



Grade de Estudos – Física (Fundamental ao Médio)

Objetivo: Compreender a Física de forma lógica, conectada com o cotidiano, com base em observação, fórmulas interpretativas e prática de exercícios.

Formato: Conceitos descomplicados, esquemas visuais, simulações mentais, exercícios com gabarito, revisão ativa e reforço por etapas.

Duração: 4 grandes etapas com 16 semanas (ajustável).

◇ Etapa 1: Fundamentos da Física e Mecânica – 4 semanas

Semana 1: O que é Física? Observação e grandezas

- Conceito de Física e método científico
- Grandezas fundamentais e derivadas
- Unidades de medida e conversões (SI)

Semana 2: Movimento retilíneo uniforme (MRU)

- Posição, espaço, tempo
- Velocidade média e constante
- Gráficos: espaço x tempo

Semana 3: Movimento uniformemente variado (MRUV)

- Aceleração, velocidade inicial e final
- Equações do movimento
- Gráficos: aceleração x tempo

Semana 4: Queda livre e lançamento vertical

- Gravidade e aceleração constante
- Diferença entre subida e descida
- Análise gráfica e prática

◇ Etapa 2: Leis do Movimento e Energia – 4 semanas

Semana 5: As Três Leis de Newton

- 1ª Lei: Inércia
- 2ª Lei: $F = m \times a$
- 3ª Lei: Ação e Reação

Semana 6: Força resultante, atrito e plano inclinado

- Tipos de força: peso, normal, tração
- Força de atrito estático e dinâmico
- Cálculos em planos inclinados

Semana 7: Trabalho, Potência e Energia

- Trabalho mecânico ($W = F \times d \times \cos\theta$)
- Potência: média e instantânea
- Energia cinética, potencial e conservação

Semana 8: Impulso e quantidade de movimento

- Impulso: $I = F \times \Delta t$
- Princípio da conservação da quantidade de movimento
- Choques: elásticos e inelásticos

◇ Etapa 3: Termologia, Óptica e Hidrostática – 4 semanas

Semana 9: Calor e temperatura

- Diferença entre calor e temperatura
- Dilatação térmica dos corpos
- Termômetros e escalas (°C, K, °F)

Semana 10: Trocas de calor e mudanças de estado

- Condução, convecção e radiação
- Calor sensível e calor latente
- Gráficos de aquecimento e resfriamento

Semana 11: Óptica geométrica

- Princípios da propagação da luz
- Reflexão e espelhos planos
- Refração e lentes esféricas

Semana 12: Pressão e Hidrostática

- Pressão: $P = F/A$
- Princípio de Pascal e Arquimedes
- Densidade, empuxo e flutuação

◇ Etapa 4: Eletromagnetismo e Física Moderna – 4 semanas

Semana 13: Eletrostática

- Cargas elétricas e eletrização
- Lei de Coulomb
- Campo elétrico e potencial elétrico

Semana 14: Corrente elétrica e circuitos

- Tensão, corrente e resistência
- Lei de Ohm ($U = R \times I$)
- Associação de resistores (série e paralelo)

Semana 15: Eletromagnetismo

- Ímãs e campos magnéticos
- Interação corrente \times campo
- Indução eletromagnética (Faraday e Lenz)

Semana 16: Física Moderna e Revisão Geral

- Teoria da relatividade (conceitos básicos)
- Efeito fotoelétrico e dualidade onda-partícula
- Estrutura atômica e radioatividade