

**DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR****Disciplina:** Física**Curso:** Técnico Integrado em Eletromecânica**Série:** 3<sup>a</sup>**Carga Horária:** 67 h.r**Docente Responsável:****EMENTA**

Ótica Geométrica, Movimento Harmônico Simples e Fenômenos Ondulatórios

**OBJETIVOS****Geral**

- Aplicar os conhecimentos adquiridos na interpretação de fenômenos naturais relacionando os mesmos com atividades intrínsecas ao seu cotidiano, permitindo assim que esses conhecimentos possam ser contextualmente utilizados em benefício próprio e da sociedade.

**Específicos**

- Definir espelhos planos e esféricos;
- Compreender a formação de imagens de um objeto extenso;
- Refletir sobre a equação dos espelhos esféricos;
- Compreender fenômenos relacionados com a refração e dispersão da luz;
- Definir lentes esféricas;
- Compreender a formação de imagens nas lentes esféricas e o princípio de funcionamento de alguns instrumentos ópticos;
- Identificar movimento harmônico simples;
- Classificar ondas;
- Compreender o fenômeno da difração e interferência de ondas;
- Definir ondas sonoras;
- Compreender o efeito Doppler.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

1. Reflexão da luz
  - 1.1 Introdução
  - 1.2 Espelhos planos e esféricos
  - 1.3 Imagem de um objeto extenso e equação dos espelhos esféricos
  - 1.4 Velocidade da luz
2. Refração da luz
  - 2.1 Alguns fenômenos relacionados com a refração
  - 2.2 Dispersão da luz
  - 2.3 Lentes esféricas e formação de imagens nessas lentes
  - 2.4 Instrumentos ópticos
  - 2.5 As ideias de Newton sobre a natureza da luz e as cores dos corpos

3. Movimento ondulatório
  - 3.1 Movimento harmônico simples
  - 3.2 Ondas em uma corda e na superfície de um líquido
  - 3.3 Difração e interferência de ondas
  - 3.4 Ondas sonoras e efeito Doppler**

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas, (dialogadas e ilustradas com recursos audiovisuais) abrindo espaços para intervenção dos alunos;
- Resolução de exercícios de fixação de aprendizagem;
- Atividades extraclasses;
- Exercícios de verificação de aprendizagem;
- Atividades experimentais;

#### **AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

- Provas individuais, sem pesquisa, trabalhos pesquisados, individuais e em grupo, relatórios de práticas experimentais, seminários etc.
- Obs: As avaliações devem ser realizadas ao término da exposição de cada conteúdo estudado.

#### **RECURSOS NECESSÁRIOS**

- Quadro branco;
- Pincel;
- Livro didático e apostilas;
- Listas de exercícios.

#### **BIBLIOGRAFIA**

##### **Básica**

- CARRON, Wilson, GUIMARÃES, Osvaldo. **As faces da física**: volume único. – São Paulo: Moderna, 1997.
- MÁXIMO, Antonio, ALVARENGA, Beatriz. **Física - Ensino Médio** – Vol. 1 e 2. 1<sup>a</sup> ed. São Paulo: Scipione, 2010.
- PENTEADO, Paulo Cesar M. TORRES, Carlos Magno A. **Ciência e tecnologia**: vol. 1 e 2 São Paulo: Moderna, 2005.

## Complementar

- ❑ VILAS BOAS, Newto. **Tópicos de Física**, 3: termologia, ondulatória e óptica/ 16<sup>a</sup> ed. reform. e ampl. – São Paulo: Saraiva, 2001.
- ❑ STELANOVITS, Angelo. **Ser protagonista**: Física 3º ano: ensino médio/ 2<sup>a</sup> ed. São Paulo: Edições SM, 2013
- ❑ GASPAR, Alberto. **Física**, volume único: livro do professor/ Alberto Gaspar/ ilustrações Sidnei Moura, Exata, Paulo Manzi. São Paulo: Ática, 2005.
- ❑ TORRES, Carlos Magno; FERRARO, Nicolau Golberto; SOARES, Paulo Antonio de Toledo. **Física – Física – Ciência e Tecnologia**: volume 3. 2<sup>a</sup>. ed. – São Paulo: Moderna, 2010.
- ❑ SANT'ANNA, Blaidi. **Conexões com a Física/...[et al.]**. 2<sup>a</sup>.ed. – São Paulo Moderna 2013.