



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.

Giane de F. Pereira Santana
Assistente em Administração
Secretaria Integrada de Graduação (SIG)
Centro de Ciências, Tecnologias e Saúde
SIAPE 2416681

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 $MF \geq 6,0$ (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).

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

- 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	Semana Acadêmica do TIC
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
15	19/06/2019	21/06/2019	Unidade 5

16	26/06/2019	28/06/2019	Unidade 5
17	03/07/2019	05/07/2019	Unidade 5. Prova P2
18	10/07/2019	12/07/2019	Prova REC e 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 2019.1:

DATA	
03/04/2019	Aniversário de Araranguá
19/04/2019	Sexta-feira Santa
01/05/2019	Dia do Trabalhador
21/06/2019	Dia não letivo

XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. GERSTING, J. L. **Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação**. 5 ed. 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.

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. SCHEINERMAN, E. R. **Matemática Discreta Uma Introdução**. Pioneira Thomson Learning, 2003.
2. LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc. **Matemática discreta**. Porto Alegre: Bookman, 2004. (Coleção Schaum).
3. KURTZ, D. C. **Foundations of abstract mathematics**. McGraw-Hill College, 1992.
4. GRAHAM, R. L., D. E. Knuth, et al. **Concrete mathematics: a foundation for computer science**. Addison-Wesley, 1994.
5. 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:

1. Acesso à internet (sem fio e por cabo)
2. Datashow que possa ser operado de forma segura, sem risco de acidentes
3. Uma (1) resma de papel A4 para confecção das provas
4. 200 folhas pautadas (folhas para as respostas das questões das provas)
5. Lousa e canetas/giz
6. 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.

Martin Augusto Gagliotti
Vigil:043000789
20

Digitally signed by
Martin Augusto
Gagliotti
Vigil:04300078920
Date: 2019.02.18
10:15:46 -03'00'

Professor da Disciplina

/ / 2019

Aprovado pelo
departamento em

/ / 2019

Aprovado pelo colegiado do
curso de graduação em

/ / 2019

Prof. Dr. Wilson Gruber
Coordenador do Curso de
Tecnologias da Informação e Comunicação
Centro de Ciências, Tecnologias e Saúde
Port. nº _____ / GR
SIAPE: 1926214



