



Ficha 2 (variável)

Disciplina: MODELAGEM MECÂNICA I					Código: CEG328		
Natureza: (x) Obrigatória () Optativa			(x) Semestral () Anual () Modular				
Pré requisito: CEG320	Co-requisito: não declarado	Modalidade: (x) Totalmente Presencial () Totalmente EaD () Parcialmente EaD* __*C.H.					
CH Total: 45 CH semanal: 03	Padrão (PD): 15	Laboratório (LB): 30	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de For- mação Pedagó- gica (EFP): 00

EMENTA (Unidade Didática)

- Projetos de engenharia Mecânica com ênfase em desenvolvimento de produtos:
 - desenho na engenharia: especificação de produto, de processo, de montagem, de manutenção, de informação, de planejamento.
 - sistemas de modelagem geométrica, modelagem paramétrica.
- Processos de fabricação digital
- Processos e tecnologias aditivas

PROGRAMA (itens de cada unidade didática)

- Projetos de engenharia Mecânica com ênfase em desenvolvimento de produtos:
 - desenho na engenharia: especificação de produto, de processo, de montagem, de manutenção, de informação, de planejamento.
 - sistemas de modelagem geométrica, modelagem paramétrica.
- Recursos computacionais para a representação gráfica de:
 - elementos mecânicos;
 - componentes mecânicos;
 - desenho de processos de fabricação;
 - desenho de montagem e de manutenção;
 - informação;
 - planejamento;
 - geração de elementos 2D: linhas, círculos, curvas orgânicas;
 - parametrização de elementos 2D;
 - geração de elementos 3D: faces, desenvolvimento de superfícies e volumes;
 - parametrização de elementos 3D.
- Processos de fabricação digital
- Processos e tecnologias aditivas

OBJETIVO GERAL

O aluno estudará os processos de representação gráfica para representar adequadamente suas ideias, propostas, projetos através dos recursos tecnológicos de modelagem parametrizada.

OBJETIVO ESPECÍFICO

O aluno será capaz de

- reconhecer através do processo de desenvolvimento do desenho associar o modelo gráfico com processos de fabricação/montagem/processos.
- identificar os parâmetros de um modelo geométrico e alterá-los conforme suas necessidades.
- propor modelos parametrizados para objetos e criar famílias de produtos.
- verificar como parâmetros podem afetar especificações do produto e conseqüentemente de montagem, de fabricação, de manutenção, de informação e planejamento.
- especificar requisitos básicos para sistemas de modelagem parametrizada.
- organizar-se, trabalhar em grupo, interagir socialmente através dos modais de comunicação digital ou não.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

sistema de comunicação : Como AVA é utilizada a plataforma UFPRVirtual. Para a comunicação com os alunos e entre os alunos, além dos recursos da plataforma, são utilizados chats, e-mail (emilio.kavamura@ufpr.br) e fóruns do UFPRVirtual.

material didático específico : Os materiais que são utilizados para a consecução da disciplina podem ser compostos:

- pelo fornecimento das apresentações em pdf das notas de aula;
- pelo fornecimento de materiais adicionais em pdf para estudo;
- todo material disponibilizado é de uso exclusivo para a disciplina, não estando autorizados distribuição, compartilhamento, divulgação fora do âmbito da disciplina.

indicação do número de vagas : vagas em cada turma ainda não foram definidas;

carga Horária semanal para atividades :

- **para atividades presenciais** indicado os dias da semana para atividades presenciais: 3h, terça-feira, 9:30-12:30;

Para complementar a carga horária de 45h estabelecida no plano de ensino, Ficha 1, são necessárias 3h de aula adicionais. Estas aulas serão remotas no modo assíncrono na 11ª semana (11/abr).

Recursos necessários : Conexão com internet, computador, projetor multimídia, tela de projeção, gizes, quadro verde, ponteira, software para visualização de arquivos pdf, navegador web, sistema UFPRVirtual. Além dos programas FreeCAD (<https://www.freecadweb.org/downloads.php>) e Autodesk Inventor Professional for Student(<https://www.autodesk.com/education/home>).

FORMAS DE AVALIAÇÃO

O discente receberá uma nota de 0-100, com as respectivas ponderações, por avaliações e atividades nas datas estipuladas no cronograma da disciplina. As atividades são produzidas, acessadas, avaliadas pelo UFPRVirtual. Há vários recursos disponíveis, dentre elas os Fóruns, as questões objetivas, as tarefas, os podcasts, jogos, criação de livros, de páginas, entre outros.

As avaliações são individuais.

O critério de correção leva em conta o desenvolvimento parcial da questão, segundo os critérios apresentadas nas rubricas das atividades.

CORREÇÃO DA AVALIAÇÃO

As atividades são individuais.

O critério de correção leva em conta o desenvolvimento parcial segundo os critérios apresentados na rubrica de cada atividade.

NOTAS DA AVALIAÇÃO

A distribuição das notas pelas atividades é apresentada na tabela abaixo:

Semana	Descrição	Nota das atividades
1	Desenho mecânico	
2	Elementos e componentes mecânicos	10
3	Processos de fabricação	10
4	Processos de montagem e manutenção	10
5	informação e planejamento	10
6	geração e parametrização 2D	10
7	geração e parametrização 3D	10
8	fabricação digital	
9	fabricação digital	
10	fabricação digital	20
11	manufatura aditiva	
12	manufatura aditiva	
13	manufatura aditiva	
14	manufatura aditiva	20
Total		100

Presença é controlada por chamada em sala de aula.

Caso a presença < 75% o discente é considerado **reprovado por falta**.

Caso $40 \leq \text{Média}_S < 70$ a prova de exame final, E_F , deve ser feita (10/Mai).

Para o discente ser considerado aprovado:
$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Média}_S \geq 70 \\ , \frac{\text{Média}_S + E_F}{2} \geq 50 \end{array} \right.$$

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

- FIALHO, A. **SolidWorks Premium 2013**: Plataforma CAD/CAE/CAM para Projeto, Desenvolvimento e Validação de Produtos Industriais. São Paulo: Saraiva, 2013. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536519555/>>. Acesso em: 29 nov. 2021
- LESKO, J. **Design Industrial**: Guia de Materiais e Fabricação. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2012. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521206576/>>. Acesso em: 29 nov. 2021
- BREDÁ, G.; SANTOS, K. C. P. D. **Desenho assistido por computador**. Porto Alegre: Grupo A, 2019. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595021914/>>. Acesso em: 29 nov. 2021

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (5 títulos)

- FREECAD. **Manual: Introdução**. [S.l.: s.n.], 2021. Disponível em: <<https://wiki.freecadweb.org/Manual:Introduction/pt-br>>. Acesso em: 29 nov. 2021
- AUTODESK. **Tutoriais de Introdução**. [S.l.: s.n.], 2021. Disponível em: <<http://help.autodesk.com/view/INVNTOR/2022/PTB/?guid=GUID-25E3BABE-0FF4-4542-854E-AD2F59E4BB4A>>. Acesso em: 29 nov. 2021
- BAXTER, M. **Projeto de produto**: guia prático para o design de novos produtos. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2011. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521214380/pageid/4>>. Acesso em: 1 set. 2021
- VOLPATO, N. **Manufatura aditiva**: Tecnologias e Aplicações da Impressão 3D. São Paulo: Blucher, 2017. Disponível em: <<https://bit.ly/3daXCDn>>. Acesso em: 13 abr. 2021
- ASHBY, Michael Johnson, Kara. **Materiais e design**: arte e ciência da seleção de materiais no design de produto. Rio de Janeiro: Elsevier, 2ed. rev., 2011.
- GROOVER, M. **Introdução aos Processos de Fabricação**. São Paulo: Grupo GEN, 2014. Disponível em: <<https://bit.ly/3dcEIMk>>. Acesso em: 12 abr. 2021
- LIRA, V. M. **Processos de fabricação por impressão 3D: Tecnologia, equipamentos, estudo de caso e projeto de impressora 3D**. São Paulo: Blucher, 2021. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555062960/>>. Acesso em: 12 abr. 2021
- NÓBREGA, L. C. O. **Modelagem 2D para Vestuário**. São Paulo: Saraiva, 2014. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536520643/>>. Acesso em: 29 nov. 2021

Professor da Disciplina: Prof MSc Emílio Eiji Kavamura

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Prof^a Dr^a Bárbara de Cássia Xavier Cassins Aguiar

Assinatura: _____