

## PEF-5743

# Computação Gráfica aplicada à Engenharia de Estruturas

Prof. Rodrigo Provasi

Sala 11

e-mail: [provasi@usp.br](mailto:provasi@usp.br)

### Objetivo

Apresentar os conceitos da computação gráfica relacionando à engenharia de estruturas e à visualização científica. O curso irá apresentar os fundamentos para que o aluno seja capaz de desenvolver suas próprias ferramentas computacionais.

### Método de Avaliação

A avaliação da disciplina se dará pela execução de um trabalho relacionado ao conteúdo ministrado. Em três ocasiões o trabalho será avaliado: Na primeira avaliação, a ideia e o projeto inicial; Na segunda avaliação, o projeto final e a descrição dos métodos e ferramentas que serão empregados; Na terceira e última avaliação, o software resultante.

### Bibliografia

Booch, G. Object-oriented Analysis and Design. Addison Wesley, 2 ed. 1994.  
Chapra, Steven C.; Canale, Raymond P. Numerical Methods for engineers. ISBN 978-0-07340106-5. McGraw Hill, N.Y., 2010.  
Cook, R., Malkus, D., Plesha, M., & Witt, R. (2002). Concepts and Applications of Finite Element Analysis (4rd ed ed.). New York, USA: Wiley.  
Gamma, E.; Helm R.; Johnson, R. Vlissides, J. Design Patterns. Addison Weley, 1995.  
Petzold, C. Applications = Code + Markup: A Guide to the Microsoft Windows Presentation Foundation. [S.l.]: Microsoft Press, 2006.  
Petzold, C. 3D Programming for Windows: Three-Dimensional Graphics Programming for the Windows Presentation Foundation. [S.l.]: Microsoft Press, 2007.  
Pressman, R. S. Software Engeneering. 6. ed. New York: McGraw Hill, 2005. 880p.  
Sharp, J. Microsoft Visual C# Step by Step. Microsoft Press; 8 edition, 2015.  
Sommerville, I. Software Engeneering. 8. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2007.

### Programação de Aulas

Aula	Data	Conteúdo
1	16-set-20	Introdução. Visualização Científica. Exemplos
2	23-set-20	Orientação à objetos
3	30-set-20	Projeto de Software
4	7-out-20	Apresentação das ideias dos trabalhos e discussão
5	14-out-20	Boas práticas e <i>Design Patterns</i>
6	21-out-20	APIs gráficas ( <i>DirectX</i> , <i>OpenGL</i> )
	28-out-20	<i>Dia do Funcionário Público</i>
7	4-nov-20	Apresentação dos projetos parciais
8	11-nov-20	Representação de Sólidos. Coordenadas Homogêneas
9	18-nov-20	Geração de Sólidos e Projeções
10	25-nov-20	Iluminação e Texturas
11	2-dez-20	Realidade Virtual e Colisão
12	9-dez-20	Apresentação dos Trabalhos