

PLANO DE ENSINO

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Nome do Componente Curricular: Física I

Curso: Técnico de Nível Médio Integrado em Mineração

Série/Período: 1º ano

Carga Horária: 3 a/s - 120 h/a - 100 h/r | **Teóricas:** | **Práticas:**

Docente Responsável:

EMENTA

Fenômenos físicos relacionados à mecânica dos corpos e comportamento hidrostático, seus conceitos, formas de determinação, bem como, observações dos fenômenos naturais no cotidiano.

OBJETIVOS

Geral

Introduzir os alunos em uma nova racionalidade, através dos conceitos físicos englobados com as demais áreas do conhecimento, para que possam entender os fenômenos naturais, e serem críticos diante dos acontecimentos do seu dia-a-dia, usando para tais, experiências diretas e objetivas.

Específicos

Conhecer e diferenciar os estados de movimento para um dado referencial;

Reconhecer e resolver problemas que envolvam o MRU e o MRUV;

Conhecer o conceito de força e saber como resolver problemas que envolvam forças nos movimentos;

Compreender o enunciado das três leis de Newton e saber aplicá-las conforme o caso.

Entender o peso como uma força e saber calculá-la;

Aprender o que é pressão e como ela é aplicada por/em um sólido, um líquido ou um gás;

Conhecer o conceito de trabalho e potência e relacioná-los com o cotidiano e com as questões trabalhadas;

Conhecer, diferenciar e saber calcular energia cinética e energia potencial;

Saber que a energia mecânica está relacionada com as energias cinéticas e

potenciais e que, em algumas condições, possui um valor constante;

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1º BIMESTRE

1. Noções da Cinemática
 - 1.1. Pensando em movimento;
 - 1.2. Descrição do movimento;
 - 1.3. O movimento uniforme;
 - 1.4. O movimento uniformemente variado e a queda livre.

2º BIMESTRE

2. Leis de Newton e aplicações
 - 2.1. Tipos de Força;
 - 2.2. Primeira lei de Newton ou princípio da inércia;
 - 2.3. Segunda lei de Newton ou princípio fundamental da dinâmica;
 - 2.4. Terceira lei de Newton ou princípio da ação e reação;
 - 2.5. Utilizando as leis de Newton: sistemas de corpos;
 - 2.6. Utilizando as leis de Newton: elevadores.

3º BIMESTRE

3. Energia
 - 3.1. Trabalho e transformação de energia;
 - 3.2. Potência;
 - 3.3. Formas e conservação de energia
 - 3.4. Rendimento.

4º BIMESTRE

4. Hidrostática
 - 4.1. Conceito de pressão;
 - 4.2. Pressão Hidrostática;
 - 4.3. Teorema de Stevin;
 - 4.4. Princípio de Pascal;
 - 4.5. Teorema de Arquimedes.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas com o auxílio de quadro de pincel e recursos audiovisuais;
Relação dos fenômenos estudados com o cotidiano, através de observações e experiências;
Resolução de exercícios;
Leitura e discussão de textos complementares.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Provas escritas (discursivas e objetivas);
Trabalhos práticos e teóricos;
Exercícios avaliadores.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco;
Marcadores para quadro branco;
Projetor multimídia;
Sala de aula com acesso a Internet.

PRÉ-REQUISITOS

Sem pré-requisito

BIBLIOGRAFIA

Referência/Bibliografia Básica

KAZUHITO, Y.; FUKE L. F. Física para o Ensino Médio. Vol. 1; Ed. Saraiva, 2010.

Referência/Bibliografia Complementar

Paulo Toledo Soares, Francisco Ramalho Junior e Nicolau Gilberto Ferraro. Os Fundamentos de Física – vol. 1 –Mecânica, Editora Moderna, nona edição, São Paulo (2007).

Antônio Máximo e Beatriz Alvarenga, Curso de Física – vol. 1, Editora Scipione, sexta edição, São Paulo (2007).