



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

SEMESTRE 2018.2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
DEC7502	Lógica Aplicada a Computação	2	2	72
HORÁRIO				MODALIDADE
TURMAS TEÓRICAS		TURMAS PRÁTICAS		
03655 – 3.0820-2 e 5-0820-2				Presencial

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Prof. Antonio Carlos Sobieranski
Email: a.sobieranski@ufsc.br

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
-	Esta disciplina não possui pré-requisitos

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

Bacharelado em Engenharia de Computação

V. JUSTIFICATIVA

Capacitar o aluno a formalizar e resolver problemas lógicos auxiliando-o a desenvolver a capacidade de raciocínio abstrato (lógico-matemático), que lhe auxiliará nas demais disciplinas do curso, mostrando-lhes a base computacional.

VI. 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 de variáveis, funções e predicados, equivalência entre fórmulas e 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.

VII. 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 à 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.

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

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

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 de variáveis, funções e predicados, equivalência entre fórmulas e 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.

UNIDADE 1: Introdução

- Apresentação da disciplina (ementa, bibliografia, metodologia e avaliações)
- Histórico
- Aplicações
- Equivalências : Expressões Lógicas ↔ Tabelas Verdade ↔ Circuitos Digitais ↔ Teoria de Conjuntos

UNIDADE 2: Lógica Proposicional

- Aspectos da Álgebra / Lógica Booleana
- Símbolos proposicionais e Operadores lógicos
- Expressões Lógicas
- Tabela Verdade
- Equivalências Lógicas e Simplificações de Expressões Lógicas
- Modelagem Lógica
- Fórmulas bem formadas
- Tautologia, 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 fórmulas
- Métodos de prova

UNIDADE 4: Programação em Lógica

- Introdução à 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

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

- Aulas expositivo-dialogadas com prática em laboratório.
- Material de apoio postado no *Moodle*.
- Desenvolvimento de trabalhos e exercícios.
- Atividades práticas com computador de mesa, utilizando ambiente de desenvolvimento em Prolog.

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).

Serão realizadas duas avaliações individuais P1, P2 e P3, e 1 avaliação em equipe E1.

A Média Final (MF) será calculada da seguinte forma:

$$MF = P1 \times 0,25 + P2 \times 0,25 + P3 \times 0,25 + E1 \times 0,25$$

A nota mínima para aprovação na disciplina será $MF \geq 6,0$ (seis) e Frequência Suficiente (FS). (Art. 69 e 72 da Res. n° 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, § 2°. 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. n° 17/CUn/1997).

$$NF = (MF + REC) \times 0,5$$

Ao aluno que não comparecer às avaliações ou não apresentar trabalhos no prazo estabelecido será atribuída nota 0 (zero). (Art. 70, § 4° da Res. n° 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 ao qual a disciplina pertence, dentro do prazo de 3 (três) dias úteis, apresentando documentação comprobatória. O pedido de nova avaliação deverá ser formalizado na Secretaria Integrada de Departamentos.

XI. CRONOGRAMA PRÁTICO

AULA (semana)	DATA	ASSUNTO
1	30/07 a 04/08	Apresentação da Disciplina. Unidade 1
2	06/08 a 11/08	Unidade 2
3	13/08 a 18/08	Unidade 2
4	20/08 a 25/08	Unidade 2
5	27/08 a 01/09	Unidade 2 e Avaliação P1
6	03/09 a 08/09	Unidade 2
7	10/09 a 15/09	Unidade 2
8	17/09 a 22/09	Unidade 2 e Avaliação P2
9	24/09 a 29/09	Unidade 3
10	01/10 a 06/10	Unidade 3
11	08/10 a 13/10	Unidade 3 e Avaliação P3
12	15/10 a 20/10	Unidade 4
13	22/10 a 28/10	Unidade 4
14	29/10 a 03/11	Unidade 5
15	05/11 a 10/11	Unidade 5
16	12/11 a 17/11	Unidade 5 e Avaliação E1

17	19/11 a 24/11	Prova de recuperação
18	26/11 a 01/12	Divulgação das notas

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

XII. FERIADOS PREVISTOS PARA O SEMESTRE 2018.2:

DATA	
07/09/18	Independência do Brasil (SEXTA-FEIRA)
08/09/18	Dia não letivo (SÁBADO)
12/10/18	Nossa senhora aparecida
13/10/18	Dia não letivo (SÁBADO)
28/10/18	Dia do servidor público (DOMINGO)
02/11/18	Finados (SEXTA-FEIRA)
03/11/18	Dia não letivo (SÁBADO)
15/11/18	Proclamação da república (QUINTA-FEIRA)
16/11/18	Dia não letivo (SEXTA-FEIRA)
17/11/18	Dia não letivo (SÁBADO)

XIII. 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.

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. SILVA, Flávio S. C. et al. **Lógica para Computação**. Editora Thomson, 2006
2. FAVERO, Elói L. **Programação em Prolog UMA ABORDAGEM PRÁTICA**. Departamento de Informática CCEN – UFPA. (Versão 2006)
3. MENEZES, P. B. **Matemática Discreta para Computação e Informática**. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

Os livros acima citados constam na Biblioteca Universitária e Setorial de Araranguá. Algumas bibliografias também podem ser encontradas no acervo da disciplina, via sistema Moodle.

XV. INFRAESTRUTURA E MATERIAIS NECESSÁRIOS:

1. Laboratório de informática com, no mínimo, um computador por aluno
2. Espaço físico com mesas, cadeiras e tomadas em quantidades adequadas
3. Acesso à internet
4. Datashow que possa ser operado de forma segura, sem risco de acidentes
5. 20 folhas de papel A4 por aluno
6. 10 folhas prova por aluno
7. Quadro branco e canetas
8. Impressão: monocromática e colorida

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.



Professor da Disciplina

Aprovado pelo
departamento em

Aprovado pelo colegiado do
curso de graduação em

/ / 2018

/ / 2018

/ / 2018