



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Física II	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 2º ano
Carga horária total: 60h	Código: VG_TEC.140
Ementa: Compreensão e aplicação de conceitos e princípios da física para explicação dos fenômenos naturais, a partir do entendimento do funcionamento de máquinas e aparelhos. Conhecimento da definição operacional e do significado das grandezas físicas. Identificação das grandezas em situações concretas. Leitura e interpretação de expressões matemáticas, gráficos e tabelas. Estudos sobre conceitos e leis da natureza, relacionados às trocas e transformações de energia, aos fenômenos térmicos e ondulatórios.	

Conteúdos

UNIDADE I – Temperatura e Calor

- 1.1 Temperatura; termômetros; escalas termométricas
- 1.2 Dilatação térmica
- 1.3 Calor e energia interna
 - 1.3.1 Transferência de calor: condução, convecção, radiação
 - 1.3.2 Calor específico
 - 1.3.3 Calor latente e mudança de fase
 - 1.3.4 Trocas de calor e equilíbrio térmico
- 1.4 Estudo dos gases.
 - 1.4.1 A equação de estado dos gases ideais
- 1.5 Leis da termodinâmica

UNIDADE II – Ondas

- 2.1 Fenômenos ondulatórios
 - 2.1.1 Ondas mecânicas e eletromagnéticas
 - 2.1.2 Velocidade de propagação
 - 2.1.3 Frequência e comprimento de onda
 - 2.1.4 Princípio da superposição e interferência
 - 2.1.5 Ondas estacionárias
 - 2.1.6 Reflexão e refração de ondas
 - 2.1.7 Difração
- 2.2 Luz
 - 2.2.1 Natureza ondulatória da luz
 - 2.2.2 O espectro eletromagnético
- 2.3 Som
 - 2.3.1 A velocidade do som
 - 2.3.2 Intensidade, altura e timbre
 - 2.3.3 Ultrassom

UNIDADE III – Ótica

- 3.1 Emissão, propagação, reflexão e absorção da luz
- 3.2 Raios de luz; sombra
- 3.3 A lei de reflexão da luz
- 3.4 Espelhos
 - 3.4.1 Espelhos planos
 - 3.4.2 Espelhos esféricos
- 3.5 A velocidade da luz; índice de refração
- 3.6 Refração da luz



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

- 3.6.1 A lei de Snell
- 3.6.2 Formação de imagens por refração
- 3.7 Reflexão interna total
- 3.8 Dispersão da luz
- 3.9 Lentes
 - 3.9.1 Formação de imagens
 - 3.9.2 O olho humano
 - 3.9.3 Defeitos de visão

Bibliografia básica

PIETROCOLA, M. O.; POGIBIN, A.; ANDRADE, R.; ROMERO, T. R. **Física -** Conceitos e contextos: pessoal, social, histórico. Vol. 2. 1. ed. São Paulo, SP: Editora FTD, 2013.

FILHO, Aurélio G. TOSCANO, Carlos. **Física e Realidade:** ensino médio física 2. ed. São Paulo: Scipione, 2010.

SAMPAIO, José Luiz; CALÇADA, Caio Sergio. **Física:** ensino médio atual. Volume único. São Paulo: Editora Atual, 2005.

Bibliografia complementar

GASPAR, A. **Experiências de Ciências para o Ensino Fundamental.** 1. ed. São Paulo: Ática, 2009.

HEWITT, Paul G.; **Física Conceitual.** 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

IEZZI, Gélon. **Fundamentos da Matemática Elementar.** Vol. 8. São Paulo: Atual, 2002.

MENEZES, Luís Carlos de; *et al.* **Física:** 2 ano: Ensino Médio. São Paulo: Editora PD, 2010.

TREFIL, James; *et al.* **Física Viva:** uma introdução a Física conceitual. Rio de Janeiro: LTC, 2006.