

PLANO DE ENSINO

Disciplina: MATEMÁTICA

Série: 2ª série

Professor Responsável:

Rigel Alves Rabelo de Oliveira

Carga horária Anual:

120 horas

Carga horária Semanal:

4 horas/aula por turma/aula por turma

Ementa:

Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias

Objetivo Geral:

Objetivamos que o discente saiba utilizar diferentes fontes de informação e recursos tecnológicos para adquirir e construir conhecimentos; desenvolvendo a capacidade de analisar, relacionar, comparar, conceituar, representar, abstrair e generalizar;

Busca

Objetivo Específico:

1) Trigonometria no ciclo trigonométrico

- Arco de circunferência
- Ciclo trigonométrico
- Primeira determinação não negativa de um arco
- Redução ao 1º quadrante
- Seno e cosseno no ciclo trigonométrico
- Tangente no ciclo trigonométrico
- Função seno e cosseno
- Função tangente
- Outras funções trigonométricas
- Relações trigonométricas
- Equações trigonométricas
- Soma e subtração de arcos

- Arco duplo e arco metade
- Identidades trigonométricas
- Inequações trigonométricas
- Funções trigonométricas inversas

2) Seqüências

- Termo geral de uma seqüência
- Fórmula de recorrência de uma seqüência
- Definição e classificação de uma progressão aritmética
- Termo geral de uma progressão aritmética
- Interpolação aritmética
- Soma dos termos de uma progressão aritmética finita
- Definição e classificação de uma progressão geométrica
- Termo geral de uma progressão geométrica
- Interpolação geométrica
- Soma dos termos de uma progressão geométrica finita
- Soma dos termos de uma progressão geométrica infinita

3) Matemática Financeira

- Juros simples
- Juros compostos
- Operações com lucro e prejuízo
- Sistemas de amortização

4) Geometria Plana

- Noções primitivas da geometria
- Ângulos opostos pelo vértice
- Retas paralelas cortadas por uma transversal
- Elementos de um triângulo
- Teorema da soma dos ângulos internos de um triângulo
- Classificação de um triângulo
- Condição de existência de um triângulo
- Mediana, bissetriz, mediatriz e altura de um triângulo
- Pontos notáveis de um triângulo
- Quadriláteros notáveis
- Elementos de um polígono
- Soma dos ângulos internos e externos de um polígono
- Número de diagonais de um polígono
- Polígonos regulares
- Circunferência inscrita e circunscrita a um triângulo equilátero, quadrado e hexágono regular

hexágono regular

- Elementos de uma circunferência
- Posições relativas entre ponto e circunferência.
- Posições relativas entre reta e circunferência.
- Posições relativas entre duas circunferências.
- Ângulos na circunferência
- Relações métricas na circunferência
- Quadriláteros inscritos e circunscritos
- Áreas dos principais polígonos
- Áreas das principais figuras circulares

5) Geometria de Posição

- Postulados da reta
- Postulados do plano

- Posições relativas entre ponto e reta
- Posições relativas entre ponto e plano
- Posições relativas entre duas retas
- Posições relativas entre reta e plano
- Posições relativas entre dois planos
- Projeção ortogonal
- Princípios da determinação de um plano

6) Geometria Espacial

- Poliedros
- Prismas
- Paralelepípedos
- Cubos
- Pirâmides
- Tronco de pirâmides
- Cilindros
- Cones
- Tronco de cones
- Esferas
- Sólidos inscritos e circunscritos

7) Matrizes

- Definição de matrizes
- Tipos de matrizes
- Igualdade de matrizes
- Operações com matrizes
- Matriz transposta
- Matriz inversa

8) Determinantes

- Definições de determinante
- Cálculo de determinantes de ordem 2 e de ordem 3
- Teorema de Laplace
- Regra de Chio
- Propriedades dos determinantes

9) Sistemas Lineares

- Definição de equações lineares e sistemas lineares
- Resolução de um sistema linear por escalonamento
- Classificação de um sistema linear não homogêneo
- Classificação de um sistema linear homogêneo
- Regra de Cramer
- Discussão de um sistema linear

10) Estatística

- Tipos de variáveis
- Rol
- Tipos de frequências
- Análise de gráficos
- Análise de tabelas
- Média aritmética simples e ponderada
- Média geométrica
- Média harmônica
- Moda
- Mediana

- Medidas de dispersão
- Histogramas
- 11) Análise Combinatória
 - Princípio fundamental da contagem
 - Arranjos
 - Permutações simples e com repetição
 - Permutação circular
 - Combinações
- 12) Probabilidade
 - Definição de probabilidade
 - Probabilidade condicional
 - Princípio multiplicativo das probabilidades
 - União de eventos
 - Eventos não equiprováveis
- 13) Binômio de Newton
 - Números binomiais e suas propriedades
 - Triângulo de Pascal e suas propriedades
 - Expansão binomial
 - Termo geral de um binômio

Metodologia:

As aulas terão exposição da teoria com resolução de exercícios que crescerão em nível de dificuldade. A cada aula serão propostos exercícios para serem resolvidos após a aula e, para alguns assuntos, serão sugeridos vídeo aulas para um melhor entendimento. Ao final da exposição de cada capítulo serão feitos em sala de aula exercícios complementares para sanar quaisquer dúvidas que ainda restarem. Por fim, na semana anterior à avaliação, será entregue uma lista de exercícios extra com algumas questões que revisarão todo o assunto do bimestre.

Avaliação Individual:

A avaliação será feita de duas maneiras:

- uma prova escrita (no valor máximo de 8,0 pontos) com questões acerca dos assuntos lecionados no bimestre.
- uma análise qualitativa do desempenho do aluno (assiduidade, pontualidade, participação em sala de aula, resolução dos exercícios propostos, entre outras atividades).

Avaliação Coletiva:

- Trabalhos e atividades em grupo, tais como exercícios, jogos, apresentações e demais atividades realizadas em equipe.

Unidade Acadêmica I:

Geometria: polígonos e circunferência

Geometria: triângulos retângulos

Geometria: lei dos senos e lei dos cossenos

Trigonometria: arcos e ciclo trigonométrico

Trigonometria: funções trigonométricas

Unidade Acadêmica II:

Geometria: áreas das figuras planas

Geometria: projeções e poliedros

Análise Combinatória: PFC e arranjos

Análise Combinatória: permutações e combinações

Unidade Acadêmica III:

Geometria: prismas

Geometria: pirâmides

Probabilidades

Sistemas lineares

Unidade Acadêmica IV:

Geometria: cilindros e cones

Geometria: esferas

Estatística

Sequências

Referências para construção do Plano de Curso:

Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias

Referências ofertadas para os discentes:

Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias

