



PLANO DE ENSINO – ENSINO MÉDIO

DADOS DA DISCIPLINA

Nome da disciplina: Física II

Curso: Técnico em Manutenção e Suporte em Informática

Série/Período: 2º Série

Carga Horária: 67 hs

EMENTA

Temperatura e dilatação. Calor. Transmissão de calor. Propriedades térmicas da matéria. Óptica Geométrica. Movimento periódico não dissipativo. Propagação de ondas. Corpos vibrantes. Fenômenos acústicos

OBJETIVOS

Geral:

Qualificar o discente na compreensão de fenômenos físicos e solução de problemas em física básica relacionados aos temas de Termologia, Óptica e Ondas.

Específico:

- Utilizar linguagem específica na expressão de conceitos físicos relativos à Termologia, Óptica e Ondas.
- Identificar, propor e resolver problemas.
- Reconhecer as relações de desenvolvimento da Física com outras áreas do saber, tecnologia e instâncias sociais.
- Transmitir conhecimento expressando-se de forma clara e consistente na divulgação dos resultados científicos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

BIMESTRE I

Termometria:

- Relações entre escalas;
- Dilatação Térmica dos Sólidos e dos Líquidos;
- Dilatação anômala da água;

Calorimetria:

- Calor sensível, latente, princípio geral das trocas de calor;
- Processos de propagação do calor;
- Diagrama de fases;

BIMESTRE II

Estudo dos Gases: transformações e equação de estado (Clapeyron);

- Termodinâmica: 1^a. 2^a.
- Lei, máquinas térmicas, ciclo de Carnot;
- Óptica Geométrica: princípios da Óptica Geométrica, espelhos planos, espelhos esféricos, refração da luz, lentes esféricas Instrumentos ópticos e óptica da visão;

BIMESTRE III

Movimento Harmônico Simples (MHS):

- Equações do movimento e conservação da energia;
- Ondas: classificação, ondas harmônicas mecânicas, velocidade de propagação, função de onda e fenômenos;

BIMESTRE IV

Ondas Sonoras: qualidades fisiológicas, efeito Doppler e tubos sonoros

METODOLOGIA DE ENSINO:

Os conteúdos programáticos serão transmitidos de uma forma com que haja uma problematização do conhecimento prévio dos alunos fazendo com que eles sejam os criadores dos conceitos. Desenvolvendo assim a capacidade de redação de textos bem como algumas habilidades relacionadas com o conhecimento científico, tais como argumentação e observação. Para isso serão utilizadas atividades experimentais práticas e exercícios contextualizados, demonstrando aos alunos a praticidade da física e suas aplicações no cotidiano.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A avaliação será dada de forma continua observando a absorção dos conteúdos programáticos pelo aluno durante toda unidade temática, analisando tanto os fatores quantitativos como também os qualitativos.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco; pincel *data marker*, *datashow*, *notebook*; laboratório completo de física informatizado: com softwares educacionais e de produção textual, instrumentos de medição (Multímetro, Osciloscópio, Alicate Amperímetro), ferramental básico (alicate, chaves de fendas, chaves *Philips*, *protoboard*) e componentes elétricos para montagem de experiências práticas.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA:

FÍSICA ensino médio (Volume 2), Autores: Antônio Máximo, Beatriz Alvarenga, 1^a edição, São Paulo, Editora Scipione, 2009

COMPLEMENTAR:

Helou, Gualter e Newton. Tópicos de Física, Vol. 02, 16^a Ed. Editora Saraiva.