

| | | |
|--|--------------------|----------------------------------|
| DISCIPLINA: Ótica | | |
| Código: | | Carga Horária Total: 80 h |
| Número de Créditos: 04 | | Nível: Graduação |
| Pré-requisitos: Oscilações e Ondas | | Semestre: 06 |
| CH Teórica: 70 h | | CH Prática: 0 |
| CH Presencial: 80 h | | CH à Distância: 0 |
| PCC: 10 h | EXTENSÃO: 0 | PCC/EXTENSÃO: 0 |
| EMENTA | | |
| Estudo da ótica geométrica, interferência, difração e polarização. | | |
| OBJETIVOS | | |
| Compreender os fundamentos teóricos de ótica geométrica e ótica ondulatória. Conhecer os diversos fenômenos que ocorrem com a luz: interferência, difração e polarização. | | |
| PROGRAMA | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Ótica geométrica: propagação retilínea da luz, reflexão, refração, princípio de Fermat, reflexão total, espelho plano, espelho esférico, superfície refratora esférica, lentes, instrumentos óticos, propagação em um meio inhomogêneo, analogia entre a ótica e a mecânica e o limite de validade da ótica geométrica. • Interferência: o conceito de interferência, interferência entre ondas, experimento de Young, interferência em lâminas delgadas, franjas de interferência, interferômetros e coerência. • Difração: conceito de difração, princípio de Huygens - Fresnel, zonas de Fresnel, difração de Fresnel, difração de Fraunhofer, difração de Fraunhofer por uma fenda e uma abertura circular, par de fendas, rede de difração, dispersão e poder separador da rede de difração, difração de raio-X e holografia. • Polarização: equações de Maxwell em um meio transparente, vetor de Poynting real e complexo, ondas planas monocromáticas, atividade óptica natural, fórmulas de Fresnel, refletividade, polarização por reflexão, reflexão total, penetração da luz em um meio menos denso e ondas evanescentes. | | |

| |
|--|
| METODOLOGIA DE ENSINO |
| Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais e em grupo, resolução de exercícios. Utilização de vídeos, experimentos de baixo custo e simulações virtuais de fenômenos físicos se pertinente. |
| RECURSOS |
| Quadro, pincel, livro didático, notebook, Datashow, caixa de som, experimentos de baixo custo. |
| AVALIAÇÃO |
| <p>A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Avaliação escrita. 2. Trabalho individual. 3. Trabalho em grupo. 4. Apresentação de seminário. 5. Avaliação oral. 6. Avaliação qualitativa e/ou quantitativa. 7. Avaliação didática (aula). 8. Lista de exercícios. 9. Cumprimento dos prazos. 10. Participação. <p>A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p> |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA |
| <p>NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica 4: ótica, relatividade, física quântica. São Paulo, SP: Blucher, 1998. v. 4.</p> <p>HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física: óptica e física moderna. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2011. v. 4.</p> <p>YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física IV: ótica e física moderna. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2011.</p> |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR |
| <p>HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Física IV. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v. 4.</p> <p>HEWITT, P. G. Física Conceitual. 11. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2011.</p> |

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física de Feynman:** mecânica, radiação e calor. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros.** 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v. 2.

ALONSO, M.; FINN, E. J. **Física um curso universitário:** campos e ondas. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1972, v. 2.

MILÉO FILHO, Pedro Romano. **Introdução à óptica geométrica.** São Paulo, SP: Senac, 1996.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico
