



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

FÍSICA I

COMPONENTE CURRICULAR	
Nome: FÍSICA	
Curso: TÉCNICO EM INFORMÁTICA	
Série: 1 ^a	
Carga Horária Anual: 100 h.	

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

OBJETIVOS	
GERAL	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.
ESPECÍFICOS	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. 3^a ed. Saraiva, São Paulo, 2007.

COMPLEMENTAR

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

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

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