

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Nome: Matemática II

Curso: Técnico em Informática (Integrado)

Série: 2º ano

Carga Horária: 120 h/a (100 h/r)

Docente Responsável: Marcelo Bruno Gomes Pedroza

EMENTA

Trigonometria, Áreas de figuras planas, Geometria Espacial, Análise Combinatória, e Probabilidade.

OBJETIVOS DE ENSINO

Geral

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

Específicos

- Aplicar conhecimentos de trigonometria na resolução problemas geométricos;
- Ligar as principais funções trigonométricas aos fenômenos periódicos.
- Resolver situações que envolvam o cálculo de áreas de figuras planas.
- Identificar equivalências entre figuras a partir de decomposição.
- Reconhecer posições relativas entre retas, entre reta e plano e entre planos.
- Conceituar distâncias e ângulos no espaço.
- Reconhecer a importância do Princípio de Cavalieri na dedução de fórmulas de volume.
- Calcular áreas de superfícies e volumes dos principais sólidos geométricos.
- Utilizar o princípio multiplicativo em problemas de contagem.
- Deduzir diversas outras fórmulas que ajudam em problemas de contagem.
- Entender a probabilidade como função que serve para modelar experimentos aleatórios.
- Deduzir propriedades que toda função probabilidade possui.
- Calcular probabilidade em espaços amostrais equiprováveis.
- Resolver problemas de probabilidade condicional.
- Reconhecer eventos independentes em situações propostas.
- Utilizar diagramas de probabilidade na resolução de problemas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Trigonometria: razões trigonométricas, relações entre razões trigonométricas e ângulos notáveis; trigonometria na circunferência trigonométrica: seno, cosseno e tangente; redução ao primeiro quadrante; outras razões trigonométricas: relações entre as razões trigonométricas, fórmulas de adição e subtração de arcos fórmulas de arco duplo e arco metade, lei dos senos e lei dos cossenos, funções Trigonométricas, equações e Inequações trigonométricas.

Área de figuras planas: Área de triângulos e de quadriláteros notáveis; Área de polígonos regulares; Área de círculos e suas partes; Decomposição de figuras e equivalências.

Geometria Espacial: Geometria de Posição; Poliedros; Princípio de Cavalieri; Prismas e Pirâmides; Cilindros, Cones e Esferas.

Análise Combinatória: Princípios Aditivo e Multiplicativo; Princípio da Exclusão e Inclusão; Fatorial; Permutação Simples e Combinação Simples; Permutação Circular; Permutação com elementos nem todos

distintos; Combinação Completa; Binômio de Newton e o triângulo de Pascal.

Probabilidade: Experimento Aleatório, Espaço Amostral, Evento; Função Probabilidade e suas propriedades; Distribuição de probabilidade; Espaço Amostral Equiprovável; Probabilidade Condicional; Teorema do Produto e Eventos Independentes; Teorema da Probabilidade Total; Lei Binomial de Probabilidade.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositiva-dialógica-conceitual; Discussões com resolução de exercícios; análise, leitura, interpretação de tabelas e gráficos. Utilização do quadro branco, projetor de slides, laboratório de informática e matemática para pesquisas e/ou manipulação de material concreto ou softwares específicos.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A avaliação será realizada de forma processual e cumulativa, podendo ocorrer por meios de avaliações escritas, trabalhos extra sala, apresentação de seminários (trabalho em equipe). Além disso, a frequência e a participação serão consideradas no processo.

RECURSOS DIDÁTICOS 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

- DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. **Fundamentos de Matemática Elementar:** Geometria Plana. 7.ed, São Paulo: Atual, 2013. Vol. 9.
- IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar:** Trigonometria. 7.ed, São Paulo: Atual, 2013. Vol. 3.
- HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de Matemática Elementar:** Combinatória e Probabilidade. 7.ed, São Paulo: Atual, 2013. Vol. 5.

Complementar

- DANTE, Luiz Roberto. **Matemática.** 1ª Edição. Volume 2. São Paulo: Ática, 2004
- DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. **Fundamentos de Matemática Elementar:** Geometria Espacial. 7.ed, São Paulo: Atual, 2013. Vol. 10.
- IEZZI, Gelson, et all. **Matemática – Ciências e aplicações.** 1 e 2. 2ª edição. São Paulo: Editora atual, 2004.
- SMOLE, Kátia Cristina Stocco e KIYUKAWA, Rokusaburo. **Matemática.** Vol. 2. 2ª edição. Editora Saraiva., 1999.
- PAIVA, Manoel. **Matemática.** Vol. 2. 1ª Edição. São Paulo :Moderna, 2009.