



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

PLANO DE DISCIPLINA			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: PATOS			
CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL			
DISCIPLINA: MECÂNICA GERAL		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 86701	
PRÉ-REQUISITO: FÍSICA GERAL I, CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [<input checked="" type="checkbox"/>] Optativa [<input type="checkbox"/>] Eletiva [<input type="checkbox"/>]		SEMESTRE/ANO: 2024.1	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 67 h/a	PRÁTICA:	EaD ¹ :	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 h/a			
DOCENTE RESPONSÁVEL: VALTESON DA SILVA SANTOS			

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

I. Introdução O que é mecânica? 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.

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

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.

VII. 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.

VIII. Análise de Estruturas: Treliças Definição de uma treliça. Análise de treliça pelo método dos nós. Nós sujeitos a condições especiais de carregamentos. Treliças espaciais. Análise de treliças pelo método das seções.

IX. Dinâmica Movimento Retilíneo de partículas: vetor posição, velocidade e aceleração, derivadas de funções vetoriais, MRU e MRUA. Movimento curvilíneo de partículas. Cinemática dos corpos rígidos.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas; Resoluções de exercícios; Avaliações individuais.

RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Softwares²
- Outros³

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

TRÊS avaliações individuais. Apenas UMA prova de reposição. UMA prova final. Estará aprovado por média o aluno que atingir média maior ou igual a 70 (setenta) pontos. Terá direito a realizar a prova final o aluno que atingir média maior ou igual a 40 (quarenta) pontos e menor do que 69 (sessenta e nove) pontos. Estará reprovado o aluno que atingir média menor ou igual a 39 (trinta e nove) pontos.

ATIVIDADE DE EXTENSÃO⁴

Não existirá atividade de extensão.

BIBLIOGRAFIA⁵

Bibliografia Básica:

BEER, F. P. et. al.. Mecânica vetorial para engenheiros: dinâmica. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

BEER, F. P. et. al.. Mecânica vetorial para engenheiros: estática. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

HIBBELER, R. C. Estática: mecânica para engenharia. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

Bibliografia Complementar:

BEER, F. P. et. al.. Mecânica dos materiais. 7. ed. Editora Bookman, 2015.

FRANÇA, L. N. F.; MATSUMURA, A. Z. Mecânica geral. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2011.

GRAY, G. L.; COSTANZO, F.; PLESHA, M. E. Mecânica para engenharia: dinâmica. Porto Alegre: AMGH, 2014.

MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G.. Mecânica para engenharia: estática. 7. ed. Editora LTC, 2016.

TIMOSHENKO, Stephemp P. Mecânica técnica: estática. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1975.

OBSERVAÇÕES

Criação de um ambiente online no Google Sala de Aula para divulgar, aos alunos matriculados na disciplina, materiais de estudos, listas de exercícios e comunicados oficiais.

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Valteson da Silva Santos**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 17/02/2024 13:46:29.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 17/02/2024. 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 533372

Verificador: 636b974315

Código de Autenticação:



Br 110, S/N, Alto da Tubiba, PATOS / PB, CEP 58700-000

<http://ifpb.edu.br> - (83) 3423-9534