

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR: FÍSICA
CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA
SÉRIE: 2ºANO
CARGA HORÁRIA: 67 h.r
DOCENTE RESPONSÁVEL:
Ementa
Temperatura e calor; escalas termométricas; propagação do calor; estudo dos gases; leis da termodinâmica; ondulatória; óptica geométrica; instrumentos ópticos; ótica da visão; acústica.
Objetivos de Ensino
<ul style="list-style-type: none"> ● Compreender as ciências naturais e as tecnologias a elas associadas como construções humanas, percebendo seus papéis nos processos de produção e no desenvolvimento econômico e social da humanidade. ● Identificar a presença e aplicar as tecnologias associadas às ciências naturais em diferentes contextos. ● Apropriar-se de conhecimentos da física para, em situações problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas. ● Entender métodos e procedimentos próprios das ciências naturais e aplicá-los em diferentes contextos.
Conteúdo Programático
I.UNIDADE: TERMOLOGIA E ESTUDO DOS GASES <p>Temperatura e equilíbrio térmico.</p> <p>Escalas termométricas.</p> <p>Dilatação térmica em sólidos e líquidos.</p> <p>Calor; processos de propagação de calor.</p> <p>Capacidade Térmica e Calor Específico.</p> <p>Calor sensível e latente.</p> <p>Princípio da troca de calor.</p> <p>Curvas de fusão, vaporização e sublimação.</p> <p>Diagramas de fases.</p> <p>Modelo macroscópico de um gás perfeito.</p> <p>Variáveis de estado de um gás.</p>

Transformações gasosas e lei geral dos gases ideais.

Equação de Clapeyron.

Mistura física de gases.

Modelo microscópico de um gás perfeito.

II.UNIDADE TERMODINÂMICA

Energia interna, trabalho e calor.

Lei zero da termodinâmica.

Primeira da Termodinâmica.

Transformações termodinâmicas particulares.

Energia mecânica e calor.

Segunda Lei da Termodinâmica.

Máquinas Térmicas.

O ciclo de Carnot.

Entropia e transformações reversíveis e irreversíveis.

III.UNIDADE: ÓPTICA GEOMÉTRICA

Fontes de luz.

Meios de propagação.

Princípio da óptica geométrica.

Ângulo visual.

Sombra e penumbra.

Câmara escura.

Reflexão da luz: leis da reflexão; espelhos planos e esféricos.

Refração da luz: índice de refração; leis da refração.

Dispersão da luz e refração atmosférica.

Lentes esféricas e instrumentos ópticos.

Óptica da visão.

IV. UNIDADE: ONDULATÓRIA E ACÚSTICA

Ondas mecânicas e eletromagnéticas.
 Ondas longitudinais, transversais e mistas.
 Movimento harmônico simples.
 Ondas em uma corda.
 Propriedades físicas das ondas: velocidade de propagação, comprimento de onda, amplitude, frequência e período.
 Ondas na superfície de um líquido.
 Reflexão e refração de uma onda.
 Superposição de ondas periódicas.
 Ressonância.
 Interferência de ondas bidimensionais e tridimensionais.
 Princípio de Huygens.
 Difração.
 Interferência em películas delgadas;
 Ondas estacionárias.
 Ondas sonoras.
 Qualidades fisiológicas do som;
 Intervalo acústico entre dois sons.
 Cordas sonoras e tubos sonoros.
 Efeito Doppler.
 Sonoridade.
 Nível relativo de intensidade.

Metodologia de Ensino

As aulas serão ministradas de forma expositiva e argumentativa para que possa dar ao aluno a oportunidade de enriquecer seus conhecimentos e colaborar com seu processo de aprendizagem. Para tanto, serão utilizadas recursos como atividades extraclasse, pesquisas bibliográficas, aplicação de exercícios e acompanhamento para resolução de problemas propostos do cotidiano

Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem

Avaliações teóricas, apreciação de seminários em grupo e de trabalhos de pesquisa, relatórios de aulas práticas e avaliações qualitativas de desempenho e participação

Sistema de Acompanhamento Para a Recuperação da Aprendizagem
O acompanhamento para a recuperação da aprendizagem ocorrerá, nos Núcleos de Aprendizagem, por meio de atividades que possibilitem ao estudante a apreensão efetiva dos conteúdos, de acordo com o previsto na LDB e nas Normas Didáticas dos Cursos Técnicos Integrado ao Médio do IFPB (item 2.3, artigos 28 a 30).
Recursos Didáticos Necessários
Livro didático, retroprojetor, slides, data show, pincel para quadro branco, lousa digital, e aparelho áudio visual.
Bibliografia
Básica GASPAR, A. Compreendendo a Física 2: ondas, óptica e termodinâmica. São Paulo: Ática, 2013. NEWTON, V. B.; HELOU, R. D.; GUALTER, J. B. Física 2: termologia, ondulatória e óptica. São Paulo: Saraiva, 2013. RAMALHO, J. F.; NICOLAU, F. G.; TOLEDO, S. A. Os fundamentos da Física. v. 2. São Paulo: Moderna, 2008.
Complementar QUADROS, S. A termodinâmica e invenção das máquinas térmicas. São Paulo: Ed. Scipione, 1996. GUIMARÃES, O.; PIQUEIRA, J. R.; CARRON, W. Física 2. São Paulo: Ática, 2013. GREF. Leituras de Física: Óptica para ver, fazer e pensar. São Paulo: EDUSP, 1998. GREF. Leituras de Física: Física Térmica para ler, fazer e pensar. São Paulo: EDUSP, 1998 SAMPAIO, J.L.; CALÇADA, C. S. Universo da Física. v. 2. 2 ed. São Paulo: Atual, 2005.