



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA**  
**CAMPUS CAJAZEIRAS**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA**

**FÍSICA I**

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>
<b>Nome:</b> FÍSICA
<b>Curso:</b> TÉCNICO EM INFORMÁTICA
<b>Série:</b> 1 <sup>a</sup>
<b>Carga Horária Anual:</b> 100 h.

<b>EMENTA</b>
Princípios fundamentais da Física e suas aplicações. Medidas Físicas. Cinemática (Movimento curvilíneo, retilíneo e vetores). Leis de Newton. Hidrostática e Conservação de massas.

<b>OBJETIVOS</b>
<b>GERAL</b> Reconhecer a Mecânica através do conhecimento científico e tecnológico, sendo capaz de estabelecer relações com o seu cotidiano, bem como, perceber que estes fenômenos estão inseridos num processo histórico e social, resultados de uma construção humana e científica.
<b>ESPECÍFICOS</b> Analisar alguns dos efeitos físicos da Cinemática e da Dinâmica no cotidiano; Explicar o funcionamento e manipulação de um conjunto de equipamentos e procedimentos, técnicos ou tecnológicos, do cotidiano doméstico, social e profissional; Identificar questões e problemas a serem resolvidos; Observar, classificar e organizar os fatos e fenômenos, segundo os aspectos físicos e funcionais relevantes; Ler e interpretar gráficos; Aplicar os princípios e leis físicas para a compreensão e resolução de questões problemas acadêmicas e do cotidiano.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### UNIDADE I

#### **Medidas**

Os ramos da Física;  
Potências de 10 - Ordem de grandeza;  
Algarismos significativos;  
Operações com algarismos significativos;  
A origem do sistema métrico.

#### **Cinemática**

##### **Movimento Retilíneo**

O que se estuda na Cinemática;  
Movimento retilíneo uniforme;  
Velocidade instantânea e velocidade média;  
Movimento retilíneo uniformemente variado;  
Queda livre;  
Experimentos.

##### **Vetores**

Grandezas vetoriais e escalares;  
Soma de vetores;  
Vetor velocidade e vetor aceleração:

##### **Movimento Curvilíneo:**

Movimento circular uniforme;  
Composição de velocidades;  
Variedade da composição de velocidades;  
Física nas competições esportivas

### UNIDADE II

#### **Leis de Newton**

##### **A primeira Lei de Newton**

Força;  
Medida de uma força;  
Força e movimento;  
Inércia;  
Enunciado da primeira Lei de Newton;  
Equilíbrio de uma partícula.

##### **A segunda Lei de Newton**

Enunciado da segunda Lei de Newton;  
Unidades de força e massa;  
Massa e peso;  
Exemplos e aplicação da segunda Lei de Newton;  
Queda com resistência do ar;  
Forças no movimento circular;  
Experimentos.

**A terceira Lei de Newton**

Força e atrito;  
Atrito estático;  
Força de atrito estático máxima;  
Atrito cinemático;  
Movimento de um projétil;  
A aplicação das Leis de Newton a sistemas de corpos.

**UNIDADE III****Hidrostática**

Pressão e massa específica;  
Pressão atmosférica;  
Variação da pressão com a profundidade;  
Aplicações da equação fundamental;  
Princípio de Arquimedes.

**UNIDADE IV****Leis da Conservação****Conservação da energia**

Trabalho de uma força;  
Potência;  
Trabalho e energia cinética;  
Energia potencial gravitacional;  
Energia potencial elástica;  
Conservação da energia;  
Exemplos e aplicação da conservação da energia;  
A relação massa-energia.

**Conservação da quantidade de movimento**

Impulso e quantidade de movimento;  
Quantidade de movimento de um sistema de partículas;  
Conservação da quantidade de movimento;  
Forças impulsivas e colisões;  
A descoberta do nêutron.

**METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas dialogadas, seminários dirigidos, dinâmicas de grupo, debates de temas pré-selecionados, atividades lúdicas, atividades de leitura e escrita, aulas no laboratório de física e uso de diferentes tecnologias educacionais disponíveis.

**AValiação DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

A avaliação da aprendizagem realizar-se-á por meio dos seguintes instrumentos: trabalhos, pesquisas em grupo, provas escritas, relatórios de práticas, seminários e atividades práticas laboratoriais.

**RECURSOS NECESSÁRIOS**

Quadro branco, pincel, apagador, livros didáticos, projetor de multimídia, computadores, laboratório de química, visitas de campus em exposições e eventos correlacionados a química, reproduutor de DVD e CD, vídeos e documentários.

## REFERENCIAS

### **BÁSICA**

DOCA, Ricardo Helou; BISCUOLA, Gualter José & BÔAS, Newton Villas. Mecânica: tópicos de física, vol. 1. 3ª ed. Saraiva, São Paulo, 2007.

### **COMPLEMENTAR**

MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz. Física ensino médio. Vol. 1, 1ª ed. São Paulo: Scipione, 2007

PARANÁ, Djalma N. Da Silva. Física ensino médio. Vol. 1 6ª ed. São Paulo: Ática, 1998

NEWTON, Villas Bôas; HELOU, Ricardo Doca; GULATER, José Biscuola. Tópicos de física. Vol. 1. 6ª ed. Reformulada e ampliada. São Paulo: Saraiva, 2001.