



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS ARARANGUÁ - ARA

PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2012.1

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
05651 – 2.1010-2 e 4.0820-2 05652 – 2.2020-2 e 4.1830-2	05651 – 2.1010-2 e 4.0820-2 05652 – 2.2020-2 e 4.1830-2	

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

rofa. Eliane Pozzebon
E-mail: eliane.pozzebon@ararangua.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.

.. 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
 - Busca de Subida da Encosta
 - Busca de Têmpera Simulada
- b. Método de busca Cega:
 - Busca em Largura (Amplitude)
 - Busca em Profundidade
 - Busca Bidirecional
- c. Busca Competitiva: Jogos

Unidade 4. Paradigmas da IA

Simbólica, Conexionista, Evolucionista e Híbrido

Unidade 5. Representação e aquisição de Conhecimento.

- a. Introdução
- b. Símbolos e representações
- c. Engenharia ontológica
- d. Representações declarativas
 - i. Redes semânticas
 - ii. Quadros
 - iii. Roteiros
 - iv. Lógica descritiva

Unidade 6. Métodos de raciocínio e Tratamento de incertezas.

- Raciocínio progressivo e regressivo

Unidade 7. Sistemas especialistas

- a. Definição de sistemas especialistas
- b. Estrutura de um sistema especialista
- c. Técnicas de extração do conhecimento
- d. Exemplos de sistemas especialistas

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. Lógica nebulosa

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

Unidade 10. 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 11. Fundamentos de Algoritmos genéticos

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 à 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. Avaliação escrita e individual – Nota 2.
3. Elaboração e apresentação de trabalho – 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
1ª	05/03/2012 a 10/03/2012	<p>Apresentar a ementa e programa da disciplina.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução e histórico. <ol style="list-style-type: none"> 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 2. Teoria de problemas e sua resolução.

		<p>a. Teoria de problemas b. Características de problemas c. Complexidade de algoritmos na solução de problemas d. Estratégias para resolver problemas e. Exemplo de um problema clássico de IA</p>
2ª	12/03/2012 a 17/03/2012	<p>3. Métodos de busca a) Busca heurística Busca A* Busca Gulosa Busca de Subida da Encosta Busca de Têmpera Simulada</p> <p>Exercícios com métodos de busca.</p>
3ª	19/03/2012 a 24/03/2012	<p>b) Método de busca Cega: - Busca em Largura (Amplitude) - Método do Custo Uniforme - Busca em Profundidade - Busca por Aprofundamento Iterativo - Busca Bidirecional c) Busca Competitiva: Jogos</p> <p>Exercícios com métodos de busca.</p>
4ª	26/03/2012 a 31/03/2012	<p>4. Paradigmas da IA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Simbólica • Conexionista • Evolucionista • Híbrido
5ª	02/04/2012 a 07/04/2012	<p>5. Representação e aquisição de Conhecimento. a. Introdução b. Símbolos e representações c. Engenharia ontológica d. Representações declarativas i. Redes semânticas</p> <p>Exercício com Redes semânticas</p>
6ª	09/04/2012 a 14/04/2012	<p>5. Representação e aquisição de Conhecimento. ii. Quadros (Frames) iii. Roteiros (Scripts) iv. Lógica descritiva</p> <p>6. Métodos de raciocínio e Tratamento de incertezas. • Raciocínio progressivo e regressivo.</p>
7ª	16/04/2012 a 21/04/2012	<p>1º Avaliação (Prova) – Unidades de 1 a 6.</p> <p>7. Sistemas especialistas a. Definição de sistemas especialistas b. Estrutura de um sistema especialista</p>
8ª	23/04/2012 a 28/04/2012	<p>c. Técnicas de extração do conhecimento d. Exemplos de sistemas especialistas desenvolvidos. Ferramenta para desenvolver Sistemas Especialistas</p>
9ª	30/04/2012 a 05/05/2012	Exercício com ferramenta para desenvolver Sistemas Especialistas
10ª	07/05/2012 a 12/05/2012	<p>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</p>
11ª	14/05/2012 a 19/05/2012	8.1 Plataformas de Sistemas Multiagentes

12 ^a	21/05/2012 a 26/05/2012	9. Lógica nebulosa/ difusa a. Definição e histórico de conjunto nebulosos b. Características e aplicações
13 ^a	28/05/2012 a 02/06/2012	10. Redes neurais artificiais a. Definição e aplicações Redes neurais artificiais b. Principais Arquiteturas c. Aprendizado supervisionado e não supervisionado d. Exemplos de Redes neurais artificiais
14 ^a	04/06/2012 a 09/06/2012	11. Fundamentos de Algoritmos genéticos
15 ^a	11/06/2012 a 16/06/2012	Propostas dos trabalhos finais (Moodle) 2º Avaliação (Prova) – Unidades de 7 a 11.
16 ^a	18/06/2012 a 23/06/2012	Acompanhamento da implementação do Trabalho
17 ^a	25/06/2012 a 30/06/2012	Acompanhamento da implementação do Trabalho
18 ^a	02/07/2012 a 07/07/2012	Apresentação de Trabalho Final
19 ^a	09/07/2012 a 11/07/2012	Prova de reposição, nova avaliação e Divulgação de Notas

XII. Feriados previstos para o semestre 2012.1:

DATA	
02/04/2012	Dia não letivo
03/04/2012	Aniversário da Cidade Araranguá
06/04/2012	Sexta-Feira Santa
07/04/2012	Dia não letivo
21/04/2012	Tiradentes – Feriado Nacional (Lei nº 1266/50)
30/04/2012	Dia não letivo
01/05/2011	Dia do Trabalho – Feriado Nacional (Lei nº 662/49)
04/05/2012	Dia não letivo (campus de Araranguá - Dia da Padroeira da Cidade)
07/06/2012	Corpus Christi
08/06/2012	Dia não Letivo
3/06/2012	Dia não letivo

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:

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.



Prof. Eliane Pozzebon

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso 05/04/12



Coordenador do Curso

Anderson Luiz Fernandes Perez, Dr
Prof. Adjunto/SIAPE: 1635680
UFSC/Campus Araranguá