



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS ARARANGUÁ - ARA

PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2013.1

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 – 2.2020-2 e 4.1830-2	05652 – 2.2020-2 e 4.1830-2	

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 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

- Avaliação escrita e individual – Nota 1.
- Elaboração e apresentação de trabalho – Nota 2
- 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
1ª	18/03/13 a 23/03/13	Apresentar a ementa e programa da disciplina. 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
2ª	25/03/13 a 30/03/13	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. Exemplo de um problema clássico de IA
3ª	01/04/13 a 06/04/13	3. Métodos de busca a) Busca heurística Busca A*

		Busca Gulosa Busca de Subida da Encosta Busca de Têmpera Simulada
4ª	08/04/13 a 13/04/13	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
5ª	15/04/13 a 20/04/13	4. Representação e aquisição de Conhecimento. a. Símbolos e representações b. Representação Lógica Proposicional
6ª	22/04/13 a 27/04/13	c. Representação Lógica de Predicados d. Engenharia ontológica
7ª	29/04/13 a 04/05/13	e. Representações declarativas: Redes semânticas, Quadros e Roteiros. 5. Paradigmas da IA (Simbólica, Conexionista, Evolucionista e Híbrido)
8ª	06/05/13 a 11/05/13	1º Avaliação (Prova) – Unidades de 1 a 5. 6. Sistemas especialistas a. Definição de sistemas especialistas b. Estrutura de um sistema especialista
9ª	13/05/13 a 18/05/13	c. Técnicas de extração do conhecimento d. Exemplos de sistemas especialistas desenvolvidos. Ferramenta para desenvolver Sistemas Especialistas 7. Métodos de raciocínio e Tratamento de incertezas. Raciocínio progressivo e regressivo.
10ª	20/05/13 a 25/05/13	Exercício: elaborar de um Sistema Especialista.
11ª	27/05/13 a 01/06/13	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
12ª	03/06/13 a 08/06/13	9. 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
13ª	10/06/13 a 15/06/13	10. Fundamentos de Algoritmos genéticos
14ª	17/06/13 a 22/06/13	11. Lógica nebulosa/ difusa a. Definição e histórico de conjunto nebulosos b. Características e aplicações
15ª	24/06/13 a 29/06/13	2º Avaliação: Apresentação do Trabalho
16ª	01/07/13 a 06/07/13	3º Avaliação (Prova) – Unidades de 6 a 11.
17ª	08/07/13 a 13/07/13	Nova Avaliação (Prova de recuperação)
18ª	15/07/13 a 18/07/13	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 2013.1:

DATA

29/03/2013	Sexta-Feira Santa
03/04/2013	Aniversário de Araranguá
01/05/2013	Dia do Trabalho – Feriado Nacional (Lei nº 662/49)
04/05/2013	Dia não letivo (Campus de Araranguá - Dia da Padroeira da Cidade)
30/05/2013	Corpus Christi
31/05/2013	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:

ARRETO, 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.



Profa. Eliane Pozzebon,
Eliane Pozzebon, Dr.^a
Prof.^a Adjunto/SIAPE: 1680881
UFSC/Campus Araranguá

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso ___/___/___


Coordenador do Curso