

Seminario: DMD (Digital Micro-Mirror Device) como un Conversor de Modos y Multiplexor en Sistemas de Telecomunicaciones

Disertante: M. Sc. María Isabel Álvarez Castaño. Departamento de Electrónica y Telecomunicaciones, Facultad de Ingenierías, Instituto Tecnológico Metropolitano – ITM. Medellín, Colombia.

Resumen:

En los últimos años se han estado desarrollando nuevas técnicas, explotando las diferentes dimensiones físicas de las ondas de luz, para incrementar la capacidad de transmisión y optimizar el uso espectral en los sistemas de telecomunicaciones. Para este fin, la multiplexación por división espacial (SDM, Spatial Division Multiplexing) se ha reconocido como una de las técnicas con mayor potencial, que combinada con otras técnicas como la multiplexación por división de longitud de onda (WDM, Wave Division Multiplexing) y modulación multinivel pueden aumentar la capacidad de transmisión de información de los sistemas de telecomunicaciones. La conversión modal es un método importante para técnicas SDM como la multiplexación por división modal (MDM, Modal Division Multiplexing). En este trabajo se introduce la conversión modal dinámica usando un dispositivo digital de micro-espejos DMD (Digital Micro-Mirror Device) como un modulador espacial de luz de fase. Para este fin, usamos Hologramas de Lee para lograr conversión de diferentes modos LP, y multiplexación modal de modos LP en espacio libre, a partir de la incidencia de un modo LP01.