

Disciplina

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL #114300030


Engenharia de Computação - Bacharelado

 Instituto de Engenharia

 RAONI FLORENTINO DA SILVA TEIXEIRA

Tipo de Disciplina: **OBRIGATÓRIO**

 Estrutura **2025/1**


 Turma **VE1**

 Carga Horária Teórica **32**

 Período **2025/1**

 Carga Horária Prática **32**

 Carga Horária Total **64**

 Carga Horária Campo **0**

Em homologação

Ementa da Disciplina (Recuperado do PPC vigente)

Agentes inteligentes. Resolução de problemas por meio de busca. Busca informada. Busca competitiva. Aprendizado supervisionado. Avaliação de modelos preditivos. Aprendizado não-supervisionado. Aprendizado por reforço.

Dados do Plano de Ensino

Observação dada pela Coordenação

Erro

Justificativa

A disciplina de Inteligência Artificial apresenta aos alunos conceitos, técnicas e metodologias da área: agentes inteligentes, resolução de problemas por meio de busca, agentes lógicos, raciocínio probabilístico e técnicas de aprendizado de máquina.

O eixo central da disciplina concentra-se no **aprendizado de máquina**, abrangendo desde métodos clássicos, como regressão linear e logística, até técnicas avançadas, como redes neurais, *Support Vector Machines* (SVM) e aprendizado por reforço. Essa progressão visa preparar os estudantes para desenvolver e avaliar modelos preditivos em cenários reais, alinhando-se às demandas atuais da indústria e da pesquisa.

Objetivo Geral

Apresentar uma visão geral sobre as principais técnicas de inteligência artificial. Treinar e desenvolver capacidade de aplicação e análise dos métodos de inteligência artificial na resolução de problemas.

Objetivos Específicos

Ao fim deste curso, o discente irá:

- * Conhecer alguns dos algoritmos e técnicas propostos na literatura.
- * Entender as principais dificuldades a serem enfrentadas quando se resolve um problema com técnicas de inteligência artificial. *

Ser capaz de aplicar e combinar diferentes técnicas para resolver problemas

- * Ser capaz de analisar soluções criadas.

Metodologia

Aula expositiva e dialogada. Trabalhos práticos. Uso de recursos tecnológicos (projektor multimídia, Internet e softwares). Atividades práticas na plataforma Colab do Google.

Avaliação

A avaliação será baseada em quatro exercícios práticos. Ao final de cada unidade, após a entrega do trabalho, professor e alunos discutirão os modelos estudados e os resultados dos experimentos.

A média final (M) será calculada pela soma das notas dos quatro trabalhos (TP1, TP2, TP3 e TP4), dividida por quatro:

$$M = (TP1 + TP2 + TP3 + TP4) / 4$$

Cada trabalho vale de 0 a 10. Para aprovação, o aluno precisa:

- Ter média igual ou superior a 5;
- Ter frequência mínima de 75% nas aulas.

Não haverá prova final.

Carga horária

Conforme o § 1º do Art. 2º da Resolução Consepe 561/2025, cada trabalho terá carga horária de 4 horas, homologada pelo professor após a apresentação.

Informações Adicionais

O conteúdo da disciplina está disponível no endereço: <https://raoni-teixeira.github.io/ia/>

Conteúdo Programático

O conteúdo, organizado em unidades e subunidades ou eixos temáticos, deverá explicitar os conteúdos propostos de modo a se conhecer toda a matéria a ser desenvolvida na disciplina.

Tópicos

Unidade I - Conceitos Iniciais

O que é IA?

Fundamentos

História

Estado da Arte

Unidade II - Agentes Inteligentes

Agentes e Ambientes

Racionalidade

Ambientes

Estruturas

Unidade III - Resolução de Problemas por meio de Busca

Agentes de Resolução de problemas

Estratégias de busca sem informação

Estratégias de busca informada

Funções Heurísticas

Tópicos

Unidade IV - Além da busca clássica

Algoritmos de busca local
Busca em espaços contínuos
Busca não determinística
Agentes de Busca

Unidade V - Busca Competitiva

Jogos
Decisões ótimas
Decisões imperfeitas
Jogos estocásticos

V - Aprendizagem - Formas de aprendizagem - Regressão linear - Classificação - Redes neurais - Métodos com otimização - Máquinas de vetores de suporte (SVM) - Métodos não-paramétricos (K-NN) - Aprendizagem não-supervisionada - Aprendizado por reforço - Deep learning

Bibliografia

No mínimo dois títulos para bibliografia básica e cinco títulos para bibliografia complementar. Cada título da bibliografia básica deve ter, na Biblioteca Central da UFMT, um exemplar para cada seis estudantes.

Referências Bibliográficas	Tipo	Existe na Biblioteca?
RUSSEL, S.; NORVIG, P. Inteligência Artificial. 3a Edição. Editora Campus/Elsevier, 2013.	Básica	Sim
FACELI, K.; LORENA, A. C.; GAMA, J. A. C. de CARVALHO P. L. F. Inteligência Artificial: Uma Abordagem de Aprendizado de Máquina. 1a Edição. LTC, 2011.	Básica	Sim
THEODORIDIS, S. Machine Learning: A Bayesian and Optimization Perspective. 2a Edição. Academic Press, 2020.	Básica	Sim
LUGER, G. F. Inteligência Artificial. 6a Edição. Pearson, 2015.	Complementar	Sim

Referências Bibliográficas	Tipo	Existe na Biblioteca?
MURPHY, K. P. Machine Learning: A Probabilistic Perspective. 1a Edição. MIT Press, 2012.	Complementar	Sim
HAYKIN, S.; ENGEL, P. M. Redes Neurais: Princípios e Prática. 2a Edição. Bookman, 2003.	Complementar	Sim
ROSA, J. L. G. Fundamentos da Inteligência Artificial. 1a Edição. LTC, 2011.	Complementar	Sim
HASTIE, T.; TIBSHIRANI, R; FRIEDMAN, J. The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction. 2a Edição. Springer, 2009.	Complementar	Sim