



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS ARARANGUÁ - ARA

PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2015.2

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 1830 e 6.2020	05652 – 5 1830	-

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 inovações tecnológicas com IA.

- a. O que é inteligência artificial
- b. Evolução histórica da inteligência artificial (Material no Moodle)
- 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

1. Avaliação escrita e individual – Nota 1.
2. Elaboração e apresentação de trabalho – Nota 2
3. 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
1	10/08/15 a 15/08/15	Apresentar a ementa e programa da disciplina. Unidade 1: <ul style="list-style-type: none">• Introdução da IA (Definição, história (moodle), problemas tratados e domínios de aplicação)• Inovações tecnológicas que utilizam a IA.
2	17/08/15 a 22/08/15	Unidade 2: <ul style="list-style-type: none">• Teoria de problemas e sua resolução.<ol style="list-style-type: none">a. Teoria de problemasb. Características de problemasc. Complexidade de algoritmos na solução de problemasd. Estratégias para resolver problemase. Exemplo de um problema clássico de IA• Atividade com os robôs Legos.

3	24/08/15 a 29/08/15	Unidade 3 - Métodos de busca (teoria e exercícios). a) Busca heurística Busca A* Busca Gulosa
4	31/08/15 a 05/09/15	b) Método de busca Cega: - Busca em Largura (Amplitude) - Busca em Profundidade - Busca Competitiva: Jogos
5	07/09/15 a 12/09/15	Unidade 4 - Representação e aquisição de Conhecimento. a. Símbolos e representações b. Representação Lógica Proposicional
6	14/09/15 a 19/09/15	c. Representação Lógica de Predicados d. Engenharia ontológica e. Representações declarativas: f. Redes semânticas, Quadros e Roteiros. Exercício: ferramenta Protégé
7	21/09/15 a 26/09/15	Unidade 5. Paradigmas da IA (Simbólica, Conexionista, Evolucionista e Híbrida)
8	28/09/15 a 03/10/15	1ª Avaliação (Prova) – Unidades de 1 a 8.
9	05/10/15 a 10/10/15	6. Sistemas especialistas. 7. Métodos de raciocínio e Tratamento de incertezas. Raciocínio progressivo e regressivo (regras)
10	12/10/15 a 17/10/15	Exercício: Desenvolver um protótipo de um Sistema Especialista..
11	19/10/15 a 24/10/15	8. Sistemas Multiagentes
12	26/10/15 a 31/10/15	9. Redes neurais artificiais
13	02/11/15 a 07/11/15	10. Fundamentos de Algoritmos genéticos
14	09/11/15 a 14/11/15	11. Lógica nebulosa/ difusa
15	16/11/15 a 21/11/15	2ª Avaliação: Apresentação do Trabalho
16	23/11/15 a 28/11/15	3ª Avaliação (Prova) – Unidades de 6 a 11.
17	30/11/15 a 05/12/15	Nova Avaliação (Prova de recuperação)
18	07/12/15 a 12/12/15	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 2015.2:

DATA	
07/09/2015	Independência do Brasil
12/10/2015	Nossa Senhora Aparecida
28/10/2015	Dia do Servidor Público
02/11/2015	Finados
14/11/2015	Não letivo
25/12/2015	Natal

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

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

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

Coordenador do Curso

Prof. Dr. Patrícia Jantsch Fiuza
Coordenadora do Curso de Graduação
em Tecnologias da Informação e Comunicação

UFSC Campus Araranguá