



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

| PLANO DE DISCIPLINA   |                |                                |                 |
|---|----------------|--------------------------------|-----------------|
| IDENTIFICAÇÃO   |                |                                |                 |
| CAMPUS: CAJAZEIRAS  |                |                                |                 |
| CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL                          |                |                                |                 |
| DISCIPLINA: TEORIA DAS ESTRUTURAS II                            |                | CÓDIGO DA DISCIPLINA: TEC.0660 |                 |
| PRÉ-REQUISITO: TEORIA DAS ESTRUTURAS I                          |                |                                |                 |
| UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ]<br>Eletiva [ ] |                | SEMESTRE/ANO: 2025/2           |                 |
| CARGA HORÁRIA   |                |                                |                 |
| TEÓRICA: 67h/a  | PRÁTICA: 0 h/a | EaD <sup>1</sup> : 0 h/a       | EXTENSÃO: 0 h/a |
| CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 h/a                                    |                |                                |                 |
| CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 h/a                                     |                |                                |                 |
| DOCENTE RESPONSÁVEL: DR. SEBASTIÃO SIMÃO DA SILVA               |                |                                |                 |

EMENTA

Estruturas hiperestáticas: conceituação geral. Método das forças. Método dos deslocamentos. Método da rigidez direta. Introdução à análise matricial de estruturas.

OBJETIVOS DA DISCIPLINA/COMPONENTE CURRICULAR

(Geral e Específicos)

**Geral:** Ensinar conceitos, fundamentos e métodos para a análise de estruturas hiperestáticas. O aluno, através do trabalho desenvolvido na disciplina, desenvolverá as competências necessárias para entender o comportamento e analisar estruturas hiperestáticas planas.

**Específicos:** Entender o conceito de estruturas hiperestáticas; entender e aplicar o método das forças; entender e aplicar o método dos deslocamentos; entender e aplicar método da rigidez direta e entender o conceito de análise matricial de estruturas.

CONTEÚDO PROGRAMATICO

I. Método das forças Conceituação geral do método das forças. Definição de sistemas principais ou primários. Conceituação de coeficientes de flexibilidade. Construção das equações de compatibilidade. Dedução de soluções de deslocamentos pelo método da força unitária. II. Método dos deslocamentos Conceituação geral do método dos deslocamentos. Definição de sistemas principais ou primários. Conceituação de grau de hipergeometria, graus de liberdade, coeficientes de rigidez. Construção das equações de equilíbrio. Soluções de coeficientes de rigidez para barras com diferentes condições de extremidade. III. Método da rigidez Conceituação geral do método da rigidez direta. Definição dos elementos de barra: treliça, viga e pórtico. Construção da matriz de rigidez dos elementos. Construção da matriz de rigidez da estrutura. IV. Introdução a análise matricial de estruturas Conceituação de análise matricial de estruturas.

## METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas. Resoluções de exercícios. Aplicações. Discussões em grupo. Pesquisas e debates.

## RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Softwares<sup>2</sup>
- Outros<sup>3</sup>

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Provas individuais: Domínio do conteúdo, capacidade de análise crítica, raciocínio lógico e organização. O processo de avaliação considera: participação efetiva do aluno-freqüência, pontualidade, participação-leitura prévia de textos, fichamento, resenha, revisão de literatura, análise, produções individuais e coletivas, integração e assiduidade, estudo de caso, seminários.

Valores das Avaliações: A1 = 100 pontos; A2 = 100 pontos; A3 = 100 pontos

Cálculo da média: MF = (A1 + A2 + A3 )/3

OBS.: As Listas de Exercícios (LE) e Listas de Exercícios Complementares (LEC) poderão valer pontos de participação.

## BIBLIOGRAFIA<sup>5</sup>

### Bibliografia Básica:

MARTHA, L. F. Análise de estruturas: Conceitos e Métodos Básicos. 1. ed. Elsevier Editora Ltda, 2010.

SORIANO, H. L. Análise de estruturas: Método das forças e dos deslocamentos. 2. ed. Editora Ciência Moderna, 2006.

SUSSEKIND, J. C. Curso de Análise Estrutural III. 7. ed. Editora Globo.

### Bibliografia Complementar:

GERE, J. M.; WEAVER J. W. Análise de estruturas reticuladas. Rio de Janeiro: Guanabara, 1987.

GERE, J. M.; WEAVER J. W. Analysis of Framed Structures. New York: D. Van Nostrand, 1965.

HIBBELER, R. C. Análise das estruturas. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2013.

LEET, M. K.; UANG, C. M.; GILBERT, A. M. Fundamentos da análise estrutural. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.

VENÂNCIO FILHO, F. Análise matricial de estruturas: estática, estabilidade, dinâmica. Rio de Janeiro: A. Neves, 1975.

SILVA, S. S. Teoria das Estruturas II. Cajazeiras - PB: IFPB, 2022. Notas de aula.

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Sebastiao Simao da Silva, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 06/09/2025 11:37:49.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 06/09/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código 762073

Verificador: 5a7b05ec17

Código de Autenticação:



Rua José Antônio da Silva, 300, Jardim Oásis, CAJAZEIRAS / PB, CEP 58.900-000  
<http://ifpb.edu.br> - (83) 3532-4100