



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

SEMESTRE 2012.1

**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

HORÁRIO		MODALIDADE
TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	Presencial
01652 - 3-2020-2 e 4-2020-2 01655 - 3-1420-2 e 5-1420-2		

**II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)**

Profª Silvia Helena Mangili

E-mail: silvia.mangili@ararangua.ufsc.br

**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 [18 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 [18 Horas-Aula]

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

### UNIDADE 3: Continuidade [18 Horas-Aula]

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

### UNIDADE 4: Teoria de Grafos [18 Horas-Aula]

- Introdução
- Definição e conceitos preliminares
- Diferentes tipos de grafos
- Representações de grafos
- Conexidade e distância
- Caminho
- Problemas do menor caminho
- Árvores

## **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>	05/03/2012 a 10/03/2012	UNIDADE 1: Lógica Computacional
2 <sup>a</sup>	12/03/2012 a 17/03/2012	UNIDADE 1: Lógica Computacional
3 <sup>a</sup>	19/03/2012 a 24/03/2012	UNIDADE 1: Lógica Computacional
4 <sup>a</sup>	26/03/2012 a 31/03/2012	UNIDADE 1: Lógica Computacional
5 <sup>a</sup>	02/04/2012 a 07/04/2012	UNIDADE 1: Lógica Computacional
6 <sup>a</sup>	09/04/2012 a 14/04/2012	<b>Primeira Avaliação</b> e UNIDADE 2: Conjuntos, Relações e Funções
7 <sup>a</sup>	16/04/2012 a 21/04/2012	UNIDADE 2: Conjuntos, Relações e Funções
8 <sup>a</sup>	23/04/2012 a 28/04/2012	UNIDADE 2: Conjuntos, Relações e Funções
9 <sup>a</sup>	30/04/2012 a 05/05/2012	UNIDADE 2: Conjuntos, Relações e Funções
10 <sup>a</sup>	07/05/2012 a 12/05/2012	UNIDADE 2: Conjuntos, Relações e Funções e UNIDADE 3: Continuidade

11 <sup>a</sup>	14/05/2012 a 19/05/2012	UNIDADE 3: Continuidade
12 <sup>a</sup>	21/05/2012 a 26/05/2012	UNIDADE 3: Continuidade
13 <sup>a</sup>	28/05/2012 a 02/06/2012	UNIDADE 3: Continuidade
14 <sup>a</sup>	04/06/2012 a 09/06/2012	<b>Segunda Avaliação</b> e Unidade 4: Teoria de Grafos
15 <sup>a</sup>	11/06/2012 a 16/06/2012	Unidade 4: Teoria de Grafos
16 <sup>a</sup>	18/06/2012 a 23/06/2012	Unidade 4: Teoria de Grafos
17 <sup>a</sup>	25/06/2012 a 30/06/2012	Unidade 4: Teoria de Grafos e <b>Terceira Avaliação</b>
18 <sup>a</sup>	02/07/2012 a 11/07/2012	<b>Prova de reposição. Nova Avaliação</b>

## XII. Feriados previstos para o semestre 2012.1:

DATA	
02/04/2012	Dia não letivo - Araranguá
03/04/2012	Campus de Araranguá – aniversário da Cidade
06/04/2012	Sexta-Feira Santa
07/04/2012	Dia não letivo
21/04/2012	Tiradentes – Feriado Nacional (Lei nº 1266/50)
30/04/2012	Dia não letivo
01/05/2012	Dia do Trabalho – Feriado Nacional (Lei nº 662/49)
04/05/2012	Dia não letivo (campus de Araranguá - Dia da Padroeira da Cidade)
05/05/2012	Dia não letivo (campus de Araranguá)
07/06/2012	Corpus Christi
08/06/2012	Dia não letivo
09/06/2012	Dia não letivo

## 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. Dra. Luciana Bolan Frigo  
 Sub Coordenadora do Curso de Graduação  
 em Engenharia da Computação  
 SIAPE: 1805632 Portaria nº 1072

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

  
 Coordenador do Curso  
 Prof. Dra. Luciana Bolan Frigo  
 Sub Coordenadora do Curso de Graduação  
 em Engenharia da Computação  
 SIAPE: 1805632 Portaria nº 1072