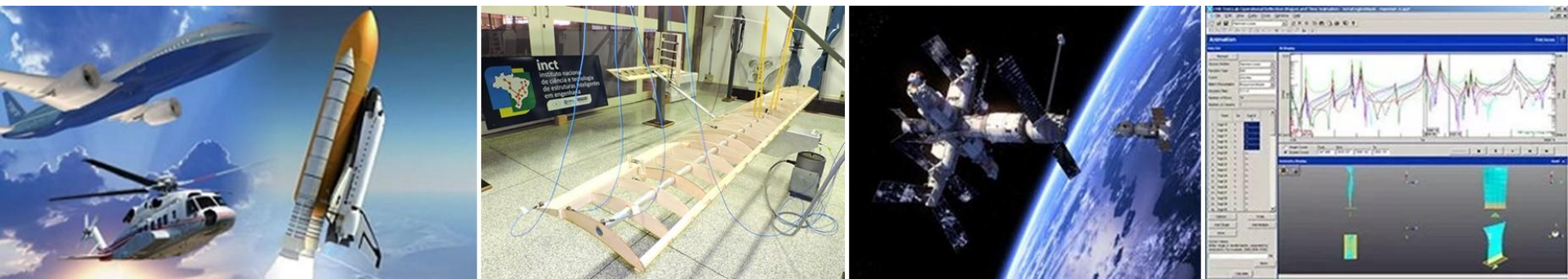


DINÂMICA DE ESTRUTURAS AEROESPACIAIS



Professor: Sergio Carneiro

Semestre 2022_2

Ensino Presencial

Plano de Ensino

Moodle – DINESTAER_2022_2

EMENTA

Conceitos de dinâmica, estruturas e matemática aplicados à dinâmica de componentes estruturais aeroespaciais, incluindo métodos de análise dinâmica, vibrações características, medição de vibrações, estabilidade dinâmica, métodos de energia, equações de Euler e Lagrange. Estratégias de abordagem para solução de problemas incluem ferramentas analíticas e numéricas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Vibrações livres e respostas dinâmicas de sistemas de um grau de liberdade.

Modelagem de sistemas dinâmicos: princípio de Hamilton, princípio de D'Alembert, equações de Euler e Lagrange.

Vibrações livres e respostas à excitação harmônica, periódica, impulsiva e geral em sistemas de um grau de liberdade.

Vibrações livres e respostas dinâmicas de sistemas discretos de vários graus de liberdade.

Vibrações livres e respostas dinâmicas de sistemas com vários graus de liberdade: condições de ortogonalidade e solução por análise modal.

Superposição modal.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO (CONT)

Integração direta das equações de movimento

Vibrações livres e respostas dinâmicas de sistemas contínuos.

Introdução ao método de elementos finitos em dinâmica de estruturas

Noções de vibrações livres e respostas dinâmicas de sistemas não-lineares.

Ensaio de vibração em solo

Noções de vibrações aleatórias.

Noções de Aeroelasticidade.

BIBLIOGRAFIA

5.1 Básica:

Rao, S. S. - Vibrações mecânicas. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. xix, 424p..

Inman, D. J. Vibration with control, measurement and stability. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1989.

Meirovitch, L. Fundamentals of vibration analysis, Long Grove: Waveland, 2010.

5.1 Complementar:

Bismarck-Nasr, M. N., Structural dynamics in aeronautical engineering, Reston, Virginia, AIAA, 1999 (AIAA Education Series);

Craig, R., Kurdila, A.J., Fundamentals of Structural Dynamics, John Wiley and Sons, 2nd ed., 2006.

Inman, D. J. Engineering vibration, 4th ed., Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 2014.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

$$\text{Média Final} \quad \mathbf{MF = 0,1 \times MA + 0,5 \times MP + 0,4 \times NPF}$$

MA – Média das Atividades

MP – Média das Provas

NPF – Nota do Projeto Final

*OBS: As atividades devem ser entregues no prazo estipulado.
Atividades não entregues ou em atraso receberão nota zero.*

Aprovação: $MF \geq 5.0$ e $NPF > 0.0$



**Você é o
Protagonista !**