

ESCOLA: Politécnica

DISCIPLINA: Aprendizado Profundo II

CÓDIGO: 98H13-04

CRÉDITOS: 04

SEMESTRE: 2025/01

CARGA HORÁRIA: Total: 60 hs **(X) Presencial** **() On-line**

PROFESSOR (ES)

NOME	E-MAIL
Lucas Silveira Kupssinskü	lucas.kupssinsku@pucrs.br
Otávio Parraga	otavio.parraga@pucrs.br

EMENTA: Introdução ao desenvolvimento de redes neurais profundas usando frameworks. Apresentação em detalhes de técnicas de implementação e padrões de projeto para desenvolvimento de redes neurais. Experimentação prática com modelos multimodais. Discussão sobre comunidades de software livre para desenvolvimento de redes neurais. Apresentação dos conceitos de viés e equidade em modelos de aprendizado profundo

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM/COMPETÊNCIAS

O cumprimento da disciplina busca dar ao aluno, ao final do semestre, condições de:

1. Experimentar com modelos multimodais de imagem e texto
2. Prototipar modelos de aprendizado profundo com base em frameworks de desenvolvimento de redes neurais;
3. Selecionar técnicas de monitoramento de experimentos de aprendizado profundo;
4. Reconhecer problemas de viés e equidade em modelos de redes neurais profundas.

AValiação

O Grau G1 será calculado da seguinte maneira:

$$G1 = (P + 2 \cdot MT) / 3$$

onde:

P: Prova que abrange todo o conteúdo da disciplina,

MT: Média dos trabalhos práticos que abrangem todas as unidades

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

1. GOODFELLOW, I., BENGIO, Y., COURVILLE, A. Deep Learning. MIT Press, 775p., 2016.
2. LIANG, Paul Pu; ZADEH, Amir; MORENCY, Louis-Philippe. Foundations and recent trends in multimodal machine learning: Principles, challenges, and open questions. arXiv preprint arXiv:2209.03430, 2022.
3. PARRAGA, Otávio et al. Debiasing methods for fairer neural models in vision and language research: A survey. arXiv preprint arXiv:2211.05617, 2022.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. PRINCE, Simon. Understanding Deep Learning. MIT Press, 541p, 2023. <https://udlbook.github.io/udlbook/>
2. NIELSEN, Michael A. Neural networks and deep learning. San Francisco, CA, USA: Determination press, 2015. <http://neuralnetworksanddeeplearning.com/index.html>.
3. REDMON, J., DIVVALA, S., GIRSHICK, R., FARHADI, A. You only look once: Unified, real-time object detection. In CVPR, 2016. <https://arxiv.org/abs/1506.02640>
4. VASWANI, Ashish et al. Attention is all you need. Advances in neural information processing systems, v. 30, 2017.
5. YAN LECUN, Yann et al. Gradient-based learning applied to document recognition. Proceedings of the IEEE, v. 86, n. 11, p. 2278-2324, 1998.

CRONOGRAMA DE AULAS

Ver no SARC