

COLOQUIO DE LICENCIATURA EN FÍSICA

Magnetoplasmónica: ¿Eso qué es? ¿para qué sirve?

César A. Herreño Fierro

Universidad Distrital Francisco José de Caldas

PC Licenciatura en Física

Jueves 12 de Mayo 2016 2:00 p.m. Auditorio MA103



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

Invita y Organiza: Licenciatura en Física - Av. Circunvalar 26A-40 Nivel 3 - Bogotá, Colombia

RESUMEN: En las últimas décadas gran parte de la comunidad científica del campo de la óptica ha centrado su interés en el estudio de la respuesta óptica de nanoestructuras metálicas. Esto se debe a que en ciertas condiciones, cuando la luz interactúa con un metal, en la superficie de éste se excitan oscilaciones colectivas de densidad de carga eléctrica denominadas plasmones superficiales (SP, por sus siglas en inglés), los cuales no sólo han permitido importantes desarrollos en la comprensión del comportamiento de la luz en interacción con la materia, sino que han demostrado una enorme cantidad de posibilidades prácticas como la miniaturización de los dispositivos ópticos a la escala nanométrica (nanofotónica) y el mejoramiento sin precedentes del desempeño de sensores bioquímicos, entre otros.

A diferencia de los metales nobles que gozan de una alta conductividad eléctrica y por tanto pueden soportar resonancias plasmónicas fuertes y bien definidas, los metales ferromagnéticos presentan enormes pérdidas por absorción que hacen que la excitación de los PS sea débil y con un ancho de resonancia poco definido. Sin embargo, se ha reportado ampliamente sobre el acoplamiento de los PS a estructuras magnéticas en estudios del efecto magneto-óptico Kerr (MOKE) en sistemas multicapa de metal noble-ferromagnético, dando lugar a la aparición del término magnetoplasmón y con ello al surgimiento de lo que se conoce como la magnetoplasmónica (MP).

En este Coloquio, se presentan los principios y conceptos básicos introductorios a la MP y se describen aplicaciones emergentes en este nuevo campo de la óptica.