



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: ENGENHARIA CIVIL			
DISCIPLINA: MECÂNICA GERAL		CÓDIGO DA DISCIPLINA: TEC.1373	
PRÉ-REQUISITO: CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II E FÍSICA GERAL I			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/>		SEMESTRE/ANO: 2023.1	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 83 H	PRÁTICA:	EaD <sup>1</sup> :	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 5 H			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 83 H			
DOCENTE RESPONSÁVEL: SARA FRAGOSO PEREIRA			

EMENTA
--------

Forças no Plano. Forças no espaço. Sistema equivalente de forças. Estática dos corpos rígidos em duas dimensões. Estática dos corpos em três dimensões. Forças distribuídas. Análise de estruturas: treliças. Momento de inércia. Princípios de dinâmica. Cinemática dos sistemas de pontos materiais. Cinemática dos corpos rígidos: movimentos absolutos; movimentos relativos. Dinâmica dos corpos rígidos: momentos de inércia; força, massa e aceleração.

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

**Geral:**

Conhecer os Princípios e Leis Fundamentais da Mecânica. Desenvolver conhecimentos básicos de estática dos corpos rígidos, bem como suas formulações matemáticas, aplicando-as para o equacionamento e a resolução de problemas concretos na área de engenharia de estruturas.

**Específicos:**

Compreender o equilíbrio de um ponto material no espaço e sistemas equivalentes de força; Identificar, analisar e determinar as forças e momentos de equilíbrio de um corpo rígido; Identificar, analisar e determinar as reações de apoio; Resolver estruturas isostáticas planas simples; Determinar centros de gravidade e centroides; Estudar a cinemática e dinâmica da partícula e do corpo rígido.

--

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### UNIDADE I

I. Introdução Conceitos e princípios fundamentais. Sistemas de unidades e grandezas na mecânica. Carregamentos.

II. Estática de Partículas Forças no plano. Forças no espaço.

III. Sistemas Equivalentes de Forças. Forças externas e internas. Forças equivalentes. Momento.

### UNIDADE 2

IV. Equilíbrio de Corpos Rígidos Diagrama de corpo livre. Equilíbrio em duas e três dimensões de estruturas correntes na engenharia estrutural

V. Morfologia das estruturas Conceitos fundamentais de estrutura e projeto. Classificação. Tipos de apoios.

VI. Estudo de esforço em estruturas Determinação dos esforços e traçado de diagramas. Vigas Isostáticas, Pórticos Isostáticos, Planos e Grelhas Isostáticas.

### UNIDADE 3

VII. Análise de Estruturas: Treliças

VIII. Características Geométricas De Uma Seção Transversal Centroides e Centros de Gravidade, Introdução. Centro de gravidade de um corpo bidimensional. Centroides e áreas de linhas. Momento de inércia de superfícies. Momento de inércia de corpos.

## METODOLOGIA DE ENSINO

A construção das competências discentes será facilitada por meio de estratégias de ensino-aprendizagem ativas em sala de aula, estimulando a participação e interação por meio de:

- Aulas expositivo-dialogadas, com o uso de slides, vídeos, estudos de casos e exemplos práticos.
- Elaboração de relatórios, mapas mentais, participação em fóruns de debates, resumos críticos de filmes e trabalhos escritos - individuais ou em grupos, seguidos de debates em aula.
- Resolução de exercícios e exemplos em aula.

## 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

*(Especificar quantas avaliações e formas de avaliação – avaliação escrita objetivo, subjetiva, trabalho, seminário, artigo, etc. - para integralização da disciplina/componente curricular, incluindo a atividade de recuperação final.)*

O desempenho discente é medido de forma contínua e resulta da conjugação de diferentes atividades avaliativas que, finalizadas, possam atingir a nota máxima 100 no contexto de três (3) ciclos avaliativos, por meio de:

- Exercício de avaliação de aprendizagem.
- Listas de Exercícios.
- Trabalhos dissertativos.

## ATIVIDADE DE EXTENSÃO<sup>4</sup>

## BIBLIOGRAFIA<sup>5</sup>

### Bibliografia Básica:

FERNAND, P. B.; JOHNSTON, E. R. **Mecânica Vetorial para Engenheiros**. 7. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2006. V.1.

HIBBELER, R. C. **Estática: Mecânica para Engenharia**. 10. ed. Pearson Education, 1999. V.1. MERIAM, J. L.;

KRAIGE, L. G. **Mecânica para Engenharia**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. V.1

### Bibliografia Complementar:

BEER, Ferdinand P. et al. **Estática e mecânica dos materiais**. Porto Alegre: AMGH, 2013.

FRANÇA, L. N. F. **Mecânica Geral**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

KAMINSKI, P. C. **Mecânica Geral para Engenheiros**. São Paulo. Edgard Blucher, 2000. MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. **Mecânica para Engenharia**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. V.2

SONNINO, Sérgio. **Mecânica geral estática**. 2. ed. São Paulo: Nacional, 1979.

**NOTAS DE AULA:** PROF. PRIMO FERNANDES FILHO. APOSTILA UFPB

## OBSERVAÇÕES

*(Acréscitar informais complementares ou explicativas caso o docente(s) considere importantes para a disciplina/componente curricular)*

- 1 Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação.
- 2 Nesse item o professor deve especificar quais softwares serão trabalhados em sala de aula.
- 3 Nesse item o professor pode especificar outras formas de recursos utilizadas que não estejam citada.
- 4 Nesse item deve ser detalhado o PROJETO e/ou PROGRAMA DE EXTENSÃO que será executado na disciplina. Observando as orientações do Art. 10, Incisos I, II, III, IV, V, VI, VII e VIII, da Instrução Normativa que trata da construção do **Plano de Disciplina**.
- 5 Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

Documento assinado eletronicamente por:

■ Sara Fragoso Pereira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 14/02/2023 15:27:57.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 14/02/2023. 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 389415  
Verificador: a22ccdd715  
Código de Autenticação:

