



Universidade Federal
de São João del-Rei

COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA MECATRÔNICA

PLANO DE ENSINO

Disciplina: Projeto e computação gráfica II			Período: 6º		Currículo: 2010
Docente Responsável: Pedro Mitsuo Shiroma			Unidade Acadêmica: DTECH		
Pré-requisito: Projeto e computação gráfica I			Co-requisito:		
C.H. Total: 36h	C.H. Prática: 36h	C.H. Teórica: 0h	Grau: Bacharelado	Ano: 2022	Semestre: 2º

EMENTA

Metodologia de desenvolvimento de projeto. Ferramentas de computação gráfica e projeto assistido por computador aplicado a projetos de engenharia; Utilização de software de computação gráfica para desenvolvimento de projetos com ênfase em modelagem tridimensional. Fundamentos de computação gráfica; Transformações geométricas 3D, sistemas de visualização 3D, métodos e técnicas de sintetização ("renderização"); Modelagem hierárquica, animação e simulação; Uso de pacote gráfico para desenvolvimento de aplicativos. Modelagem tridimensional; Concepção e desenvolvimento do modelo geométrico tridimensional; Utilização do modelo tridimensional para documentação e cálculos. Prototipagem digital; Aplicação de elementos de realidade virtual; Aplicação de material, textura, luz; Simulação dinâmica.

OBJETIVOS

Capacitar o aluno para interpretar e desenvolver projetos de engenharia com ênfase em representação no espaço tridimensional; desenvolver a visão espacial; apresentar os fundamentos da computação gráfica aplicada a softwares de projetos de engenharia assistido por computador; elaborar modelos tridimensionais com simulação e prototipagem digital.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Apresentação da disciplina.
2. Ferramentas e softwares de computação gráfica e projeto assistido por computador aplicados a projetos de engenharia.
3. Geração de modelos tridimensionais a partir de operações de extrusão, revolução, varredura, loft utilizando softwares de computação gráfica
4. Geração e modificação de modelos tridimensionais utilizando operações de chanfro, filete, casca, espelhamento, nervura, offset utilizando softwares de computação gráfica.
5. Renderização, aplicação de texturas.
6. Documentação e cálculos a partir de modelos tridimensionais.
7. Montagem de conjuntos,
8. Animação e simulação dinâmica.

METODOLOGIA DE ENSINO

Trata-se de curso misto, composto por uma parte prática e conceitos teóricos. A exposição da parte teórica é realizada utilizando-se slides projetados no data-show, combinado com o uso do quadro negro e vídeo-aulas de curta duração, cada um versando sobre um aspecto específico da disciplina. Em seguida, na parte prática, os alunos utilizam o software CAD disponível no laboratório de informática e realizam exercícios avaliativos. Trabalhos extra-classe disponibilizados pelo Portal didático complementam a formação didática. As vídeo-aulas e demais arquivos serão disponibilizadas no portal didático.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- LISTAS DE EXERCÍCIOS no valor de 30 pontos, distribuídos em diversas atividades ao longo do semestre.
- SEMINÁRIOS no valor de 10 pontos, realizados durante o semestre.
- PROVA 1 no valor de 30 pontos realizada na 9ª semana de aula.
- PROVA 2 no valor de 30 pontos realizada na 17ª semana de aula.
- PROVA SUBSTITUTIVA no valor de 30 pontos realizada na 18ª semana de aula, versando sobre todo o conteúdo da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. PAHL, G., BEITZ, W., FELDHUSEN, GROTE, K. *Projeto na Engenharia*

2. HEARN, D. D. , BAKER, M. P. *Computer Graphics with OpenGL (3rd Edition) 2003.*

3. GIESECKE, F. E. et al. *Comunicação Gráfica Moderna. Porto Alegre: Bookman.*

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Ribeiro, A. S.; Dias, C. T.. *Desenho Técnico Moderno. Editora LTC, 2006.*

2. BARACHO, Renata Maria Abrantes Couy. *Integração de um Ambiente para Produção de Maquetes Eletrônicas. 1994. 132 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) - Departamento de Ciência da Computação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1994.*

3. PORTO, Marcelo Franco,. *Gerador Integrador de Modelos Tridimensionais para Produção de Animações em Computação Gráfica. 1996. 119 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Departamento de Ciência da Computação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1996.*

4. *Bibliografia da Unidade Curricular Projeto e Computação Gráfica I.*

Aprovado pelo Colegiado em / /

Prof. Pedro Mitsuo Shiroma

Prof. Edgar Campos Furtado
Coordenador do Curso de Engenharia Mecatrônica



Emitido em 18/07/2022

PLANO DE ENSINO Nº PE PCG II 2022/2/2022 - CEMEC (12.56)
(Nº do Documento: 1012)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 23/07/2022 11:35)

EDGAR CAMPOS FURTADO
COORDENADOR DE CURSO - TITULAR
CEMEC (12.56)
Matrícula: 1742424

(Assinado digitalmente em 18/07/2022 19:52)

PEDRO MITSUO SHIROMA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DTECH (12.27)
Matrícula: 1716508

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **1012**, ano: **2022**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **18/07/2022** e o código de verificação: **060c7d9a79**