



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

SEMESTRE 2012.2

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 Silvia Helena Mangili

E-mail: silvia.mangili@ararangua.ufsc.br ou silviahelenamangili@yahoo.com.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

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.

$$MF = AV1 \times 0,4 + AV2 \times 0,3 + AV3 \times 0,3.$$

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

- **Avaliação Prática**

Parte da Terceira Avaliação teórica e prática: AV3, 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 | 03/09/12 a 08/09/12 | |
| 2ª | 10/09/12 a 15/09/12 | Apresentação professor x alunos; Apresentação do plano de ensino e UNIDADE 1: Introdução. |
| 3ª | 17/09/12 a 22/09/12 | UNIDADE 2: Lógica Proposicional |
| 4ª | 24/09/12 a 29/09/12 | UNIDADE 2: Lógica Proposicional |
| 5ª | 01/10/12 a 06/10/12 | UNIDADE 2: Lógica Proposicional |
| 6ª | 08/10/12 a 13/10/12 | Primeira Avaliação e UNIDADE 3: Lógica de Predicados |
| 7ª | 15/10/12 a 20/10/12 | UNIDADE 3: Lógica de Predicados |
| 8ª | 22/10/12 a 27/10/12 | UNIDADE 3: Lógica de Predicados |
| 9ª | 29/10/12 a 03/11/12 | UNIDADE 3: Lógica de Predicados e UNIDADE 4: Programação em Lógica |
| 10ª | 05/11/12 a 10/11/12 | UNIDADE 4: Programação em Lógica |
| 11ª | 12/11/12 a 17/11/12 | UNIDADE 4: Programação em Lógica |
| 12ª | 19/11/12 a 24/11/12 | Segunda Avaliação e UNIDADE 4: Programação em Lógica |
| 13ª | 26/11/12 a 01/12/12 | UNIDADE 4: Programação em Lógica |
| 14ª | 03/12/12 a 08/12/12 | UNIDADE 5: Lógicas não clássicas |
| 15ª | 10/12/12 a 15/12/12 | UNIDADE 5: Lógicas não clássicas |
| 16ª | 17/12/12 a 22/12/12 | UNIDADE 5: Lógicas não clássicas; Terceira Avaliação e Prova de reposição. |
| 17ª | 18/02/13 a 23/02/13 | Nova avaliação (Prova de Recuperação) |
| 18ª | 25/02/13 a 28/02/13 | Divulgação do resultado |

*As aulas referentes a semana do dia 03/09 a 08/09 serão repostas na forma de atividades extraclasse.

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 | |
|------------|---|
| 07/09/2012 | Independência do Brasil – Feriado Nacional (Lei n° 662/49) |
| 12/10/2012 | Nossa Senhora Aparecida – Feriado Nacional (Lei n° 6802/80) |
| 02/11/2012 | Finados – Dia Santificado |
| 15/11/2012 | Proclamação da República – Feriado Nacional (Lei n° 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**. 21ª. 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.

Profª. Sílvia Helena Mangili

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso 10/109/12

Prof Eugênio Simão

Prof. Dra. Luciana Bolan Fing
Sub Coordenadora do Curso de Graduação
em Engenharia da Computação
SIAPE: 1805632 Portaria 10/2012