



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MATEMÁTICA
CURSO DE BACHARELADO EM ESTATÍSTICA

FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: GES001	COMPONENTE CURRICULAR: FUNDAMENTOS DE LÓGICA E CONJUNTOS	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: FACULDADE DE MATEMÁTICA		SIGLA: FAMAT
CH TOTAL TEÓRICA: 60	CH TOTAL PRÁTICA: 0	CH TOTAL: 60

OBJETIVOS

Formalizar os conceitos de lógica matemática e teoria de conjuntos. Apresentar ao aluno uma visão geral do que é Matemática (como ciência): trabalhar com conceitos de lógica de forma rigorosa; compreender o que é um teorema e o que é a demonstração do mesmo; compreender o que é uma teoria matemática; demonstrar propriedades de conjuntos; classificar os diversos tipos de relações, especialmente as relações de equivalência, de ordem; apresentar conceitos básicos de álgebra Booleana.

EMENTA

Lógica: conceitos básicos, tabelas verdade, argumento, lógica sentencial, técnicas dedutivas. Conjuntos: conceitos básicos, relações de pertinência e igualdade, subconjuntos, operações com conjuntos, conjunto das partes de um conjunto, conjuntos enumeráveis, produto cartesiano, relações binárias, relação sobre um conjunto, inversa de uma relação; relações de equivalência e de ordem, conjuntos parcialmente ordenados. Álgebra Booleana: Operação binária, funções Booleanas, representação, formas normais, circuitos lógicos.

PROGRAMA

- 1. LÓGICA**
 - 1.1. Conceitos básicos
 - 1.2. Sentenças matemáticas
 - 1.3. Conectivos
 - 1.4. Tabelas verdade
 - 1.5. Relações de implicação e de equivalência
 - 1.6. Argumento
 - 1.7. Lógica sentencial: decibilidade
 - 1.8. Técnicas dedutivas - Teoremas e proposições; tipos de demonstração

2. CONJUNTOS

- 2.1. Conceitos básicos
- 2.2. Relação de pertinência
- 2.3. Igualdade de conjuntos
- 2.4. Subconjuntos
- 2.5. Operações com conjuntos: complementar, intersecção, reunião, diferença
- 2.6. Conjunto das partes de um conjunto
- 2.7. Conjuntos Numéricos: \mathbb{N} (princípio da indução finita), \mathbb{Z} , \mathbb{Q} , \mathbb{R}
- 2.8. Conjuntos enumeráveis
- 2.9. Produto cartesiano: pares ordenados

3. RELAÇÕES

- 3.1. Relações binárias: definição, domínio e imagem de uma relação representação gráfica
- 3.2. Inversa de uma relação
- 3.3. Relação sobre um conjunto: relações reflexivas, relações simétricas, relações transitivas, relações anti-simétricas
- 3.4. Relações de equivalência
- 3.5. Relações de ordem
- 3.6. Conjuntos parcialmente ordenados

4. ÁLGEBRA BOOLEANA

- 4.1. Operação binária: propriedades
- 4.2. Funções Booleanas
- 4.3. Representações de funções booleanas: diagramas, tabelas-verdade; representação geométrica
- 4.4. Formas normais
- 4.5. Circuitos lógicos: minimização

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALENCAR F. E., Teoria Elementar do Conjuntos. São Paulo: Nobel, 1978.

ALENCAR FILHO, E. Iniciação à Lógica. São Paulo: Nobel, 1986.

DAGHLIAN, J., Lógica e Álgebra de Boole. São Paulo: Atlas, 1995.

DOMINGUES, H., H. IEZZI, G. Álgebra Moderna. Editora Atual, Brasil, 1995.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CASTRUCCI, B., Introdução à Lógica Matemática. São Paulo: Nobel 1979.

DEVLIN, K. Sets, Functions and Logic: An Introduction to Abstract Mathematics, 2a ed., Chapman & Hall Mathematics, 2004.

MENDELSON, E. Álgebra Booleana e Circuitos de Chaveamento. Editora McGrawHill, 1977.

MENDELSON, E. Introduction to Mathematical Logic. Wadsworth & Brooks/Cole, Math. Series, 1987.

MORTASI, C.A., Introdução à Lógica. Editora UNESP, 2001.

APROVAÇÃO

____/____/____

Coordenador do Curso de Bacharelado em
Estatística

____/____/____

Diretor da Faculdade de Matemática