



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: 2024	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. Geração de vistas principais, cortes, seções, vistas parciais e explodidas conforme normas da ABNT.
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 por meio do Portal didático complementam a formação didática. As vídeo-aulas e demais arquivos serão disponibilizadas no portal didático. O professor estará disponível 3h por semana para atendimento dos alunos e para retirar dúvidas em dias agendados na primeira semana de aula.

CONTROLE DE FREQUÊNCIA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A frequência será aferida por meio de chamada presencial no início de cada aula, lançada diretamente no sistema SIGAA. As avaliações serão distribuídas conforme lista abaixo:

- 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 penúltima semana de aula.
- PROVA SUBSTITUTIVA no valor de 30 pontos, realizada na última semana de aula, versando sobre todo o conteúdo da disciplina. Qualquer aluno poderá realizar a prova substitutiva. O valor obtido substituirá a menor nota obtida nas provas 1 e 2.

Todas as atividades onde forem produzidos arquivos eletrônicos deverão ser entregues por meio do portal didático.

Nas provas práticas, a folha contendo as questões será entregue presencialmente no início da prova. As provas deverão ser feitas no laboratório durante o horário de aula e os arquivos eletrônicos produzidos deverão ser entregues por meio do portal didático até o final do horário da prova.

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. Diego Raimondi Corradi
Coordenador do Curso de Engenharia Mecatrônica



Emitido em 09/10/2024

PLANO DE ENSINO Nº PE PCG II 2024/2/2024 - CEMEC (12.56)
(Nº do Documento: 1402)

(Nº do Protocolo: 23122.032869/2024-18)

(Assinado digitalmente em 09/10/2024 17:21)

DIEGO RAIMONDI CORRADI

COORDENADOR DE CURSO

CEMEC (12.56)

Matrícula: ###512#4

(Assinado digitalmente em 09/10/2024 19:44)

PEDRO MITSUO SHIROMA

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

DTECH (12.27)

Matrícula: ###165#8

Visualize o documento original em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **1402**, ano: **2024**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **09/10/2024** e o código de verificação: **a203f8a939**