

OPTICA FISICA I

OBJETIVO: Realizar una descripción de los conceptos de interferencia de haces múltiples, holografía, difracción y coherencia en el contexto del modelo ondulatorio de la luz. Adicionalmente se introduce al estudiante a los conceptos de propagación de coherencia a través de sistemas ópticos y de difracción con fuentes parcialmente coherentes.

1.-DESCRIPCION DE INTERFERENCIA DE HACES MULTIPLES

Interferómetro de Fabry-Perot
Análisis de películas delgadas
Conceptos de Holografía
Hologramas en eje y fuera de Eje
Holografía de Fourier

CONCEPTOS DE DIFRACCION

Principio de Huygens
Suma continua de ondas
Concepto de transmitancia
Modelos de difracción de Rayleigh y Espectro angular.
Difracción de Fresnel y Fraunhofer.
Aplicaciones: Rejillas, ley de Bragg, Filtraje espacial.

CONCEPTOS DE COHERENCIA

Función de Coherencia mutua
Teoremas de Van Cittert-Zernike y coherencia espacial.
Teorema de Wiener-Khinchine y coherencia temporal.
Espectro de Potencias.
Función de densidad espectral mezclada
Introducción a la difracción con luz parcialmente coherente

BIBLIOGRAFIA

- 1.- M. Born and E. Wolf., Principles of Optics, Sexta edición Pergamon Press (1970)
- 2.- Klein Miles V and Furtak, Thomas E., Optics, segunda edición., Ed. John Wiley & Sons., USA., (1986)
- 3.- Francon, M., Optical Interferometry, Academic Press, USA, segunda edición (1966)