

Disciplina	Física Básica IV
Vigência: 2012/2	Período letivo: 5 ^o
Carga horária total: 60 horas	Código:
<p>Ementa: Natureza e propagação da luz. Espectro eletromagnético. Reflexão. Refração. Interferência. Difração. Redes de difração e espectros. Polarização. Introdução a Física quântica. Ondas e partículas.</p>	
<p>Conteúdo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Natureza e propagação da luz <ol style="list-style-type: none"> a. energia e momento linear b. a velocidade da luz c. fontes e observadores em movimento d. efeito Doppler 2. Reflexão e refração - ondas e superfícies planas <ol style="list-style-type: none"> a. reflexão e refração b. princípio de Huygens e as leis da reflexão e refração c. reflexão interna total d. o princípio de Fermat 3. Reflexão e refração - ondas e superfícies esféricas <ol style="list-style-type: none"> a. óptica geométrica e óptica física b. ondas esféricas - espelho plano c. ondas esféricas - espelho esférico d. superfície refringente esférica e. lentes delgadas f. instrumentos ópticos. O olho humano 4. Interferência <ol style="list-style-type: none"> a. experiência de Young b. coerência c. intensidade na experiência de Young. d. composição de perturbações ondulatórias e. interferência em películas delgadas f. mudanças de fase na reflexão g. interferência de Michelson h. interferência de Michelson e a propagação da luz 5. Difração <ol style="list-style-type: none"> a. fenda única - estudo qualitativo e quantitativo b. difração em orifícios circulares c. fenda dupla e fendas múltiplas 	

- d. redes de difração
- e. poder de resolução de uma rede de difração
- f. difração de raios x
- g. lei de Bragg

6. Polarização

- a. polarização. Placas polarizadoras
- b. polarização por reflexão
- c. dupla refração
- d. polarização circular
- e. momento angular da luz
- f. espalhamento da luz
- g. duplo espalhamento

7. A luz e a Física Quântica

- a. fontes da luz
- b. irradiadores de cavidade
- c. formula de Planck da radiação
- d. efeito fotoelétrico
- e. teoria de Einstein sobre o fóton
- f. efeito Compton
- g. espectros de raias
- h. átomo de hidrogênio
- i. principio de correspondência

8. Ondas e partículas

- a. ondas de matéria
- b. estrutura atômica e ondas estacionarias
- c. mecânica ondulatória
- d. significado de função de onda
- e. principio da incerteza

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

RESNIK, R, HALLIDAY, D e WALKER, J. (2008). Fundamentos de Física – vol 4. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC.

SEARS, F e ZEMANSKY, M. W. (2004). Física IV. 10. Ed. São Paulo: Adisson Wesley.

TIPLER, Paul, A. Física - volume 2, 4.ed. Rio de Janeiro: LTC.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

HEWITT, Paul G. (2002). Física conceitual. 9. ed. Porto Alegre: Boohman.

NUSSENZVEIG, H. Moysés. (2001). Curso de Física Básica, vol. IV. 3ª ed., Edgard Blucher,

São Paulo.

RANDALL, D. Knight. (2009). Física – Uma abordagem estratégica – vol 4. 2ª ed. Porto Alegre: Boohman.

RAYMOND, A Serway e JEWETT, John Jr. (2008). Princípios da Físicas – Volume 4. São Paulo: Cengage Learning

TREFIL, J; hazen, R. (2006). Física Viva – volume 3. Rio de Janeiro: LTC.