



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Curso:	Estatística	Campus:	Sede
Departamento:	Matemática		
Centro:	Centro de Ciências Exatas		
COMPONENTE CURRICULAR			
Nome: Matemática Discreta			Código: 11781
Carga Horária: 68	Periodicidade: Semestral (1ºS)	Ano de Implantação: 2023	
1. EMENTA			
Lógica Proposicional e de Predicados. Métodos de demonstração. Indução Finita. Teoria dos Conjuntos. Relações e Funções.			
2. OBJETIVOS			
Propiciar o desenvolvimento do raciocínio lógico-dedutivo. Ensinar a linguagem da matemática por intermédio da teoria descritiva dos conjuntos, das relações e funções e da indução matemática de forma precisa e rigorosa.			

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
1. Lógica proposicional 1.1. Proposições 1.2. Operadores lógicos e tabelas verdade 1.3. Tautologias, implicações e equivalências lógicas 1.4. Inferência 2. Lógica de predicados 2.1. Predicados 2.2. Quantificadores: existencial e universal 2.3. Inferências e equivalências 3. Método dedutivo 3.1. Argumentos válidos 3.2. Demonstração direta 3.3. Demonstração por contradição 3.4. Princípio de indução finita 4. Teoria dos Conjuntos 4.1. Relação de pertinência

- 4.2. Relação de inclusão e de igualdade.
- 4.3. Operações entre conjuntos: união, intersecção, diferença
- 4.4. Propriedades operatórias entre conjuntos
- 4.5. Família de conjuntos: união e intersecção
- 4.6. Famílias e partições de conjuntos
- 4.7. Produto cartesiano
- 5. Relações
- 5.1. Definição e representação gráfica
- 5.2. Propriedades de relações, relações inversas
- 5.3. Relações de equivalência e partições
- 5.4. Relações de ordem parcial
- 5.5. Relações de ordem total
- 6. Funções
- 6.1. Definição e representação gráfica
- 6.2. Imagem e imagem inversa de conjuntos
- 6.3. Operações com funções
- 6.4. Função injetora, sobrejetora e bijetora
- 6.5. Composição de funções, função inversa
- 6.6. Conjuntos equipotentes, finitos, enumeráveis.

4. REFERÊNCIAS

4.1- Básicas (Disponibilizadas na Biblioteca ou aquisições recomendadas)

ALBERTSON, M. e HUTCHINSON, J. **Discrete Mathematics With Algorithms**. John Wiley & Sons, New York, 1998.

VELLEMAN, D.J., **How to Prove It: A Structured Approach**, Cambridge University Press, 2006

FLETCHER, Peter; PATTY, Wayne; HOYLE, Hughes B... **Foundations of Discrete Mathematics**. Thomson Publishing, Florence - Kentucky - USA, 1991.

GERÔNIMO, J. R. e FRANCO, V.S., **Fundamentos de Matemática**. EDUEM, UEM, 2008

GERSTRING, J., **Fundamentos Matemáticos para Ciências da Computação**, LTC, 2004

GRAHAM, R. KNUT, e PATASHNIH, **Matemática Concreta**, Tradução Livro Técnico e Científico LTC, 1995.

HIRSCHFELDER, R. e HIRSCHFELDER, J.. **Introduction to Discrete Mathematics**. Thomson Publishing, Florense. USA, 1991.

LIPSCHUTZ, S e LIPSON,M.. **Teoria e Problemas da Matemática Discreta**, Coleção:

SCHAUM Editora: Bookman, 2004.

LIU, C. L.. **Elements of Discrete Mathematics**. 2ª ed.. McGraw-Hill, 1985.

MENEZES, P.B, **Matemática Discreta para computação e informática**, UFRGS, 2005

SCHEINERMAN, E.R., **Matemática Discreta: uma introdução**, Thomson Learning, SP, 2003

4.2- Complementares

MONTE CARMELO, E. L. e ANDRADE, D.. **Lógica Proposicional e Lógica de Predicados**. Apostilas/DMA, UEM, 2005.

Aprovado no Departamento de Matemática em **21/05/2024**.

APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO
Francisco Nogueira Calmon Sobral
Assinado digitalmente

APROVAÇÃO DO CONSELHO ACADÊMICO