



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CAMPUS ARARANGUÁ - ARA

PLANO DE ENSINO  
SEMESTRE 2016.2

**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
01652A – 3.18:30- 2 e 5.20:20-2		-		

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

Prof. Daniel Miranda Cruz

e-mail = [daniel.cruz@ufsc.br](mailto:daniel.cruz@ufsc.br) / [daniel.mrncz@gmail.com](mailto:daniel.mrncz@gmail.com)

**III. PRÉ-REQUISITO(S)**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
---	Esta disciplina não possui pré-requisitos

**IV. CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA**

Bacharelado em Tecnologias da Informação e Comunicação

**V. JUSTIFICATIVA**

Esta disciplina oferece a base da matemática discreta ou da 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**

**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:**

- Dominar os Teoremas Básicos da Lógica Computacional
- Dominar a aplicação dos Operadores de Quantificação, Universal e Existencial
- Dominar os princípios da Demonstração de Teoremas
- Dominar os Teoremas Básicos da Teoria dos Conjuntos, Relações e Funções.
- Dominar os princípios da Indução Matemática
- Explorar o conceito de continuidade
- Explorar os conceitos de Grupos
- 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, no mínimo a 75% das mesmas (Frequência Suficiente - FS), ficando nela reprovado o aluno que não comparecer a mais de 25% das atividades (Frequência Insuficiente – FI).
- Serão realizadas duas avaliações P1, P2 e um trabalho T.
- A média final (MF) será computada da seguinte forma:  $MF = (P1 + P2 + T) / 3$ .
- A nota mínima para aprovação na disciplina será  $MF \geq 6,0$  (seis) e Frequência Suficiente (FS). (Art. 69 e 72 da Res. nº 17/CUn/1997).
- O aluno com Frequência Suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre MF 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 Final (NF) 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)



**Observações:****Avaliação de recuperação**

- Não há avaliação de recuperação nas disciplinas de **caráter prático** que envolve atividades de laboratório (Res.17/CUn/97).

**Nova avaliação**

- Pedidos de segunda avaliação somente para casos em que o aluno, por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar avaliações previstas no plano de ensino, e deverá ser formalizado via requerimento de avaliação à Secretaria Acadêmica do Campus Araranguá dentro do prazo de 3 dias úteis apresentando comprovação. (Ver formulário)

**Horário de Atendimento ao aluno:**

- 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, no mínimo a 75% das mesmas (Frequência Suficiente - FS), ficando nela reprovado o aluno que não comparecer a mais de 25% das atividades (Frequência Insuficiente - FI).
- Serão realizadas duas avaliações P1, P2 e um trabalho T.
- A média final (MF) será computada da seguinte forma:  $MF = (P1 + P2 + T) / 3$ .
- A nota mínima para aprovação na disciplina será  $MF \geq 6,0$  (seis) e Frequência Suficiente (FS). (Art. 69 e 72 da Res. nº 17/CUn/1997).
- O aluno com Frequência Suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre MF 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 Final (NF) 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)

**Observações:****Avaliação de recuperação**

- Não há avaliação de recuperação nas disciplinas de **caráter prático** que envolve atividades de laboratório (Res.17/CUn/97).

**Nova avaliação**

- Pedidos de segunda avaliação somente para casos em que o aluno, por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar avaliações previstas no plano de ensino, e deverá ser formalizado via requerimento de avaliação à Secretaria Acadêmica do Campus Araranguá dentro do prazo de 3 dias úteis apresentando comprovação. (Ver formulário)

**Horário de Atendimento ao aluno:**

- Segunda-feira: 14h20min às 16h – ARA307 (sala substitutos)
- Terça-feira: 14h20min às 16h – ARA307 (sala substitutos)
- Quarta-feira: 14h20min às 16h – ARA307 (sala substitutos)
- Sexta-feira: 14h20min às 16h – ARA307 (sala substitutos)

**XI. CRONOGRAMA PRÁTICO**

AULA (semana)	DATA		ASSUNTO
1	09/08/16	11/08/16	Apresentação da disciplina e UNIDADE 1
2	16/08/16	18/08/16	UNIDADE 1
3	23/08/16	25/08/16	UNIDADE 1
4	30/08/16	01/09/16	UNIDADE 1
5	06/09/16	08/09/16	UNIDADE 2

6	13/09/16	15/09/16	UNIDADE 2
7	20/09/16	22/09/16	UNIDADE 2
8	27/09/16	29/09/16	UNIDADE 2
9	04/10/16	06/10/16	Primeira avaliação (P1)
10	11/10/16	13/10/16	UNIDADE 3
11	18/10/16	20/10/16	UNIDADE 3
12	25/10/16	27/10/16	UNIDADE 3
13	01/11/16	03/11/16	UNIDADE 4
14	08/11/16	10/11/16	UNIDADE 4
15	15/11/16	17/11/16	Desenvolvimento Trabalho
16	22/11/16	24/11/16	Segunda avaliação (P2)
17	29/11/16	01/12/16	Provas substitutivas e de recuperação
18	06/12/16	08/12/16	Publicação de Notas

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

#### XII. FERIADOS PREVISTOS PARA O SEMESTRE 2016.1:

DATA	
11/08/2016	Feriado Estadual
12/08/2016	Dia não letivo
13/08/2016	Dia não letivo
07/09/2016	Independência do Brasil
13,14 e 15/09/2016	II Semana Acadêmica de Tecnologias da Informação
12/10/2016	Nossa Senhora Aparecida
28/10/2016	Dia do Servidor Público (Lei 8112 art.236)
29/10/2016	Dia não letivo
02/11/2016	Finados
14/11/2016	Dia não letivo
15/11/2016	Proclamação da República
25/12/2016	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**. 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**. 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.

#### XV. INFRAESTRUTURA E MATERIAS NECESSÁRIOS:



- Acesso à internet (sem fio e por cabo)
- Datashow que possa ser operado de forma segura, sem risco de acidentes
- Uma (1) resma de papel A4 para confecção das provas
- 200 folhas pautadas (folhas para as respostas das questões das provas)
- Lousa e canetas/giz
- Acesso a impressão para a confecção das provas

**Obs.:** A indisponibilidade de infraestrutura/materiais listados pode causar prejuízos ao processo pedagógico, inviabilizando tanto as atividades dos docentes como as dos alunos, podendo, ainda, acarretar em cancelamento de aulas em último caso.

				
Professor da Disciplina		Aprovado pelo departamento em		Aprovado pelo colegiado do curso de graduação em TIC
10 / 08 / 2016		10 / 08 / 2016		/ / 2016

**Prof. Dr.ª Patrícia Jantsch Fiuza**  
 Coordenadora do Curso de Graduação  
 em Tecnologias da Informação e Comunicação  
 UFSC Campus Araranguá