



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

PLANO DE DISCIPLINA			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: JOÃO PESSOA			
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 [ ] Eletiva [ ]		SEMESTRE: 2024.2	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 67h	PRÁTICA:	EaD <sup>1</sup> :	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4h			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h			
DOCENTE RESPONSÁVEL: BRENO JOSÉ SANTOS DA SILVA			

EMENTA
--------

Estruturas submetidas a empuxo de terra e de água - Ação do vento nas estruturas - Introdução à análise matricial de estruturas.

OBJETIVOS DA DISCIPLINA/COMPONENTE CURRICULAR (Geral e Específicos)
--

Geral: Proporcionar ao aluno o fundamento para projetar e determinar esforços em estruturas reticuladas hiperestáticas, tais como: pórticos, treliças, quadros fechados, grelhas, entender o funcionamento de estruturas tais como: muros de arrimo e reservatórios.

Específicos:

- Revisar a teoria da resistência dos materiais.
- Entender o princípio dos trabalhos virtuais e dos métodos das forças e dos deslocamentos.
- Introduzir à análise matricial de estruturas.
- Analisar de estabilidade das estruturas. Utilização de programas computacionais acadêmicos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
-----------------------

1. Estruturas hiperestáticas: conceituação geral (10 horas) Definição e conceituação de estruturas hiperestáticas, Objetivos, Idealização estrutural, Tipos de Análise e de Comportamento Estrutural, Relações entre Ações Mecânicas e Deslocamentos, Revisão dos métodos da flexibilidade e da rigidez

2. Estruturas Reticuladas (15 horas) Definições e tipos de estruturas, Sistemas de referência, Análise estrutural linear de Estruturas Reticuladas Planas, Matrizes de rigidez de elementos de pórtico e treliça, Transformação local-global: rotação de eixos, Montagem da matriz de rigidez global da estrutura: aplicação a pórticos planos, Condições de contorno e apoios elásticos

3. Análise estrutural não linear de estruturas planas de pórticos e treliças (10 horas) Comportamento não linear, Matriz de rigidez geométrica

4. Programa computacional de pórtico plano e treliça plana (15 horas) 5. Linhas de influência (17 horas) Conceito de carga móvel. Definição de linha de influência. Obtenção de linhas de influência para estruturas isostáticas. Aplicação a estruturas de pontes - envoltórias de esforços. Linhas de influência para estruturas hiperestáticas. Tabelas de Anger.

### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas. Os recursos disponíveis são: quadro branco, pincel colorido, projetor multimídia com tela plástica, computador e softwares.

### RECURSOS DIDÁTICOS

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

### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

(i) Avaliações individuais escritas; (ii) Listas de exercícios com participação na avaliação geral.

### ATIVIDADE DE EXTENSÃO<sup>4</sup>

### BIBLIOGRAFIA<sup>5</sup>

Bibliografia Básica:

SORIANO, H. L. e LIMA, S. de S. Análise de Estruturas: Método das Forças e Método dos Deslocamentos. 2ª Ed. Atualizada. Rio de Janeiro: Ed. Ciência Moderna, 2006.

SORIANO, H. L. Formulação matricial e Implementação Computacional. Rio de Janeiro: Ed. Ciência Moderna, 2005.

VENANCIO FILHO, F. Análise Matricial de Estruturas. Rio de Janeiro: Almeida Neves, 1975.

Bibliografia Complementar:

HIBBELER, R. C. Resistência dos Materiais – 7ª edição. São Paulo: Ed. Pearson, 2010.

SUSSEKIND, J.S. Teoria das Estruturas. Porto Alegre: Ed. Globo, 1979

BEER, F.P. & JOHNSTOR, E.R. Resistência das Materiais. São Paulo: Makron, 1994

CAMPANARI, F.A. Teoria das Estruturas. Rio de Janeiro, RJ. Ed. Guanabara, 1985

VAZ, Luiz Eloy. Método dos elementos finitos: em análise de estruturas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. 273 p. il.

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Breno Jose Santos da Silva** PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 17/10/2024 17:45:24.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 17/10/2024. 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 621580

Verificador: 65f3652b24

Código de Autenticação:



Av. Primeiro de Maio, 720, Jaguaribe, JOAO PESSOA / PB, CEP 58015-435

<http://ifpb.edu.br> - (83) 3612-1200