



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**

**INSTITUTO DE FÍSICA**

**CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA**

**FICHA DE DISCIPLINA**

**DISCIPLINA:** INTRODUÇÃO A ÓPTICA

**CÓDIGO:** GFC027

**UNIDADE ACADÊMICA:** Instituto de Física

**PERÍODO/SÉRIE:** 6<sup>o</sup>

**CH TOTAL  
TEÓRICA:**

**CH TOTAL  
PRÁTICA:**

**CH TOTAL:**

**OBRIGATÓRIA:** ( X )

**OPTATIVA:** ( )

60

-

60

**OBS:**

**PRÉ-REQUISITOS:** \_\_\_\_\_

**CÓ-REQUISITOS:** \_\_\_\_\_

**OBJETIVOS**

- ☐ Compreender a natureza da luz.
- ☐ Discernir os fenômenos óticos descritos pela ótica geométrica e aqueles descritos pela ótica física.
- ☐ Identificar a luz como uma onda.

**EMENTA**

Natureza da luz, ondas eletromagnéticas; Óptica geométrica; Interferência; Difração.

**DESCRIÇÃO DO PROGRAMA****1. NATUREZA DA LUZ**

- Evolução histórica do conceito de luz
- Modelos para explicar a natureza da luz
- Medidas de velocidade da luz

**2. ONDAS ELETROMAGNÉTICAS**

- 2.1. “O arco-íris de Maxwell”
- 2.2. Geração de uma onda eletromagnética
- 2.3. Onda eletromagnética progressiva – estudo qualitativo
- 2.4. Onda eletromagnética progressiva – estudo quantitativo (optativo)
- 2.5. Transporte de energia e vetor de Poynting
- 2.6. Pressão da radiação

**3. ÓPTICA GEOMÉTRICA**

- 3.1. Óptica geométrica
- 3.2. Reflexão e refração
- 3.3. Reflexão interna total
- 3.4. Polarização por reflexão
- 3.5. Espelho plano
- 3.6. Espelhos esféricos
- 3.7. Como traçar os raios
- 3.8. Superfície refratora esférica
- 3.9. Lentes delgadas
- 3.10. Instrumentos ópticos

**4. INTERFERÊNCIA**

- 4.1. Interferência
- 4.2. Comportamento ondulatório da luz
- 4.3. Difração
- 4.4. Experiência de Young
- 4.5. Coerência
- 4.6. Intensidade na experiência de interferência em fenda dupla
- 4.7. Interferência em películas finas
- 4.8. Interferômetro de Michelson

**5. DIFRAÇÃO**

- 5.1. Difração e a teoria ondulatória da luz
- 5.2. Difração em fenda única- como localizar os mínimos
- 5.3. Difração: uma discussão mais aprofundada
- 5.4. Difração em fenda única – estudo qualitativo
- 5.5. Difração em fenda única – estudo quantitativo
- 5.6. Difração em orifício circular
- 5.7. Difração em fenda dupla (optativo)
- 5.8. Fendas múltiplas
- 5.9. Redes de difração

- 5.10. Redes: dispersão e poder de resolução (optativo)  
5.11. Difração de Raios X

### **6.Polarização**

- 6.1.Polarização, placas polarizadoras, lei de Malus  
6.2.Polarização por reflexão

## **BIBLIOGRAFIA**

- 1) Eugene Hecht and Alfred Zajac, OPTICA, Addison-Wesley Iberoamericana, 1986.
- 2) HALLIDAY, D. e RESNICK, R. Física, 5ª edição Volume 4, Livros Técnicos e Científicos, 2004.
- 3) Malt Young, Óptica e Lasers, Edusp, 1998.
- 4) MCKELVEY, J.P. e GROTH, H, Física Volume 2, Harper & Row, São Paulo, SP, 1979.
- 5) TIPLER, P.A, Física, 4ª edição, Volumes 1 e 2, Guanabara Dois, RJ, 2000.
- 6) SEARES, F.W., Física Volume 1, ao Livro Técnico, RJ, 1978.

## **APROVAÇÃO**

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica