



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS ARARANGUÁ-ARA
PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2016.1

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	
01652A - 3-1830-2 e 5-2020-2		Presencial

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Tiago Oliveira Weber

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

Bacharelado em 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 [36 Horas-Aula]

- Introdução
- Operadores Lógicos, Tabelas Verdade
- Implicação e bicondicional
- Tautologias
- Argumentos e Princípios da Demonstração
- Métodos de prova

UNIDADE 2: Conjuntos, Relações e Funções [20 Horas-Aula]

- Conjuntos
- Conjuntos verdade
- Relações
- Relações equivalentes e partições
- Funções
- Recursão

UNIDADE 3: Teoria de Grafos [16 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, 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.

XI. CRONOGRAMA TEÓRICO/PRÁTICO

AULA (SEMANA)	DATA	ASSUNTO
1	05/04/2016 Terça	Unidade 1: Apresentação do plano de ensino e introdução
	07/04/2016 Quinta	Unidade 1: Lógica Computacional
2	12/04/2016 Terça	Unidade 1: Operadores Lógicos
	14/04/2016 Quinta	Unidade 1: Operadores Lógicos
3	19/04/2016 Terça	Unidade 1: Construção e Uso da Tabela Verdade
	21/04/2016 Quinta	<i>Feriado</i>
4	26/04/2016 Terça	Unidade 1: Construção e Uso da Tabela Verdade
	28/04/2016 Quinta	Unidade 1: Tautologias e Contradições
5	03/05/2016 Terça	Unidade 1: Argumentos
	05/05/2016 Quinta	Unidade 1: Validade dos argumentos (2 aulas, sendo 1 extra)
6	10/05/2016 Terça	Unidade 1: Regras de Equivalência e de Inferência
	12/05/2016 Quinta	Unidade 1: Regras de Equivalência e de Inferência (2 aulas, sendo 1 extra)
7	17/05/2016 Terça	Unidade 1: Métodos de prova
	19/05/2016 Quinta	Unidade 1: Métodos de prova e outros assuntos (2 aulas, sendo 1 extra)
8	24/05/2016 Terça	Unidade 1: Revisão
	26/05/2016 Quinta	<i>Feriado</i>
9	31/05/2016 Terça	Primeira Avaliação
	02/06/2016 Quinta	Unidade 2: Conjuntos, Relações e Funções (2 aulas, sendo 1 extra)
10	07/06/2016 Terça	Unidade 2: Operações com Conjuntos (2 aulas, sendo 1 extra)
	09/06/2016 Quinta	Unidade 2: Operações com Conjuntos (2 aulas, sendo 1 extra)
11	14/06/2016 Terça	Unidade 2: Recursão (2 aulas, sendo 1 extra)
	16/06/2016 Quinta	Unidade 2: Recursão (2 aulas, sendo 1 extra)
12	21/06/2016 Terça	Unidade 3: Teoria dos Grafos
	23/06/2016 Quinta	Unidade 3: Teoria dos Grafos (2 aulas, sendo 1 extra)
13	28/06/2016 Terça	Unidade 3: Tipos de Grafos. Representação e problemas relacionados (2 aulas, sendo 1 extra)
	30/06/2016 Quinta	Unidade 3: Tipos de Grafos. Representação e problemas relacionados (2 aulas, sendo 1 extra)
14	05/07/2016 Terça	Unidades 2 e 3: Revisão
	07/07/2016 Quinta	Segunda Avaliação

15	12/07/2016 Terça	Fechamento da terceira avaliação
	14/07/2016 Quinta	Prova de Reposição e nova avaliação (recuperação)
16	19/07/2016 Terça	Prova de Reposição e nova avaliação (recuperação)

Obs1: O calendário está sujeito a pequenos ajustes de acordo com as necessidades das atividades desenvolvidas.

Obs 2: Atendimento aos alunos deve ser agendado com o professor.

XII. Feriados previstos para o semestre 2016.1:

DATA	
24/03/2016	Dia não letivo
25/03/2016	Sexta-feira Santa
26/03/2016	Dia não letivo
21/04/2016	Tiradentes
22/04/2016	Dia não letivo
23/04/2016	Dia não letivo
04/05/2016	Dia da padroeira da Cidade de Araranguá
26/05/2016	Corpus Christi
27/05/2016	Dia não letivo
28/05/2016	Dia não letivo

XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- GERSTING, J. L. **Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação**. 5 ed.. Rio de Janeiro: 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.

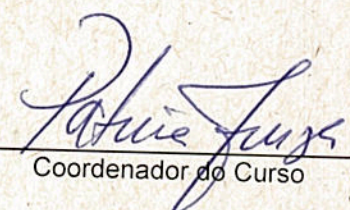
XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- SCHEINERMAN, E. R. **Matemática Discreta Uma Introdução**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.
- LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc. **Matemática discreta**. Porto Alegre: Bookman, 2004. (Coleção Schaum).
- KURTZ, D. C. **Foundations of abstract mathematics**. New York: McGraw-Hill College, 1992.
- GRAHAM, R. L., D. E. Knuth, et al. **Concrete mathematics: a foundation for computer science**. Reading: Addison-Wesley, 1994.
- ROSEN, K. H. **Discrete mathematics and its applications**. 5 ed. New York: 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.


Prof. Tiago Oliveira Weber

Aprovado na Reunião do Departamento ___/___/___


Coordenador do Curso

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