

Tópicos de Ciência da Computação I: Desafios Práticos de Inteligência Artificial e Computação Gráfica



CENTRO UNIVERSITÁRIO CTC DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

Ano e semestre **2025.2**

INF2008

Prof. Paulo Ivson

Dia: 4ª **Feira**

CARGA HORÁRIA TOTAL: 45h

CRÉDITOS: 3

Horário: **13 – 15h**
+ 1 SHF

Pré-requisitos: Não há

OBJETIVOS	Aprender algoritmos e tecnologias de Inteligência Artificial e Computação Gráfica de forma prática resolvendo problemas relevantes do mundo real.
EMENTA	Aprendizado de Máquina. Aprendizado Profundo. Tecnologias de Inteligência Artificial. Processamento de Imagens e Geometrias. Renderização 3D. Tecnologias de Computação Gráfica.
PROGRAMA	• Técnicas de aprendizado de máquina e aprendizado profundo (deep learning); • Arquiteturas de redes neurais profundas (recorrentes, convolucionais, transformadores); • Algoritmos de processamento de imagens e geometrias, renderização 3D, programação em GPU; • Principais tecnologias de Inteligência Artificial e Computação Gráfica: PyTorch, TensorFlow, Keras, scikit-learn, scikit-image, OpenCV, WebGL, WebGPU, etc.
AVALIAÇÃO	Os alunos realizarão trabalhos práticos individuais ou em grupo, apresentando os resultados sob a forma de seminários em aula, com a possibilidade de publicar artigos científicos.
BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL	• Ian Goodfellow, Y. Bengio, A. Courville, “Deep Learning”, MIT, 2016 • Aston Zhang, Zachary C. Lipton, Mu Li, and Alexander J. Smola, “Dive into Deep Learning”, 2020

	• Schmidhuber, J. “Deep Learning in Neural Networks: An Overview”. Neural Networks 61: 85-117, 2015 • Bengio, Y., LeCun, Y., and Hinton, G. “Deep Learning”. Nature 521: 436-44, 2015 • Rajalingappaa Shanmugamani, “Deep Learning for Computer Vision”, 2018 • WebGL/WebGPU/three.js Resources, https://www.realtimerendering.com/webgl.html • Real-Time Rendering, T. Akenine-Möller, E. Haines, N. Hoffman, www.realtimerendering.com • OpenGL Shading Language, R.J. Rost, www.opengl.org/documentation/glsl • GPU Gems, GPU Zen, GPU Pro, Game Programming Gems, NVIDIA Developer Documentation, developer.nvidia.com • OpenGL Insights, Edited by Patrick Cozzi and Christophe Riccio • Level of Detail for 3D Graphics, D. Luebke et al., LODBook.com
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	Artigos científicos recentes do estado da arte de Inteligência Artificial e Computação Gráfica.