

MATEMÁTICA II

Carga Horária Total: 80 CH Teórica: 60 CH Prática: 20 CH não presencial: Até 16 horas (20%)

Número de Créditos: 4

Pré-requisitos: --

Ano: 2º

Nível: Médio

EMENTA

Estatística descritiva. Análise combinatória e probabilidade. Trigonometria no triângulo retângulo. Trigonometria no ciclo trigonométrico.

OBJETIVO

- Reconhecer população, amostra e variáveis;
- Obter conclusões com base na análise dos dados coletados;
- Organizar dados e construir tabelas de distribuições de frequências;
- Interpretar e construir histogramas e diagramas de ramo e folha;
- Calcular, interpretar e resolver situações-problema que envolvam média, moda e mediana de uma distribuição;
- Calcular, interpretar e resolver situações-problema que envolvam amplitude, desvio médio, variância e desvio padrão de um conjunto de valores observados;
- Compreender e aplicar o princípio multiplicativo;
- Compreender e aplicar os conceitos e as fórmulas de permutação, arranjo e combinação na resolução de problemas;
- Calcular a probabilidade de ocorrência de um evento;
- Resolver situações-problema que envolvam a semelhança de figuras planas;
- Resolver situações-problema que envolvam a relação pitagórica e as demais relações métricas no triângulo retângulo;
- Resolver problemas que envolvam razões trigonométricas;
- Aplicar a lei dos senos e a lei dos cossenos;
- Relacionar funções trigonométricas a fenômenos periódicos;
- Resolver equações trigonométricas.

PROGRAMA

UNIDADE 1 - ORGANIZAÇÃO E APRESENTAÇÃO DE DADOS

- A importância de dados para compreender melhor uma situação;
- Coleta de dados;
- Organização e apresentação de dados.

UNIDADE 2 - ANÁLISE DE DADOS

- Distribuição e frequências;
- Histograma e diagrama de ramo e folhas;

- Outras representações gráficas.

UNIDADE 3 - MEDIDAS ESTATÍSTICAS

- Medidas de tendência central;
- Medidas de dispersão;
- Box-plot;
- Diagrama de dispersão.

UNIDADE 4 - ANÁLISE COMBINATÓRIA

- Contagem;
- Fatorial de um número natural;
- Permutações;
- Arranjo simples;
- Combinação simples.

UNIDADE 5 - PROBABILIDADE

- Experimento aleatório, espaço amostral e evento;
- Probabilidade;
- Probabilidade condicional;
- Método binomial;
- Frequência relativa e probabilidade.

UNIDADE 6 - A SEMELHANÇA E OS TRIÂNGULOS

- Proporcionalidade entre segmentos;
- Semelhança;
- Relações métricas no triângulo retângulo;

UNIDADE 7 - TRIGONOMETRIA NO TRIÂNGULO RETÂNGULO

- Razões trigonométricas;
- Seno, cosseno e tangente dos ângulos notáveis;
- Uso da calculadora e da tabela trigonométrica.

UNIDADE 8 - CICLO TRIGONOMÉTRICO E TRIGONOMETRIA EM UM TRIÂNGULO QUALQUER

- Arcos de uma circunferência;
- Ciclo trigonométrico;
- Seno, cosseno e tangente;
- Trigonometria em um triângulo qualquer.

UNIDADE 9 - FUNÇÕES TRIGONOMÉTRICAS

- Funções periódicas;
- Ciclo trigonométrico;
- A função seno;
- A função cosseno;
- A função tangente;
- Equações trigonométricas;
- Construção de gráficos.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula teórica e expositiva no intuito de fundamentar os conhecimentos da Matemática do Ensino Médio. Haverá momentos de discussão sobre atividades realizadas em sala e em grupo. Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pincel; Projetor de Multimídia; Lista de exercícios, material impresso e digital.

RECURSOS

Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, pincéis, o material didático-pedagógico, recursos audiovisuais, ferramentas tecnológicas e os Laboratórios de Informática.

AVALIAÇÃO

Visando a formação do indivíduo, o processo avaliativo ocorrerá antes, durante e após a atividade didática. Será realizada uma avaliação diagnóstica que percorrerá todo o processo didático. Assim como a avaliação formativa que implicará na preparação do aluno para a disciplina a qual essa é pré-requisito, e visando também o conhecimento adquirido pelo aluno a avaliação somativa será trabalhada no final de cada etapa.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática**: Contexto e Aplicações. 3.ed. São Paulo: Ática, 2008.

GIOVANNI, J.R; BONJORNO, P.R e GIOVANNI JR, J.R. **Matemática Fundamental**: uma nova abordagem, São Paulo: FTD, 2002, volume único.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar**: Trigonometria. V.3. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar**: Combinatória e Probabilidade. V.5. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.

LEONARDO, Fabio Martins. **Conexões**: matemática e suas tecnologias. V3. 1. ed. São Paulo :Moderna, 2020.

LEONARDO, Fabio Martins. **Conexões**: matemática e suas tecnologias. V4. 1. ed. São Paulo :Moderna, 2020.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BEZERRA, Manoel Jairo. **Matemática para o Ensino Médio**. São Paulo: Scipione, 2006.

FACCHINI,W. **Matemática para a Escola de Hoje**. São Paulo: FTD, 2007, volume único.

HAZZAN, S. **Fundamentos da Matemática Elementar**. 8.ed. São Paulo: Atual, 2004.

IEZZI, Gelson; et al. **Matemática**: ciências e aplicações. 4.ed. São Paulo: Atual, 2006. v.1.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar**: Matemática comercial, matemática financeira, estatística descritiva. V.11. 2. ed. São Paulo: Atual, 2013.