

PROYECTO DE TESIS PARA LICENCIATURA EN CIENCIAS FÍSICAS

OPTICA Y FOTONICA

TÍTULO: *Polarimetría y mediciones débiles de material fotonicos*

Los efectos de interacción entre diferentes grados de libertad internos del campo de radiación, como la polarización, los modos espaciales, y el momento orbital angular (OAM), ocurren cuando el campo de radiación se propaga o refleja en un medio o superficie material que produce un acoplamiento entre estos grados de libertad, y se los denomina en forma genérica como efectos de Interacción Spin-Orbital (SOI). Los fenómenos de SOI son inherentes en una diversidad de áreas, desde la nano-óptica a los meta-materiales. Estos fenómenos (SOI), resultan en corrimientos espaciales de haces de luz extremadamente pequeños y del orden de unos pocos nanómetros.

Se propone un trabajo de investigación experimental orientado a la caracterización de materiales fotonicos birrefringentes mediante la medición de la matriz de Mueller y los coeficientes de Stokes del campo electromagnético, luego de propagarse en materiales fotonicos de interes. Con este fin se ha construido un dispositivo experimental polarimetrico de alta precisión que permite medir los coeficientes de Stokes y caracterizar las propiedades polarimetricas de materiales novedosos, como ser Grafeno, meta-materiales, cristales uniaxiales, etc. La caracterización polarimetrica de materiales fotonicos será complementada con mediciones del efecto *Spin Hall* de la luz utilizando el conocido efecto de amplificación débil, en el marco de las mediciones ópticas débiles de alta precisión.

El trabajo se realizara en colaboración con el grupo el grupo de Electromagnetismo Aplicado (UBA-FCEN) y con colaboradores de la Universidad de Bristol (UK).

Lugar de Trabajo:

Laboratorio de Física Aplicada (Dep. Física, IFIBA-CONICET, FCEyN-UBA)

Contactos:

Dra. Graciana Puentes : gpuentes@df.uba.ar

Dr. Ricardo Depine : rdep@df.uba.ar