



**DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM NUTRIÇÃO E DIETÉTICA  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                    |                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA:</b> Física II                                                                                                                                                       |                                      |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                     |                                      |
| <b>Carga Horária Total: 80h</b>                                                                                                                                                    | CH Teórica: 60h      CH Prática: 20h |
| <b>CH - Prática como Componente Curricular do Ensino:</b>                                                                                                                          |                                      |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                         | 4                                    |
| <b>Pré-Requisito</b>                                                                                                                                                               | Nenhum                               |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                      | Técnico Integrado ao Ensino Médio    |
| <b>Ano:</b>                                                                                                                                                                        | 2º Ano                               |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                      |                                      |
| Calor e Temperatura. Trocas de calor. Termodinâmica e suas Leis. Ciclo de Carnot. Oscilações e Ondas. Leis da reflexão e da refração. Espelhos e lentes, difração e interferência. |                                      |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                   |                                      |
| - Interpretar e utilizar tabelas, gráficos, e relações matemáticas gráficas para a expressão do saber físico;                                                                      |                                      |

- Entender as Leis da Termodinâmica e suas aplicações;
- Reconhecer a Física como produção e construção humanas, por meio do contato com aspectos históricos e suas influências em diferentes contextos;
- Compreender as características e propriedades das ondas, bem como a interpretação dos fenômenos ondulatórios e acústicos;
- Investigar a forma como a energia de uma onda (longitudinal ou transversal) se transmite através dos meios materiais de propagação e seus efeitos;
- Investigar situações-problema em física, identificando o problema, utilizando modelos físicos, generalizando de uma a outra situação, prevendo, avaliando e analisando previsões.

## PROGRAMA

### **Unidade 1 - Calor e Temperatura:**

Principais conceitos: Calor, Temperatura e Equilíbrio térmico;

Termometria;

Calorimetria: calor específico, calor latente, mudanças de fase, trocas de calor.

### **Unidade 2 - Termodinâmica:**

Equação Geral do Gases Perfeitos;

Transformações: isotérmicas, isocóricas, isobáricas e adiabáticas;

Energia Interna e 1ª Lei da Termodinâmica;

Transformações Cíclicas e Ciclo de Carnot;

2ª Lei da Termodinâmica e o conceito de Entropia;

Aplicações: máquinas térmicas e frigoríficas.

### **Unidade 3 - Oscilações e ondas:**

Principais conceitos: período, frequência, comprimento de onda e velocidade de propagação de uma onda;

Ondas em uma corda unidimensionais;

Oscilador massa-mola;

Pêndulo Simples;

Ondas bidimensionais: difração e interferência;

Qualidades fisiológicas do som.

### **Unidade 4 - Óptica - reflexão e refração da luz:**

Princípios da Óptica Geométrica;

Leis da reflexão;

Espelhos planos;

Reflexão interna total e aplicações;

Leis da refração;

Formação de imagens em espelhos esféricos;

Dispersão da luz: formação do arco-íris.

Lentes esféricas: convergentes e divergentes;

A visão e o olho humano

## METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas a partir da problematização, teorização e aplicação dos conteúdos de mecânica, utilizando recursos tecnológicos interativos como animações e simulações, atividades experimentais investigativas e aulas de campo em ambientes não-formais de ensino.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |
| A avaliação ocorrerá em seus aspectos qualitativos e quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática - ROD, Art. 95, § 1º do IFCE. Como instrumentos de avaliação serão utilizados provas, seminários, trabalhos dirigidos e verificação contínua da aprendizagem. Tais instrumentos serão aplicados no final e/ou no decorrer da Unidade de Ensino. A utilização de cada instrumento avaliativo estará relacionada à natureza da unidade didática estudada. |                          |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |
| BÔAS, N. V.; DOCA, R. H.; BOSCÔLI, G. J. <b>FÍSICA</b> . 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. 320 P. (V.1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |
| ALVARENGA, B.; MÁXIMO, A. <b>Curso de Física 1</b> . Editora Scipione. <b>Tópicos da Física 1</b> , Helou, Gualter e Newton, Editora Saraiva.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |
| RAMALHO JUNIOR, F.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. de T. <b>OS FUNDAMENTOS DA FÍSICA</b> . 8. ed. São Paulo: Moderna, 2003. 3 v. (1º).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |
| SAMPAIO, J. L.; CALÇADA, C. <b>Física</b> . 2. ed. São Paulo: Editora Atual, 2006.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |
| TIPLER, A. P.; MOSCA, F. <b>Física para cientistas e engenheiros</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |
| FEYNMAN, R.; LEIGHTON, S. <b>Lições de Física</b> . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |
| <b>Coordenador (a):</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Setor Pedagógico:</b> |