



Universidade Federal  
de São João del-Rei

## COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA MECATRÔNICA PLANO DE ENSINO

<b>Disciplina:</b> Projeto e computação gráfica II			<b>Período:</b> 6º		<b>Currículo:</b> 2023
<b>Docente Responsável:</b> Pedro Mitsuo Shiroma			<b>Unidade Acadêmica:</b> DTECH		
<b>Pré-requisito:</b> Projeto e computação gráfica I			<b>Co-requisito:</b>		
<b>C.H. Total:</b> 30h	<b>C.H. Prática:</b> 30h	<b>C.H. Teórica:</b> 0h	<b>Grau:</b> Bacharelado	<b>Ano:</b> 2025	<b>Semestre:</b> 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. 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 04/09/2025*

**PLANO DE ENSINO Nº PEPCGII2025/2/2025 - CEMEC (12.56)**

**(Nº do Documento: 1806)**

**(Nº do Protocolo: 23122.030279/2025-31)**

*(Assinado digitalmente em 04/09/2025 13:56 )*

**DIEGO RAIMONDI CORRADI**

*COORDENADOR DE CURSO*

*CEMEC (12.56)*

*Matrícula: ###512#4*

*(Assinado digitalmente em 04/09/2025 16:25 )*

**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: **1806**, ano: **2025**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **04/09/2025** e o código de verificação: **1fc12d274f**