



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS E SAÚDE
DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO
PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2019.1

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
DEC7121	Fundamentos Matemáticos para Computação	4	---	72
		HORÁRIO		MODALIDADE
TURMAS TEÓRICAS		TURMAS PRÁTICAS		Presencial
01652A – 4.1830(2) e 6.1830(2)		---		

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Prof. Martín Vigil
Email: martin.vigil@ufsc.br

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
---	---

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

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 soluções para problemas computacionais.

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 da Lógica e Álgebra Booleana, Teoria dos Conjuntos, dos conceitos de funções e relações. Trabalhar com ferramentas de contagem para permitir a mensuração de estruturas discretas. Apresentar os fundamentos da recursão como ferramenta de solução de problemas e de estruturas discretas (grafos).

Objetivos Específicos:

1. Conhecer os conceitos fundamentais da lógica e o formalismo provido pela Álgebra Booleana, bem como compreender a modelagem de problemas do mundo real e a equivalência entre tabelas-verdade, expressões e circuitos digitais.
2. Dominar os conceitos básicos da teoria dos conjuntos, da lógica matemática, e de funções e relações.

3. Dominar ferramentas para contagem (permutação, combinação, coeficiente binomial e triângulo de pascal).
4. Conhecer os fundamentos da recursão como abordagem para a solução de problemas, bem como diferenciar os principais aspectos dos algoritmos iterativos X recursivos.
5. Compreender os principais fundamentos da teoria dos grafos, e a aplicação da recursividade em algoritmos para a solução de estruturas em grafos.

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE 1: Lógica Computacional e Álgebra Booleana

- Operadores AND, OR, NOT, NOR, NAND, XOR, XNOR
- Modelagem Lógica
- Relações entre Tabelas Verdade, Expressões, Circuitos Lógicos
- Implicação e bicondicional
- Simplificações e Redução de Expressões
- Tautologias

UNIDADE 2: Conjuntos, Relações e Funções

- Conjuntos
- Relações
- Relações equivalentes e partições
- Funções

UNIDADE 3: Contagem

- Permutação
- Combinação
- Princípio da casa dos pombos
- Triângulo de Pascal

UNIDADE 4: Recursão

- Definição e conceitos preliminares
- Recursividade X iteratividade
- Algoritmos recursivos e problemas recursivamente definidos

UNIDADE 5: Teoria de Grafos

- 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, 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).
- **Avaliação** (Sujeita a alterações): Serão realizadas três avaliações: P1 (unidades 1–2) e P2 (unidades 3--5, podendo incluir aspectos práticos)
- A média final (MF) será computada da seguinte forma: **MF = (P1 + 2P2) / 3.**
- A nota mínima para aprovação na disciplina será MF >= 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).

$$NF = (MF + REC)/2$$

- 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

- O aluno, que por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar atividades avaliativas previstas no plano de ensino, deverá formalizar pedido à Chefia do Departamento de Ensino, na Secretaria Integrada de Departamento - SID, ao qual a disciplina pertence, dentro do prazo de 3 (três) dias úteis, apresentando documentação comprobatória.

Horário de atendimento ao aluno:

- Segunda-feira entre 18h20 e 20h20 na sala 2 do bloco C3.

XI. CRONOGRAMA PRÁTICO

Semana	DATA		ASSUNTO
1	13/03/2019	15/03/2019	Apresentação da disciplina. Unidade 1
2	20/03/2019	22/03/2019	Unidade 1
3	27/03/2019	29/03/2019	Unidade 1
4	03/04/2019	05/04/2019	Unidade 1
5	10/04/2019	12/04/2019	Unidade 1
6	17/04/2019	19/04/2019	Unidade 1
7	24/04/2019	26/04/2019	Unidade 2
8	01/05/2019	03/05/2019	Unidade 2
9	08/05/2019	10/05/2019	Unidade 2. Prova P1
10	15/05/2019	17/05/2019	Unidade 3
11	22/05/2019	24/05/2019	Unidade 3
12	29/05/2019	31/05/2019	Unidade 3
13	05/06/2019	07/06/2019	Unidade 4
14	12/06/2019	14/06/2019	Unidade 4

Martin Augusto Gagliotti
Vigil:04300078920
920

Digitally signed by
Martin Augusto
Gagliotti
Vigil:04300078920
Date: 2019.02.15
13:40:38 -02'00'

Professor da Disciplina

/ / 2019

Aprovado pelo
departamento em

/ / 2019



Aprovado pelo colegiado do
curso de graduação em

27/03/2019
Prof. Fabricio de Oliveira Ourique, Ph.D.
Coordenador do Curso de
Eng. de Computação - UFSC
Portaria 2703/2018/GR