

18 F  
1982

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO: de FÍSICA

ASIGNATURA: OPTICA DE FOURIER I

CARRERA/S: Doctorado Cs. Físicas

ORIENTACION: —

PLAN —

CARACTER: Optativo

DURACION DE LA MATERIA: 1 (un) cuatrimestre

HORAS DE CLASE: a) Teóricas .4...hs. b) Problemas .7...hs

c) Laboratorio .7...hs. d) Seminarios .7...hs

e) Totales: .4...hs.

ASIGNATURAS CORRELATIVAS

1. La radiación lumínica: paquetes de ondas. Desarrollo en integrales de Fourier. Emisión de radiación por un átomo: explicación clásica. Teoría semiclásica de la radiación (cuantizando las variables dinámicas pero no el campo electromagnético). Uso de la teoría de perturbaciones dependientes del tiempo. Campo de radiación isotrópica. Probabilidad de transición. Ensanchamiento de las líneas espectrales: por colisiones y por efecto Doppler .
2. Interferencia: Interferencia en láminas plano-paralelas. Interferencia por división de amplitud y por división del frente de ondas. Experiencia de Hanbury-Brown y Twiss.
3. Dispersión y absorción de ondas electromagnéticas: Modelo del oscilador amortiguado. Índice de refracción complejo. Conexión entre dispersión y absorción independientemente del modelo. La relación de Kramers-Kronig.
4. Elementos de Optica de Fourier  
Aproximación al problema de la difracción siguiendo el Principio de Huygens-Fresnel.  
Aproximación rigurosa al problema usando la fórmula de Kirchoff.  
Aplicación al caso de Difracción de Fraunhofer.  
Difracción de Fraunhofer con lente. Frecuencia espacial. Teorema de la convolución. Función de correlación cruzada.

Aprobado por Resolución CA 508/82

Filtrado óptico espacial. Reconocimiento de caracteres (tipo y posición).  
Construcción holográfica del filtro complejo.  
Filtro "matched". Filtro pasabandas-filtro inverso.  
Función de transparencia coherente.  
Cálculo digital de la transformada de Fourier.  
Espectroscopía holográfica de Fourier.

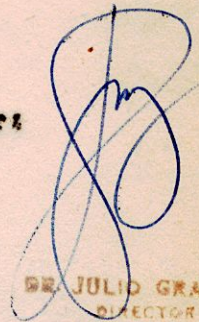
Firma del Profesor:



24 AGO. 1982

Aclaración de Firma: Dr. E. Caselli

Firma del Director:



DR. JULIO GRATTON  
DIRECTOR  
DEPARTAMENTO DE FÍSICA

Aprobado por Resolución CA 508/82