



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
IFPB – Campus João Pessoa
Curso de Bacharelado em Engenharia Civil**

| PLANO DE DISCIPLINA | | |
|---|------------------------------|-----------------------|
| IDENTIFICAÇÃO | | |
| CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL | | |
| DISCIPLINA: MECÂNICA GERAL | | CÓDIGO DA DISCIPLINA: |
| PRÉ-REQUISITO: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II E FÍSICA GERAL I | | |
| UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [] Eletiva [] | | SEMESTRE: 4º |
| CARGA HORÁRIA | | |
| TEÓRICA: 83 h | PRÁTICA: | EaD: |
| CARGA HORÁRIA SEMANAL: 5 hs | CARGA HORÁRIA TOTAL: 83Horas | |
| DOCENTE RESPONSÁVEL: BRENO JOSÉ SANTOS DA SILVA | | |

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

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

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

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.

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.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
IFPB – Campus João Pessoa
Curso de Bacharelado em Engenharia Civil**

METODOLOGIA DE ENSINO

Durante as aulas serão efetuadas exposições dos assuntos do conteúdo programático apresentado, cabendo os desenvolvimentos que se fizerem necessários, conforme experiência profissional do professor.

- Para todas as unidades didáticas serão efetuados trabalhos de fixação, envolvendo conceitos básicos e exercícios práticos.

RECURSOS DIDÁTICOS

- [X] Quadro
- [X] Projetor
- [] Vídeos/DVDs
- [] Periódicos/Livros/Revistas/Links
- [] Equipamento de Som
- [] Laboratório
- [X] Softwares
- [] Outros:..

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Aplicação de provas e trabalhos individuais na forma de ensino – aprendizagem.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

- FERDNAND, 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.