

CP-171-18



Procesos ópticos en sólidos

Docentes a cargo: - Carmen S. Menoni (Colorado State University – EEUU)
- María G. Capeluto (Departamento de Física, FCEyN, UBA – Argentina)

Propuesta del curso de posgrado:

Carga horaria: 44hs (ocho horas durante los días hábiles y 4 el día sábado).

Fecha propuesta: (flexible) semana del 11/06 al 16/06 o 18/06 al 23/06 de 2018

Evaluación: Problemas, debate y examen final

PARTE 1

- 1.1 Conceptos básicos de la respuesta óptica.
- 1.2 El modelo oscilador.
- 1.3 Relaciones Kramer-Kronig.
- 1.4 Resonancia de plasma.
- 1.5 Dispersión.
- 1.6 Anisotropía óptica.
- 1.7 Técnicas experimentales para determinar las constantes ópticas.

PARTE 2

- 2.1 Propiedades ópticas lineales de materiales semiconductores.
- 2.2 Propiedades ópticas lineales de materiales semiconductores de baja dimensión.
- 2.3 Excitones.

PARTE 3

- 3.1 Luminiscencia.
- 3.2 Fotoluminiscencia.
- 3.3 Electroluminiscencia.



PARTE 4

- 4.1 Polarización y efectos del campo electromagnéticos.
- 4.2 Efecto Frank-Keldish; efecto DC-Stark.

PARTE 5

- 5.1 Respuestas no lineales y procesos multifotónicos
- 5.2 Espectroscopía de 2 fotones.
- 5.3 Dispersión de la luz.
- 5.4 Interacciones en el interior del núcleo: electrones y radiación sincrotrón.

PARTE 6

- 6.1 Procesos que implican radiación coherente.
- 6.2 Interacción fotón-fotón: Amplificación, Generación de armónicos, absorción multifotónica, mezcla de frecuencia. Interacciones fotón-fotón: dispersión Raman y Brillouin.

PARTE 7

- 7.1 Temas actuales.

Bibliografía:

- "Optical properties in solids", M. Fox, 2nd ed., Oxford Univ. Press.
- "Optical properties and band structure of semiconductors", D.L. Greenaway, G. Harbeke & B.R. Pamplin, V1 Internat. Series in the Science of the Solid State, ISBN: 978-0-08-012648-7
online: <https://www.sciencedirect.com/science/book/9780080126487>
- "Fundamentals of Semiconductors", P. Yu & M. Cardona, Springer books, ISBN: 978-3-642-00710-1



- "Plasmonics: Fundamentals and applications", S.A. Maier, Springer, ISBN: 978-0-387-37825-1
- Apuntes propios.



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales



Ref. Expte. N° 509.449/18

Buenos Aires, 21 MAY 2018

VISTO:

la nota a foja 1 presentada por la Dirección del Departamento de Física, mediante la cual eleva la información del curso de posgrado **Procesos Ópticos en Sólidos**, para el año 2018.

CONSIDERANDO:

lo actuado por la Comisión de Doctorado,

lo actuado por la Comisión de Posgrado,

lo actuado por este cuerpo en la sesión realizada en el día de la fecha,

en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo 113° del Estatuto Universitario,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
RESUELVE:

Artículo 1°.- Autorizar el dictado del NUEVO curso de posgrado **Procesos Ópticos en Sólidos**, de 44 hs de duración, que será dictado por las Dras. Carmen Menoni y María G. Capeluto.


Artículo 2°.- Aprobar el programa del curso de posgrado **Procesos Ópticos en Sólidos**, obrante a fojas 4 (anverso y reverso) y 5 del expediente de referencia, que será dictado en junio de 2018.

Artículo 3°.- Aprobar un puntaje máximo de dos (2) puntos para la Carrera del Doctorado.

Artículo 4°.- Comuníquese a la Dirección del Departamento de Física, la Dirección de Alumnos, la Biblioteca de la FCEyN y la Secretaría de Posgrado, con fotocopia del programa incluido. Cumplido archívese.

Resolución CD N° 1171
ga/ 14/05/2018


Dr. BERNARDO GABRIEL MINDLIN
SECRETARIO DE POSGRADO
FCEN - LSA


Dr. JUAN CARLOS REBOREDA
DECANO