

MÁSTER EN NUEVAS TECNOLOGÍAS ELECTRÓNICAS Y FOTÓNICAS
TRABAJO DE FIN DE MÁSTER - CURSO 2023-2024
PROPUESTA

TÍTULO: GENERACIÓN DE ELEMENTOS ÓPTICOS DIFRACTIVOS VECTORIALES MEDIANTE UN MODULADOR ESPACIAL DE LUZ.

TÍTULO EN INGLÉS: VECTOR DIFFRACTIVE OPTICAL ELEMENTS USING A SPATIAL LIGHT MODULATOR

TUTOR/ES: JESÚS DEL HOYO (50%) / LUIS MIGUEL SÁNCHEZ BREA (50%) – DPTO. ÓPTICA

CORREOS-E: JHOYO@UCM.ES, OPTBREA@UCM.ES

LUGAR DE REALIZACIÓN: FAC. CC. FÍSICAS UCM / LABORATORIO ÓPTICA DIFRACTIVA – GRUPO COMPLUTENSE DE ÓPTICA APLICADA

RESUMEN:

Para la implementación de elementos ópticos difractivos vectoriales (VDOEs) es necesario realizar un complejo montaje experimental con al menos 3 moduladores espaciales de luz (SLMs). En este TFM se pretende el uso de un único SLM para, de forma limitada, generar VDOEs.

METODOLOGÍA:

Se utilizará el módulo de difracción *Diffraction* y el módulo de polarización *Py_pol* para el desarrollo y simulación de VDOEs.

Para la parte experimental se utilizará un difractómetro con Modulador espacial de luz (utilizado en las prácticas de Óptica Digital) completamente caracterizado. Se realizará un modelo de polarímetro y se optimizará su configuración para obtener los estados de polarización deseados.

Se implementarán VDOEs, según los estados de polarización obtenidos y se obtendrán las distribuciones de luz polarizada, que se verificarán experimentalmente.

CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS:

Asignatura de óptica Digital.

BIBLIOGRAFÍA:

Diffraction: <https://diffraction.readthedocs.io/en/latest/>

Py_pol: <https://py-pol.readthedocs.io/en/master/>

Jian Chen Chenhao Wanb, Qiwen Zhan “Vectorial optical fields: recent advances and future prospects” Science Bulletin 63 (2018) 54–74 <https://doi.org/10.1016/j.scib.2017.12.014>