



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		
DEC7502	LÓGICA APLICADA À COMPUTAÇÃO	2	2	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

IV. EMENTA

Introdução à Lógica; Lógica Proposicional - símbolos proposicionais, tabelas verdade, operadores lógicos, fórmulas bem formadas, tautologias, contradições, contingência, métodos de prova; Lógica de Predicados - sintaxe e semântica, interpretação das variáveis, funções e predicados, equivalência entre fórmulas, métodos de prova; Programação em Lógica - Introdução, cláusulas de Horn, resolvente e unificação, SLD derivação e refutação, linguagem de programação Prolog. Lógicas não Clássicas - lógica modal, de multivalores, temporal e não monotônica.

V. OBJETIVOS

Objetivo Geral:

Esta disciplina tem como objetivo geral possibilitar aos alunos o uso da lógica como uma ferramenta para a formalização e dedução de problemas inerentes a computação.

Objetivos Específicos:

- Desenvolver a capacidade de raciocínio lógico para a resolução de problemas;
- Abordar as técnicas de prova de teoremas usando os métodos de prova da lógica proposicional e de predicados;
- Abordar as potencialidades de uma linguagem de programação em lógica;
- Mostrar como uma linguagem lógica pode ser usada para a especificação formal de sistemas.

VI. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Conteúdo Teórico seguido de Conteúdo Prático com desenvolvimento de problemas em computador:

UNIDADE 1: Introdução

Apresentação da disciplina (ementa, bibliografia, metodologia e avaliações)

Histórico

Aplicações

Revisão Álgebra / Lógica Booleana

Tabela Verdade

Expressões Lógicas

Equivalência Expressões - Tabelas Verdade - Circuitos Digitais

Modelagem Lógica Equivalências Lógicas e Simplificações de Expressões Lógicas

UNIDADE 2: Lógica Proposicional

Símbolos proposicionais

Operadores lógicos

Formulas bem formadas

Tautologia e contradição

Contingência

Métodos de prova

UNIDADE 3: Lógica de Predicados

Sintaxe e semântica da lógica de predicados

Interpretação de variáveis, funções e predicados

Equivalências entre formulas

Métodos de prova

UNIDADE 4: Programação em Lógica

Introdução a programação em lógica

Cláusulas de Horn

Resolventes e unificação

SLD derivação e refutação

Programação em lógica com Prolog

Sintaxe e semântica de Prolog

Resolução de problemas com Prolog

UNIDADE 5: Lógicas não Clássicas

Lógica modal

Lógicas de multivalores

Lógicas não-monotônicas

Lógica temporal

VII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. GERSTING, J. L. Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação. 5a ed. LTC, 2004.
2. SOUZA, J. N. Lógica para Ciência da Computação - Uma Introdução Concisa. 2a ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2008. v. 1. 223 p.
3. FILHO, Alencar E. Iniciação a Lógica Matemática. 21a ed. São Paulo: Nobel, 2008.

VIII. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. SILVA, Flávio S. C. et al. Lógica para Computação. Editora Thomson, 2006
2. MENEZES, P. B. Matemática Discreta para Computação e Informática. 2a ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.
3. LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc. Matemática discreta. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. xi, 471 p. (Coleção Schaum). ISBN 9788565837736.
4. SCHEINERMAN, Edward R. Matemática discreta: uma introdução. São Paulo: Cengage Learning, 2011. xxiii, 573 p. ISBN 9788522107964.
5. LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc. Teoria e problemas de matemática discreta. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. 511 p. (Schaum). ISBN 9788536303611 (broch.).

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.