



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: 2023
Docente Responsável: Pedro Mitsuo Shiroma			Unidade Acadêmica: DTECH		
Pré-requisito: Projeto e computação gráfica I			Co-requisito:		
C.H. Total: 30h	C.H. Prática: 30h	C.H. Teórica: 0h	Grau: Bacharelado	Ano: 2026	Semestre: 1º

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 dirimir 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. GIESECKE, F. E.; MITCHELL, A.; SPENCER, H. C.; HILL, I. L.; DYGDON, J. T.; NOVAK, J. E.; LOCKHART, S. **Comunicação gráfica moderna**. Porto Alegre: Bookman, 2002.
2. AZEVEDO, E.; CONCI, A.; VASCONCELOS, C. **Computação gráfica: teoria e prática: geração de imagens**. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2018. v. 1. E-Book.
3. AMMERAAL, Zhang. **Computação gráfica para programadores Java**. Rio de Janeiro: LTC, 2008. EBook.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. FIALHO, J. M.; REIS, B. de S. **Projetos gráficos: fundamentos 2D e 3D**. São Paulo: Érica, 2015. EBook.
2. DA SILVA, J. C.; CALCIOLARI, F. **3Ds max 9: prático e ilustrado**. São Paulo: Érica, 2007.
3. FRIGERI, S. R.; CENCI JUNIOR, C. A.; ROMANINI, A. **Computação gráfica**. Porto Alegre: SER - SAGAH, 2018. E-Book.
4. PICHETTI, R. F.; CENCI JUNIOR, C. A.; ALVES, J. V. da S.; FERNANDO, P. H. L.; PRESTES, P. A. N.; DE CARVALHO, T. R. M. **Computação gráfica e processamento de imagens**. Porto Alegre: SAGAH, 2022. E-Book.

Aprovado pelo Colegiado em / /

Prof. Pedro Mitsuo Shiroma

Prof. Diego Raimondi Corradi
Coordenador do Curso de Engenharia Mecatrônica



Emitido em 2025

PLANO DE ENSINO Nº 2205/2025 - CEMEC (12.56)

(Nº do Protocolo: 23122.044501/2025-83)

(Assinado digitalmente em 16/12/2025 20:39)

DIEGO RAIMONDI CORRADI

COORDENADOR DE CURSO

CEMEC (12.56)

Matrícula: ###512#4

(Assinado digitalmente em 16/12/2025 20:00)

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: **2205**, ano: **2025**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **16/12/2025** e o código de verificação: **07d85b6176**