

DISCIPLINA: Lógica para Computação

CÓDIGO: 2244

TURMA: 1

DEPARTAMENTO: Computação

Última atualização:

**I - DADOS DE IDENTIFICAÇÃO**

1.UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL

2.Endereço: INDEPENDÊNCIA,2293

3.Cursos: Ciência da Computação -207

4.Carga Horária: 60h

5.Professores: Viviane Muller (vmuller@unisc.br)

6.Ano/Semestre: 2014/2

7.Laboratório: (x) Não ( ) Sim

8.Visitas e/ou saídas de campo: (x) Não ( ) Sim

**II - EMENTA**

Introdução à lógica. Argumentos. Lógica informal e formal. Álgebra de variáveis e funções lógicas. Circuitos lógicos. Diagramas de Venn (círculos de Euler). Implementação de sistemas lógicos. Operações lógicas sobre proposições. Tabelas-verdade para proposições compostas. Relações de implicação e de equivalência. Argumentos válidos. Portas lógicas e circuitos. Teoremas da Álgebra de Boole. Simplificação de funções lógicas. Formas padrão das funções lógicas (mintermos e maxtermos). Mapas de Karnaugh.

**III - OBJETIVOS E/OU COMPETÊNCIAS E HABILIDADES**

- Desenvolver o raciocínio lógico aos profissionais de Informática, pois seu dia-a-dia é solucionar problemas e atingir os objetivos apresentados por seus usuários com eficiência.
- Desenvolver programas com alta performance (da melhor maneira).
- Iniciar o aprendizado de conteúdos a serem utilizados por outras disciplinas.

**IV - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

1 Introdução à lógica:

1.1 estrutura de um argumento;

1.2 identificando os argumentos;

1.3 diagramas de argumento;

1.4 lógica formal x lógica informal;

1.5 formalização.

2 Álgebra de variáveis lógicas:

2.1 variáveis e funções lógicas;

2.2 propriedades das funções lógicas.

3 Circuitos lógicos.

4 Diagramas de Venn (círculos de Euler).

5 Implementação de sistemas lógicos.

6 Operações lógicas sobre proposições:

6.1 disjunção exclusiva;

6.2 condicional;

6.3 bicondicional.

7 Tabelas-verdade para proposições compostas.

8 Relações de implicação e de equivalência.

9 Argumentos válidos.

10 Portas lógicas e circuitos.

11 Teoremas da Álgebra de Boole.

12 Simplificação de funções lógicas.

13 Formas padrão das funções lógicas (mintermos e maxtermos).

14 Mapas de Karnaugh.

#### V - PROGRAMAÇÃO

| Data       | Períodos | Conteúdo   |
|------------|----------|--|
| 04/08/2014 | 4        | Apresentação da disciplina<br>Desafios Lógicos   |
| 11/08/2014 | 4        | Introdução à Lógica: estrutura de um Argumento, identificando um Argumento, Diagrama de Argumento<br>Exercícios                                    |
| 18/08/2014 | 4        | Lógicas Formal e Lógica Informal<br>Formalização<br>Exercícios   |
| 25/08/2014 | 4        | Álgebra de Variáveis Lógicas (Álgebra de Boole)<br>Operações lógicas sobre proposições<br>Tabela-verdade sobre proposições compostas<br>Exercícios |
| 01/09/2014 | 4        | Circuitos Lógicos  |
| 08/09/2014 | 4        | Implementação de Sistemas Lógicos<br>Diagrama de Venn. Exercícios<br>Exercícios  |
| 15/09/2014 | 4        | Participação na Escola Regional de Informática ? ERI   |
| 22/09/2014 | 4        | Diagrama de Venn. Exercícios<br>Entrega do enunciado do Trabalho I   |
| 29/09/2014 | 4        | Entrega do Trabalho I<br>Prova I   |
| 06/10/2014 | 4        | Correção do Trabalho I e da Prova I<br>Relação de Implicação e de Equivalência<br>Argumento válido<br>Exercícios                                   |
| 20/10/2014 | 4        | Palestra de abertura do XX Seminário de Iniciação Científica e V Salão de Ensino e de Extensão   |
| 27/10/2014 | 4        | Portas Lógicas<br>Teoremas da Álgebra de Boole<br>Simplificação de Funções Lógicas<br>Exercícios   |
| 03/11/2014 | 4        | Formas Padrão das Funções Lógicas (mintermos e maxtermos)<br>Exercícios  |
| 10/11/2014 | 4        | Mapas de Karnaugh<br>Exercícios  |
| 17/11/2014 | 4        | Exercícios<br>Entrega do enunciado do Trabalho II  |
| 24/11/2014 | 4        | Entrega do Trabalho II<br>Prova II   |
| 01/12/2014 | 4        | Correção do Trabalho II e da Prova II<br>Trabalho Extra  |
| 08/12/2014 | 4        | Correção do Trabalho Extra<br>Tira-Dúvidas   |
| 15/12/2014 | 4        | EXAME  |

#### VI - METODOLOGIA

|          |                       |
|----------|-----------------------|
| TÉCNICAS | RECURSOS AUDIOVISUAIS |
|----------|-----------------------|

|   |                               |         |
|---|-------------------------------|---------|
| Aulas expositivas interativas;<br>Discussão em classe;<br>Realização de exercícios e trabalhos  | Quadro;<br>Projeto Multimídia |         |
| VII - AVALIAÇÃO   |                               |         |
| <p>- Serão realizadas 2 (duas) provas individuais, sem consulta; 2 (dois) trabalhos em dupla e 1 (um) trabalho extra, individual, com consulta.</p> <p>- O conteúdo será desenvolvido em sala de aula, pelo professor, com indicação de bibliografias para estudos complementares.</p> <p>- Para o aluno ser aprovado sem exame, deverá obter média superior ou igual a 7,0 (sete).</p> <p>- Cálculo da média:<br/>Média = 3,0*Prova1 + 3,0*Prova2 + 1,0*Trabalho1 + 1,0*Trabalho2 + 2,0*TrabalhoExtra</p> <p>- O Trabalho Extra e a prova de Exame contempla todo o conteúdo visto na disciplina.</p> <p>- Cálculo do exame:<br/>Exame = (Média + Prova do Exame)/2 = 5,0 pontos</p> |                               |         |
| VIII - REFERÊNCIAS BÁSICAS  | Biblioteca                    | Nº Ex.: |
| DAGHLIAN, Jacob. Lógica e álgebra de Boole. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1995. 167 p.   | Biblioteca Central            | 25      |
| FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. Lógica de programação. 2. ed., rev. e ampl São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2000. 197 p.  | Biblioteca Central            | 10      |
| MENEZES, Paulo Fernando Blauth. Matemática discreta: para computação e informática. 1. ed. Porto Alegre: Sagra, 2004. 258 p. (Série livros didáticos ; n. 16)   | Biblioteca Central            | 10      |
| UYEMURA, John P. Sistemas digitais. São Paulo: Thomson, 2002. 433 p.  | Biblioteca Central            | 10      |
| IX - REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES   | Biblioteca                    | Nº Ex.: |
| ABE, Jair Minoru; SCALZITTI, Alexandre; SILVA FILHO, João Inácio da. Introdução à lógica para a ciência da computação. 2. ed. São Paulo: Arte & Ciência, 2002. 247 p.   | Biblioteca Central            | 5       |
| GERSTING, Judith L. Fundamentos matemáticos para a ciência da computação: um tratamento moderno de matemática discreta. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2004. xiv, 597 p.  | Biblioteca Central            | 13      |
| MALVINO, Albert Paul. Microcomputadores e microprocessadores. São Paulo: Makron Books do Brasil, c1985. 578 p.  | Biblioteca Central            | 2       |
| NOLT, John; ROHATYN, Dennis. Lógica. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1991. 596 p. (Coleção Schaum)   | Biblioteca Central            | 4       |