



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: FECIV39007	COMPONENTE CURRICULAR: ANÁLISE DINÂMICA DE ESTRUTURAS	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Faculdade de Engenharia Civil		SIGLA: FECIV
CH TOTAL TEÓRICA: 60 horas	CH TOTAL PRÁTICA: -	CH TOTAL: 60 horas

1. **OBJETIVOS**

Apresentar noções gerais sobre dinâmica de estruturas.

2. **EMENTA**

Conceitos fundamentais. Sistemas de um grau de liberdade. Sistemas de vários graus de liberdade. Aplicações em estruturas de engenharia civil.

3. **PROGRAMA****1 Introdução**

- 1.1 Conceitos fundamentais
- 1.2 Forças dinâmicas
- 1.3 Formulação das equações de movimento

2 Sistemas de um grau de liberdade

- 2.1 Vibrações livres
 - 2.1.1 Equação do movimento
 - 2.1.2 Vibrações livres não amortecidas
 - 2.1.3 Vibrações livres amortecidas
- 2.2 Vibrações forçadas
 - 2.2.1 Força harmônica
 - 2.2.2 Força impulsiva ou transitória
 - 2.2.3 Força dinâmica genérica

3 Sistemas de vários graus de liberdade

- 3.1 Propriedades gerais das matrizes de um sistema vibracional
 - 3.1.1 Matriz de rigidez
 - 3.1.2 Matriz de massa
 - 3.1.3 Matriz de amortecimento
- 3.2 Vibrações livres não amortecidas
 - 3.2.1 Frequências naturais
 - 3.2.2 Modos de vibração
- 3.3 Vibrações forçadas
- 3.4 Método de superposição modal

4 Aplicações em estruturas de engenharia civil4. **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BRASIL, R. M. L. F.; SILVA, M. A. **Introdução à dinâmica das estruturas**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2015.
 CHOPRA, A. K. **Dynamics of structures: theory and applications to earthquake engineering**. 4. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2012.
 GREENWOOD, D. T. **Advanced dynamics**. New York: Cambridge University Press, 2003.

5. **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15421**: projeto de estruturas resistentes a sismos: procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2006. Disponível em: <https://www.gedweb.com.br/ufu/>. Acesso em: 29 dez. 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6123**: forças devidas ao vento em edificações. Rio de Janeiro: ABNT, 1988.

CRAIG, R. R. **Structural dynamics**. New York: John Willey & Sons, 1981.

CRAIG, R. R.; KURDILA, A. **Fundamentals of structural dynamics**. 2. ed. Hoboken: J. Wiley, 2006.

MAZZILLI, C. E. N.; ANDRÉ, J. C.; BUCALEM, M. L. **Lições em mecânica das estruturas**. São Paulo: Blucher, 2016. *E-book*. ISBN 9788521209881. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521209881/>. Acesso em: 09 fev. 2023.

MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G.; BOLTON, J. N. **Mecânica para engenharia: dinâmica**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022. *E-book*. ISBN 9788521638094. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521638094/>. Acesso em: 09 fev. 2023.

PAZ, M. **Structural dynamics: theory and computation**. New York: Van Nostrand Reynolds, 1986.

6. APROVAÇÃO

Giovana Bizão Georgetti

Coordenadora do Curso de Graduação em Engenharia Civil

Paulo Roberto Cabana Guterres

Diretor da Faculdade de Engenharia Civil



Documento assinado eletronicamente por **Giovana Bizardo Georgetti, Coordenador(a)**, em 24/02/2023, às 11:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Paulo Roberto Cabana Guterres, Diretor(a)**, em 29/03/2023, às 16:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **3860794** e o código CRC **768C58C2**.