



# Óptica

## Temario de curso

Adscripción	
Programa de posgrado	Óptica
Orientación	
Fecha de registro en el DSE	Haga clic aquí para escribir una fecha.

Información del curso		
Nombre del curso		
Introducción a la Plasmónica		
Periodo lectivo	Tipo	
Cuatrimestre II (abril-agosto)	Optativo	
Cursos previos		
Ninguna		
Créditos	Horas de teoría	Horas de laboratorio
2	16	0
Elaborado por		
Dr. Eugenio Méndez Méndez		
Aprobado en reunión de Consejo de Programa de Posgrado (CPP)		
21/03/2013		

Objetivos generales
Estudiar los aspectos básicos de la interacción de luz con metales.



# Óptica

## Contenido temático

### 1. Propiedades ópticas de metales (4 hrs.)

- 1.1. La respuesta de electrones libres.
- 1.2. La función dieléctrica y la polarización.
- 1.3. Modelos de Drude y Drude-Sommerfeld
- 1.4. Oscilaciones de plasma. Resonancias. Plasmones de superficie.

### 2. Nanopartículas metálicas. Plasmones de superficie localizados.

- 2.1. Esparcimiento por partículas pequeñas. Secciones transversales y eficiencias.
- 2.2. Cálculos electrodinámicos con esferas. Teoría de Mie.
- 2.3. El límite cuasiestático.
- 2.4. Plasmones localizados de superficie (PLS).
- 2.5. Partículas no esféricas.

### 3. Plasmones polaritones de superficie (PPS) (5 hrs)

- 3.1. Condiciones de existencia. Relación de dispersión. Confinamiento.
- 3.2. El límite cuasiestático. Plasmones de superficie (PS).
- 3.3. Métodos de excitación.
- 3.4. PPS en películas. Plasmones de largo alcance.
- 3.5. Plasmones guiados. Canales, rendijas y sucesiones de nanopartículas.

### 4. Aplicaciones. (2 hrs)

- 4.1. Efectos térmicos. Sensores.
- 4.2. Circuitos plasmónicos.



# Óptica

## Criterios y mecanismos de evaluación

Haga clic aquí para escribir texto.

## Otros.

Haga clic aquí para escribir texto.

## Referencias bibliográficas

- C. F. Bohren y D. R. Huffman, *Absorption and scattering of light by small particles* (Wiley 1983).
- H. Raether, *Surface Plasmons on Smooth and Rough Surfaces and on Gratings* (Springer 1988).
- A. V. Zayats, I. I. Smolyaninov y A. A. Maradudin, "Nano-optics of surface plasmon polaritons," *Phys. Rep.* 408 131–314 (2005).
- U. Kreibig y M. Vollmer, *Optical Properties of Metal Clusters* (Springer 1995).
- C. Sonnichsen, *Plasmons in metal nanostructures*, Tesis de Doctorado de la Ludwig-Maximilians-University (Munich 2001).
- L. Novotny y B. Hecht, *Principles of Nano-Optics* (Cambridge 2006).
- S. A. Maier, *Plasmonics: Fundamentals and applications* (Springer, 2007).