

Dados de identificação

Disciplina	Computação Gráfica
Período Letivo	2021/1
Professor Responsável	Manuel Menezes de Oliveira Neto
Sigla	CMP143
Carça horária (horas)	60 H

Dados adicionais

Data efetiva de início

(Art. 9o, §1o - O plano de ensino adaptado deverá refletir, no que couber, as datas efetivas de início e realização das atividades.)

Súmula

1. Representação de objetos 3D. 2. Visualização de objetos 3D. 3. Síntese de cenas realísticas. 4. Técnicas de modelagem de objetos 3D. 5. Tópicos especiais em visualização e animação.

(Art. 5o, §1o - A súmula, os conteúdos a serem abordados e os objetivos de aprendizagem não poderão ser modificados.)

Objetivos

Fornecer aos alunos conhecimentos sobre algoritmos e hardware para computação gráfica, oferecendo uma sólida compreensão do pipeline gráfico. Familiarizar os estudantes com as técnicas atuais de computação gráfica, preparando-os para empregá-las em situações práticas e para realização de estudos de pós-graduação.

(Art. 5o, §1o - A súmula, os conteúdos a serem abordados e os objetivos de aprendizagem não poderão ser modificados.)

Conteúdo Programático

Título	Conteúdo	Semana	Formato
Conceitos Básicos	Introdução. O que é Computação Gráfica. Aplicações da Computação Gráfica. Arquitetura por Sistema	1	Remoto
Entendendo o Pipeline Gráfico	O Pipeline Gráfico e o Pipeline Gráfico Programável	1, 2	Remoto
	Transformações Geométricas: Transformações Lineares, Afins e Projetivas, Coordenadas Homogeneas, Mudança de Sistema de Coordenadas e Derivação da Matrix de Mudança de Sistema de Coordenadas	3	Remoto
Sombreamento e Visibilidade	A Matrix de Projecão	4	Remoto
	Recorte e Mapeamento para a Janela de Exibição	4	Remoto
	Introdução a Rasterização: Interpolação Bilinear e Antialiasing	5	Remoto
	Mapeamento de Textura e Interpolação Perspectivamente Correta	5	Remoto
	Eliminação de Superfícies Ocultas (Depth Buffering)	6	Remoto
Iluminação Global	Shading, Modelos de Iluminação, Modelos de Reflexão	7	Remoto
	Quaternions e Sequências de Rotacões	8	Remoto
	Algoritmos para Geração de Sombras	9	Remoto
Tópicos Especiais	Mapeamento de Textura de Relev	10	Remoto
	Ray Tracing e Método da Radiosidade	11	Remoto
	A Equação de Rendering	12	Remoto
	Monte Carlo Path Tracing	13	Remoto
	Reconstrução de Superfícies a partir de Nuvens de Pontos	13	Remoto
		14	Remoto

(Art. 5o, §1o - A súmula, os conteúdos a serem abordados e os objetivos de aprendizagem não poderão ser modificados.)

[Ajustar a](#)[Selecionar o](#)**Metodologia**

Estratégias didáticas em atividades remotas

As atividades ocorrerão de forma síncrona ou assíncrona. As atividades síncronas ocorrerão nos horários regulares da disciplina, em datas especificadas no cronograma, através do Microsoft Teams e serão gravadas para posterior consulta pelos estudantes. Todas as atividades serão propostas, entregues e avaliadas no Moodle da disciplina, onde constará as instruções a serem seguidas para sua realização.

(Art. 11 - Os Planos de Ensino adaptados poderão prever atividades síncronas e assíncronas. §1o – As atividades síncronas que visem

Estratégias didáticas em atividades presenciais

Não serão realizadas atividades presenciais.

Recursos disponibilizados

As atividades previstas assim como as instruções para sua realização serão disponibilizadas no Moodle do INF. Eventuais componentes externos ao Moodle e necessários para a realização das atividades estarão indicados no próprio Moodle.

(Art. 10 - Os planos de ensino adaptados deverão prever obrigatoriamente a utilização de um dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs)

Recursos computacionais

Para acompanhar as atividades previstas é necessário ter acesso regular à Internet. As atividades instrucionais síncronas serão realizadas através do Microsoft Teams, e podem ser acompanhadas através de computador (com microfone) ou smartphone.

Carga Horária

Teórica	60h
Prática	0h

Experiências de Aprendizagem

As atividades ocorrerão de forma síncrona ou assíncrona. As atividades síncronas ocorrerão nos horários regulares da disciplina, em datas especificadas no cronograma, através do Microsoft Teams e serão gravadas para posterior consulta pelos estudantes.

Critérios de Avaliação

trabalhos e projeto final serão avaliados com nota entre 0.0 e 10.0.

forma remota e assíncrona. §1º - A metodologia avaliativa remota a ser utilizada deve estar detalhada no Plano de Ensino adaptado. §2º - No

Atividades de Recuperação Previstas

Aos discentes cujas notas finais forem inferiores a 6,0 (seis) será dada a oportunidade de realizar recuperação através de uma prova que versará sobre todo o conteúdo da disciplina, com nota entre 0,0 e 10,0. Caso o(a) discente obtenha na prova de recuperação nota igual ou superior a 6,0 receberá o conceito 'C'. Do contrário, receberá o conceito 'D'.

Bibliografia

Com alterações

(1) Gortler, Steven J. Foundations of 3D Computer Graphics. Estados Unidos: The MIT Press, 2012. ISBN-13: 978-0262017350.

Disponível no SABI+ em <http://web.b.ebscohost.com/ehost/ebookviewer/ebook/bmxlYmtfXzU1MDY1NV9fQU41?sid=8748dc66-003d-42af-b7b7-c0748283f225@pdc-v-sessmgr04&vid=0&format=EB&rid=1>.

(2) OpenGL 4 Shading Language Cookbook. Wolf, David. 2nd ed. Birmingham, 2013. ISBN 9781782167020. Disponível no SABI+ em

<http://eds.b.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=9&sid=776edd36-b9cc-4025-929e-2f4f005632c5%40sdc-v-sessmgr03&bdata=Jmxhbm9cCHQYnImc2l0ZT1lZHMtbi2ZSZzY29wZT1zaXRl#AN=679988&db=nlebk>.

(3) Advanced Graphics Programming Using OpenGL. McReynolds, Tom, Blythe, David. Morgan Kaufmann. 2005. ISBN 9781558606593. Disponível no SABI+ em <http://eds.b.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=10&sid=776edd36-b9cc-4025-929e-2f4f005632c5%40sdc-v-sessmgr03&bdata=Jmxhbm9cCHQYnImc2l0ZT1lZHMtbi2ZSZzY29wZT1zaXRl#AN=130156&db=nlebk>.

(4) Pharr, M., Jakob, W., and Humphreys, G. Physically Based Rendering: from Theory to Implementation. 3rd Ed., 2018. Versão online disponível em <http://www.pbr-book.org/>.

Bibliografia Original:

Básica Essencial

Hill, Francis S., Jr.; Kelley, Stephen M., Jr.. Computer graphics using OpenGL. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, c2007. ISBN 9780131496705. Disponível em: <http://www.pearsonhighered.com/product?ISBN=0131496700>

Shreiner, Dave. OpenGL Programming Guide: the official guide to learning OpenGL, 3.0 and 3.1. Estados Unidos: Addison-Wesley, 2009. ISBN 9780321552624. Disponível em:

<http://www.informit.com/store/product.aspx?isbn=0321552628>

Complementar

Shirley, Peter. Fundamentals of computer graphics. Wellesley, MA: A.K. Peters, 2005. ISBN 1568812698. Disponível em: <http://www.akpeters.com/product.asp?ProdCode=4698>

[público ou ser disponibilizada pelo docente.\)](#)