

Disciplina de Módulo I (Conceitos fundamentais)

Disciplina: Inteligência Artificial Aplicada

Nível: Mestrado e Doutorado*I

Atenção para o tipo de matrícula:

Mestrado: Inteligência Artificial Aplicada; código da turma TIDD01NA

Doutorado: Inteligência Artificial Aplicada; código da turma: Doutorado TIDD02NA

Módulo: 1

Área de Concentração: Processos Cognitivos e Ambientes Digitais

Linha de Pesquisa: *Interação Humano-computador e Computação Social*

Professores: Prof. Dr. Diogo Cortiz

Semestre: 2º semestre de 2024

Horário: 5ª feira, das 19h00 às 22h00

Créditos: 3

Carga Horária: 255 horas

1. Descrição e ementa da disciplina

A disciplina trará uma Introdução à Inteligência Artificial (IA) e Inteligência Artificial Generativa, discutindo o seu histórico, além de apresentar as principais abordagens, técnicas e tecnologias existentes na atualidade. Os estudantes terão contato com as principais abordagens de IA, avaliação de modelos e serão estimulados a refletirem sobre o papel da Inteligência Artificial na sociedade contemporânea. O Aprendizado baseado em Projetos (*Project-based learning*) trará um caráter prático ao permitir que os alunos desenvolvam projetos com foco em inteligência artificial.

Objetivos

- Entender os conceitos de IA e IA generativa, suas aplicabilidade e limitações.
- Refletir sobre os desdobramentos éticos e sociais da tecnologia.
- Discutir sobre as potencialidades de desenvolvimento tecnológico da IA

Metodologia:

O curso constará de:

- Aulas expositivas,
- Aulas de discussão,
- Desenvolvimento de projetos.

Cronograma:

1ª semana

Apresentação inicial entre professor e estudantes. Apresentação da disciplina. Fundamentos da IA.

2ª semana

Fundamentos da IA e histórico do desenvolvimento.

3ª semana

Principais conceitos e tipos de aprendizado. IA x IA generativa.

4ª semana

Aprendizado supervisionado (Regressão Linear, Arvore de Decisão, Regressão logística e métricas de avaliação)

5ª semana

Aprendizado Não Supervisionado

6ª semana

Aprendizado por reforço.

7ª semana

Conceitos fundamentais de redes neurais e Deep Learning

8ª semana

Arquitetura Transformers e Modelos de Difusão

9ª semana

Modelos de Linguagem e Engenharia de Prompt

10ª semana

Desafios éticos e morais da IA (*fairness, transparência e explicação*)

11ª semana

Desenvolvimento de projeto

12ª semana

Desenvolvimento de projeto

13ª semana

Desenvolvimento de projeto

14ª semana

Desenvolvimento de projeto

15ª semana

Desenvolvimento de projeto

16ª semana

Apresentação e discussão dos projetos

17ª semana

Apresentação e discussão dos projetos

2. Bibliografia

2.1 Básica

ASARO, P.; WENDELL W. (eds.). **Machine Ethics and Robot Ethics**. The Library of Essays on the Ethics of Emerging Technologies Book Series, 2017.

BUDUMA, N; NICHOLAS LOCASCIO, N. **Fundamentals of Deep Learning: Designing Next Generation Machine Intelligence Algorithms**. USA: O'Reilly Media, 2017.

DREYFUS, Hubert L.. **What Computers Still Can't Do: A Critique of Artificial Reason**. Massachusetts: Mit Press, 1992.

GÉRON, Aurélien. **Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn and TensorFlow**. San Francisco: O'reilly Media, 2017.

GOODFELLOW, I; BENGIO, Y; COURVILLE, A. **Deep Learning**. Paris, França: 2018.

MITTAL, N. M. **Practical artificial intelligence with Machine learning: using Python**. USA: Marendra Mehan Mittal, 2019.

MCAFEE, Andrew; BRYNJOLFSSON, Erik. **Machine, Platform, Crowd**. Ny: W. W. Norton & Company, 2017.

RUSSEL, S.J.; NORVIG, P. **Artificial Intelligence: A Modern Approach**. New Jersey: Prentice Hall, 2009 (3ª Ed.).

SELIGMAN, M.; RAILTON, P. **Homo Prospectus**. UK: Oxford Press, 2016.

TUNSTALL, L.; LEANDRO VON WERRA; WOLF, T. **Natural Language Processing with Transformers, Revised Edition**. [s.l.] "O'Reilly Media, Inc.", 2022.

3. Avaliação

A avaliação levará em conta: 1. Frequência, interesse dialógico e participação ativa nas discussões; 2. Organização e apresentação dos projetos; 3. Dedicção ao desenvolvimento do projeto de pesquisa; 4. Apresentação final do projeto.