

Matemática Discreta

Plano de Ensino

Prof. A. Riker
Universidade Federal do Pará (UFPA)
ariker@ufpa.br

2023.2

Plano de Ensino

► Identificação

- Disciplina: Matemática Discreta
- Turma:
- Carga-horária: 68h
- Curso: Sistemas de Informação
- Ensino Presencial

Plano de Ensino

- ▶ Compromisso do professor com a turma
 - Minstrar todos os assuntos da ementa.
 - Responder todas as dúvidas.
 - Ser pontual.
 - Faltar é exceção.
 - Cobrar nas avaliações aquilo que foi ministrado.
 - Corrigir as atividade em um prazo curto.

Plano de Ensino

- ▶ Compromisso da turma com o professor
 - Participar das aulas, mostrar interesse em aprender.
 - Entregar as atividades no prazo.
 - Ser pontual.
 - Faltar é exceção.
 - Aprofundar a aprendizagem através de outros materiais.

Plano de Ensino

► META

- Aprovar 75% dos alunos que não abandonarem a disciplina.

Plano de Ensino

► Ementa

- Fundamentos de lógica
- Conjuntos
- Funções e Números inteiros
- Noções de Teoria dos Números
- Sequências
- Somas
- Introdução a Prova Matemática
- Relações e relações de ordenamento

O que é matemática discreta?

A matemática discreta é o estudo de estruturas matemáticas que podem ser consideradas "discretas" (de maneira análoga a variáveis discretas, tendo uma correspondência um-para-um com o conjunto de números naturais) em vez de "contínuas" (de maneira análoga às funções contínuas). Objetos estudados em matemática discreta incluem inteiros, gráficos e declarações em lógica. Em contraste, a matemática discreta exclui tópicos de "matemática contínua", como números reais, cálculo ou geometria euclidiana. Objetos discretos geralmente podem ser enumerados por inteiros; mais formalmente, a matemática discreta tem sido caracterizada como o ramo da matemática que lida com conjuntos contáveis (conjuntos finitos ou conjuntos com a mesma cardinalidade dos números naturais). No entanto, não há uma definição exata do termo "matemática discreta".

Plano de Ensino

▶ Objetivo Geral

- ▶ Dotar o aluno dos fundamentos matemáticos necessários para o aprendizado das diversas disciplinas na área da computação.

▶ Objetivos Específicos

- ▶ Conhecer os elementos básicos da lógica matemática;
- ▶ Conhecer os fundamentos de teoria dos conjuntos, números inteiros e indução matemática
- ▶ Conhecer as principais características e propriedades das relações funções;
- ▶ Conhecer a definição e propriedades de ordens, conjuntos parcialmente ordenados e reticulados.

Conteúdo Programático

- **Fundamentos da Lógica Matemática**

- Lógica Proposicional: proposições, conectivos e operações lógicas
- Equivalências Lógicas e as Leis de De Morgan
- Predicados e quantificadores

- **Conjuntos**

- Definições
- Conjuntos e subconjuntos
- Operações sobre conjuntos
- Conjunto produto e partições

- **Sequências e Somas**

- **Funções**

- Definições e Tipos
- Crescimento de Funções
- Complexidade dos Algoritmos

- **Indução e Recursão**

- Indução Matemática
- Definições recursivas
- Complexidade dos Algoritmos Recursivos

- **Relações**

- Representação de relações Propriedades das relações Relações de equivalência
- Fechos de relações

- **Relações de Ordem e Estruturas**

- Conjuntos parcialmente ordenados (Posets)
- Elementos extremos de Posets
- Reticulados

- **Números Inteiros**

- Definições
- Divisibilidade
- MDCs e o Algoritmo de Euclides

Plano de Ensino

► Metodologia

- As aulas são expositivas seguidas de exercícios e atividades que serão disponibilizadas.
- As aulas expositivas serão ministradas presencialmente.
- Exceto feriados e possíveis alterações que serão previamente informadas no SIGAA, no quadro de notícias.

Plano de Ensino

- ▶ Frequência nas aulas
 - É obrigatório que todos os alunos participem de no mínimo 75% das aulas.

Plano de Ensino

► Tipos de Atividades

- Exercícios de fixação: Atividades individuais, em sala, que valem ponto.
- Lista de exercícios: Atividade discursiva com questões de nível médio e difícil.

Plano de Ensino

► Avaliações

- Serão realizadas 2 avaliações. Não haverá prova substitutiva.
- O pedido de segunda chamada deve ser protocolado na secretaria da faculdade de computação e justificado.
- A nota final será uma média simples das avaliações.
- Listas de exercício valem os pontos que serão informados em cada lista (2 pontos)
- Exercícios de fixação valem os pontos que serão informados em cada atividade (0.5 a 1 ponto).
- O conceito será atribuído conforme a tabela:

Média Final	Conceito
9,0 - 10,0	Excelente
7,0 - 8,9	Bom
5,0 - 6,9	Regular
0 - 4,9	Insuficiente

Plano de Ensino

- ▶ Orientações para listas de exercícios e provas
 - É uma atividade **INDIVIDUAL**.
 - Cópias receberão nota zero, automaticamente.
 - Ser feito em papel e a caneta.
 - Assinar o nome em todas as páginas.
 - A organização e clareza das resoluções contam ponto, cerca de 20%.
 - Todas as questões dever estar identificadas, em destaque.

Plano de Ensino

► Cronograma de Aulas

Semana	Assunto
14/03 - 16/03	Apresentação da Disciplina
21/03 - 23/03	Lógica Proposicional
28/03 - 30/03	Lógica Proposicional
04/04 - 06/04	Equivalências Lógicas
11/04 - 13/04	Predicados e Quantificadores
18/04 - 20/04	Conjuntos
25/04 - 27/04	Sequências e Somas
02/05 - 04/05	Prova 1
09/05 - 11/05	Prova por Indução
16/05 - 17/05	Prova por Indução
23/05 - 25/05	Probabilidade Discreta
30/05 - 01/06	Relações
05/06 - 07/06	Relações
12/06 - 14/06	Prova 2

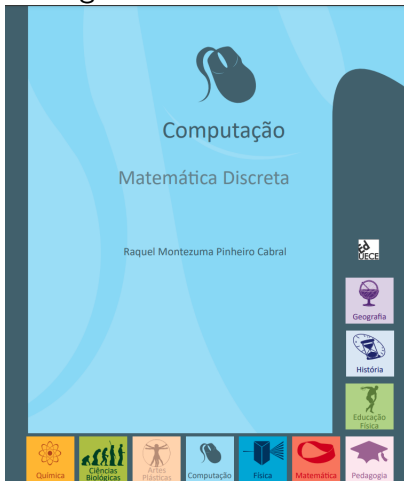
Plano de Ensino

► Bibliografia 1:



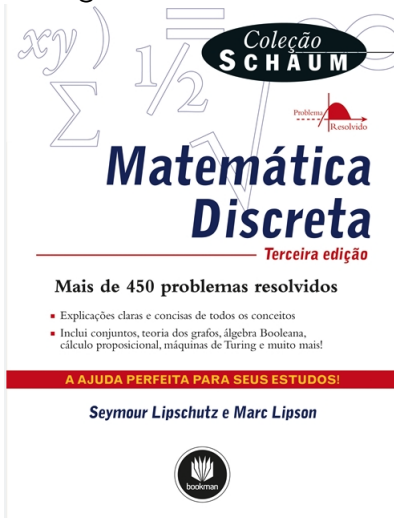
Plano de Ensino

► Bibliografia 2:



Plano de Ensino

► Bibliografia 3:



Matemática Discreta

Plano de Ensino

Prof. A. Riker
Universidade Federal do Pará (UFPA)
ariker@ufpa.br

2023.2

Obrigado!