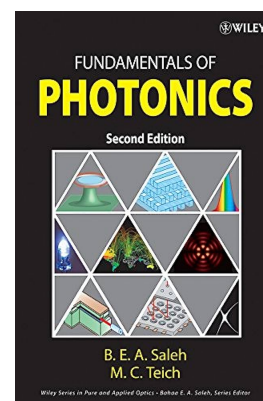


# Fotónica

## Bibliografía del curso

Fundamentals of Photonics  
B.E.A. Saleh & M.C. Teich  
John Wiley & Sons.



## Programa del curso y cronograma tentativo

Clase 1 - Óptica de rayos. Elementos ópticos sencillos (espejos, lentes, interfaces, separadores).

Clase 2 - Óptica de rayos. Propagación en medios con índice de refracción inhomogéneo.

Clase 3 - Óptica ondulatoria. Ondas electromagnéticas, ondas en componentes elementales, redes, interferómetros.

Clase 4 - Haces. Haces Gaussianos, transmisión por una lente, modos transversales.

Clase 5 - Óptica de Fourier. Función de transmisión, transformada en campo lejano.

Clase 6 - Óptica de Fourier. Difracción, difracción de una aperturas rectangular y circular.

Clase 7 - Ondas Electromagnéticas. Ondas planas, esféricas y Gaussianas, medios lineales no dispersivos.

Clase 8 - Ondas Electromagnéticas. Dispersión, absorción.

Clase 9 - Ondas Electromagnéticas. Polarización. Reflexión y refracción. Birrefringencia.

Clase 10 - Guías. Guías 1D y 2D.

Clase 11 - Fibras ópticas. Fibras con salto de índice e índice gradual, modos.

Clase 12 - Fibras ópticas. Atenuación y dispersión. Tecnologías de fibras.

Clase 13 - Cavidades. Fabry-Perot de espejos planos. Transmisión, finesse, factor de calidad.

Clase 14 - Ruido. Coherencia y espectro de la luz.

Clase 15 - Fotón. Descripción y propiedades. Haces de fotones y estadísticas.

Clase 16 - Fotón. Estados coherentes y squeezed.

Clase 17 - Interacción luz-materia. Niveles atómicos de energía. Absorción, emisión espontánea y estimulada.

Clase 18 - Ganancia óptica. Ecuaciones de Einstein, bombeo, ganancia, saturación.

Clase 19 - Láser. Amplificación y realimentación. Espectro, potencia, modos. Ejemplos.

Clase 20 - Láser pulsado. Métodos para pulsar. Q-switching, Mode Locking.