



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

SEMESTRE 2015.2

**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
02655 - 4-1420-2 e 6-1420-2		

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

Prof. Marcelo Zannin da Rosa

Email: m.zannin@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 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 [36 Horas-Aula]

- Introdução
- Operadores Lógicos, Tabelas Verdade
- Implicação e bicondicional
- Tautologias
- Argumentos e Princípios da Demonstração
- Quantificadores
- Métodos de prova

### UNIDADE 2: Conjuntos, Relações e Funções [20 Horas-Aula]

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

### UNIDADE 3: Teoria de Grafos [16 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**

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.

$$MF = (AV1 + AV2 + AV3) / 3$$

\* 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.

**XI. CRONOGRAMA TEÓRICO/PRÁTICO**

AULA (semana)	DATA	ASSUNTO
1ª	10/08/15 a 15/08/15	Apresentação do plano de ensino. UNIDADE 1: Lógica Computacional
2ª	17/08/15 a 22/08/15	UNIDADE 1: Operadores lógicos
3ª	24/08/15 a 29/08/15	UNIDADE 1: Construção e uso da tabela verdade
4ª	31/08/15 a 05/09/15	UNIDADE 1: Tautologias e contradições
5ª	07/09/15 a 12/09/15	UNIDADE 1: Argumentos. Validade dos argumentos
6ª	14/09/15 a 19/09/15	UNIDADE 1: Regras de equivalência e de inferência
7ª	21/09/15 a 26/09/15	UNIDADE 1: Métodos de prova
8ª	28/09/15 a 03/10/15	UNIDADE 1: Métodos de prova e outros assuntos
9ª	05/10/15 a 10/10/15	<b>Primeira Avaliação</b>
10ª	12/10/15 a 17/10/15	UNIDADE 2: Conjuntos, Relações e Funções. Introdução
11ª	19/10/15 a 24/10/15	UNIDADE 2: Conjuntos. Operações com conjuntos
12ª	26/10/15 a 31/10/15	UNIDADE 2: Relações e funções
13ª	02/11/15 a 07/11/15	UNIDADE 2: Recursão
14ª	09/11/15 a 14/11/15	UNIDADE 3: Teoria de Grafos
15ª	16/11/15 a 21/11/15	UNIDADE 3: Tipos de grafos. Representação e problemas relacionados
16ª	23/11/15 a 28/11/15	<b>Segunda Avaliação e Fechamento da terceira Avaliação.</b>
17ª	30/11/15 a 05/12/15	<b>Prova de reposição e nova avaliação (recuperação)</b>
18ª	07/12/15 a 12/12/15	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 2015.2:

DATA	
07/09/2015	Independência do Brasil
12/10/2015	Nossa Senhora Aparecida
28/10/2015	Dia do Servidor Público
02/11/2015	Finados
14/11/2015	Não letivo
25/12/2015	Natal

## 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.

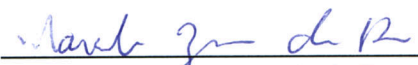
LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc. **Matemática discreta**. Porto Alegre: Bookman, 2004. (Coleção Schaum).

KURTZ, D. C. **Foundations of abstract mathematics**. New York: McGraw-Hill College, 1992.

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

ROSEN, K. H. **Discrete mathematics and its applications**. 5 ed. New York: 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. Marcelo Zannin da Rosa

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso 10/06/2015

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

Coordenador do Curso