

<b>DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR: FÍSICA</b>
<b>CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA</b>
<b>SÉRIE: 2ºANO</b>
<b>CARGA HORÁRIA: 67 h.r</b>
<b>DOCENTE RESPONSÁVEL:</b>
<b>Ementa</b>
Temperatura e calor; escalas termométricas; propagação do calor; estudo dos gases; leis da termodinâmica; ondulatória; óptica geométrica; instrumentos ópticos; ótica da visão; acústica.
<b>Objetivos de Ensino</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Identificar a presença e aplicar as tecnologias associadas às ciências naturais em diferentes contextos.</li> <li>• Apropriar-se de conhecimentos da física para, em situações problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas.</li> <li>• Entender métodos e procedimentos próprios das ciências naturais e aplicá-los em diferentes contextos.</li> </ul>
<b>Conteúdo Programático</b>
<b>I.UNIDADE: TERMOLOGIA E ESTUDO DOS GASES</b>  Temperatura e equilíbrio térmico.  Escalas termométricas.  Dilatação térmica em sólidos e líquidos.  Calor; processos de propagação de calor.  Capacidade Térmica e Calor Específico.  Calor sensível e latente.  Princípio da troca de calor.  Curvas de fusão, vaporização e sublimação.  Diagramas de fases.  Modelo macroscópico de um gás perfeito.  Variáveis de estado de um gás.

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
<p><b>Básica</b></p> <p>GASPAR, A. Compreendendo a Física 2: ondas, óptica e termodinâmica. São Paulo: Ática, 2013.</p> <p>NEWTON, V. B.; HELOU, R. D.; GUALTER, J. B. Física 2: termologia, ondulatória e óptica. São Paulo: Saraiva, 2013.</p> <p>RAMALHO, J. F.; NICOLAU, F. G.; TOLEDO, S. A. Os fundamentos da Física. v. 2. São Paulo: Moderna, 2008.</p> <p><b>Complementar</b></p> <p>QUADROS, S. A termodinâmica e invenção das máquinas térmicas. São Paulo: Ed. Scipione, 1996.</p> <p>GUIMARÃES, O.; PIQUEIRA, J. R.; CARRON, W. Física 2. São Paulo: Ática, 2013.</p> <p>GREF. Leituras de Física: Óptica para ver, fazer e pensar. São Paulo: EDUSP, 1998.</p> <p>GREF. Leituras de Física: Física Térmica para ler, fazer e pensar. São Paulo: EDUSP, 1998</p> <p>SAMPAIO, J.L.; CALÇADA, C. S. Universo da Física. v. 2. 2 ed. São Paulo: Atual, 2005.</p>