

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Nome do Componente Curricular: Física II

Curso: Técnico de Nível Médio Integrado em Informática

Série/Período: 2º ano

Carga Horária: 2 a/s – 80 h/a – 67 h/r

Docente Responsável: Karina Soares Farias do Nascimento Cunha

EMENTA

Temperatura. Termometria; dilatação térmica. Calor. Primeiro princípio de termodinâmica. Segundo princípio da termodinâmica. Ondas e Movimento Harmônico Simples. Acústica. Óptica Geométrica. Leis da Reflexão e da Refração. Instrumento Ópticos.

OBJETIVOS

Geral

- Compreender atermologia, a calorimetria, a Termodinâmica, a Ondulatória e Óptica, bem como suas aplicações, além de desenvolver a intuição física e a habilidade do estudante para modelar e resolver problemas voltados para a sua formação.

Específicos

- Mostrar como os conceitos de temperatura e calor se relacionam com objetos macroscópicos, tais como cilindros de gás, cubos de gelo e o corpo humano;
- Examinar os aspectos microscópicos de temperatura e calor em termos do comportamento dos átomos e moléculas do sistema;
- Analisar e descrever as transformações de energia envolvendo calor, trabalho e outros tipos de energia, e suas relações com as propriedades da matéria;
- Identificar e compreender as leis básicas da ondulatória dentro da formulação conceitual e matemática atuais com o objetivo de interpretar fenômenos, prever situações e encontrar soluções adequadas para problemas aplicados;
- Identificar e compreender os princípios e as leis da Óptica Geométrica aplicando-os em situações problemas, associando-os ao cotidiano.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1º Bimestre

1. Termologia
 - 1.1. Conceitos Básicos da Termologia
 - 1.2. Dilatação Térmica
 - 1.3. Calor, quantidade de calor, calor específico, calor latente
 - 1.4. Princípio das trocas de calor

2º Bimestre

2. Termodinâmica
 - 2.1. Calor e trabalho, primeira lei da Termodinâmica
 - 2.2. Máquinas Térmicas e o ciclo de Carnot
- Segunda lei da Termodinâmica, entropia, processos reversíveis e irreversíveis

3º Bimestre

3. Ondulatória
 - 3.1. Ondas:
 - 3.1.1. Classificação das Ondas;
 - 3.1.2. Elementos de uma Onda;
 - 3.1.3. Equação da Onda;
 - 3.1.4. Fenômenos Ondulatórios;
 - 3.2. Movimento Harmônico Simples;

- 3.3. Acústica:
- 3.3.1. Características gerais das ondas sonoras;
 - 3.3.2. Intensidade e Nível sonoro;
 - 3.3.3. Efeito Doppler;

4º Bimestre

- 4. Óptica
- 4.1. Refração e reflexão da luz;
- 4.2. Reflexão total em prismas e fibra óptica
- 4.3. Formação de imagens em lentes e espelhos;
- 4.4. Óptica da visão

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;
- Serão realizadas duas avaliações formais por bimestre, além da recuperação de aprendizagem;
- Exercícios avaliadores.
- Questões desafio.

RECURSOS NECESSÁRIOS

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

PRÉ-REQUISITOS

Sem pré-requisito

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

SOARES, P. T.; JUNIOR, F. R; FERRARO, N. G. **Os Fundamentos de Física: Termologia, Óptica e Ondas – vol. 2.** 9 ed. São Paulo: Editora Moderna, 2007.
KAZUHITO, Y.; FUKE L. F. **Física para o Ensino Médio.** Vol. 2. Ed. Saraiva, 2011.

COMPLEMENTAR

MÁXIMO A.; ALVARENGA, B. **Física: contexto e aplicações – vol. 2.** 1^a ed. São Paulo: Editora Scipione, 2014.
CARRON, Wilson; PIQUEIRA, José Roberto; GUIMARÃES, Osvaldo. **Física – vol. 2.** 1 ed. São Paulo: Editora Ática, 2014.