



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA EN INGENIERÍA Y
TECNOLOGÍAS AVANZADAS



SECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN

INVITA AL

SEMINARIO PERMANENTE DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

A realizarse, el martes 04 de abril de 2017 a las 13:00 horas. En modalidad
PRESENCIAL Y VIDEOCONFERENCIA en la Sala de Usos Múltiples de la UPIITA

“Análisis numérico de fibras de Bragg utilizando el método SPPS”.

Ponente: Ing. Luis Enrique Gen Romero

Estudiante de Maestría en Tecnología Avanzada – UPIITA – IPN

Resumen

Debido al impacto que la fibra óptica ha tenido, se ha buscado mejorar su diseño. Los nuevos diseños poseen propiedades ópticas que permiten menores pérdidas en la transmisión de datos en comparación con las fibras convencionales.

Durante los 80's se experimentó con estructuras periódicas, del orden de micrómetros, conocidas como cristales fotónicos. Un cristal es un material homogéneo compuesto de un arreglo periódico de átomos. La forma en la que la red cristalina se repite determina sus propiedades ópticas, como la forma en la que las ondas electromagnéticas se propagarán en la misma.

Dependiendo del tipo de arreglo de la red cristalina en la fibra, podrá permitir o no la propagación de la luz dependiendo de la frecuencia, lo cual da origen a bandas prohibidas [1]. Esto permite un control en la propagación de la luz.

Su proceso de fabricación es complejo y costoso, se modela matemáticamente el comportamiento de la luz a través de la misma [5, 6, 8]. La propagación de la luz es gobernada por las ecuaciones de Maxwell. A continuación, mostramos un estudio en fibras de Bragg, en la solución de la ecuación de Bessel perturbada que surge de las ecuaciones de Maxwell respectivas aplicando el método de Series de Potencias de Parámetro Espectral (SPPS por sus siglas en inglés) para su análisis. Considerando variaciones en el número y ancho de sus capas, índices de refracción y dimensiones; se verificarán sus efectos en parámetros como la velocidad de grupo o la dispersión de guía de onda.

ENTRADA LIBRE

Sede Presencial: Sala de Usos Múltiples de la UPIITA. Av. IPN #2580 Col. Barrio La laguna Ticomán, Del. Gustavo A. Madero C.P. 07340, edificio 1, primer piso.

Sedes Remotas: El seminario podrá transmitirse a otras Unidades del IPN, que cuenten con el Equipo de Videoconferencia y *soliciten la conexión* ⁽¹⁾.

Alumnos BEIFI: Se les otorgará constancia de asistencia.

INFORMES SOBRE EL SEMINARIO

M.B.A. Marcela Leticia Lancón Rivera
Jefa del Departamento de Investigación,
Tel: 57296000 ext. 56909 y 56828,
investigacion.upiita@ipn.mx.

⁽¹⁾ INSTRUCCIONES DE CONEXIÓN PARA VIDEO CONFERENCIA

Unidades académicas del IPN interesadas en el Seminario.

Durante la ponencia: IP 148.204.86.60, ext. 56892.

Para los procedimientos de conexión a videoconferencia deberán establecer contacto 24 horas antes del evento con:

Ing. Héctor Mendoza Cortés, Tel: 5729-6000, ext. 56808,

e-mail: hmcortes@ipn.mx, udiupiita@ipn.mx, en un horario de 9:00 a 17:00 horas.

O BIEN SE TRANSMITIRÁ VÍA INTERNET EN <http://www.upiita.ipn.mx/streaming/>