

PLANO DE DISCIPLINA
DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR
NOME: MATEMÁTICA II
CURSO: TÉCNICO EM GEOLOGIA
SÉRIE: 2º ANO
CARGA HORÁRIA: 3 A/S - 120 H/A – 100 H/R
DOCENTES RESPONSÁVEIS: JESUALDO GOMES DAS CHAGAS LUIS CARLOS DA COSTA AMANDA MAYARA SOBRAL RODRIGUES CLEBSON HUAN DE FREITAS
EMENTA
Estudo dos conceitos básicos de trigonometria, tanto no triângulo retângulo, como no ciclo trigonométrico, com vistas à aplicação nas funções trigonométricas. Estabelecimento de uma inter-relação entre matrizes, determinantes e sistemas lineares.
OBJETIVOS
Geral
<ul style="list-style-type: none"> Desenvolver no aluno a capacidade de raciocinar, de resolver problemas, generalizar, abstrair e de analisar e interpretar a realidade que o cerca, usando para isso o instrumental matemático.
Específicos
<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer posições, arcos, ângulos, congruências e simetrias no ciclo trigonométrico; Estender as definições das razões trigonométricas (seno, cosseno e tangente) para um número real x. Usar a semelhança de triângulos para encontrar algumas relações entre as razões trigonométricas; Usar a lei dos senos, a lei dos cossenos e a trigonometria do triângulo retângulo para resolver problemas diversos, como os de distâncias impossíveis de serem medidas diretamente; Estudar o conceito de período, domínio e conjunto imagem de funções trigonométricas. Ligar o estudo das funções trigonométricas aos fenômenos periódicos, modelando alguns deles (marés, por exemplo);

- Compreender e usar a linguagem matricial de apresentação de dados;
- Efetuar operações com matrizes;
- Resolver, classificar e interpretar geometricamente um sistema linear com duas equações e duas incógnitas;
- Resolver e classificar sistemas lineares com três equações e três incógnitas, utilizando o método de escalonamento;
- Calcular determinantes de matrizes quadradas de ordem 2 e de ordem 3;
- Resolver sistemas lineares determinados através da regra de Cramer.
- Aplicar o princípio fundamental da contagem na resolução de problemas práticos;
- Distinguir arranjos, permutações e combinações simples;
- Calcular o total de arranjos, permutações e combinações simples;
- Resolver situações-problema envolvendo cálculo combinatório;
- Obter o espaço amostral de um experimento e determinar eventos a ele associados;
- Calcular a probabilidade de ocorrer um elemento de um evento de um espaço amostral
- Aplicar as propriedades das probabilidades
- Identificar o conectivo com a união de eventos, e o conectivo com a intersecção de eventos
- Calcular a probabilidades da união de dois eventos
- Calcular a probabilidades da intersecção de dois eventos
- Calcular áreas de figuras planas;
- Identificar um prisma reto e um prisma oblíquo e reconhecer um prisma regular;
- Conceituar e classificar Prisma e Pirâmides;
- Calcular área lateral, área da base, área total e o volume de um Prisma ou uma pirâmide;
- Conceituar e classificar Cilindro ou Cone;
- Calcular área lateral, área total e o volume de um cilindro ou de um cone;
- Conceituar Esfera;
- Determinar o volume e a área da esfera.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1º Bimestre

- Trigonometria no triângulo retângulo

1. Semelhança de triângulos
2. Relação métricas no triângulo retângulo
3. Relações trigonométricas no triângulo retângulo

- Trigonometria: triângulos quaisquer

1. Seno e cosseno de ângulos obtusos
2. Lei dos senos
3. Lei dos cossenos

- Conceitos trigonométricos básicos

1. Arcos e ângulos
2. Circunferência trigonométrica
3. Arcos côngruos

2º Bimestre

- Funções trigonométricas

1. Noções iniciais
2. Seno, cosseno e tangente de um número real
3. Valores notáveis do seno e cosseno
4. Redução ao 1º quadrante
5. Estudo da função seno
6. Estudo da função cosseno

- Relação trigonometria

1. Relações fundamentais
2. Identidades trigonométricas
3. Fórmulas de adição
4. Fórmulas de subtração
5. Equações trigonométricas

3º Bimestre

- Matrizes

1. Definição
2. Matrizes especiais
3. Igualdade de matrizes
4. Operações com matrizes
5. Matriz inversa

- Determinantes

1. Definição
2. Determinante da matriz de ordem 2
3. Regra de Sarrus
4. Teorema de Laplace
5. Propriedades

4º Bimestre

- Sistemas lineares

1. Equação linear
2. Classificação de um sistema linear
3. Resolução de um sistema

- Geometria plana e espacial

1. Polígonos inscritos e áreas
2. Geometria espacial de posição
3. Tópicos de geometria plana
4. Prismas
5. Pirâmides
6. Cilindros
7. Cones
8. Esferas
9. Poliedros

A metodologia apresentada é a de aulas expositivas com resolução de exercícios e problemas matemáticos, procurando fazer com que o aluno compreenda as ideias básicas de matemática desse nível de ensino e quando necessário saiba aplicá-las de maneira intuitiva na resolução de novos problemas.

AValiação DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A avaliação será desenvolvida durante o processo educacional, sempre procurando diagnosticar situações de progresso ou possíveis dificuldades para traçar novas metodologias, a fim de corrigi-las. Será considerado o desempenho do aluno através de acompanhamento contínuo das atividades e participações do educando durante a aula, privilegiando seus espaços de intervenção e contribuição com o conteúdo, assim como provas dissertativas e objetivas que valorizem a argumentação e a interpretação do aluno.

SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO PARA A RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM

O acompanhamento para a recuperação da aprendizagem ocorrerá, nos Núcleos de Aprendizagem, por meio de atividades que possibilitem ao estudante a apreensão efetiva dos conteúdos, de acordo com o previsto na LDB e no Regimento Didático do IFPB.

RECURSOS NECESSÁRIOS

- Livro didático
- DVD
- TV
- Computador
- Projetor de slide
- Quadro branco e lápis.

BIBLIOGRAFIA

Básica

DANTE, LUIZ ROBERTO. **Matemática: contexto & aplicação**. São Paulo: Editora Ática. 2017. v. 2 e 3.

IEZZI, GELSON et al. **Matemática: ciência e aplicações**. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. v. 2 e 3.

BONJORNO, JOSÉ ROBERTO. **Matemática: uma nova abordagem**. São Paulo: FTD, 2006. v. 2 - 3.

Complementar

RIBEIRO, JAKSON. **Matemática: ciência e tecnologia**. 1. ed. São Paulo: Scipione, 2010. v. 1.

TAHAN, M. **O Homem Que Calculava**. RJ: Ed. Record, 2001.