

1. Dados de identificação

Curso: Sistemas de Informação
 Disciplina: Matemática Aplicada em Computação
 Créditos: 4
 Carga Horária: 72 h/aula
 Fase: 2ª
 Currículo: 2010/2
 Data de aprovação: 02/08/2010.
 Prof. Jorge Paulino da Silva Filho
 e-mail: jorgepsf@yahoo.com.br

2. Caracterização da disciplina (ementa)

Conjuntos. Álgebra dos conjuntos. Relações. Funções. Estruturas algébricas. Reticulados. Álgebra Booleana. Teoria dos Grafos.

3. Objetivo geral

Proporcionar ao aluno embasamento matemático necessário para o desenvolvimento de sua capacidade de:

- raciocínio abstrato;
- síntese de idéias;
- leitura e escrita da matemática formal;
- compreensão e aplicação dos conhecimentos adquiridos em situações problemas do universo computacional.

4. Objetivos específicos

- Compreender e familiarizar-se com a escrita matemática formal (linguagem dos conjuntos) e a linguagem computacional;
- Representar fenômenos na forma algébrica e na forma gráfica;
- Introduzir a algebra booleana e mostrar sua aplicação, principalmente, nos projetos lógicos de circuitos digitais;
- Introduzir a definição de grafos, suas propriedades, formas de armazenamento e aplicações em problemas reais.

5. Conteúdo

Unidade I – Conjuntos e Álgebra dos conjuntos

- Noções de conjunto
- Formas de representação
- Relação de pertinência e inclusão
- Operações entre conjuntos: União, Intersecção, Diferença e Complementar
- Partição de um conjunto

Unidade II – Relações e Funções

- Definição
- Tipos de Relação
- Relações de Equivalência
- Função
- Propriedades das Funções

Unidade III - Estruturas Algébricas e Reticulados

- Conjuntos parcialmente ordenados
- Reticulados como relação de ordem e Reticulados como álgebra
- Tipos especiais de reticulados
- Sub-reticulado

Unidade IV – Álgebra Booleana

- Introdução à Algebra de Boole
- Função Booleana
- Teoremas fundamentais
- Ordem numa Álgebra de Boole
- Circuitos lógicos.

Unidade V – Teoria dos Grafos

- Definição.
- Propriedades.
- Formas de representação.
- Árvores

6. Avaliação

Será realizada com base nas seguintes etapas::

- Avaliação 1 (Av1) – Esta avaliação compreende uma prova individual, com peso 3.
- Avaliação 2 (Av2) – Esta avaliação compreende uma prova individual, com peso 3.
- Avaliação 3 (Av3) – Consistirá de uma prova individual, no final do semestre, em período fixado em calendário acadêmico, cobrindo todo o conteúdo do semestre e com peso 4.
- A média final (MF) será dada pela média ponderada das provas (), isto é, .
- Será considerado aprovado o aluno que obtiver média final (MF) maior ou igual a 6 (seis).
- Será considerado reprovado o aluno que obtiver média final (MF) menor do que 6 (seis).

Obs:

- 1) Frequência: é exigida a frequência mínima de 75%, sem a qual o aluno estará reprovado, independente da média final obtida.
- 2) Segunda Chamada: o aluno que faltar a alguma das três provas do semestre deverá entrar com requerimento junto à Secretaria Acadêmica. Caberá à Coordenação do Curso deferir ou não o requerimento.

7. Bibliografia

Bibliografia básica

GERSTING, Judith L. Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação. 5ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

MENEZES, Paulo Blauth. Matemática Discreta para Computação e Informática. Série UFRGS, Editora Sagra-Luzzatto, 2004.

SOUZA, João Nunes de. Lógica para Ciência da Computação. 1ª Edição. Editora Campus, 2008

Bibliografia complementar

ESPINOSA, Isabel Cristina de O. Navarro; BISCOLLA, Laura Maria C. C. Oliva; SCHEINERMAN, Edward. Matemática Discreta: Uma Introdução. Pioneira Thomson Learning, 2003.