORANGA
CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES (INTEGRADO)**

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA II

CURSO: Técnico Integrado em Edificações

SÉRIE: 2^a

CARGA HORÁRIA: 67 h.r.

DOCENTE RESPONSÁVEL:

EMENTA

Sistema métrico decimal. Trigonometria. Progressões. Matriz. Determinante. Sistema linear.

OBJETIVOS

Geral

- Desenvolver no aluno a capacidade de aplicar os conhecimentos adquiridos nas aulas para resolver situações do cotidiano.

Específicos

- Conhecer os principais sistemas de medidas e suas conversões.
- Aplicar os conceitos de seno, cosseno e tangente de um ângulo agudo de um triângulo retângulo.
- Calcular os valores aproximados do seno, cosseno e da tangente de um ângulo agudo.
- Conceituar arcos trigonométricos, resolvendo problemas que envolva os mesmos.
- Enumerar todas as funções trigonométricas, representando-as graficamente.
- Deduzir as relações fundamentais.
- Resolver equações e inequações trigonométricas.
- Representar genericamente uma matriz, construindo-a a partir d sua lei de formação.
- Reconhecer os tipos de matrizes.
- Adicionar, subtrair e multiplicar matrizes.
- Trabalhar com as matrizes inversas.
- Calcular os valores dos determinantes de qual quer ordem.
- Conhecer suas propriedades.
- Reconhecer uma equação linear.
- Resolver e classificar um sistema linear.
- Conhecer as principais figuras planas.
- Deduzir seus perímetros e áreas.
- Conceituar sequência, sabendo a diferença entre as mesmas e os conjuntos.
- Definir uma PA, deduzindo a fórmula do termo geral e a da soma dos termos.
- Representar genericamente uma P.G.

- Calcular o termo geral e som dos termos de um P.G. finita ou infinita.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I - Trigonometria

1.1 No triângulo retângulo

1.1.1 Origem da trigonometria

1.1.2 Razões trigonométricas

1.1.3 Seno, cosseno e tangente de um ângulo agudo

1.1.4 A lei do seno e a lei do cosseno

1.2 Ciclo Trigonométrico

1.2.1 Circunferência

1.2.2 O Ciclo trigonométrico

1.2.3 Arcos côngruos

1.2.4 O seno, o cosseno, tangente, cotangente, secante e cossecante no ciclo trigonométrico

1.3 Funções Trigonométricas

1.3.1 As funções: seno, cosseno, tangente, cotangente, secante e cossecante

1.3.2 Redução ao 1º quadrante

1.3.3 Funções trigonométrica da soma e da diferença de dois arcos.

UNIDADE II - Números Complexos

2.1. Introdução

2.2. Operações com números complexos

2.3. Representação geométrica de número complexo

2.4. Módulo e argumento de um número complexo

2.5. Forma Trigonométrica de um número complexo

2.6. Operações na forma trigonométrica

UNIDADE III - Matriz, Determinantes e Sistemas Lineares

3.1 Introdução

3.2 Definição e representação de uma matriz

3.3 Tipos de matrizes (quadrada, triangular, diagonal, identidade e nula)

3.4 Igualdades de matrizes e matriz transposta

3.5 Operações com Matrizes.

3.8 Inversa de uma matriz

3.9 Introdução de determinante

3.10 Determinante de uma matriz quadrada de ordem 1

3.11 Determinante de uma matriz quadrada de ordem 2

3.12 Determinante de uma matriz quadrada de ordem 3 – Regra de Sarrus

3.13 Cofator e o teorema de Laplace

3.14 Determinante de uma matriz de ordem maior que três

3.15 Propriedades e teoremas

3.16 Equação linear

3.17 Sistema lineares e sua classificação

3.18 Matrizes associadas a um sistema linear

3.19 Resolução de um sistema linear por escalonamento

3.20 Discussão de um sistema linear

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas, resolução de exercícios, seminários, pesquisas e trabalhos individuais e grupais, seminários.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Provas e trabalhos individuais, frequência, participação e cooperação com o andamento da aula. Serão feitas três avaliações por bimestre.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Software de matemática, Data show, quadro branco, pincel em cores para quadro branco, amostra de materiais que abordem o tema das aulas.

BIBLIOGRAFIA

Básica

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática**. Volumes 1 e 2. São Paulo: Ática, 2004.

GIOVANNI, José Ruy; BONJORNO, José Roberto. **Matemática**. Vols. 1 e 2. 2.ed. São Paulo: FTD S.A ,2005.

IEZZI, Gelson, et al. **Matemática: Ciências e aplicações**. 2.ed. São Paulo: Editora atual, 2004.

Complementar

SMOLE, Kátia Cristina Stocco; KIYUKAWA, Rokusaburo. **Matemática**. Vol. 2 e 3. 2.ed. Editora Saraiva, 1999.

PAIVA, Manoel. **Matemática**. Vol. 1e 2. São Paulo: Moderna, 2009.