



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

SEMESTRE 2013.2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
ARA7502	Lógica Aplicada a Computação	2	2	72

HORÁRIO

MODALIDADE

TURMAS TEÓRICAS

TURMAS PRÁTICAS

Presencial

03655 - 2-1420-2 e 4-1420-2

03655 - 2-1420-2 e 4-1420-2

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Profª Analucia Schiaffino Morales

E-mail: analucia.morales@ufsc.br

Prof. Gustavo Medeiros de Araújo

E-mail: gustavo.araujo@ufsc.br

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
ARA7121	Fundamentos Matemáticos para Computação
ARA7141	Programação em Computadores II

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

Graduação 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 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.

VII. OBJETIVOS

Objetivos Gerais:

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:

1. Desenvolver a capacidade de raciocínio lógico para a resolução de problemas;
2. Abordar as técnicas de prova de teoremas usando os métodos de prova da lógica proposicional e de

- predicados;
3. Abordar as potencialidades de uma linguagem de programação em lógica;
 4. Mostrar como uma linguagem lógica pode ser usada para a especificação formal de sistemas.

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE 1: Introdução

- 1.1 Histórico
- 1.2 Aplicações

UNIDADE 2: Lógica Proposicional

- 2.1 Símbolos proposicionais
- 2.2 Sintaxe e semântica da lógica proposicional
- 2.3 Operadores lógicos
- 2.4 Tabela verdade
- 2.5 Fórmulas bem formadas
- 2.6 Tautologia e contradição
- 2.7 Inferência lógica
- 2.8 Métodos de prova

UNIDADE 3: Lógica de Predicados

- 3.1 Sintaxe e semântica da lógica de predicados
- 3.2 Interpretação de variáveis, funções e predicados
- 3.3 Regras semânticas
- 3.4 Equivalências entre fórmulas
- 3.5 Métodos de prova

UNIDADE 4: Programação em Lógica

- 4.1 Introdução à Programação em Lógica
- 4.2 Cláusulas de Horn
- 4.3 Programas Lógicos e Teoremas
- 4.4 Algoritmo de Unificação
- 4.5 Resolvente
- 4.6 SLD derivação e refutação
- 4.7 Programação em lógica com Prolog
 - i. Sintaxe e semântica de Prolog
 - ii. Resolução de problemas em Prolog

UNIDADE 5: Lógicas não clássicas

- 5.1 Lógica modal
- 5.2 Lógica multivalores
- 5.3 Lógicas não-monotônicas
- 5.4 Lógica temporal

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

- √ Aulas expositivas e dialogadas;
- √ Desenvolvimento de atividades pelos alunos (individuais e em equipes) orientadas pelo professor, abordando cada tema em estudo. Estas atividades além de dar um enfoque bastante prático à disciplina têm como objetivo mostrar ao aluno a importância do assunto em questão mediante a colocação deste no contexto computacional;
- √ Através do desenvolvimento dessas atividades e de atividades de pesquisa (dependendo do assunto em questão) pretende-se fazer com que o aluno seja constantemente avaliado mediante sua atuação dentro de cada tema que está sendo trabalhado.

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, prevista para o final da UNIDADE 2.

Segunda avaliação AV2, prevista para meados da UNIDADE 4.

Terceira Avaliação teórica e prática: AV3, prevista para meados da UNIDADE 5.

$$MF = ((AV1 + AV2)/2 \times 0,7) + (TR1 \times 0,1) + (TR2 \times 0,2).$$

* As provas poderão conter questões objetivas, objetivas mistas e dissertativas.

- **Avaliação Prática**

Parte da Terceira Avaliação teórica e prática: TR1 e TR2, prevista para meados da UNIDADE 5.

- **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. (Ver formulário)

XI. CRONOGRAMA TEÓRICO

AULA (semana)	DATA	ASSUNTO
1ª	09/09/13 a 11/09/13	Apresentação professor x alunos; Apresentação do plano de ensino e Introdução a lógica.
2ª	16/09/13 a 18/09/13	Lógica Proposicional: introdução, alfabeto, conectivos e regras para fórmulas e subfórmulas. Exercícios.
3ª	23/09/13 a 25/09/13	Lógica Proposicional: operações, tabelas verdade. Exercícios.
4ª	30/09/13 a 02/10/13	Lógica Proposicional: Equivalência de fórmulas, tautologias
5ª	07/10/13 a 09/10/13	Lógica Proposicional: Regras de Equivalência e de inferência. Métodos de Prova. Exercícios.
6ª	14/10/13 a 16/10/13	Lógica Proposicional: Regras de Equivalência e de inferência. Métodos de Prova. Exercícios.
7ª	21/10/13 a 23/10/13	Lógica de Predicados: introdução à lógica de sentenças abertas.
8ª	28/10/13 a 30/10/13	Lógica de Predicados: conjunção, disjunção, implicação e quantificadores
9ª	04/11/13 a 06/11/13	Primeira avaliação
10ª	11/11/13 a 13/11/13	Lógica de Predicados Sintaxe e semântica da lógica de predicados.

		Interpretação de variáveis, funções e predicados
11 ^a	18/11/13 a 20/11/13	Lógica de Predicados, métodos de prova. Introdução à Prolog
12 ^a	21/11/2013	Segunda Avaliação
12 ^a	25/11/13 a 27/11/13	Programação com Prolog em laboratório
13 ^a	02/12/13 a 04/12/13	Programação com Prolog em laboratório
14 ^a	05/12/2013	Trabalho de Prolog.
15 ^a	10/12/2013	Prova de 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 2012.2

DATA	
07/09/2013	Independência do Brasil – Feriado Nacional (Lei nº 662/49)
12/10/2013	Nossa Senhora Aparecida – Feriado Nacional (lei nº 6802/80)
15/11/2012	Proclamação da República – Feriado Nacional (Lei nº 662/49)

XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GERSTING, J. L. **Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação**. 5 Ed. LTC, 2004.

SOUZA, J. N. . **Lógica Para Ciência da Computação - Uma Introdução Concisa**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2008. v. 1. 223 p.

FILHO, Alencar E. **Iniciação a Lógica Matemática**. 21^a. ed. São Paulo: Nobel, 2008.

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SILVA, Flávio. S. C.; Finger, Marcelo. e Melo, Ana Cristina V. de M.: **Lógica para Computação** – Editora Thomson, 2006.

FAVERO, Elói. L. **Programação em Prolog UMA ABORDAGEM PRÁTICA**. Departamento de Informatica CCEN - UFPA . (Versao 2006),

MENEZES, P. B. **Matemática Discreta para Computação e Informática**. 2 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.

Analucia Schiaffino Morales

Gustavo Medeiros de Araujo

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso 25/09/13

Prof. Dr. Eugênio Simão
 Coordenador do Curso de Graduação
 em Engenharia da Computação
 SIAPE: 599210-1/2011 nº 1071