



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CAMPUS ARARANGUÁ-ARA  
CURSO DE TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO  
PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2015.1

**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 - B	4	-	72

HORÁRIO		MODALIDADE
TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	Presencial
01652B - 2-1830-2 e 5-2020-2		

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

Prof. Adriano de Oliveira  
Email: adriano.o@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**

Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação

**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
- Sequências
- 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): desenvolvimento de atividades individuais e em grupos no decorrer do semestre, no decorrer das aulas e extraclasse.

A Média Final (MF) será calculada da seguinte forma: **MF = (AV1 + AV2 + AV3) / 3**

\* 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/PRÁTICO

AULA (semana)	DATA	ASSUNTO
1	09/03/15 a 14/03/15	Apresentação professor x alunos; apresentação do plano de ensino. Introdução a disciplina com a UNIDADE 1: Lógica Computacional
2	16/03/15 a 21/03/15	UNIDADE 1: Operadores lógicos
3	23/03/15 a 28/03/15	UNIDADE 1: Construção e uso da tabela verdade
4	30/03/15 a 04/04/15	UNIDADE 1: Tautologias e contradições
5	06/04/15 a 11/04/15	UNIDADE 1: Argumentos. Validade dos argumentos
6	13/04/15 a 18/04/15	UNIDADE 1: Regras de equivalência e de inferência
7	20/04/15 a 25/04/15	UNIDADE 1: Métodos de prova
8	27/04/15 a 02/05/15	UNIDADE 1: Métodos de prova e outros assuntos
9	04/05/15 a 09/05/15	<b>Primeira Avaliação</b>
10	11/05/15 a 16/05/15	UNIDADE 2: Conjuntos, Relações e Funções. Introdução
11	18/05/15 a 23/05/15	UNIDADE 2: Conjuntos. Operações com conjuntos
12	25/05/15 a 30/05/15	UNIDADE 2: Relações e funções
13	01/06/15 a 06/06/15	UNIDADE 2: Continuidade
14	08/06/15 a 13/06/15	UNIDADE 3: Teoria de Grafos
15	15/06/15 a 20/06/15	UNIDADE 3: Tipos de grafos. Representação e problemas relacionados
16	22/06/15 a 27/06/15	<b>Segunda Avaliação e Fechamento da terceira Avaliação.</b>
17	29/06/15 a 04/07/15	<b>Prova de reposição e nova avaliação (recuperação)</b>
18	06/07/15 a 11/07/15	Divulgação das Notas

**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 2015.1:

DATA	
03/04/2015	Campus de Araranguá: aniversário da Cidade e Paixão de Cristo
04/04/2015	Dia não letivo
05/04/2015	Páscoa

20/04/2015	Dia não letivo
21/04/2015	Tiradentes
01/05/2015	Dia do Trabalhador
02/05/2015	Dia não letivo
04/05/2015	Campus de Araranguá: dia da Padroeira da Cidade
04/06/2015	Corpus Christi
05 e 06/06/2015	Dias não letivos

### XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

FILHO, Alencar E. **Iniciação a Lógica Matemática**. 21. 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**. São Paulo: 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.



Prof. Adriano de Oliveira

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso DS103/15



Coordenador do Curso

**Patricia Jantsch Fiuza**  
Prof. Auxiliar / SIAPE: 2058903  
UFSC / Campus Araranguá