



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

SEMESTRE 2012.2

**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

HORÁRIO		MODALIDADE
TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	Presencial
01652 - 3-2020-2 e 4-2020-2 01655 - 2-1620-2 e 4-1620-2		

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

Profª Silvia Helena Mangili

E-mail: [silvia.mangili@ararangua.ufsc.br](mailto:silvia.mangili@ararangua.ufsc.br) ou [silviahelenamangili@yahoo.com.br](mailto:silviahelenamangili@yahoo.com.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 pratica 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

Primeira avaliação (AV1) prova escrita e individual.

Segunda avaliação (AV2) prova escrita e individual.

Terceira avaliação (AV3) prova escrita e individual.

Quarta avaliação (AV4): desenvolvimento de atividades individuais e em grupos no decorrer do semestre, no decorrer das aulas e extraclasse.

$$MF = AV1 \times 0,4 + AV2 \times 0,3 + AV3 \times 0,15 + AV4 \times 0,15$$

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

### • 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
1ª	03/09/12 a 08/09/12	
2ª	10/09/12 a 15/09/12	Apresentação professor x alunos; apresentação do plano de ensino. Introdução a disciplina com a UNIDADE 1: Lógica Computacional
3ª	17/09/12 a 22/09/12	UNIDADE 1: Lógica Computacional
4ª	24/09/12 a 29/09/12	UNIDADE 1: Lógica Computacional
5ª	01/10/12 a 06/10/12	UNIDADE 1: Lógica Computacional
6ª	08/10/12 a 13/10/12	UNIDADE 1: Lógica Computacional
7ª	15/10/12 a 20/10/12	<b>Primeira Avaliação</b> e UNIDADE 2: Conjuntos, Relações e Funções
8ª	22/10/12 a 27/10/12	UNIDADE 2: Conjuntos, Relações e Funções
9ª	29/10/12 a 03/11/12	UNIDADE 2: Conjuntos, Relações e Funções
10ª	05/11/12 a 10/11/12	UNIDADE 2: Conjuntos, Relações e Funções e UNIDADE 3: Continuidade
11ª	12/11/12 a 17/11/12	UNIDADE 3: Continuidade
12ª	19/11/12 a 24/11/12	UNIDADE 3: Continuidade
13ª	26/11/12 a 01/12/12	<b>Segunda Avaliação</b> e Unidade 4: Teoria de Grafos
14ª	03/12/12 a 08/12/12	Unidade 4: Teoria de Grafos
15ª	10/12/12 a 15/12/12	Unidade 4: Teoria de Grafos

16 <sup>a</sup>	17/12/12 a 22/12/12	Unidade 4: Teoria de Grafos. <b>Terceira Avaliação e Fechamento da quarta Avaliação.</b>
17 <sup>a</sup>	18/02/13 a 23/02/13	<b>Prova de reposição e nova avaliação (recuperação)</b>
18 <sup>a</sup>	25/02/13 a 28/02/13	<b>Divulgação do resultado</b>

\*As aulas referentes a semana do dia 03/09 a 08/09 serão repostas na forma de atividades extraclasse.

**Obs1:** O calendário está sujeito a pequenos ajustes de acordo com as necessidades das atividades desenvolvidas.

**Obs 2:** Atendimento aos alunos deve ser agendado com o professor.

#### **XII. Feriados previstos para o semestre 2012.2:**

DATA	
07/09/2012	Independência do Brasil – Feriado Nacional (Lei nº 662/49)
12/10/2012	Nossa Senhora Aparecida – Feriado Nacional (Lei nº 6802/80)
02/11/2012	Finados – Dia Santificado
15/11/2012	Proclamação da República – Feriado Nacional (Lei nº 662/49)

#### **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.

#### **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 ou na Biblioteca Central. Algumas bibliografias também podem ser encontradas no acervo da disciplina, via sistema Moodle.

  
Profª. Silvia Helena Mangili

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso 10/10/12

  
Coordenador do Curso

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