CCM-311: Tópicos em Computação Gráfica, Visão Computacional e Processamento de Imagens

Docente: João Paulo Gois

Q1.2026

Ementa:

Fundamentos e evolução da Computação Gráfica Generativa. Modelagem baseada em Flow Matching e suas aplicações. Representação de cenas e renderização por meio de Gaussian Splatting 3D. Exploração de interseções entre IA generativa, reconstrução 3D e animação.

Atividades práticas de laboratório com implementação de pipelines de treinamento e inferência. Avaliação crítica de resultados e elaboração de relatórios técnicos e de artigos.

Referências bibliográficas

FEI, B. et al. 3D Gaussian Splatting as a New Era: A Survey. IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics, v. 31, n. 8, p. 4429-4449, ago. 2025. DOI: 10.1109/TVCG.2024.3397828.

FRANKE, Linus; FINK, Laura; STAMMINGER, Marc. VR-Splatting: Foveated Radiance Field Rendering via 3D Gaussian Splatting and Neural Points. Proceedings of the ACM on Computer Graphics and Interactive Techniques, v. 8, n. 1, maio 2025. DOI: 10.1145/3728302.

HOLDERRIETH, Peter; ERIVES, Ezra. Introduction to Flow Matching and Diffusion Models. MIT Course 6.S184: Generative AI with Stochastic Differential Equations, 2026. Disponível em: https://diffusion.csail.mit.edu/2025/index.html.

KERBL, Bernhard et al. 3D Gaussian Splatting for Real-Time Radiance Field Rendering. ACM Transactions on Graphics, v. 42, n. 4, jul. 2023. Disponível em: https://repo-sam.inria.fr/fungraph/3d-gaussian-splatting/.

LIPMAN, Yaron et al. Flow Matching Guide and Code. arXiv preprint arXiv:2412.06264, 2024. Disponível em: https://arxiv.org/abs/2412.06264.