



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Curso:	Bacharelado em Estatística	Campus:	Sede
Departamento:	Matemática		
Centro:	Ciências Exatas		
COMPONENTE CURRICULAR			
Nome: Matemática Discreta			Código: 11781
Carga Horária: 68 h/a	Periodicidade: Semestral	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.; 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, P.; PATTY, W.; HOYLE, H.B. **Foundations of Discrete Mathematics**. Thomson Publishing, Florence – Kentucky – USA, 1991.

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

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

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

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

LIPSCHUTZ, S; 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.; ANDRADE, D., **Lógica Proposicional e Lógica de Predicados**.
Apostilas/SMA, UEM, 2005.

Aprovado em 22/03/2022.

APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO

APROVAÇÃO DO CONSELHO ACADÊMICO