



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS ARARANGUÁ - ARA

PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2016.2

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
3.2020-2/ARA302	5.2020-2/ARA302	3.2020-2/ARA302 - 5.2020-2/ARA302

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 conhecer 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. Paradigmas da IA
Simbólica, Conexionista, Evolucionista e Híbrido

Unidade 3. Teoria de problemas e sua resolução.

- a. Teoria de problemas
- b. Características de problemas
- c. Estratégias para resolver problemas
- d. Exemplos de problemas clássicos

Unidade 4. Métodos de buscas

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

Unidade 5. Representação e aquisição de Conhecimento.

- Métodos de raciocínio
- Raciocínio progressivo e regressivo (Regras)

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. Exemplos de SMA com 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

- a. Caracterização de Algoritmos genéticos
- b. Exemplos de aplicações com Algoritmos genéticos

Unidade 10. Lógica nebulosa

- a. Características e aplicações

X. 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.

Requisitos de infraestrutura necessários para ministrar as aulas:

1. Datashow/projetor funcionando e com cabos HDMI/SVGA no comprimento adequado;
2. Acesso à Internet;
3. Laboratório de informática com computadores funcionando e em número adequado a quantidade de alunos, bem como com softwares específicos;
4. Ambiente Virtual de Aprendizagem – Moodle;
5. Robôs Lego Mindstorms.

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 do aluno será composta de 3 (TRÊS) avaliações: Atividades de Aprendizagem todas com peso 10,0.

• Avaliações

1. Avaliação escrita e individual – Nota 1.
2. Elaboração e apresentações de trabalhos – Nota 2
3. Avaliação escrita e individual – Nota 3.

A média final (MF) será a média das avaliações = $(N1+N2+N3)/3$

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

- Critério para aprovação: Média Final (MF) ≥ 6 e frequência suficiente (FS).
- 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)

Observações:

Avaliação de recuperação

- Não há avaliação de recuperação nas disciplinas de **caráter prático** que envolve atividades de laboratório (Res.17/CUn/97).

Avaliação de segunda chamada:

- 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 coordenação do curso dentro do prazo de 3 dias úteis apresentando comprovação.

Horário de atendimento ao aluno: .

- Terça-feira das 18:30 às 20:30h na sala 114 Bloco C2.

XI. CRONOGRAMA TEÓRICO/PRÁTICO

AULA (semana)	DATA		ASSUNTO
1	08/08/16	12/08/16	Apresentar a ementa e programa da disciplina. Unidade 1: Introdução da IA (Definição, história, problemas tratados e domínios de aplicação) .
2	15/08/16	19/08/16	Unidade 2. Paradigmas da IA: Simbólica, Conexionista, Evolucionista e Híbrido.
3	22/08/16	26/08/16	Unidade 3: Teoria de problemas e sua resolução.
4	29/08/16	02/09/16	Unidade 4 - Métodos de busca - teoria e exercícios. a) Busca heurística : busca A* e busca Gulosa.
5	05/09/16	09/09/16	Unidade 4 - Métodos de busca -teoria e exercícios. Método de busca Cega: - Busca em Largura (Amplitude) - Busca em Profundidade - Busca Competitiva: Jogos
6	12/09/16	16/09/16	Unidade 4 - Representação e aquisição de Conhecimento. II Semana Acadêmica de TIC (13 à 15 de setembro)
7	19/09/16	23/09/16	Unidade 5. Representação e aquisição de Conhecimento.

			Raciocínio progressivo e regressivo (Regras)
8	26/09/16	30/09/16	6. Sistemas especialistas.
9	03/10/16	07/10/16	1º Avaliação (Prova)
10	10/10/16	14/10/16	Exercício: Desenvolver um protótipo de um Sistema Especialista..
11	17/10/16	21/10/16	7. Sistemas Multiagentes : definição e exemplos.
12	24/10/16	28/10/16	8. Redes neurais artificiais: definição e exemplos. Apresentação do Trabalho.
13	31/10/16	04/11/16	9. Fundamentos de Algoritmos genéticos: definição e exemplos. Apresentação do Trabalho.
14	07/11/16	11/11/16	10. Lógica nebulosa/ difusa: : definição e exemplos. Apresentação do Trabalho.
15	14/11/16	18/11/16	Atividade com os robôs Legos.
16	21/11/16	25/11/16	3º Avaliação (Prova)
17	28/11/16	02/12/16	Nova Avaliação (Prova de recuperação)
18	05/12/16	09/12/16	Divulgação de Notas

XII. FERIADOS PREVISTOS PARA O SEMESTRE 2016.2:

DATA	
11/08/2016	Feriado Estadual
12/08/2016	Dia não letivo
13/08/2016	Dia não letivo
07/09/2016	Independência do Brasil
13, 14 e 15/09/2016	II Semana Acadêmica de Tecnologias da Informação e Comunicação
12/10/2016	Nossa Senhora Aparecida
28/10/2016	Dia do Servidor Público (Lei 8112 art.236)
29/10/2016	Dia não letivo
02/11/2016	Finados
14/11/2016	Dia não letivo
15/11/2016	Proclamação da República
25/12/2016	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:

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.



Eliane Pozzebon
Professora da Disciplina
10/08/2016



Departamento de Computação
UFSC Centro Araranguá

Aprovado pelo
departamento em
10/08/2016



Prof. Dr. Patricia Jantsch Fiuza
Coordenadora do Curso de Graduação
em Tecnologias da Informação e Comunicação
UFSC Campus Araranguá

Aprovado pelo colegiado do
curso de graduação em
1 / / 2016

Prof. Dr. Patricia Jantsch Fiuza
Coordenadora do Curso de Graduação
em Tecnologias da Informação e Comunicação
UFSC Campus Araranguá