
Programa Anual – FÍSICA EXTENSIVO

Os conteúdos conceituais de Física estão distribuídos em 4 frentes.

A) Velocidade escalar média; Aceleração escalar média; Movimento retilíneo uniforme; movimento retilíneo uniformemente variado; Movimentos verticais; Lançamento; trabalho de uma força; energia cinética e potencial; teorema da energia cinética; Teorema da energia mecânica; potência; Resultante centrípeta; Equilíbrio de corpo extenso; Equilíbrio de um ponto material; Momento de uma força; Impulso; Quantidade de movimento; Colisões; Sistemas mecanicamente isolados; Gravitação; Leis de Kepler; Leis da gravitação universal; campo gravitacional

B) Regra do polígono; Regra do paralelogramo; decomposição de forças; Cinemática vetorial; Leis de Newton; Polias; Tração; Normal; Atrito; Plano inclinado; Elevador; Densidade e pressão; Princípio de Pascal; Teorema de Stevin; Vasos comunicantes; Empuxo; escalas termométricas; Calorimetria; Mudança de fases; Propagação de calor; Leis da Termodinâmica

C) Carga e corrente elétrica; Leis de Ohm; Potência elétrica; Associação em série e em paralelo de resistores; Geradores de eletricidade; Receptores de eletricidade; Aparelhos de medidas elétricas; Ponte de Wheatstone; Leis de Kirchhoff; Eletrização (atrito, contato, e indução); Lei de Coulomb; Campo elétrico; Linhas de força, energia e potencial; Trabalho da força elétrica; condutores (esféricos e pontiagudos); Capacitores; Espiras e bobinas; Força magnética; Indução eletromagnética; Força eletromotriz induzida

D) Introdução ao estudo das ondas; Conceitos básicos de Óptica; Espelhos planos; Espelhos esféricos; Construção das imagens dos espelhos esféricos; Determinação analítica das imagens; Refração da luz; Leis da refração; Prismas; Lentes esféricas; Construção das imagens nas lentes; Anomalias da visão; Instrumentos ópticos; Espectro eletromagnético; Ondas sonoras; Ondas estacionárias e cordas sonoras; Tubos sonoros; Efeito Doppler; Movimentos periódicos

Programa Anual – **FÍSICA EXTENSIVO MODULAR** (11 módulos)

Cinemática Escalar (7 aulas)

Conceitos Básicos da Cinemática; Velocidade Escalar Média; Aceleração Escalar Média; Movimento Uniforme (função horária do MU); Movimento Uniformemente Variado I (função horária da velocidade) e II (Equação de Torricelli e função horária do MUV); Movimentos Verticais

Cinemática Vetorial (6 aulas)

Vetores e Regra do Polígono; Regra do Paralelogramo; Decomposição e Força; Cinemática Vetorial; Lançamento Horizontal de Projéteis; Lançamento Oblíquo de Projéteis

Eletrodinâmica (13 aulas)

Carga e Corrente Elétrica; Primeira Lei de Ohm; Segunda Lei de Ohm; Potência Elétrica; Dados Nominiais dos Aparelhos Elétricos; Associação em Série e em Paralelo de Resistores; Associação Mista de Resistores; Potência na Associação em Série e em Paralelo; Gerador de Eletricidade; Receptor de Eletricidade; Aparelhos de Medidas Elétricas (voltímetro, amperímetro e galvanômetro); Leis de Kirchoff; Circuitos e Efeitos da Corrente Elétrica

Gravitação e Hidrostática (9 aulas)

Gravitação; Leis de Kepler; Lei da Gravitação Universal; Campo Gravitacional; Densidade e Pressão; Princípio de Pascal e Pressão em Fluidos; Teoria de Stevin e Pressão Atmosférica; Vasos Comunicantes; Força de Empuxo; Flutuação

Eletrostática (18 aulas)

Eletrização por Atrito e Contato; Eletrização por Indução; Força Elétrica; Campo Elétrico; Campo Elétrico Devido a Várias Cargas; Linhas de Força/Energia/Potencial; Campo Elétrico Uniforme; Trabalho da Força Elétrica e Superfície Equipotencial; Condutores Esféricos e Pontilagos; Capacitores; Associação de Capacitores; Magnetismo; Introdução ao Eletromagnetismo; Espiras e Bobinas; Força Magnética Sobre Cargas; Força Magnética Sobre Fios; Indução Eletromagnética; Força Eletromotriz Induzida e Transformadores

Energia (10 aulas)

Trabalho de uma Força; Energia Cinética e Energia Potencial; Teorema da Energia Cinética; Teorema da Energia Mecânica; Sistema Não-Conservativo; Sistema Conservativo; Potência; Movimento Circular Uniforme; Resultante Centrípeta I (pêndulo simples, lombadas e depressões) e II (globo da morte, pêndulo cônico e estradas com sobrelevação)

Estática e Dinâmica Impulsiva

(9 aulas)

Equilíbrio de um Ponto Material; Momento de uma Força; Equilíbrio de um Corpo Extenso I (introdução) e II (translação e rotação); Impulso e Quantidade de Movimento; Relação Cinemática e Dinâmica; Sistema Mecanicamente Isolado; Colisões I (colisão e tipos de choque) e II (equação do coeficiente de restituição)

Leis de Newton e Aplicações

(9 aulas)

1ª Lei de Newton; 3ª Lei de Newton (Força Peso e Força Normal) Atrito, Contato, Tração e Polias; 2ª Lei de Newton; Lei da Proporcionalidade; Sistema de Corpos; Plano Inclinado; Elevador; Força de Atrito; Sistema de Corpos com Atrito

Ondulatória

(14 aulas)

Introdução ao Estudo das Ondas; Espectro Eletromagnético; Ondas; Interferência das Ondas; Dualidade e Equação da Onda; Onda Sonora; Ondas Estacionárias e Cordas Sonoras; Tubos Sonoros; Efeito Doppler; Relação Óptica e Ondas; Movimento Harmônico Simples; Máximos e Mínimos do MHS; Energia no MHS; Movimentos Periódicos

Óptica Geométrica

(16 aulas)

Conceitos Básicos de Óptica; Sistemas Ópticos e Espelhos Planos; Translação, Rotação e Associação de Espelhos Planos; Espelhos Esféricos; Construção de Imagens nos Espelhos Esféricos; Determinação Analítica de Imagens nos Espelhos Esféricos; Refração da Luz; Leis da Refração; Amplo Limite; Lâminas e Dioptros Planos; Prismas; Lentes Esféricas; Construção de Imagens nas Lentes; Determinação Analítica de Imagens nas Lentes; Anomalias da Visão; Equação do Fabricante e Justaposição de Lentes; Instrumentos de Óptica

Termodinâmica

(12 aulas)

Escalas Termométricas; Dilatação Térmica dos Sólidos; Dilatação dos Líquidos e Gases; Calorimetria; Trocas de Calor; Mudança de Fase; Diagramas de Fase; Vaporização; Propagação de calor; Trabalho e 1ª Lei da Termodinâmica; 1ª e 2ª Lei da Termodinâmica



Digital Stock