



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	
ARA7541	Inteligência Artificial I	2	2	72

HORÁRIO		MODALIDADE
TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	Presencial
04655 -3.1620-2 - 5.1620-2	04655 -3.1620-2 - 5.1620-2	

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. Apresentação 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 trabalho – 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 trabalho 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	09/03/15 a 14/03/15	Apresentar a ementa e programa da disciplina. Unidade 1. Introdução e histórico da Inteligência Artificial
2ª	16/03/15 a 21/03/15	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 Exercício: resolução de problema.
3ª	23/03/15 a 28/03/15	Unidade 3. Métodos de Busca de informação e heurística. a. Busca heurística Exercício: Jogo/cidades
4ª	30/03/15 a 04/04/15	b. Método de busca Cega c. Método de busca Competitiva Exercício: implementação de um exemplo.
5ª	06/04/15 a 11/04/15	Unidade 4. Representação e aquisição de Conhecimento e a algoritmos de aprendizagem simbólica.
6ª	13/04/15 a 18/04/15	Unidade 4. Representação e aquisição de Conhecimento e a algoritmos de aprendizagem simbólica.
7ª	20/04/15 a 25/04/15	Unidade 5. Paradigmas da IA Simbólica

8 ^a	27/04/15 a 02/05/15	1º Avaliação (Prova) – Unidades de 1 a 5. Unidade 6. Sistemas Especialistas a. Definição de sistemas especialistas b. Estrutura de um sistema especialista
9 ^a	04/05/15 a 09/05/15	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	11/05/15 a 16/05/15	Exercício: Implementação de um protótipo de um Sistema Especialista.
11 ^a	18/05/15 a 23/05/15	Unidade 7. Agentes Inteligentes e Sistemas Multiagentes - Definição de Agentes - Tipos e Propriedades de Agentes - Sistemas Multiagentes
12 ^a	25/05/15 a 30/05/15	- Arquiteturas e Organizações SMA - Comunicação, Coordenação, Cooperação e Colaboração
13 ^a	01/06/15 a 06/06/15	- Integração e Interoperação de SMA - Modelagem de Agentes
14 ^a	08/06/15 a 13/06/15	Exercício: Sistema Multiagentes
15 ^a	15/06/15 a 20/06/15	2º Avaliação (Prova) – Unidades 6 e 7.
16 ^a	22/06/15 a 27/06/15	3º Avaliação: Apresentação do Trabalho
17 ^a	29/06/15 a 04/07/15	Nova Avaliação (Prova de recuperação)
18 ^a	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

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.



Prof. Eliane Pozzebon
~~Prof. Eliane Pozzebon~~
Professor Adjunto
SIAPE: 1680881
UFSC Campus Araranguá

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso 08/05/13



Coordenador do Curso

Prof. Dr. Eliane Pozzebon
Professor Adjunto
SIAPE: 1680881
UFSC Campus Araranguá