



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CAMPUS ARARANGUÁ - ARA

PLANO DE ENSINO  
SEMESTRE 2016.1

**I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:**

| CÓDIGO  | NOME DA DISCIPLINA      | Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS |          | TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS |
|---------|-------------------------|---------------------------|----------|--------------------------------|
|         |                         | TEÓRICAS                  | PRÁTICAS |                                |
| ARA7133 | INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL | 2                         | 2        | 72                             |

| HORÁRIO         |                 | MODALIDADE                        |
|-----------------|-----------------|-----------------------------------|
| TURMAS TEÓRICAS | TURMAS PRÁTICAS | Presencial                        |
| 3.2020-2/ARA302 | 5.2020-2/ARA302 | 3.2020-2/ARA302 - 5.2020-2/ARA302 |

**II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)**

Profa. Eliane Pozzebon  
E-mail: eliane.pozzebon@ufsc.br

**. PRÉ-REQUISITO(S)**

| CÓDIGO  | NOME DA DISCIPLINA                      |
|---------|---|
| ARA7121 | Fundamentos Matemáticos para Computação |
| ARA7125 | Estrutura de Dados I                    |

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

Bacharelado em Tecnologias da Informação e Comunicação

**V. JUSTIFICATIVA**

Nesta época de grandes desafios e de rápidas mudanças, é preciso pensar em formar profissionais com uma visão ampla das técnicas da computação. Os alunos desta disciplina irão aprender sobre as técnicas de Inteligência Artificial e suas aplicações na resolução de problemas.

**VI. EMENTA**

Introdução e histórico. Teoria de problemas e sua resolução. Paradigmas da IA. Modelagem de Agentes Inteligentes. Métodos de busca. Representação e aquisição de Conhecimento. Métodos de raciocínio. Tratamento de incertezas. Sistemas especialistas. Fundamentos de: lógica nebulosa, redes neurais artificiais e algoritmos genéticos.

**VII. OBJETIVOS**

**Objetivos Gerais:**

Fornecer subsídios ao aluno para que ele possa conhecer as técnicas da inteligência Artificial.

**Objetivos Específicos:**

1. Caracterizar a inteligência artificial e suas aplicações;
2. Demonstrar os principais paradigmas da inteligência artificial;
3. Conhecer as principais técnicas da inteligência Artificial e suas aplicações na solução de problemas.

**VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**Unidade 1.** Introdução e inovações tecnológicas com IA.

- a. O que é inteligência artificial
- b. Evolução histórica da inteligência artificial (Material no Moodle)
- c. Problemas tratados em inteligência artificial
- d. Domínios de aplicação da inteligência artificial

**Unidade 2.** Paradigmas da IA  
Simbólica, Conexionista, Evolucionista e Híbrido

**Unidade 3.** Teoria de problemas e sua resolução.

- a. Teoria de problemas
- b. Características de problemas
- c. Estratégias para resolver problemas
- d. Exemplos de problemas clássicos

**Unidade 4.** Métodos de buscas

- a. Busca heurística
- b. Método de busca Cega
- c. Método de busca competitiva

**Unidade 5.** Representação e aquisição de Conhecimento.

- Métodos de raciocínio
- Raciocínio progressivo e regressivo (Regras)

**Unidade 6.** Sistemas especialistas

- a. Definição de sistemas especialistas
- b. Estrutura de um sistema especialista
- c. Exemplos de sistemas especialistas

**Unidade 7.** Modelagem de Agentes Inteligentes

- a. Definição de agente
- b. Propriedades de um agente inteligente
- c. Características de sistemas multiagentes
- d. Exemplos de SMA com interação entre agentes

**Unidade 8.** Redes neurais artificiais

- a. Caracterização de RNA.
- b. Principais Arquiteturas de RNA.
- c. Aprendizado supervisionado e não supervisionado
- d. Exemplos de modelos de Redes Neurais Artificiais

**Unidade 9.** Fundamentos de Algoritmos genéticos

- a. Caracterização de Algoritmos genéticos
- b. Exemplos de aplicações com Algoritmos genéticos

**Unidade 10.** Lógica nebulosa

- a. Características e aplicações

## **IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA**

Os assuntos serão apresentados em aulas expositivas, sempre com discussão e participação dos alunos. Estudos dirigidos (leitura e discussão de textos) e exercícios, sempre como forma de estimular a participação dos alunos. Aulas práticas em laboratório de Informática.

**Requisitos de infraestrutura necessários para ministrar as aulas:**

1. Datashow/projetor funcionando e com cabos HDMI/SVGA no comprimento adequado;
2. Acesso à Internet;
3. Laboratório de informática com computadores funcionando e em número adequado a quantidade de alunos, bem como com softwares específicos;
4. Ambiente Virtual de Aprendizagem – Moodle;
5. Robôs Lego Mindstorms.

## **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 do aluno será composta de 3 (TRÊS) avaliações: Atividades de Aprendizagem todas com peso 10,0.

#### • Avaliações

1. Avaliação escrita e individual – Nota 1.
2. Elaboração e apresentações de trabalhos – Nota 2
3. Avaliação escrita e individual – Nota 3.

A média final (MF) será a média das avaliações =  $(N1+N2+N3)/3$

\* A avaliação poderá conter questões objetivas, objetivas mistas e dissertativas.

- Critério para aprovação: Média Final (MF)  $\geq 6$  e frequência suficiente (FS).
- 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)

#### Observações:

##### Avaliação de recuperação

- Não há avaliação de recuperação nas disciplinas de **caráter prático** que envolve atividades de laboratório (Res.17/CUn/97).

##### Avaliação de segunda chamada:

- 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 coordenação do curso dentro do prazo de 3 dias úteis apresentando comprovação.

##### Horário de atendimento ao aluno: .

- Quarta-feira das 18:30 às 20:30h na sala 114 Bloco C2.

#### XI. CRONOGRAMA TEÓRICO/PRÁTICO

| AULA<br>(semana) | DATA                | ASSUNTO  |
|------------------|---------------------|--|
| 1                | 14/03/16 a 19/03/16 | Apresentar a ementa e programa da disciplina.<br>Unidade 1: Introdução da IA (Definição, história, problemas tratados e domínios de aplicação).                        |
| 2                | 21/03/16 a 26/03/16 | Unidade 2. Paradigmas da IA: Simbólica, Conexionista, Evolucionista e Híbrido<br>Exercício no Moodle   |
| 3                | 28/03/16 a 02/04/16 | Unidade 3: Teoria de problemas e sua resolução.  |
| 4                | 04/04/16 a 09/04/16 | Unidade 4 - Métodos de busca - teoria e exercícios.<br>a) Busca heurística : busca A* e busca Gulosa.  |
| 5                | 11/04/16 a 16/04/16 | Unidade 4 - Métodos de busca -teoria e exercícios.<br>Método de busca Cega:<br>- Busca em Largura (Amplitude)<br>- Busca em Profundidade<br>- Busca Competitiva: Jogos |
| 6                | 18/04/16 a 23/04/16 | Unidade 4 - Representação e aquisição de Conhecimento.<br>Exercício: ferramenta  |
| 7                | 25/04/16 a 30/04/16 | Unidade 5. Representação e aquisição de Conhecimento.<br>Raciocínio progressivo e regressivo (Regras)  |
| 8                | 02/05/16 a 07/05/16 | 6. Sistemas especialistas.   |
| 9                | 09/05/16 a 14/05/16 | <b>1º Avaliação (Prova)</b>  |
| 10               | 16/05/16 a 21/05/16 | Exercício: Desenvolver um protótipo de um Sistema Especialista..   |

|    |                     |  |
|----|---------------------|--|
| 11 | 23/05/16 a 28/05/16 | 7. Sistemas Multiagentes : definição e exemplos.   |
| 12 | 30/05/16 a 04/06/16 | 8. Redes neurais artificiais: definição e exemplos.<br>Apresentação do Trabalho.           |
| 13 | 06/06/16 a 11/06/16 | 9. Fundamentos de Algoritmos genéticos: definição e exemplos.<br>Apresentação do Trabalho. |
| 14 | 13/06/16 a 18/06/16 | 10. Lógica nebulosa/ difusa: : definição e exemplos.<br>Apresentação do Trabalho.          |
| 15 | 20/06/16 a 25/06/16 | Atividade com os robôs Legos.  |
| 16 | 27/06/16 a 02/07/16 | <b>3º Avaliação (Prova)</b>  |
| 17 | 04/07/16 a 09/07/16 | Nova Avaliação (Prova de recuperação)  |
| 18 | 11/07/16 a 16/07/16 | Divulgação de Notas  |

## XII. Feriados previstos para o semestre 2016.1

|                 |   |
|-----------------|---|
| 24/03/2016      | Dia não letivo                                  |
| 25/03/2016      | Sexta feira Santa                               |
| 26/03/2016      | Dia não letivo                                  |
| 03/04/2016      | Campus de Araranguá:- aniversário da Cidade     |
| 21/04/2016      | Tiradentes                                      |
| 22 e 23/04/2016 | Dias não letivos                                |
| 01/05/2016      | Dia do Trabalhador                              |
| 04/05/2016      | Campus de Araranguá: dia da Padroeira da Cidade |
| 26/05/2016      | Corpus Christi                                  |
| 27 e 28/05/2016 | Dias não letivos                                |

## XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- RUSSELL, S.; NORVIG, P. **Inteligência artificial**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.
- LUGER, G. F. **Inteligência artificial: estruturas e estratégias para a solução de problemas complexos**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.
- HAYKIN, Simon. **Redes Neurais: princípios e prática**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

## XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

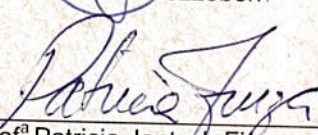
- BITTENCOURT, G. **Inteligência artificial: ferramentas e teorias**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2006.
- BRAGA, A.P.; CARVALHO, A.P.L.; LUDERMIR, T.B. **Redes Neuras Artificiais**, Ed. Editora LTC, 2007.
- LINDEN, R., **Algoritmos Genéticos - Uma Importante Ferramenta da Inteligência Computacional**, Ed. Brasport, 2ª Ed. 2008.
- SHAW, I. S.; SIMÕES, M. G. - **Controle e Modelagem Fuzzy**, Editora Edgard, Blucher Ltda, 2ª. Edição, 2007.
- ROSA, J.L.G, **Fundamentação da Inteligência Artificial**, Editora LTG, 2011.

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.

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Eliane Pozzebon  
Professor Adjunto  
SIAPE: 1680881  
UFSC Campus Araranguá

Prof.<sup>a</sup> Eliane Pozzebon.

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

  
Prof.<sup>a</sup> Patricia Jantsch Fiuza  
Coordenadora do Curso  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Patricia Jantsch Fiuza  
Coordenadora do Curso de Graduação  
em Tecnologias da Informação e Comunicação

UFSC Campus Araranguá