



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CAMPUS ARARANGUÁ-ARA  
PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2011.2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
ARA7121	Fundamentos Matemáticos para Computação	4	-	72

TURMAS TEÓRICAS	HORÁRIO		MODALIDADE
	TURMAS PRÁTICAS		Presencial
01652A - 2-2020-2 e 4-2020-2 01652B - 2-1420-2 e 4-1420-2 01655A - 2-2020-2 e 5-2020-2 01655B - 2.1420-2 e 4.1420-2			

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Prof. Eugênio Simão  
E-mail: eugenio.simao@ararangua.ufsc.br  
[Professor a contratar]

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
-	Esta disciplina não tem pré-requisitos

IV. CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA

Bacharelado em Tecnologias da Informação e Comunicação  
Graduação em Engenharia de Computação

V. JUSTIFICATIVA

Esta disciplina fornece a base de matemática discreta ou de matemática finita de maneira a permitir o livre exercício deste arcabouço matemático no projeto e desenvolvimento de algoritmos ou soluções para problemas de ordem computacional.

VI. EMENTA

Lógica matemática. Indução finita. Conjuntos. Relações e funções. Contagem. Álgebra booleana. Recursão. Fundamentos de grafos.

VII. OBJETIVOS

Objetivos Gerais:

Esta disciplina tem como objetivo geral permitir a construção e desenvolvimento de um raciocínio lógico a partir de construções dadas por argumentos em linguagem natural para construções formais da lógica matemática, ou, de outra forma, desenvolver o raciocínio de formalização matemática de declarações dadas em linguagem natural. Também, desenvolver o raciocínio de utilização de um arcabouço matemático fundamental como o da teoria dos conjuntos para soluções de sistemas discretos, como também, sustentar o caso de funções contínuas.

### **Objetivos Específicos:**

1. Dominar os Teoremas Básicos da Lógica Computacional
2. Dominar a aplicação dos Operadores de Quantificação, Universal e Existencial
3. Dominar os princípios da Demonstração de Teoremas
4. Dominar os Teoremas Básicos da Teoria dos Conjuntos, Relações e Funções.
5. Dominar os princípios da Indução Matemática
6. Explorar o conceito de continuidade
7. Explorar os conceitos de Grupos
8. Explorar os conceitos de Cardinalidade

## **VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

### UNIDADE 1: Lógica Computacional [12 Horas-Aula]

- Introdução
- Operadores AND, OR, NOT, Tabelas Verdade
- Implicação e bicondicional
- Tautologias
- Argumentos e Princípios da Demonstração
- Quantificadores
- Métodos de prova

### UNIDADE 2: Conjuntos, Relações e Funções [12 Horas-Aula]

- Conjuntos
- Conjuntos verdade
- Relações
- Relações equivalentes e partições
- Funções

### UNIDADE 3: Indução Matemática [08 Horas-Aula]

- Introdução
- Princípios da Indução Matemática
- Formas equivalentes do principio da indução

### UNIDADE 4: Continuidade [12 Horas-Aula]

- Introdução
- Sistema dos Números Reais
- Seqüências
- Funções contínuas

### UNIDADE 5: Grupos [08 Horas-Aula]

- Introdução
- Grupos
- Grupos e funções



## UNIDADE 6: Cardinalidade [08 Horas-Aula]

- Introdução
- Números Cardinais
- Conjuntos infinitos
- Números Cardinais Infinitos

## IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Aula expositiva utilizando recursos instrucionais de projeção de imagens, de filmes e documentários científicos, materiais impressos de apoio a prática de dinâmica de grupo, bem como recursos para o acesso a sítios especializados da internet em fundamentos matemáticos.

## X. METODOLOGIA E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

- A verificação do rendimento escolar compreenderá **frequência e aproveitamento** nos estudos, os quais deverão ser atingidos conjuntamente. Será obrigatória a frequência às atividades correspondentes a cada disciplina, ficando nela reprovado o aluno que não comparecer, no mínimo a 75% das mesmas.
- A nota mínima para aprovação na disciplina será 6,0 (seis). ( Art. 69 e 72 da Res. nº 17/CUn/1997).
- O aluno com frequência suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre entre 3,0 e 5,5 terá direito a uma nova avaliação no final do semestre (REC), exceto as atividades constantes no art.70,§ 2º. A nota será calculada por meio da média aritmética entre a média das notas das avaliações parciais (MF) e a nota obtida na nova avaliação (REC). (Art. 70 e 71 da Res. nº 17/CUn/1997).

$$NF = \frac{MF + REC}{2}$$

- Ao aluno que não comparecer às avaliações ou não apresentar trabalhos no prazo estabelecido será atribuída nota 0 (zero). (Art. 70, § 4º da Res. nº 17/CUn/1997)

- **Avaliação Teórica**

Primeira avaliação teórica: P1 , prevista para o final da UNIDADE 1.

Segunda avaliação teórica: P2, prevista para o final da UNIDADE 2.

Terceira Avaliação teórica: P3, prevista para o final da UNIDADE 6.

$$MF = P1 \times 0,4 + P2 \times 0,4 + P3 \times 0,2.$$

\* As provas poderão conter questões objetivas, objetivas mistas e dissertativas.

- **Avaliação Prática**

n.a.

- **Avaliação de recuperação**

- Não há avaliação de recuperação nas disciplinas de **caráter prático** que envolve atividades de laboratório (Res.17/CUn/97).

### Nova avaliação

- Para pedido de segunda avaliação somente em casos em que o aluno, por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar avaliações previstas no plano de ensino, deverá formalizar pedido de avaliação à Direção do Campus Araranguá dentro do prazo de 3 dias úteis apresentando comprovação. (Ver formulário)

XI. CRONOGRAMA TEÓRICO		
AULA (semana)	DATA	ASSUNTO
1 <sup>a</sup>	08/08/2011 a 13/08/2011	UNIDADE 1: Lógica Computacional
2 <sup>a</sup>	15/08/2011 a 20/08/2011	UNIDADE 1: Lógica Computacional
3 <sup>a</sup>	22/08/2011 a 27/08/2011	UNIDADE 1: Lógica Computacional
4 <sup>a</sup>	29/08/2011 a 03/09/2011	<b>Primeira Avaliação</b>
5 <sup>a</sup>	05/09/2011 a 10/09/2011	UNIDADE 2: Conjuntos, Relações e Funções
6 <sup>a</sup>	12/09/2011 a 17/09/2011	UNIDADE 2: Conjuntos, Relações e Funções
7 <sup>a</sup>	19/09/2011 a 24/09/2011	UNIDADE 2: Conjuntos, Relações e Funções
8 <sup>a</sup>	26/09/2011 a 01/10/2011	<b>Segunda Avaliação</b>
9 <sup>a</sup>	03/10/2011 a 08/10/2011	UNIDADE 3: Indução Matemática
10 <sup>a</sup>	10/10/2011 a 15/10/2011	UNIDADE 3: Indução Matemática
11 <sup>a</sup>	17/10/2011 a 22/10/2011	UNIDADE 4: Continuidade
12 <sup>a</sup>	24/10/2011 a 29/10/2011	UNIDADE 4: Continuidade
13 <sup>a</sup>	31/10/2011 a 05/11/2011	UNIDADE 4: Continuidade
14 <sup>a</sup>	07/11/2011 a 12/11/2011	UNIDADE 5: Grupos
15 <sup>a</sup>	14/11/2011 a 19/11/2011	UNIDADE 5: Grupos
16 <sup>a</sup>	21/11/2011 a 26/11/2011	UNIDADE 6: Cardinalidade
17 <sup>a</sup>	28/11/2011 a 03/12/2011	UNIDADE 6: Cardinalidade
18 <sup>a</sup>	05/12/2011 a 10/12/2011	<b>Terceira Avaliação</b>
19 <sup>a</sup>	12/12/2011 a 15/12/2011	Divulgação de notas

#### XII. Feriados previstos para o semestre 2011.2:

DATA	
07/09/2011	Independência do Brasil
12/10/2011	Nossa Senhora Aparecida
02/11/2011	Finados
14/11/2011	Dia não letivo
15/11/2011	Proclamação da República – Feriado Nacional (Lei nº 662/49)
20/11/2011	Dia da Consciência negra (Lei 10.639/03)

#### XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GERSTING, J. L. **Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação**. 5 Ed. LTC, 2004.

FILHO, Alencar E. **Iniciação a Lógica Matemática**. 21<sup>a</sup>. ed. São Paulo: Nobel, 2008.

MENEZES, P. B. **Matemática Discreta para Computação e Informática**. 2 Ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

#### XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SCHEINERMAN, E. R. **Matemática Discreta Uma Introdução**. Pioneira Thomson Learning, 2003.

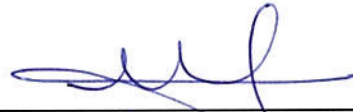
LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc. **Matemática discreta**. Porto Alegre: Bookman, 2004. (Coleção Schaum).

Kurtz, D. C. **Foundations of abstract mathematics**, McGraw-Hill College, 1992.

Graham, R. L., D. E. Knuth, et al. **Concrete mathematics: a foundation for computer science**, Addison-Wesley, 1994.

Rosen, K. H. **Discrete mathematics and its applications**, McGraw-Hill, 2003.

Os livros acima citados constam na Biblioteca Universitária e Setorial de Araranguá. Algumas bibliografias também podem ser encontradas no acervo da disciplina, via sistema Moodle.



---

Prof. Eugênio Simão  
**Eugenio Simão, Dr.**  
Prof. Adjunto/SIAPE: 0392745  
UFSC/Campus Araranguá

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso 14/06/2011



---

Coordenador de Curso

**Anderson Luiz Fernandes Perez, D**  
Prof. Adjunto/SIAPE: 1635680  
UFSC/Campus Araranguá