



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS ARARANGUÁ - ARA

PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2014.2

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		

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. 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 8. 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 9. Fundamentos de Algoritmos genéticos

Unidade 10. 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. Seminários – Nota 3.

Calculo da nota pelo peso: nota 1 = 5,0, a nota 2 = 2,0 e a nota 3 = 3,0.

Média Final da disciplina (MF): (Nota 1 + Nota 2 + Nota 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	11/08/14 a 15/08/14	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
2	18/08/14 a 22/08/14	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
3	25/08/14 a 29/08/14	3. Métodos de busca a) Busca heurística Busca A* Busca Gulosa

4	01/09/14 a 05/09/14	b) Método de busca Cega: - Busca em Largura (Amplitude) - Busca em Profundidade - Busca Competitiva: Jogos
5	08/09/14 a 12/09/14	4. Representação e aquisição de Conhecimento. a. Símbolos e representações b. Representação Lógica Proposicional
6	15/09/14 a 19/09/14	c. Representação Lógica de Predicados d. Engenharia ontológica
7	22/09/14 a 26/09/14	e. Representações declarativas: Redes semânticas, Quadros e Roteiros. 5. Paradigmas da IA (Simbólica, Conexionista, Evolucionista e Híbrido)
8	29/09/14 a 03/10/14	1º Avaliação (Prova) – Unidades de 1 a 5. 6. Sistemas especialistas a. Definição de sistemas especialistas b. Estrutura de um sistema especialista
9	06/10/14 a 10/10/14	c. Técnicas de extração do conhecimento d. Exemplos de sistemas especialistas desenvolvidos. Ferramenta para desenvolver Sistemas Especialistas
10	13/10/14 a 17/10/14	Elaborar um protótipo de um Sistema Especialista.
11	20/10/14 a 24/10/14	2º Avaliação: Elaboração e apresentação de trabalho
12	27/10/14 a 31/10/14	Introdução Agentes, Redes Neurais, Algoritmo Genético e Lógica Fuzzy
13	03/11/14 a 07/11/14	7. Modelagem de Agentes Inteligentes (Seminário)
14	10/11/14 a 14/11/14	8. Redes neurais artificiais (Seminário)
15	17/11/14 a 21/11/14	9. Fundamentos de Algoritmos genéticos (Seminário)
16	24/11/14 a 28/11/14	10. Lógica Fuzzy (Seminário)
17	01/12/14 a 05/12/14	Nova Avaliação (Prova de recuperação)
18	08/12/14 a 12/12/14	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 2014.2:

DATA	
07/09/2014	Independência do Brasil
12/10/2014	Nossa Senhora Aparecida
02/11/2014	Finados
15/11/2014	Proclamação da República
25/12/2014	Natal

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.

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso ____/____/____

Prof. Eliane Pozzebon

Eliane Pozzebon
Prof. Adjunto/SIAPE
UFSC/Campus Araranguá

Coordenador do Curso

Prof. Dr. Wilson Gruber
Coordenador do curso de graduação
em Tecnologias da Informação e Comunicação
SIAPE: 1926214 Portaria nº 258/2013/GR