



CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS

DEPARTAMENTO DE FÍSICA

DISCIPLINA: 7236 FÍSICA GERAL IV

CARGA HORÁRIA: 68

***EMENTA

OSCILAÇÕES E ONDAS ELETROMAGNÉTICAS. NATUREZA E PROPAGAÇÃO DA LUZ. ÓPTICA GEOMÉTRICA E FÍSICA. NOÇÕES DE FÍSICA MODERNA.

APROVADA PELA RESOLUÇÃO NÚMERO 080/2010-CTC.

***OBJETIVO

OFERECER UMA FORMAÇÃO BÁSICA EM ÓTICA, OSCILAÇÕES E ONDAS ELETROMAGNÉTICAS. INTRODUÇÃO AO ESTUDO DA FÍSICA MODERNA.

***PROGRAMA

1. OSCILAÇÕES ELETROMAGNÉTICAS. ANALOGIA COM MOVIMENTO HARMÔNICO SIMPLES. OSCILAÇÕES FORÇADAS — RESSONÂNCIA.
2. CORRENTES ALTERNADAS. O CIRCUITO RLC. POTÊNCIA EM CIRCUITO DE CORRENTE ALTERNADA.
3. EQUAÇÕES DE MAXWELL. CAMPOS MAGNÉTICOS INDUZIDOS. CORRENTE DE DESLOCAMENTO. AS EQUAÇÕES DE MAXWELL.
4. ONDAS ELETROMAGNÉTICAS. ONDAS PROGRESSIVAS E AS EQUAÇÕES DE MAXWELL. NATUREZA E PROPAGAÇÃO DA LUZ. A LUZ E O ESPECTRO ELETROMAGNÉTICO. ENERGIA E MOMENTO LINEAR. VELOCIDADE DA LUZ. PRESSÃO DE RADIAÇÃO. POLARIZAÇÃO.
5. ÓPTICA GEOMÉTRICA. REFLEXÃO E REFRAÇÃO - ONDAS E SUPERFÍCIES PLANAS. REFLEXÃO E REFRAÇÃO. PRINCÍPIO DE HUYGENS. REFLEXÃO INTERNA TOTAL. PRINCÍPIO DE FERMAT. ESPELHOS PLANOS E ESPELHOS ESFÉRICOS. LENTES. INSTRUMENTOS ÓTICOS.
6. INTERFERÊNCIA E DIFRAÇÃO. A EXPERIÊNCIA DE YOUNG. INTERFERÊNCIA EM PELÍCULAS DELGADAS. DIFRAÇÃO. FENDA ÚNICA E DUPLA. FENDAS MÚLTIPLAS. REDES DE DIFRAÇÃO.
7. LUZ E FÍSICA QUÂNTICA. FONTES DE LUZ. EFEITO FOTOELÉTRICO. O EFEITO COMPTON. O ÁTOMO DE HIDROGÊNIO.
8. ONDAS E PARTÍCULAS. ONDAS E MATÉRIA.

APROVADO PELO DEPARTAMENTO DE FÍSICA, EM 11/08/2011.