


Fundamentos da Computação Gráfica		
CENTRO UNIVERSITÁRIO CTC DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA	2021.1	
INF2608	Prof. Marcelo Gattass	
	CARGA HORÁRIA TOTAL: 45 3 ^{as} feiras de 16-19h	CRÉDITOS: 3
	Pré-requisito: Não tem requisitos obrigatórios. Espera-se proficiência em programação em Python e conhecimentos básicos de álgebra linear e cálculo.	

OBJETIVOS	<p>A Computação Gráfica tornou-se onipresente em nossa sociedade na medida que vídeos e imagens passaram a ser comuns no nosso dia a dia. Além das imagens fotográficas, lidamos atualmente muitas vezes com imagens científicas, como por exemplo aquelas resultantes de exames médicos ou levantamentos sísmicos. Muitas inovações atuais envolvem escrever programas para computadores ou celulares que manipulam vídeos e imagens. Este curso estuda os fundamentos científicos que dão base aos algoritmos da computação gráfica. Espera-se que o curso contribua para capacitar o aluno a desenvolver programas e compreender os artigos do estado arte do assunto.</p>
EMENTA	<p>Modelos físicos e matemáticos que estão presentes nos algoritmos da computação gráfica. Colorimetria e sistemas de cores. Processamento de imagens e visão computacional. Geometria e álgebra euclidiana e projetiva. Rotações e quatérnios. Modelos de câmeras, objetos e iluminação: <i>Raytrace</i>. Algoritmos geométricos: <i>rasterização</i>, recorte e seleção. Projeções e o processo de visualização do OpenGL: <i>ZBuffer</i>.</p>

PROGRAMA	<p>Cor em Sistemas Digitais.</p> <p>Imagem digital: formação, alias e ruídos, transformadas e filtros.</p> <p>Visão 2D: Características de Imagens para Visão.</p> <p>Redes Neurais em Visão computacional.</p> <p>Transformações Geométricas.</p> <p>Cadeias Cinemáticas e Quatérnios</p> <p>3D <i>Rendering</i>: Traçado de Raios.</p> <p>3D <i>Rendering</i>: <i>ZBuffer</i>.</p>
AVALIAÇÃO	<p>Média ponderada dos trabalhos individuais e em grupo desenvolvidos durante o curso.</p>
BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL	<ul style="list-style-type: none"> • Material do curso em pdf na web. • Vídeos, artigos e tutoriais são disponibilizados durante o curso à medida que os assuntos são tratados.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	