

Matemática Discreta e Análise Combinatória / Período: 3

Professor: Karina Luiza Silva Teixeira (Especialista)

CH: 80h

Ementa:

Análise e Combinatória; matrizes; indução matemática; recursão; distribuição.

Metodologia:

As aulas a distância serão realizadas em vídeo aulas, material disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), atividades de apoio para exploração e enriquecimento do conteúdo trabalhado, fóruns de discussão, atividades de sistematização, avaliações e laboratórios práticos virtuais.

Recursos Didáticos:

Livro didático;
Vídeo aula;
Fóruns;
Estudos Dirigidos (Estudo de caso);
Experimentos em laboratório virtual;
Biblioteca virtual;
Atividades em campo.

Conteúdo Programático:

Análise Combinatória

Contagem. Fatorial de um número natural.
Problemas envolvendo fatorial de um natural.
Arranjos simples. Permutação simples.
Combinação simples.
Arranjos com repetição.
Permutação com repetição.
Cálculo do número de combinações.
Problemas envolvendo Arranjos, Permutação ou Combinação.

Matrizes

Terminologia, notações e representação.
Operações com matrizes: Adição e subtração.
Multiplicação de um número por uma matriz.
Matrizes transpostas, simétricas.
Multiplicação de matrizes.
Inversão de matrizes.

Determinantes

Definição. Propriedades.
Regra de Sarrus.
Teorema de Laplace (Regra de Laplace).
Sistemas lineares de segunda ordem.
Sistemas lineares de terceira ordem.
Método de Gauss.
Método de Jordan.

Indução Matemática

Princípio de Indução finita.
Primeiro princípio de indução.
Divisibilidade de um número por indução finita.

Recursão

Princípio da Recursão.
Funções, seqüências de números, família de conjuntos que podem ser definidos recursivamente.

Distribuição

Distribuição de probabilidade binomial
Distribuição de probabilidade Normal.

Sistema de Avaliação:

A distribuição dos 100 pontos acontecerá da seguinte forma durante o período de oferta da disciplina:

Fórum de Discussão Avaliativo: 10%

Estudo Dirigido: 10%

Avaliação Parcial I : 15%

Avaliação Parcial II : 15%

Avaliação Final: 50%

Caso o aluno não alcance no mínimo 60% da pontuação distribuída, haverá a **Avaliação Suplementar** com as seguintes características:

Todo o conteúdo da disciplina. Valor: 100 pontos

Pré-requisito: Resultado Final ≥ 20 e < 60

Regra: (Resultado Final + Nota Prova Suplementar) / 2

Média final para Aprovação: ≥ 60 pontos

Bibliografia Principal:

GERSTING, Judith L., Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação. L.T.C.

HAZZAN, Samuel. Fundamentos da Matemática Elementar: combinatória, probabilidade. 6 ed. V5. São Paulo: Atual, 1993.

IEZZI, Gelson e HAZZAN, Samuel. Fundamentos da Matemática Elementar: seqüências, matrizes, determinantes e sistemas. 7 ed. V4. São Paulo: Atual, 1993.

Bibliografia Complementar:

IEZZI, Gelson e MURAKAMI, Carlos. Fundamentos da Matemática Elementar: conjuntos e funções. 7ed. V1. São Paulo: Atual, 1993.

JOHNSONBAUGH, R. Discrete mathematics. 6. ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2006.

NOLT, J.; ROHATYN, D. Lógica. São Paulo: Makron Books, 1991.

Por ser verdade, firmo o presente documento.
Ipatinga/MG - 20 de Maio de 2025



Thyciane Alviera Gonsalves Freitas
Secretária Acadêmica