



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
Campus Araranguá
Centro de Ciências, Tecnologias e Saúde
Departamento de Computação
PROGRAMA DE ENSINO

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS	MODALIDADE
		TEÓRICAS	PRÁTICAS		
DEC7121	FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS PARA COMPUTAÇÃO:	4	0	72	Presencial

II. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	CURSO
--------	--------------------	-------

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

Graduação em Engenharia de Computação.

Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação

IV. EMENTA

Lógica matemática. Indução finita. Conjuntos. Relações e funções. Contagem. Álgebra booleana. Recursão. Fundamentos de grafos.

V. OBJETIVOS

Objetivo Geral:

Permitir a construção e desenvolvimento de um raciocínio lógico a partir da teoria dos conjuntos, da lógica matemática, das provas matemáticas e dos conceitos de funções e relações. Trabalhar com ferramentas de contagem para permitir a contagem de estruturas discretas. Apresentar os fundamentos de uma estrutura discreta (grafos).

Objetivos Específicos:

- Dominar os conceitos básicos da teoria dos conjuntos, da lógica matemática, e de funções e relações.
- Dominar ferramentas para contagem (permutação, combinação, coeficiente binomial e triângulo de pascal).
- Dominar os princípios da demonstração matemática.
- Dominar os princípios da indução matemática.
- Dominar os fundamentos de grafos.

VI. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE 1: Conjuntos, Relações e Funções

Conjuntos

Relações

Relações equivalentes e partições

Funções

UNIDADE 2: Lógica Computacional

Operadores AND, OR, NOT, Tabelas Verdade

Implicação e bicondicional

Tautologias

Argumentos e Princípios da Demonstração

Quantificadores

Métodos de prova

UNIDADE 3: Contagem

Permutação

Combinação

Princípio da casa dos pombos

Triângulo de Pascal

UNIDADE 4: Teoria de Grafos
Definição e conceitos preliminares
Diferentes tipos de grafos
Representações de grafos
Conexidade e distância
Caminho
Problemas do menor caminho
Árvores

VII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

VIII. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. SCHEINERMAN, E. R. Matemática Discreta Uma Introdução. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.
2. LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc. Matemática discreta. Porto Alegre: Bookman, 2004. (Coleção Schaum).
3. CORMEN, Thomas H. et al. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.
4. GRAHAM, R. L., D. E. Knuth, et al. Concrete mathematics: a foundation for computer science. Reading: Addison-Wesley, 1994.
5. FILHO, Edgard de Alencar. Iniciação a lógica matemática. São Paulo: Nobel, 2002. 203p.5.

Os livros acima citados encontram-se na Biblioteca Central e na Biblioteca Setorial de Aranguá (www.bu.ufsc.br).

Aprovação:

O referido programa de ensino foi aprovado na 29^a reunião ordinária do Colegiado do Departamento de Computação em 28 de novembro de 2018.