

LOM3231 - Métodos Experimentais da Física IV

Methods of Experimental Physics IV

- Créditos-aula: 4
- Créditos-trabalho: 0
- Carga horária: 60 h
- Departamento: Engenharia de Materiais

Objetivos

Apresentar as técnicas experimentais de caracterização de propriedades ópticas de materiais.

Docente(s) Responsável(eis)

- 519033 - Carlos Yujiro Shigue

Programa resumido

Estudo das técnicas de caracterização de propriedades ópticas de materiais.

Programa

Óptica geométrica e instrumentos ópticos - microscópios. Guias de onda e fibras ópticas. Detectores de luz: fotomultiplicadores, APD e câmeras CCD. Medições de interferência e coerência. Interferômetros por divisão de frente de onda, por lâmina de vidro e de Michelson. Luz coerente e luz espontânea. Sistema óptico difrator e formador de imagens. Medição interferométrica de índice de refração de um gás. Sistema monocromador e espectros de fontes luminosas. Difração da luz, Óptica de sólidos: dielétricos isotrópicos, condutores, interfaces com índices de refração complexos, meios anisotrópicos, cristais eletroópticos, óptica não-linear. Propriedades ópticas: análise de Kramers-König, elipsometria espectroscópica e refletometria diferencial. Espectro óptico de metais puros, ligas metálicas, semicondutores e isolantes. Emissão de luz: emissão espontânea e emissão estimulada.

Avaliação

- **Método:** Experimentos desenvolvidos em laboratório didático, realização de relatórios para cada experimento e de testes sobre o experimento em estudo.
- **Critério:** Média aritmética de duas provas escritas, testes, trabalhos e relatórios: P1, P2 e TR. Conceito Final = $(P1 + P2 + TR)/3$
- **Norma de recuperação:** Aplicação de uma prova escrita e prática dentro do prazo regimental antes do início do próximo semestre letivo. A nota da segunda avaliação será a média aritmética entre a nota da prova de recuperação e a nota final da primeira avaliação

Bibliografia

FOX, M. Optical Properties of Solids, Oxford University Press, 2010. FOWLES, G. R. Introduction to Modern Optics; New York, Holt, Rinehart and Winston, 1965. ZILLIO, S. C. Óptica Moderna - Fundamentos e Aplicações, 2005. HUMMEL, R. E. Electronic Properties of Materials, Springer, 2000. VON HIPPEL, A. R. Dielectric Materials and Applications, Artech House, 1995.

Requisitos

- LOM3234: Óptica Física (Requisito)
- LOM3259: Materiais e Dispositivos Eletrônicos (Indicação de Conjunto)