



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Computação Gráfica Aplicada	
Vigência: a partir de 2023/1	Período letivo: 4º Semestre
Carga horária total: 45h	Código: SUP.2898
Ementa: Interface entre recursos de software e desenho técnico mecânico com aplicação nos desenhos de peças e conjuntos, utilizando ferramenta específica de CAD, desenvolvendo simulações com ênfase na validação de projetos de produtos. Realização de atividades em laboratório.	

Conteúdos

UNIDADE I – Chapas Metálicas

- 1.1 Flange Base/aba
- 1.2 Conversão em chapas metálicas
- 1.3 Dobra com Loft
- 1.4 Flange de aresta
- 1.5 Bainha, desvio e dobra esboçada
- 1.6 Quebra de cruz, cantos, dobrar e desdobrar
- 1.7 Inserção de dobras, rasgo e fator “K”
- 1.8 Detalhamento de chapas metálicas

UNIDADE II – Introdução ao Processo de Simulações

- 2.1 O processo de análise, funcionalidade dos comandos para análise
- 2.2 Criando estudo e definindo material
- 2.3 Controle de malha, concentrações de tensão e condições de limite
- 2.4 Opções de restrição de movimento
- 2.5 Geração de malha e execução de análises
- 2.6 Elementos de cascas, espessuras em superfícies

UNIDADE III – Simulações

- 3.1 Análise de montagem com contatos, conectores e carregamentos
- 3.2 Montagens auto equilibradas simétricas e livres
- 3.3 Análise de montagem com conectores e refinamento de malha
- 3.4 Malhas compatíveis, incompatíveis, adaptativas
- 3.5 Análise de componentes finos
- 3.6 Análise de sólidos, vigas, estruturas e cascas com malha mista
- 3.7 Submodelagem e estudo de projeto
- 3.8 Análise térmica e térmica com radiação
- 3.9 Análise de vaso de pressão
- 3.10 Análise de grande deslocamento
- 3.11 Análise de frequência em peças e montagens
- 3.12 Análise de flambagem
- 3.13 Análise de fadiga
- 3.14 Análise de teste de queda
- 3.15 Análise de otimização



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia básica

FIALHO, A. B. **SolidWorks Premium 2009**: teoria e prática no desenvolvimento de produtos industriais. São Paulo, SP: Érica, 2009. 568p.
FIALHO, A. B. **Cosmos**: plataforma CAE do SolidWorks. São Paulo, SP: Érica, 2008. 352p.
ALVES FILHO, A. **Elementos Finitos**: a base da tecnologia CAE. São Paulo, SP: Saraiva, 2009. 320 p.
SPECK, H. J. **Desenho técnico auxiliado pelo SolidWorks**. São Paulo, SP: Visual Books, 2011. 174 p.

Bibliografia complementar

FIALHO, Arivelto B. **SolidWorks Premium 2013**: plataforma CAD/CAE/CAM para projeto, desenvolvimento e validação de produtos industriais. São Paulo, SP: Érica, 2013. 592 p.
FIALHO, A. B. **SolidWorks Premium 2008**: teoria e prática no desenvolvimento de produtos industriais, plataforma para projetos CAD/CAD/CAM. São Paulo, SP: Érica, 2007. 560 p.
KUROWSKI, P. M. **Engineering Analysis with SolidWorks Simulation 2013**. Mission, Kan.: SDC Publications, Schroff, 2013. 496 p.
PREDABOM, E. P.; BOCCHESI, C. **SolidWorks 2004**: projeto e desenvolvimento. 6.ed. São Paulo, SP: Érica, 2007. 406 p.
SPECK, H. J.; SOUZA, A. C.; ROHLEER, E.; GÓMEZ, L. A. **Proposta de Conteúdo para uma Disciplina de Modelagem Sólida para os Cursos de Engenharia**, COBENGE, 2001.