



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

DISCIPLINA: Tópicos de Física Básica II	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 2º Semestre
Carga horária total: 60h	Código: CAVG_CES.92
Ementa: Estudar conceitos e leis da natureza relacionados aos fenômenos ondulatórios. Conhecer e utilizar conceitos físicos relacionados às cargas elétricas em repouso, relacionando todos os tópicos importantes a respeito desse fenômeno. Em seguida, conhecer e utilizar conceitos físicos relacionados às cargas elétricas em movimento, quantificando e comparando grandezas relacionadas aos circuitos elétricos, seus componentes e aplicações, compreendendo enunciados que envolvam códigos e símbolos físicos, manuais de instalação e utilização de aparelhos elétricos. Por último conhecer, compreender e aplicar os conceitos do magnetismo junto aos conceitos da eletrodinâmica a fim de identificar os fenômenos teóricos e práticos dos motores e geradores elétricos.	

Conteúdos

UNIDADE I – Ondas

- 1.1 Fenômenos ondulatórios
 - 1.1.1 Ondas mecânicas e eletromagnéticas
 - 1.1.2 Velocidade de propagação
 - 1.1.3 Frequência e comprimento de onda
 - 1.1.4 Princípio da superposição e interferência
 - 1.1.5 Ondas estacionárias
 - 1.1.6 Reflexão e refração de ondas
 - 1.1.7 Difração
- 1.2 Luz
 - 1.2.1 Natureza ondulatória da luz
 - 1.2.2 O espectro eletromagnético
- 1.3 Som
 - 1.3.1 A velocidade do som
 - 1.3.2 Infra-som e Ultra-som
 - 1.3.3 Qualidades da onda sonora
 - 1.3.4 Escalas e instrumentos musicais
 - 1.3.5 Efeito Doppler

UNIDADE II – Ótica

- 2.1 Emissão, propagação, reflexão e absorção da luz.
- 2.2 Raios de luz; sombra
- 2.3 A lei de reflexão da luz
- 2.4 Espelhos
 - 2.4.1 Espelhos planos
 - 2.4.2 Espelhos esféricos
- 2.5 A Velocidade da Luz; Índice de Refração
- 2.6 Refração da Luz



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

2.6.1 A lei de Snell.

2.6.2 Formação de imagens por refração

2.7 Reflexão Interna Total

2.8 Dispersão Da Luz

2.9 Lentes

2.9.1 Formação de imagens

2.9.2 O olho humano

2.9.3 Defeitos de visão

2.9.4 Instrumentos ótico

UNIDADE III – Eletrostática

3.1 Tipos de eletrização

3.2 Força elétrica – Lei de Coulomb

3.3 Campo elétrico e noções de Potencial Elétrico e diferença de potencial

UNIDADE IV – Eletrodinâmica

4.1 Corrente elétrica

4.2 Leis de Ohm

4.3 Potência e energia elétrica

4.4 Associação de resistores

UNIDADE V – Eletromagnetismo

5.1 Campo magnético

5.2 Força magnética

5.3 Indução eletromagnética

Bibliografia básica

HEWITT, Paul G.; RICCI. **Física Conceitual**. Bookman, 2011.

CUTNELL, J.D. e JOHNSON, K.W. **Física**. Vol.2. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

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

Bibliografia complementar

SERWAY, Raymond. **Princípios de Física**. São Paulo: Cengage Learning, 2004.

KNIGHT, Randall. **Física: uma abordagem estratégica**. v.3. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

TIPLER, Paul e MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros**. v.2. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

WALKER, Jearl et al. **Fundamentos de Física**, v.3. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de Física Básica**. vol. II. 3. ed., São Paulo: Edgard Blucher, 2001.