



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS ARARANGUÁ - ARA

PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2014.1

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
ARA7541	Inteligência Artificial I	2	2	72

HORÁRIO

MODALIDADE

TURMAS TEÓRICAS

TURMAS PRÁTICAS

Presencial

04655 -2.1620-2 - 4.1620-2

04655 -2.1620-2 - 4.1620-2

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Profa. Eliane Pozzebon

E-mail: eliane.pozzebon@ufsc.br

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA

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

Engenharia da Computação.

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 à resolução de problemas. Notas Históricas. Métodos de Busca de informação e heurística. Representação e aquisição de Conhecimento. Introdução à Aprendizagem da Máquina e a algoritmos de aprendizagem simbólica. Sistemas Especialistas, Agentes Inteligentes e Sistemas Multiagentes.

VII. OBJETIVOS

Objetivos Gerais:

Capacitar os alunos à criação de soluções para problemas em computação usando técnicas da Inteligência Artificial.

Objetivos Específicos:

1. Caracterizar a inteligência artificial na resolução de problemas;
3. Conhecer as técnicas da inteligência Artificial Simbólica;
4. Desenvolver uma aplicação utilizando as técnicas de Inteligência Artificial.

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidade 1. Introdução e histórico da Inteligência Artificial

- a. O que é a inteligência artificial

- b. Histórico 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. Exemplo de um problema clássico de IA

Unidade 3. Métodos de Busca de informação e heurística.

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

Unidade 4. Representação e aquisição de Conhecimento e a algoritmos de aprendizagem simbólica.

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

Unidade 5. Paradigmas da IA Simbólica

Unidade 6. Sistemas Especialistas

- a. Definição de sistemas especialistas
- b. Estrutura de um sistema especialista
- c. Técnicas de extração do conhecimento
- d. Raciocínio progressivo e regressivo
- e. Exemplos de sistemas especialistas desenvolvidos.
- f. Ferramenta para desenvolvimento de Sistemas Especialistas

Unidade 7. Agentes Inteligentes e Sistemas Multiagentes

- Definição de Agentes
- Tipos e Propriedades de Agentes
- Arquiteturas e Organizações SMA
- Comunicação, Coordenação, Cooperação e Colaboração
- Integração e Interoperação de SMA
- Modelagem e Implementação de Agentes

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Exposição dialogada, utilizando projetores de slides, trabalhos dirigidos com levantamento bibliográfico e atualização de assuntos, bem como todos os equipamentos necessários para o desenvolvimento das aulas laboratoriais de acordo com cada assunto ministrado. Atividades práticas de laboratório no computador, Material de apoio postado no Moodle. Desenvolvimento de trabalhos.

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).

$$NF = MF + REC$$

- 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.
2. Elaboração e apresentação de trabalhos – Nota 3

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

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

* A elaboração e apresentação de um dos trabalhos consiste num projeto utilizando Sistemas Multiagentes (um artigo técnico [documento Word] descrevendo o problema e os aspectos conceituais de sistemas multiagente envolvidos na implementação) *e* respectiva implementação de um sistema multiagentes, ou seja, uma aplicação sobre um problema a ser escolhido pela equipe. Deverá ser feito em equipe de até 3 alunos. Os alunos poderão usar qualquer plataforma já existente para a implementação.

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	17/03/14 a 21/03/14	Apresentar a ementa e programa da disciplina. Unidade 1. Introdução e histórico da Inteligência Artificial a. O que é a inteligência artificial b. Histórico da inteligência artificial c. Problemas tratados em inteligência artificial d. Domínios de aplicação da inteligência artificial
2ª	24/03/14 a 28/03/14	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. Exemplo de um problema clássico de IA
3ª	31/03/14 a 04/04/14	Unidade 3. Métodos de Busca de informação e heurística. a. Busca heurística
4ª	07/04/14 a 11/04/14	b. Método de busca Cega c. Método de busca Competitiva
5ª	14/04/14 a 18/04/14	Unidade 4. Representação e aquisição de Conhecimento e a algoritmos de aprendizagem simbólica. a. Símbolos e representações b. Representação Lógica Proposicional
6ª	21/04/14 a 25/04/14	c. Representação Lógica de Predicados d. Engenharia ontológica
7ª	28/04/14 a 02/05/14	e. Representações declarativas: f. Redes semânticas, Quadros e Roteiros. Unidade 5. Paradigmas da IA Simbólica
8ª	05/05/14 a 09/05/14	1ª Avaliação (Prova) – Unidades de 1 a 5.

		Unidade 6. Sistemas Especialistas a. Definição de sistemas especialistas b. Estrutura de um sistema especialista
9 ^a	12/05/14 a 16/05/14	c. Técnicas de extração do conhecimento d. Raciocínio progressivo e regressivo e. Exemplos de sistemas especialistas desenvolvidos. f. Ferramenta para desenvolver Sistemas Especialistas
10 ^a	19/05/14 a 23/05/14	Exercício: Sistema Especialista.
11 ^a	26/05/14 a 30/05/14	Unidade 7. Agentes Inteligentes e Sistemas Multiagentes - Definição de Agentes - Tipos e Propriedades de Agentes - Sistemas Multiagentes
12 ^a	02/06/14 a 06/06/14	- Arquiteturas e Organizações SMA - Comunicação, Coordenação, Cooperação e Colaboração
13 ^a	09/06/14 a 13/06/14	- Integração e Interoperação de SMA - Modelagem de Agentes
14 ^a	16/06/14 a 20/06/14	Sistema Multiagentes
15 ^a	23/06/14 a 27/06/14	2º Avaliação (Prova) – Unidades 6 e 7.
16 ^a	30/06/14 a 04/07/14	3º Avaliação: Apresentação do Trabalho
17 ^a	07/07/14 a 11/07/14	Nova Avaliação (Prova de recuperação)
18 ^a	14/07/14 a 18/07/14	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 2014.1:

DATA	
03/04/2014	Campus de Araranguá: aniversário da Cidade
18/04/2014	Paixão de Cristo
21/04/2014	Tiradentes
01/05/2014	Dia do Trabalhador
04/05/2014	Campus de Araranguá: dia da Padroeira da Cidade
19/06/2014	Corpus Christi

XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

RUSSELL, S.; NORVIG, P. **Inteligência Artificial**. 2 ed. Editora Campus. 2004.

LUGER, G. F. **Inteligência Artificial -Estruturas e Estratégias para a Solução de Problemas Complexos**. 4a. Ed. Bookman. 2004.

ROSA, J.L.G, **Fundamentação da Inteligência Artificial**, Editora LTG, 2011.

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BELLIFEMINE F, CAIRE, G. GREENWOOD, D, **Developing multi-agents system with JADE**, Series Editor: Michael Wooldridge, Liverpool University, UK 2004

COPPIN B. **Inteligência Artificial** 1ª Edição, Editora Paulus, 2010.

COSTA E.; SIMÕES A., **Inteligência Artificial: Fundamentos e Aplicações**, 2ª Edição, Editora FCA, 2008.

FERBER J. **Multi-Agent Systems**, Addison-Wesley Professional., 1999

BITTENCOURT, G. **Inteligência artificial: ferramentas e teorias**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2006.

BARRETO, J.M. **Inteligência Artificial No limiar do Século XXI Abordagem Híbrida Simbólica, Conexionista e**

Evolucionária. 3a edição, 2002.

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

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

Prof. Dr. Eugênio Simão
Coordenador do Curso de Graduação
em Engenharia da Computação
Coordenador do Curso nº 1071