



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS E SAÚDE - CTS
DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO – DEC

PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2020.2

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	Remota Assíncrona e Síncrona
03655 – 3.0820-2 e 5-0820-2	03655 – 3.0820-2 e 5-0820-2	

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Prof. Antonio Carlos Sobieranski

E-mail: a.sobieranski@ufsc.br

Horário de atendimento: Segunda-feira e Terça-feira das 14:00 às 15:00 – por vídeo conferência (sala virtual no Moodle)

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
-	-

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.

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

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

UNIDADE 1: Introdução e Lógica Booleana

- Apresentação da disciplina (ementa, bibliografia, metodologia e avaliações)
- Histórico e Aplicações
- Equivalências : Expressões Lógicas ↔ Tabelas Verdade ↔ Circuitos Digitais ↔ Teoria de Conjuntos
- Aspectos preliminares da lógica: Álgebra Booleana
- Operadores Lógicos e Expressões Lógicas

- Tabela Verdade
- Modelagem Lógica
- Equivalências Lógicas e Simplificações de Expressões Lógicas

UNIDADE 2: Lógica Proposicional

- Símbolos Proposicionais e a Lógica Proposicional
- Fórmulas bem formadas
- Tautologia, contradição, contingência
- Métodos de prova (tabela-verdade, simplificação e inferência)

UNIDADE 3: Lógica de Predicados

- Sintaxe e semântica da lógica de predicados
- Interpretação de variáveis, funções e predicados
- Equivalências entre fórmulas
- Métodos de prova (inferência)

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
- Lógicas não Clássicas
- Lógica modal, Lógicas de multivalores
- Lógicas não-monotônicas, Lógica temporal

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

1. A disciplina será ministrada com aulas expositivas fornecendo os componentes teóricos. Material de apoio postado no Moodle. Desenvolvimento de trabalho e exercícios;
2. Atividades práticas no computador utilizando ferramenta de desenvolvimento PROLOG.

Requisitos de infraestrutura necessários para ministrar as aulas:

- Acesso à Internet;- Ambiente Virtual de Aprendizagem – Moodle;
- Disponibilidade de um sistema de video conferência;

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 4 avaliações individuais: P1 (Álgebra / Lógica Booleana), P2 (Lógica Proposicional), P3 (Lógica de Predicados), e E1, avaliação prática (Trabalhos em Prolog).
- A Média Final (MF) será calculada da seguinte forma:

$$MF = P1 \times 0.30 + P2 \times 0.25 + P3 \times 0.25 + E1 \times 0.20$$

- A nota mínima para aprovação na disciplina será $MF \geq 6,0$ (seis) e Frequência Suficiente (FS). (Art. 69 e 72 da Res. nº 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, § 2º. 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. nº 17/CUn/1997).

$$NF = \frac{(MF + REC)}{2}$$

- Ao aluno que não efetuar às avaliações ou não apresentar trabalhos no prazo estabelecido será atribuída nota 0 (zero). (Art. 70, § 4º da Res. nº 17/Cun/1997)

- **Avaliações:**

Primeira avaliação (P1): Prova escrita referente aos conteúdos da Unidade 1 (atividade assíncrona que se inicia no horário regular da disciplina com prazo máximo para a conclusão de 24 horas).

Segunda avaliação (P2): Prova escrita referente ao conteúdo das Unidades 2 (atividade assíncrona que se inicia no horário regular da disciplina com prazo máximo para a conclusão de 24 horas).

Terceira avaliação (P3): Prova escrita referente ao conteúdo das Unidades 3 (atividade assíncrona que se inicia no horário regular da disciplina com prazo máximo para a conclusão de 24 horas).

Trabalho Prático Prolog (E1) - atividade assíncrona quanto ao seu desenvolvimento e síncrona no que se refere à apresentação do trabalho. Em havendo problemas na apresentação síncrona uma nova data será acordada. Os requisitos do trabalho serão divulgados conforme cronograma da disciplina

- A avaliação no final do semestre (REC) seguirá a mesma regra das avaliações P1 e P2.

- O registro de frequência será efetuado para aulas assíncronas e síncronas. No primeiro caso serão disponibilizadas atividades com tempo de execução de 48 horas em que, a partir da execução destas, os alunos terão a presença registrada. Para o segundo caso ao final das aulas será realizado o registro. Na eventual impossibilidade do aluno estar presente será aplicada a regra da aula assíncrona.

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 TEÓRICO/PRÁTICO

AULA (semana)	DATA	ASSUNTO
1 ^a	01/02/2021 a 06/02/2021	Apresentação da disciplina – UNIDADE 1: Introdução a Lógica Aplicada a Computação. Histórico e Aplicações (aula síncrona)
2 ^a	08/02/2021 a 13/02/2021	UNIDADE 1: Relações Tabela-verdade, expressões e circuitos lógicos (aula síncrona)
3 ^a	08/02/2021 a 13/02/2021	UNIDADE 1: Relações Tabela-verdade, expressões e circuitos lógicos (aula síncrona ou assíncrona)
4 ^a	22/02/2021 a 27/02/2021	UNIDADE 1: Modelagem Lógica (aula síncrona)
5 ^a	01/03/2021 a 06/03/2021	UNIDADE 1: Equivalências da Álgebra Booleana e Simplificação de Expressões (aula síncrona)
6 ^a	08/03/2021 a 13/03/2021	UNIDADE 1: Equivalências da Álgebra Booleana e Simplificação de Expressões (aula síncrona ou assíncrona)
7 ^a	15/03/2021 a 20/03/2021	PROVA I (atividade assíncrona)
8 ^a	22/03/2021 a 27/03/2021	UNIDADE 2: Símbolos Proposicionais e a Lógica Proposicional e Fórmulas bem formadas (aula síncrona)
9 ^a	29/03/2021 a 03/04/2021	UNIDADE 2: Tautologia, contradição, contingência e Métodos de prova (aula síncrona ou assíncrona)
10 ^a	05/04/2021 a 10/04/2021	PROVA 2 (atividade assíncrona)

11 ^a	12/04/2021 a 17/04/2021	UNIDADE 3: Sintaxe e semântica da lógica de predicados e Interpretação de variáveis, funções e predicados (aula síncrona)
12 ^a	19/04/2021 a 24/04/2021	UNIDADE 3: Equivalências entre fórmulas e Métodos de prova (aula assíncrona e síncrona) (aula síncrona ou assíncrona)
13 ^a	26/04/2021 a 01/05/2021	PROVA 3 (atividade assíncrona)
14 ^a	03/05/2021 a 08/05/2021	UNIDADE 4: Introdução à programação em lógica e Cláusulas de Horn, Resolventes e unificação, SLD derivação e refutação e Programação em lógica com Prolog (aula síncrona ou assíncrona)
15 ^a	10/05/2021 a 15/05/2021	UNIDADE 4: Prolog (aula assíncrona)
16 ^a	17/05/2021 a 22/05/2021	Conceitos Finais e REC

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

XII. Feriados previstos para o semestre 2020.2:

DATA	
15/02/2021	Ponto facultativo Carnaval
16/02/2021	Carnaval
02/04/2021	Sexta-feira Santa
03/04/2021	Aniversário de Araranguá
21/04/2021	Tiradentes
01/05/2021	Dia do Trabalho
04/05/2021	Dia da Padroeira de Araranguá
03/06/2021	Corpus Christi

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.

Professor da Disciplina

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso em: ___/___/_____

Coordenador do Curso