



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CAMPUS ARARANGUÁ-ARA  
CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO  
PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2014.2

**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 - 3-1620-2 e 5-1620-2		

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

Profª Olga Yevseyeva

Email: [yevseyeva.olga@ufsc.br](mailto:yevseyeva.olga@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**

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

- 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. Continuidade

- Conjuntos
- Conjuntos verdade
- Relações
- Relações equivalentes e partições
- Funções
- Continuidade
- Sistema dos Números Reais
- Sequências
- Funções contínuas

### UNIDADE 3: Teoria de Grafos

- 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.

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

\* 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	11/08/14 a 15/08/14	Apresentação professor x alunos; apresentação do plano de ensino. Introdução a disciplina com a UNIDADE 1: Lógica Computacional
2	18/08/14 a 22/08/14	UNIDADE 1: Operadores lógicos
3	25/08/14 a 29/08/14	UNIDADE 1: Construção e uso da tabela verdade
4	01/09/14 a 05/09/14	UNIDADE 1: Tautologias e contradições
5	08/09/14 a 12/09/14	UNIDADE 1: Argumentos. Validade dos argumentos
6	15/09/14 a 19/09/14	UNIDADE 1: Regras de equivalência e de inferência
7	22/09/14 a 26/09/14	UNIDADE 1: Métodos de prova
8	29/09/14 a 03/10/14	UNIDADE 1: Métodos de prova e outros assuntos
9	06/10/14 a 10/10/14	<b>Primeira Avaliação</b>
10	13/10/14 a 17/10/14	UNIDADE 2: Conjuntos, Relações e Funções. Introdução
11	20/10/14 a 24/10/14	UNIDADE 2: Conjuntos. Operações com conjuntos
12	27/10/14 a 31/10/14	UNIDADE 2: Relações e funções
13	03/11/14 a 07/11/14	UNIDADE 2: Continuidade
14	10/11/14 a 14/11/14	UNIDADE 3: Teoria de Grafos
15	17/11/14 a 21/11/14	UNIDADE 3: Tipos de grafos. Representação e problemas relacionados
16	24/11/14 a 28/11/14	<b>Segunda Avaliação e Fechamento da terceira Avaliação.</b>
17	01/12/14 a 05/12/14	<b>Prova de reposição e nova avaliação (recuperação)</b>
18	08/12/14 a 12/12/14	Divulgação das Notas

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

## XII. Feriados previstos para o semestre 2014.2:

DATA	
07/09/2014	Independência do Brasil
12/10/2014	Nossa Senhora Aparecida
02/11/2014	Finados
15/11/2014	Proclamação da República
25/12/2014	Natal

## XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- GERSTING, J. L. **Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação**. 5 Ed. LTC, 2004.
- FILHO, Alencar E. **Iniciação a Lógica Matemática**. 21ª. ed. São Paulo: Nobel, 2008.
- MENEZES, P. B. **Matemática Discreta para Computação e Informática**. 2 Ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

#### XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

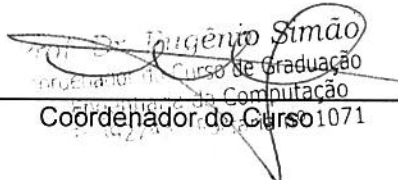
- SCHEINERMAN, E. R. **Matemática Discreta Uma Introdução**. Pioneira Thomson Learning, 2003.
- LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc. **Matemática discreta**. Porto Alegre: Bookman, 2004. (Coleção Schaum).
- KURTZ, D. C. **Foundations of abstract mathematics**, McGraw-Hill College, 1992.
- GRAHAM, R. L., 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 ou na Biblioteca Central. Algumas bibliografias também podem ser encontradas no acervo da disciplina, via sistema Moodle.

---

Profª. Olga Yevseyeva

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

  
Engenheiro Simão  
Coordenador do Curso 1071