



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CAMPUS ARARANGUÁ - ARA

PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2015.1

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
05652 – 5.2020-2 e 6.1830-2	5.2020-2	-

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

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

III. 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 utilizar 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 histórico.

- a. O que é inteligência artificial
- b. Evolução histórica da inteligência artificial
- c. Problemas tratados em inteligência artificial
- d. Domínios de aplicação da inteligência artificial

### Unidade 2. Teoria de problemas e sua resolução.

- a. Teoria de problemas
- b. Características de problemas
- c. Complexidade de algoritmos na solução de problemas
- d. Estratégias para resolver problemas
- e. Exemplos de problemas clássicos

### Unidade 3. Métodos de busca

- a. Busca heurística
  - Busca A\*
  - Busca Gulosa
- b. Método de busca Cega:
  - Busca em Largura (Amplitude)
  - Busca em Profundidade

### Unidade 4. Representação e aquisição de Conhecimento.

- a. Símbolos e representações
- b. Representação Lógica Proposicional
- c. Representação Lógica de Predicados
- d. Engenharia ontológica
- e. Representações declarativas (Redes semânticas, Quadros e Roteiros)

### Unidade 5. Paradigmas da IA

Simbólica, Conexionista, Evolucionista e Híbrido

### Unidade 6. Sistemas especialistas

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

### Unidade 7 Métodos de raciocínio e Tratamento de incertezas.

- Raciocínio progressivo e regressivo (Regras)

### Unidade 8. Modelagem de Agentes Inteligentes

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

### Unidade 9. 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 10. Fundamentos de Algoritmos genéticos

### Unidade 11. Lógica nebulosa

- a. Definição e histórico de conjunto nebulosos
- b. 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.

## 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)

### • Avaliações

1. Avaliação escrita e individual – Nota 1.
2. Elaboração e apresentação de trabalho – Nota 2
3. Avaliação escrita e individual – Nota 3.

Média Final da disciplina (MF): (Nota 1 + Nota 2 + Nota 3)/3

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

### 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

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/PRÁTICO

AULA (semana)	DATA	ASSUNTO
1	09/03/15 a 14/03/15	Apresentar a ementa e programa da disciplina.  Unidade 1: <ul style="list-style-type: none"><li>• Introdução da IA (Definição, história (moodle), problemas tratados e domínios de aplicação)</li><li>• Inovações tecnológicas que utilizam a IA.</li></ul>

2	16/03/15 a 21/03/15	<p>Unidade 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teoria de problemas e sua resolução. <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Teoria de problemas</li> <li>b. Características de problemas</li> <li>c. Complexidade de algoritmos na solução de problemas</li> <li>d. Estratégias para resolver problemas</li> <li>e. Exemplo de um problema clássico de IA</li> </ul> </li> <li>• Atividade com os robôs Legos.</li> </ul>
3	23/03/15 a 28/03/15	<p>Unidade 3 - Métodos de busca (teoria e exercícios).</p> <p>a) Busca heurística Busca A* Busca Gulosa</p>
4	30/03/15 a 04/04/15	<p>b) Método de busca Cega:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Busca em Largura (Amplitude)</li> <li>- Busca em Profundidade</li> <li>- Busca Competitiva: Jogos (Feriado 3/4 – Moodle)</li> </ul>
5	06/04/15 a 11/04/15	<p>Unidade 4 - Representação e aquisição de Conhecimento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Símbolos e representações</li> <li>b. Representação Lógica Proposicional</li> </ul>
6	13/04/15 a 18/04/15	<ul style="list-style-type: none"> <li>c. Representação Lógica de Predicados</li> <li>d. Engenharia ontológica</li> <li>e. Representações declarativas:</li> <li>f. Redes semânticas, Quadros e Roteiros.</li> </ul> <p>Exercício: ferramenta Protégè</p>
7	20/04/15 a 25/04/15	<p>Unidade 5. Paradigmas da IA (Simbólica, Conexionista, Evolucionista e Híbrida)</p>
8	27/04/15 a 02/05/15	<p><b>1º Avaliação (Prova 30/4) – Unidades de 1 a 8.</b></p>
9	04/05/15 a 09/05/15	<p>6. Sistemas especialistas.</p> <p>7. Métodos de raciocínio e Tratamento de incertezas. Raciocínio progressivo e regressivo (regras)</p>
10	11/05/15 a 16/05/15	<p>Exercício: Desenvolver um protótipo de um Sistema Especialista..</p>
11	18/05/15 a 23/05/15	<p>8. Sistemas Multiagentes</p>
12	25/05/15 a 30/05/15	<p>9. Redes neurais artificiais</p>
13	01/06/15 a 06/06/15	<p>10. Fundamentos de Algoritmos genéticos (Moodle) (4/6 Feriado Corpus Christi)</p>

14	08/06/15 a 13/06/15	11. Lógica nebulosa/ difusa
15	15/06/15 a 20/06/15	<b>2º Avaliação: Apresentação do Trabalho</b>
16	22/06/15 a 27/06/15	<b>3º Avaliação (Prova) – Unidades de 6 a 11.</b>
17	29/06/15 a 04/07/15	Nova Avaliação (Prova de recuperação)
18	06/07/15 a 11/07/15	Divulgação de Notas

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

#### XII. Feriados previstos para o semestre 2015.1:

DATA	
03/04/2015	Campus de Araranguá: aniversário da Cidade e Paixão de Cristo
04/04/2015	Dia não letivo
05/04/2015	Páscoa
20/04/2015	Dia não letivo
21/04/2015	Tiradentes
01/05/2015	Dia do Trabalhador
02/05/2015	Dia não letivo
04/05/2015	Campus de Araranguá: dia da Padroeira da Cidade
04/06/2015	Corpus Christi
05 e 06/06/2015	Dias não letivos

#### XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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.

RUSSELL, S.; NORVIG, P. **Inteligência artificial.** 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

#### XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BARRETO, J. M. **Inteligência artificial: uma abordagem híbrida.** Editora PPP, 2001

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.

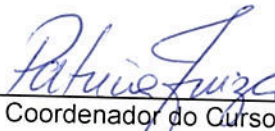


*Eliane Pozzebon, Dr.<sup>a</sup>*  
Prof.<sup>a</sup> Adjunto/SIAPE: 1680881  
UFSC / Campus Araranguá

---

Profa. Eliane Pozzebon

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso 05/03/15



---

Coordenador do Curso

*Patrícia Jantsch Fiuza*

Prof. Auxiliar / SIAPE: 2058903  
UFSC / Campus Araranguá