

PLANO DE DISCIPLINA

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR: Física Aplicada

CURSO: Técnico em Edificações

PERÍODO: 1º

CARGA HORÁRIA: 50h

PRÉ-REQUISITOS: Nenhum

PÓS-REQUISITOS: Estabilidade das Edificações, Tecnologia das Construções e Instalações Hidráulicas.

EMENTA

Grandezas Escalares e Vetoriais; Sistema Internacional de Unidades e suas referencias, Leis de Newton e suas Aplicações, Planos Inclinados e superfícies com atritos, Pressão nos sólidos e nos líquidos, Teorema de Pascal, Lei Stevin, Empuxo, Princípios Basicos de Hidrodinamica, Estatica de um ponto Material, Estatica de corpos Rígidos, Condições de Equilibrio, Centro de Massa

COMPETÊNCIAS

- I. Compreender e distinguir grandezas escalares e vetoriais, bem como suas importâncias dentro do sistema internacional de medidas com suas devidas transformações entre as mesmas.
- II. Verificar no cotidiano a aplicação das Leis de Newton e interpreta-las dentro da construção civil.
- III. Estabelecer interação entre conceitos físicos e a pressão exercida nos materiais utilizados na construção civil, bem como a aplicação dos conceitos hidráulicos nas instalações prediais.
- IV. Propiciar o conhecimento inicial das condições de equilíbrio nos corpos extensos e pontos materiais como introdução a estabilidade das construções.

OBJETIVOS

Geral:

- V. Capacitar o aluno para analisar, interpretar e resolver situações problemas que estejam presentes no dia a dia do trabalho do técnico de edificações usando o conhecimento físico.

Específicos:

- VI. Analisar grandezas vetoriais e proporcionar as condições algébricas entre elas;
- VII. Realizar cálculos com forças e aplicações diversas em corpos;
- VIII. Analisar e realizar cálculos com a presença de fluidos onde envolve instalações hidráulicas;

IX. Calcular e analisar os momentos lineares em estruturas em equilíbrio estático.

X. Representar e encontrar o centro de massa e de gravidade em corpos e estruturas extensas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

a) GRANDEZAS VETORIAIS E ESCALARES E SISTEMA DE UNIDADES

- Relação entre as grandezas escalares e vetoriais;
- Unidades de Medidas
- Transformações entre unidades de medidas;

b) LEIS DE NEWTON

- Inércia, Ação e Reação
- Lei fundamental da dinâmica
- Aplicação das Leis de Newton;
- Plano Inclinado;
- Força de Atrito;

c) HIDROSTÁTICA E HIDRODINÂMICA

- Pressão nos sólidos;
- Teorema de Pascal;
 - Pressão nos Fluídos;
 - Teorema de Arquimedes;
 - Vazão hidrodinâmica;

d) ESTÁTICA DOS CORPOS

- Equilíbrio e um ponto material;
- Momento de uma força;
 - Equilíbrio de corpos extensos;
 - Centro de massa e de Gravidade;

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, leitura e discussão de textos técnicos, leitura e interpretação de projetos de edificações, pesquisa sobre assuntos relevantes, apresentação de seminários, exercícios orais e escritos.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM

O processo avaliativo será contínuo, através de questionamentos em sala de aula, por meio de observação na participação nas atividades, produção levantamentos quantitativos de materiais de construção empregados na execução das edificações, trabalhos individuais e coletivos, apresentação e discussão de textos e avaliação escrita.

SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO PARA A RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM

O acompanhamento para a recuperação da aprendizagem ocorrerá por meio de atividades que possibilitem ao estudante a apreensão efetiva dos conteúdos. Essas atividades serão desenvolvidas por meio de exercícios de revisão, retomadas de conteúdos e estudos dirigidos.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco e pincel atômico. Retroprojetor e transparências. Microcomputador e Data show.

BIBLIOGRAFIA

NEWTON, Vilas Boas. **Tópicos de Física** - Volume 1 - 21^a Ed. - São Paulo: Saraiva, 2012.

FERRARO, Nicolau Gilberto; FRANCISCO, Ramalho Junior; SOARES, Paulo. **Fundamentos da Física** – Vol. 1 – São Paulo: Moderna, 2011.

MAXIMO, Antonio; ALVARENGA, Beatriz. **Física - Contexto & Aplicações – 1º Ano** – Rio de Janeiro: Scipione, 2011.