

TÉCNICO DE LABORATÓRIO/FÍSICA

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Medidas e Gráficos – Algarismos significativos. Unidades e medida. Notação científica. Ordem de grandeza. Grandezas vetoriais e escalares. Operações com vetores. Representação gráfica de grandezas físicas.
2. Mecânica – Trajetória. Deslocamento. Velocidade. Aceleração. Movimento retilíneo uniforme. Movimento retilíneo uniformemente variado. Movimento circular uniforme. Queda livre. Movimento de projéteis. Movimento relativo. Leis de Newton. Equilíbrio de uma partícula. Equilíbrio de um corpo rígido. Gravitação universal. Hidrostática. Trabalho, potência e energia. Conservação e dissipação da energia mecânica. Impulso e quantidade de movimento. Conservação da quantidade de movimento. Colisões.
3. Calor e Temperatura – Temperatura. Equilíbrio térmico. Escalas termométricas. Dilatação dos sólidos e dos líquidos. Equação de estado de um gás ideal. Transformações de um gás ideal. O calor como forma de energia. Capacidade térmica e calor específico. Transferência de calor. Mudanças de fase. Diagramas de fase. Primeira e segunda lei da termodinâmica. Máquinas térmicas. Teoria cinética dos gases.
4. Movimento Ondulatório e Ótica – Movimento harmônico simples. Pulsos e ondas. Ondas em uma corda e ondas sonoras. Efeito Doppler. Ondas estacionárias. Ótica geométrica. Reflexão, refração, difração e interferência. Espelhos, lentes e instrumentos óticos.
5. Eletromagnetismo – Carga elétrica. Processos de eletrização e polarização. Condutores e isolantes. Lei de Coulomb. Campo elétrico. Linhas de força. Potencial elétrico. Capacitores. Corrente elétrica. Resistência elétrica. Lei de Ohm. Força eletromotriz e circuitos. Campo magnético. Força magnética em cargas e condutores. Campo magnético de fios e espiras. Indução eletromagnética e força eletromotriz induzida. Leis de Faraday e Lenz. Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica. Ondas eletromagnéticas. Espectro eletromagnético.
6. Física Moderna – Matéria e suas propriedades. Radiação e suas interações. Energia nuclear e radioatividade. O universo e sua origem.

SUGESTÃO DE BIBLIOGRAFIA

ALVARENGA, Beatriz e MÁXIMO, Antônio. **Curso de Física**. Volume 1. São Paulo: Scipione. 2006.

ALVARENGA, Beatriz e MÁXIMO, Antônio. **Curso de Física**. Volume 2. São Paulo: Scipione. 2006.



ALVARENGA, Beatriz e MÁXIMO, Antônio. **Curso de Física**. Volume 3. São Paulo: Scipione. 2005.

GASPAR, Alberto. **Física**. Volume 1. São Paulo: Ática. 2003.

GASPAR, Alberto. **Física**. Volume 2. São Paulo: Ática. 2000.

GASPAR, Alberto. **Física**. Volume 3. São Paulo: Ática. 2005.

GRAF. **Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. Mecânica**. Disponível em: <https://fep.if.usp.br/~profis/gref.html>. Acesso em 19/03/2024.

GRAF. **Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. Física Térmica**. Disponível em: <https://fep.if.usp.br/~profis/gref.html>. Acesso em 19/03/2024.

GRAF. **Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. Óptica**. Disponível em: <https://fep.if.usp.br/~profis/gref.html>. Acesso em 19/03/2024.

GRAF. **Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. Eletromagnetismo**. Disponível em: <https://fep.if.usp.br/~profis/gref.html>. Acesso em 19/03/2024.

GASPAR, A. **Experiências de ciências para o ensino fundamental**. 1 ed. totalmente reform., 2. impr. São Paulo, SP: Ática, 2005. 328 p.