



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Curso:	Ciência da Computação		
Departamento:	Matemática		
Centro:	CCE		
COMPONENTE CURRICULAR			
Nome: Matemática Discreta I			Código: 6873
Carga Horária: 68	Periodicidade: semestral	Ano de Implantação: 2011	
1. EMENTA			
Lógica Proposicional e de Predicados. Métodos de demonstração. Indução Finita. Teoria dos Conjuntos. Relações e Funções. (Res. nº 078/10-CTC)			
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. (Res. nº 078/10-CTC)			

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. e 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... **Foundations of Discrete Mathematics**. Thomson Publishing, Florence - Kentucky - USA, 1991.
- [04] GERÔNIMO, J. R. e FRANCO, V.S., **Fundamentos de Matemática**. EDUEM, UEM, 2008
- [05] GERSTRING, J., **Fundamentos Matemáticos para Ciências da Computação**, LTC, 2004
- [06] GRAHAM, R. KNUT, e PATASHNIH, **Matemática Concreta**, Tradução Livro Técnico e Científico LTC, 1995.
- [07] HIRSCHFELDER, R. e HIRSCHFELDER, J.. **Introduction to Discrete Mathematics**. Thomson Publishing, Florense. USA, 1991.
- [08] LIPSCHUTZ, S e 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**, UFRGS, 2005
- [11] SCHEINERMAN, E.R, **Matemática Discreta: uma introdução**, Thomson Learning, SP, 2003

4.2- Complementares

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

Aprovado em 01/06/2010



APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO

APROVADO PELO CONSELHO
ACADÊMICO DO CURSO DE

Ciência da Computação
Em 17/12/10 Reunião nº 005

APROVAÇÃO DO COLEGIADO

Coordenador (a)