

PLANO DE ENSINO

Disciplina: Inteligência Artificial

Professor(a): Me. Luiz Antonio Ferraro Mathias

Carga Horária: 80 horas

Ano Letivo: 2023/2

OBJETIVOS

- Apresentar aos alunos as ideias fundamentais da Inteligência Artificial;
- Conhecer e aplicar métodos de representação do conhecimento em problemas específicos;
- Apresentar uma visão detalhada e comparativa das abordagens “não simbólicas” de Inteligência Artificial, também conhecidas como Inteligência Computacional, envolvendo a abordagem conexionista, a evolutiva e a lógica nebulosa, procurando indicar em que classe de problemas cada abordagem é mais adequada.

EMENTA

Visão geral da IA. Histórico. Estudo dos conceitos, modelos, métodos de busca, técnicas e aplicações da Inteligência Artificial. Aprendizagem. Paradigmas de pesquisa. Aplicações.

PLANO DETALHADO DE ENSINO

1. FUNDAMENTOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Inteligência humana. Inteligência Artificial. Histórico da Inteligência Artificial. Teste de Turing. Homem x Máquina. Paradigmas de pesquisa em Inteligência Artificial.

2. AGENTES INTELIGENTES

Agentes. Propriedades dos agentes. Características dos agentes. Nível de inteligência dos agentes. Tarefas executadas pelos agentes. Aquisição de inteligência. Tipologia dos agentes. Sistemas multiagentes. Limitação dos agentes. Aplicações. Estudo de caso. Linguagens para agentes.

3. SISTEMAS ESPECIALISTAS

Conceito de SE. Atributos dos sistemas especialistas. Sistemas especialistas x conhecimento. Sistemas especialistas x sistemas convencionais. Engenharia do conhecimento. Estrutura de um sistema especialista. Benefícios da utilização de sistemas especialistas. Problemas enfrentados por sistemas especialistas. Tipos genéricos de emprego de sistemas especialistas. Exemplos de sucesso de sistemas especialistas periciais. Expectativas em relação a um sistema especialista. Vantagens dos sistemas especialistas.

4. ALGORITMOS GENÉTICOS

Teoria da Evolução das Espécies. Conceitos básicos sobre genética. Algoritmos Evolucionários. Os algoritmos genéticos no contexto da IA. História dos algoritmos genéticos. Conceitos sobre algoritmos genéticos. Aplicações com algoritmos genéticos.

5. APRENDIZADO DE MÁQUINA

Aprendizagem. Aprendizado indutivo. Aprendizado de máquina.

6. REDES BAYESIANAS

Conceitos básicos de Probabilidade. Teoria dos Grafos. Conceito de Redes Bayesianas. Construção de uma rede bayesiana. Exemplo prático.

7. SISTEMAS NEBULOSOS

Conceitos de Lógica Difusa (Fuzzy). Objetivo da Lógica Difusa. Variáveis linguísticas. Raciocínio fuzzy. Fuzzificação. Função de pertinência triangular. Inferência (Método de Inferência de Mandani). Defuzzificação (método da média dos máximos).

8. PROCESSAMENTO DE LINGUAGEM NATURAL

Linguagem natural. O processamento da Linguagem Natural. Chatbots. O serviço cognitivo LUIS (Language Understanding). Microsoft Bot Framework.

9. REDES NEURAIS ARTIFICIAIS

Neurônios biológicos. Conceitos de Redes Neurais Artificiais. Operação de uma RNA. Função de ativação. Aprendizado de RNAs. Aplicações com RNAs. Exemplo de aplicação para resolução de problema de Previsão.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada pela Universidade é composta por videoaulas, leituras, exercícios e fóruns, dessa forma, as disciplinas são estruturadas pedagogicamente de acordo com os cronogramas dos cursos para garantir um aprendizado efetivo dos alunos.

A consulta frequente ao ambiente virtual de aprendizagem é uma premissa para um aprendizado de qualidade, com novas aulas e tarefas postadas a cada semana.

Existe ainda um suporte técnico para utilização do ambiente virtual de aprendizagem, através do e-mail da Diretoria de Educação a Distância (EAD) - ead@unisanta.br

FORMA DE AVALIAÇÃO

O sistema de avaliação dos cursos tecnólogos ofertados pela Universidade Santa Cecília na modalidade à distância, compreende:

- a. Provas por disciplina, aplicadas presencialmente, para avaliar o conjunto de competências e habilidades, com valor de 55% da nota final;
- b. Avaliação das atividades disciplinares realizadas no decorrer da disciplina via Web no ambiente virtual de aprendizagem, com valor de 45% da nota final;

O aluno que não realizar a prova presencial prevista fará o exame. O aluno que não fizer o exame é automaticamente reprovado na disciplina, devendo cumpri-la novamente e integralmente, nos termos da legislação vigente. Provas presenciais e exames estão previstos no cronograma do curso. Veja no AVA.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

RUSSEL, Stuart; NORVIG, Peter. **Inteligência Artificial**. Campus, 2003.

FERNANDES, Anita Maria da Rocha. **Inteligência Artificial, Noções Gerais**. Visual Books, 2003.

LINDEN, Ricardo. **Algoritmos Genéticos - Uma Importante Ferramenta da Inteligência Computacional**. Brasport, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRAGA, Antonio de Pádua. **Redes Neurais Artificiais – Teoria e Aplicações**. LTC, 2007

WANGENHEIM, Christiane Gress Von; WANGENHEIM, Aldo Von. **Raciocínio Baseado em Casos**. Manole, 2003

RESENDE, Solange Oliveira. **Sistemas Inteligentes**. Manole, 2002

FILHO, João Inácio da Silva; ABE, Jair Minoru. **Fundamentos de Redes Neurais Artificiais Paraconsistentes**. Arte Ciência, 2001.

CARVALHO, André C. Ponce de Leon F. de; BRAGA, Antonio de Pádua; LUDERMIR, Teresa Bernarda. **Redes Neurais Artificiais**. LTC, 2000.