

# TALLER DE FIBRAS ÓPTICAS

CON APLICACIÓN EN LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ



## OBJETIVOS

Al término del curso-taller los participantes:  
Conocerán el uso de la tecnología en fibras ópticas y sus aplicaciones en la industria automotriz

## METODOLOGÍA

· Será un curso teórico-práctico por exposición hacia el grupo promoviendo la participación de todos y se complementará con material didáctico.

## DIRIGIDO A

· Ingenieros y Técnicos involucrados en la aplicación de fibras ópticas en la Industria Automotriz.

## BENEFICIOS

· Con este curso se busca que el participante conozca las aplicaciones básicas de fibra óptica. Novedades, tendencias y oportunidades.

## CONTENIDO

### Capítulo 1 Conceptos básicos de óptica

- 1.1 Naturaleza de la luz y el espectro visible
- 1.2 Índice de refracción
- 1.3 Reflexión y transmisión
- 1.4 Reflexión total interna
- 1.5 Dispersión cromática





## Capítulo 2 Desarrollo de la fibra óptica

- 2.1 Antecedente histórico
- 2.2 Tipos de FOP: monomodo y multimodo
- 2.3 Fibra óptica: vidrio y plástico
- 2.4 Técnicas de fabricación
- 2.5 Espectro de aplicaciones de la fibra óptica

## Capítulo 3 Principios en sistemas de iluminación por fibra óptica

- 3.1 Sistemas de iluminación
- 3.2 Fuentes de iluminación
- 3.3 Tipos y características de la fibra óptica para iluminación
- 3.4 Conducción y atenuación
- 3.5 Aplicaciones

## Capítulo 4 Iluminación y señalización por FOP en el automóvil

- 4.1 Iluminación por fibra óptica en el automóvil
- 4.2 Sistemas de iluminación interior
- 4.3 Sistemas de iluminación exterior
- 4.4 Uso de la fibra óptica en la señalización
- 4.5 Sistema de señalización

## Capítulo 5 Fundamentos en fibra óptica de plástico para comunicaciones

- 5.1 Características de la fibra óptica de plástico para transmisión de datos
- 5.2 Guiado de la luz en la FOP
- 5.3 Atenuación
- 5.4 Dispersión
- 5.5 Ancho de banda

## Capítulo 6 Transmisión de datos por fibra óptica de plástico

- 6.1 Evolución de los sistemas de control y comunicación en automotriz
- 6.2 Red CAN (Control Area Network)
- 6.3 Fibra óptica de plástico para redes de comunicación
- 6.4 Emisores y detectores de señales para comunicación óptica
- 6.5 Estándar MOST





## Capítulo 7 Sensado de variables mecánicas por fibra óptica

- 7.1 Sensores convencionales en el automóvil
- 7.2 Sensores de fibra óptica y sus ventajas
- 7.3 Diferentes tipos de sensores en FOP para el automóvil
- 7.4 Sistemas de sensado

## Capítulo 8 La Fotónica en la industria automotriz

- 8.1 Láseres de fibra óptica en líneas de marcado y maquinado
- 8.2 Combustión por encendido láser
- 8.3 Nuevas tendencias del uso de la fotónica en los automóviles
- 8.4 Nuevas empresas de proveeduría
- 8.5 Laboratorios de pruebas
- 8.6 Clúster GTO

### TALLERES

- 1 Óptica básica y guiado de la luz
- 2 Ensamble de un sistema de iluminación I, II
- 3 Ensamble de un sistema de comunicación básico

### FACILITADORES

**Dr. Ismael Torres**

Sistema Nacional de Investigadores SNI II

**Dr. Yury Barmenkov**

Sistema Nacional de Investigadores SNI III

### DURACIÓN

16 Horas. CUPO LIMITADO

### INCLUYE

- Constancia.
- Manual por cada participante.
- Coffe break y comida (en caso de ser impartido en las instalaciones del CIO).





# TALLER DE FIBRAS ÓPTICAS

CON APLICACIÓN EN LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ



## INFORMES E INSCRIPCIONES

M. en A. Mayte Pérez Hernández.

[capacitacion@cio.mx](mailto:capacitacion@cio.mx)

Tel (477) 441 42 00, Ext. 157

## NOTAS DE PAGO

### NOTA

El costo deberá ser cubierto en su totalidad al aceptar esta propuesta.

- El pago deberá efectuarse a NOMBRE: Centro de Investigaciones en Óptica, A.C., en las instalaciones del CIO o mediante una transferencia bancaria en: BBVA BANCOMER, S.A. en a la CUENTA: 0443010023 CLABE: 01 222 500 443010023 9 SUC: 0714 PLAZA: LEÓN, GTO. Importante: enviar depósito a [capacitacion@cio.mx](mailto:capacitacion@cio.mx) (con sello bancario al frente)

