

OPTICA FISICA I

OBJETIVO: Realizar una descripción de los conceptos de interferencia de haces múltiples, 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.- INTERFERENCIA

Ecuaciones de Maxwell
Vector de Poynting (S)
Ecuación de Onda
Principio de Superposición
Interferómetro de Young
Interferómetro de Michelson
Interferómetro de Fabry-Perot

2.- 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.

3.- COHERENCIA

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

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Grant R. Fowles, *Introduction to Modern Optics*.
- 2.- Klein Miles V and Furtak, Thomas E., *Optics*, segunda edición., Ed. John Wiley & Sons., USA., (1986).