



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Curso:	Bacharelado em Ciência da Computação	Campus:	Sede
Departamento:	Informática (DIN)		
Centro:	Centro de Tecnologia (CTC)		
COMPONENTE CURRICULAR			
Nome: Matemática Discreta I			Código: 6873
Departamento:	Matemática (DMA)	Centro:	Centro de Ciências Exatas (CCE)
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)

- [01] ALBERTSON, M.; HUTCHINSON, J., **Discrete Mathematics With Algorithms**. John Wiley & Sons, New York, 1998.
- [02] VELLEMAN, D. J., **How to Prove It: A Structured Approach**, Cambridge University Press, 2006
- [03] FLETCHER, Peter; PATTY, Wayne; HOYLE, Hughes B., **Fundations of Discrete Mathematics**. Thomson Publishing, Florence - Kentucky - USA, 1991.
- [04] GERÔNIMO, J. R.; FRANCO, V. S., **Fundamentos de Matemática**. EDUEM, UEM, 2008
- [05] GERSTRING, J., **Fundamentos Matemáticos para Ciências da Computação**, LTC, 2004
- [06] GRAHAM, J.; KNUTH, D.; PATASHNIH, O., **Matemática Concreta**, Tradução Livro Técnico e Científico LTC, 1995.
- [07] HIRSCHFELDER, R.; HIRSCHFELDER, J., **Introduction to Discrete Mathematics**. Thomson Publishing, Florence. USA, 1991.
- [08] LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M., **Teoria e Problemas da Matemática Discreta**, Coleção: SCHAUUM Editora: Bookman, 2004.
- [09] LIU, C. L., **Elements of Discrete Mathematics**. 2ª ed.. McGraw-Hill, 1985.
- [10] MENEZES, P. B., **Matemática Discreta para computação e informática**, 4ª edição, Bookman , 2013
- [11] SCHEINERMAN, E. R., **Matemática Discreta: uma introdução**, Thomson Learning, SP, 2003

4.2- Complementares

- [12] MONTE CARMELO, E. L., **Lógica Proposicional**. Apostilas/DMA, UEM, 2020.
- [13] MONTE CARMELO, E. L., **Lógica de Predicados**. Apostilas/DMA, UEM, 2020.

APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO

APROVAÇÃO DO CONSELHO ACADÊMICO