



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DA PARAÍBA – CAMPUS MONTEIRO**
CURSO TÉCNICO EM INSTRUMENTO MUSICAL (INTEGRADO)

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA II

CURSO: Técnico Integrado em Instrumento Musical

SÉRIE: 2ª

CARGA HORÁRIA: 133 h

DOCENTE RESPONSÁVEL:

EMENTA

Trigonometria; Funções Trigonométricas; Matrizes; Determinantes; Sistemas Lineares; Geometria espacial.

OBJETIVOS

Ao final desta disciplina o aluno deverá ser capaz de compreender e saber utilizar os principais teoremas da geometria plana, saber usar as principais razões trigonométricas, definir e realizar operações em trigonometria, saber definir e realizar operações com matrizes, saber definir e realizar operações com determinantes, saber resolver sistemas lineares e definir e resolver problemas com progressões.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidade I

1. Trigonometria

- a. Razões trigonométricas no triângulo retângulo
- b. Circunferência: arco, ângulo central e comprimento
- c. Unidades de medidas de arcos e ângulos
- d. Circunferência trigonométrica ou ciclo trigonométrico
- e. Seno e cosseno de um arco

- f. Seno e cosseno de ângulos suplementares
- g. Lei dos senos
- h. Lei dos cossenos
- i. Área de um triângulo qualquer
- j. Tangente de um arco
- k. Equações trigonométricas
- l. Cotangente de um arco
- m. Secante e cossecante de um arco
- n. Relação trigonométrica fundamental
- o. Valor numérico de uma expressão trigonométrica
- p. Propriedade dos arcos complementares
- q. Fórmulas de adição de arcos
- r. Fórmulas de multiplicação de arcos
- s. Identidades trigonométricas
- t. Inequação trigonométrica

Unidade II

2. Matrizes

- a. Definição
- b. Representação genérica de uma matriz
- c. Matrizes especiais
- d. Igualdade de matrizes
- e. Adição e subtração de matrizes
- f. Multiplicação de um número real por uma matriz
- g. Matriz transposta
- h. Multiplicação de matrizes
- i. Determinante de uma matriz
- j. Matriz inversa de uma matriz dada

3. Sistemas lineares

- a. Equações lineares
- b. Sistemas de equações lineares
- c. Regra de Cramer

- d. Escalonamento de sistemas lineares
- e. Discussão de um sistema linear

Unidade III

4. Geometria espacial

- a. Posições relativas: ponto e reta; ponto e plano
- b. Posições relativas de pontos no espaço
- c. Posições relativas de duas retas no espaço
- d. Determinação de um plano
- e. Posições relativas de dois planos no espaço
- f. Posições relativas de uma reta e um plano
- g. Paralelismo
- h. Perpendicularismo
- i. Projeção ortogonal
- j. Distâncias

5. Poliedros

- a. A noção de poliedro
- b. A relação de Euler
- c. Poliedros regulares
- d. Prismas
- e. Ideia intuitiva de volume
- f. Princípio de Cavalieri
- g. Volume do prisma
- h. Pirâmides

6. Corpos redondos

- a. O cilindro
- b. O cone
- c. A esfera

Unidade IV

7. Progressões

<ul style="list-style-type: none"> a. Sequências b. Progressão aritmética (PA) c. Progressão geométrica (PG) d. Problemas envolvendo PA e PG <p>8. Geometria métrica plana</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Teorema de Tales b. Semelhança de triângulos c. Relações métricas no triângulo retângulo <p>9. Trigonometria nos triângulos</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Razões trigonométricas de um ângulo agudo b. Razões trigonométricas no triângulo retângulo c. Problemas envolvendo seno, cosseno e tangente de ângulos agudos
<p style="text-align: center;">METODOLOGIA DE ENSINO</p>
<p>Serão realizadas aulas expositivas, pesquisa, exercícios, trabalhos orais e escritos; Avaliações orais e/ou escritas (provas individuais ou em grupo com ou sem consulta); Debates/discussões; Seminários/apresentações.</p>
<p style="text-align: center;">AValiação DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM</p>
<p>Os alunos serão avaliados conforme sejam desenvolvidas as atividades em sala de aula e sua participação durante as aulas. Serão levadas em consideração, além das notas obtidas nas avaliações, participação, frequência e comportamento.</p>
<p style="text-align: center;">RECURSOS NECESSÁRIOS</p>
<p>Serão realizadas aulas expositivas com o auxílio de quadro branco, data show, lousa interativa e pincel.</p>
<p style="text-align: center;">BIBLIOGRAFIA</p>
<p style="text-align: center;">BÁSICA</p>

DANTE, L. R. **Matemática:** Contexto e Aplicações. Vols. 1 e 2. São Paulo: Ática, 2012.

IEZZI, Gélson et al. **Matemática:** Ciência e Aplicações. Vols. 1 e 2. São Paulo: Saraiva, 2012.

RIBEIRO, J. **Matemática:** Ciência, Linguagem e Tecnologia. Vols. 1 e 2. São Paulo: Scipione, 2012.

COMPLEMENTAR

DINIZ, M. I.; SMOLE, K. S. **Matemática:** Ensino Médio. Vols. 1 e 2. São Paulo: Saraiva, 2010.

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

PAIVA, Manoel. **Matemática.** Vols. 1 e 2. São Paulo: Editora Moderna, 2012.

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

SOUZA, J. **Coleção Novo Olhar:** Matemática. Vols. 1 e 2. São Paulo: FTD, 2012.