



CONAHCYT

CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES  
CIENCIAS Y TECNOLOGÍA



CENTRO DE INVESTIGACIONES  
EN ÓPTICA, A.C.

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

CIO LEÓN

2023

# TALLER DE FIBRAS ÓPTICAS

Y SU APLICACIÓN EN LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ

PRESENCIAL



29 Y 30 DE NOVIEMBRE

Dirección: Loma del Bosque 115 Col. Lomas del Campestre, C.P. 37150, León, Gto.

Teléfono: (477) 441 42 00 Ext. 157

[www.cio.mx](http://www.cio.mx)



### **METODOLOGÍA**

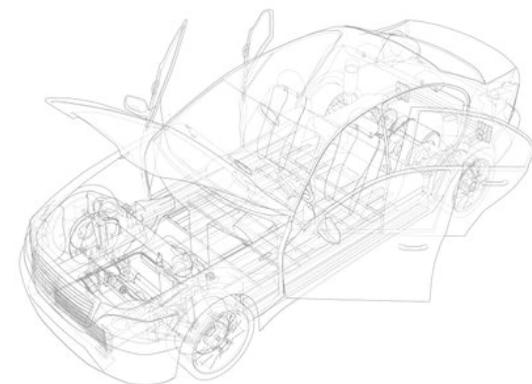
• Será un curso teórico-práctico por exposición hacia el grupo promoviendo la participación de todos y se complementará con material didáctico.

### **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.



### **OBJETIVO**

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



## CONTENIDO

### MÓDULO 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

### MÓDULO 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

### MÓDULO 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

### MÓDULO 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

### MÓDULO 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

### MÓDULO 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

### MÓDULO 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

### MÓDULO 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

## FACILITADOR

· Dr. Alejandro Martínez

## DURACIÓN

· 16 Horas

## INCLUYE

· Los cursos presenciales incluyen: notas y constancias digitales



## NOTAS DE PAGO

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 [direccion.tecnologica@cio.mx](mailto:direccion.tecnologica@cio.mx), [responsable.capacitacion@cio.mx](mailto:responsable.capacitacion@cio.mx) (con sello bancario al frente)**



## INFORMES E INSCRIPCIONES

M. en A. Mayte Pérez Hernández

[direccion.tecnologica@cio.mx](mailto:direccion.tecnologica@cio.mx)

Link de Inscripción

<https://ares.cio.mx/CIO/cursos/fichaInscripcionCurso.php>

Loma del Bosque 115, Col. Lomas del Campestre

C.P. 37150 León, Gto.

Tel (477) 441 42 00, Ext. 157