

PLANO DE ENSINO

Campus funcionamento: Campus de Cascavel
Centro responsável: Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas
Curso: CSC0050 Ciência da Computação Bacharelado
Integral

Código PE: 1	Vigência: 2025/1	Data de Fechamento do PE: 09/04/2025	Prd. Letivo: 2025/1
Aprovação (Colegiado de Curso): 30/04/2025	ata 03/2025-CCC		
Homologação (Conselho de Centro): 12/05/2025	Ata nº 003/2025-CCET		

Disciplina

3ª série CSC3871	Computação Gráfica	Carga Horária						
		AT	AP	AE	APS	APCC	Total	Ext
		60	15	0	0	0	75	0

(AT: Aula Teórica; AP: Aula Prática; APS: Atividade Prática Supervisionada; APCC: Atividade Prática como Componente Curricular)

Docente	Admissão	Data Entrada
612 Adair Santa Catarina	1	14/04/2025

Ementa

2025/1 **Aprovação:** 29/06/2023 **Resolução n.** 135/2023-CEPE
Estudo de conceitos de representação e visualização de objetos 2D e 3D em aplicações gráficas.

Objetivos

- Conhecer componentes de software e hardware dos sistemas gráficos;
- Estudar mecanismos, estruturas e algoritmos empregados na representação, construção e visualização de cenas 2D e 3D.

Conteúdo Programático

Título	C/H
1 Introdução Subáreas da computação gráfica	
2 Introdução Sistemas gráficos	
3 Introdução Aplicações da computação gráfica	
4 Introdução Objetos gráficos vetoriais e matriciais	
5 Introdução Sistemas de coordenadas - Regras de orientação.	
6 Hardware Gráfico Dispositivos gráficos de entrada, saída e processamento.	
7 Modelagem de Curvas e Sólidos Estruturas de dados para armazenamento de polígonos e poliedros.	
8 Modelagem de Curvas e Sólidos Técnicas para representação e modelagem de sólidos por aproximação.	
9 Modelagem de Curvas e Sólidos Modelagem de curvas: Hermite, Bézier e Splines	
10 Modelagem de Curvas e Sólidos Modelagem de superfícies de Bézier	
11 Transformações Geométricas Transformações geométricas em 2D	
12 Transformações Geométricas Coordenadas homogêneas e representação matricial de transformações geométricas em 2D	

PLANO DE ENSINO
Conteúdo Programático

<i>Título</i>	<i>C/H</i>
13 Transformações Geométricas Composição de transformações geométricas em 2D	
14 Transformações Geométricas Representação matricial de transformações geométricas em 3D	
15 Transformações Geométricas Composição de transformações geométricas em 3D	
16 Cores e Sistemas de Cores Percepção da cor	
17 Cores e Sistemas de Cores Sistemas de cores primárias: XYZ, RGB, HSV e HLS	
18 Iluminação e Sombreamento Modelos de iluminação: ambiente, difuso e especular	
19 Iluminação e Sombreamento Transparência e sombras	
20 Iluminação e Sombreamento Modelos de sombreamento para polígonos: Constante, Gouraud e Phong	
21 Visualização em 3D Sistemas de coordenadas: SRU, SRC, SRN e SRT.	
22 Visualização em 3D Modelos de projeção	
23 Visualização em 3D Desenvolvimento matemático para projeções em perspectiva	
24 Visualização em 3D Mapeamento para o Sistema de Referência de Tela (SRT) em projeções axonométricas e em perspectiva	
25 Visualização em 3D Mapeamento para o Sistema de Referência de Tela (SRT) em vistas ortográficas	
26 Visualização em 3D O pipeline de visualização de Alvy Ray Smith	
27 Recortes Algoritmo de Cohen-Sutherland	
28 Recortes Algoritmo de Sutherland-Hodgeman	
29 Recortes Algoritmo de Weiler-Atherton	
30 Recortes Recorte em 3D	
31 Rasterização Rasterização de linhas, círculos e elipses	
32 Rasterização Antialiasing	
33 Rasterização Visibilidade pelo cálculo da normal	
34 Rasterização Interpolação incremental	

PLANO DE ENSINO
Conteúdo Programático

Título *C/H*

35 Rasterização
Algoritmo Z-buffer

36 Rasterização
Algoritmo Fillpoly

37 Sombreamento Global
Algoritmo Ray-Tracing

38 Sombreamento Global
Testes dentro-fora

Atividades Práticas

- Desenvolvimento de planilhas eletrônicas para auxiliar na compreensão do algoritmos empregados em computação gráfica.
- Apresentação de funcionalidades elementares em um modelador 3D.

Atividades Práticas Supervisionadas

Não há.

Atividades Práticas como Componente Curricular

Atividades de Extensão

Metodologia

- Aulas expositivas dialogadas com auxílio de projetor multimídia e quadro-negro;
- Aulas práticas para resolução de exercícios com o auxílio de planilhas eletrônicas;
- Uso de metodologias ativas como aula invertida e aprendizado por problemas;
- Trabalhos acadêmicos envolvendo implementação de problemas relacionados à computação gráfica.

Avaliação

- Três avaliações escritas. Cada avaliação tem peso igual a 20 no cômputo da média final ponderada;
- Trabalhos práticos: Ao longo da disciplina diversos algoritmos utilizados na computação gráfica deverão ser compreendidos e implementados, usando uma abordagem de aula invertida e aprendizado por problemas. O conjunto de algoritmos (softwares) desenvolvidos, bem como a participação ativa dos alunos na sua construção, comporão uma média aritmética simples com peso 40 na média final ponderada. Os trabalhos serão desenvolvidos em grupos com até 3 integrantes (com revezamento dos alunos entre os grupos);
- O exame constará de uma prova discursiva e/ou objetiva, onde será considerado todo o conteúdo da disciplina ministrado durante o período letivo.

Bibliografia Básica

AZEVEDO, E.; CONCI, A. Computação gráfica: teoria e prática. Rio de Janeiro : Campus, 2003. v.1, 384 p.

FOLEY, J. D.; van DAM, A.; FEINER, S. K.; HUGHES, J. F. Computer graphics: principles and practice. 2. ed. Reading : Addison-Wesley, 1996.

HEARN, D.; BAKER, M. P. Computer graphics: C version. 2. ed. New Jersey : Prentice Hall, 1997.

Bibliografia Complementar

ANGEL, E.; SHREINER, D. Interactive computer graphics. 8. ed. New York : Pearson, 2020.