



I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

CÓDIGO 01.052.01	NOME Fundamentos de Matemática para Computação	PROFESSOR Luiz Gonzaga Damasceno
PERÍODO 1º	CARGA HORÁRIA 80 HORAS	CURSO Tecnologia em Redes

II – EMENTA

Conjuntos. Relações e Funções. Contagem. Indução. Recursão. Sistemas algébricos e relacionados. Reticulados. Tabelas verdade. Implicação lógica. Equivalência lógica.

III – OBJETIVOS

Desenvolver a capacidade de utilização da Matemática na resolução de problemas. Ler, interpretar e utilizar representações matemáticas. Procurar, selecionar e interpretar informações relativas ao problema. Desenvolver raciocínio lógico, crítico e analítico. Aplicar conhecimentos e métodos matemáticos em outras áreas do conhecimento.

IV. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- UNIDADE 1

1. Conjuntos
 - 1.1 Conjuntos, elemento, pertinência, apresentação.
 - 1.2 Descrição e diagrama de Venn-Euler.
 - 1.3 Cardinalidade. Subconjuntos. Propriedades.
 - 1.4 União de conjuntos. Interseção de conjuntos. Propriedades.
 - 1.5 Conjunto diferença. Propriedades.
 - 1.6 Conjunto das partes.
 - 1.7 Conjuntos numéricos.
 - 1.8 Intervalos de números
2. Relações e Funções
 - 2.1 Produto cartesiano.
 - 2.2 Relações.
 - 2.3 Matriz de uma relação.
 - 2.4 Propriedades.
 - 2.5 Funções.
 - 2.6 Representação gráfica.
 - 2.7 Taxa de variação.



2.8 A função $y = ax + b$.

3. Funções do segundo grau. Máximos e mínimos.

3.1 Funções do segundo grau.

3.2 Gráfico.

3.3 Concavidade.

3.4 Zeros.

3.5 Vértice.

3.6 Máximos e mínimos.

- UNIDADE 2

4. Contagem

4.1 Contagem.

4.2 Permutações.

4.3 Arranjos e Combinações.

4.4 Indução finita.

5. Proposições. Tabelas verdades

5.1 Proposições.

5.2 Tabelas verdade.

5.3 Implicação lógica.

5.4 Equivalência lógica.

5.5 Silogismos.

5.6 Álgebra das proposições.

5.7 Tautologia.

5.8 Contradição.

5.9 Equivalência.

V – CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Aula 01 – Conjuntos. Exemplos de conjuntos. Descrição dos elementos de um conjunto. Exemplos.

Aula 02 - Conjuntos, elemento, pertinência, apresentação. Descrição e diagrama de Venn-Euler.

Aula 03 – Exercícios. Atividade prática.

Aula 04 - Cardinalidade. Subconjuntos. Propriedades. Exercícios.

Aula 05 - União de conjuntos. Interseção de conjuntos. Propriedades.

Aula 06 - Conjunto diferença. Propriedades. Conjunto Universo. Conjunto das partes.

Aula 07 - Exercícios. Atividade prática.

Aula 08 - Conjuntos numéricos. Conjuntos dos naturais. Conjuntos dos inteiros. Conjuntos dos racionais.

Conjuntos dos números reais.

Aula 09 - Intervalos de números reais. Intervalos abertos. Intervalos fechados. Intervalos semi-abertos.

Intervalos infinitos.

Aula 10 – Exercícios. Atividade prática.

Aula 11 - Relações. Par ordenado. Produto cartesiano. Representação gráfica. Domínio e Contra domínio.

Aula 12 - Relações.

Aula 13 - Matriz de uma relação. Propriedades.

Aula 14 – Relações e Grafos. Exemplos.

Aula 15 - Exercícios. Atividade prática.

Aula 16 - Funções. Conceituação. Representação gráfica.



Aula 17 - Taxa de variação. Exemplos.

Aula 18 - A função $y = ax + b$. Coeficientes angular e linear. Função crescente e decrescente. Zeros da função linear.

Aula 19 - Funções do segundo grau. Aplicações. Exemplos. Gráficos.

Aula 20 – Máximos e mínimos. Zeros da função. Exemplos e exercícios. Atividade prática.

Aula 21 – Primeira avaliação.

Aula 22 - Concavidades das funções do segundo grau. Vértice. Crescimento e decréscimo da função do segundo grau. Máximos e mínimos.

Aula 23 – Problemas envolvendo máximos e mínimos.

Aula 24 - Exercícios. Atividade prática.

Aula 25 – Contagem: Permutações.

Aula 26 – Contagem: Arranjos.

Aula 27 – Contagem: Combinações.

Aula 28 - Exercícios. Atividade prática.

Aula 29 - Indução finita. Recursão. Sequência de Fibonacci.

Aula 30 – Introdução a Lógica Matemática. Sentenças. Sentenças abertas. Sentenças fechadas.

Aula 31 - Proposições. Princípio da não contradição. Princípio do não excluído. Valor lógico da proposição.

Aula 32 - Exercícios. Atividade prática.

Aula 33 – Negação. Conjunção. Disjunção. Tabelas verdade. Implicação lógica.

Aula 34 - Equivalência lógica. Fórmulas fbf. Silogismos.

Aula 35 – Exercícios. Atividade prática.

Aula 36 – Álgebra das proposições. Tautologia. Contradição.

Aula 37 - Equivalência.

Aula 38 – Construção de tabelas verdades.

Aula 39 – Exercícios. Atividade prática.

Aula 40 – Segunda avaliação

VI – METODOLOGIA

- Aulas expositivas; trabalhos individuais

VII – AVALIAÇÃO

- Provas escritas subjetivas – 02 por avaliação.
- Listas de exercícios.

VIII – BIBLIOGRAFIA

• BÁSICA

☞ ALENCAR FILHO, Edgard. Iniciação à Lógica Matemática. Nobel.

☞ IEZZI, G.. DOMINGUES, H. Fundamentos de Matemática Elementar. São Paulo: Atual, v. 1.

• COMPLEMENTAR

☞ MENDELSON, Elliott. Álgebra Booleana e Circuitos de Chaveamento. Makron Books do Brasil



☞ SÉRATES, Jonofon. Raciocínio Lógico: lógico matemático, lógico quantitativo, lógico numérico, lógico analítico, lógico crítico. Ed. Jonofon Ltda, BRASÍLIA, 1998. VOL 1.