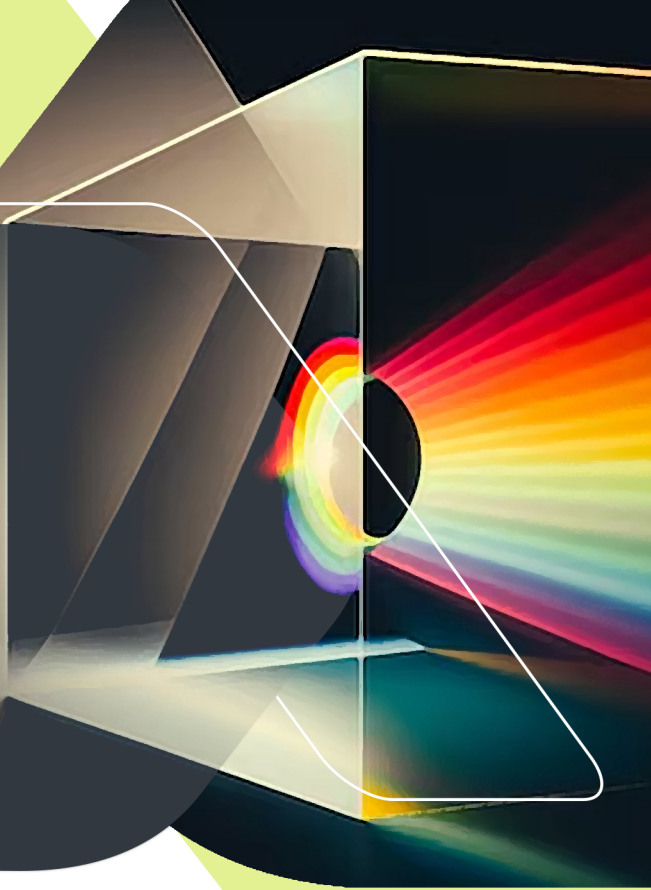
Ciencia y Tecnología
Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación

CIO
CENTRO DE INVESTIGACIONES EN OPTICA, A.C.

CONTACTO capacitacion@cio.mx
direccion.tecnologica@cio.mx
CIO LEÓN



CURSO
ÓPTICA BÁSICA PRÁCTICA

PRESENCIAL

Dirección León: Loma del Bosque 115 Col. Lomas del Campestre, C.P. 37150, León, Gto.
Teléfono: (477) 441 42 00
Dirección Aguascalientes: Prol. Constitución No. 607 Fracc. Reserva Loma Bonita, C.P. 20200 Aguascalientes, Ags., México
Teléfono: (449) 442 81 24 ext 114

www.cio.mx



OBJETIVO

• El participante comprenderá temas básicos relacionados con la luz, tales como reflexión, refracción, propagación y polarización de la luz, así como su aplicación al diseño y uso de instrumentos ópticos (lente óptica, ojo humano, telescopio, microscopio, fibra óptica, lupa y cámara fotográfica).

METODOLOGÍA

• El instructor proporcionará una base de conocimiento mediante exposiciones apoyadas en material visual; el participante interactuará respondiendo en las dinámicas de cada módulo, así como en los ejercicios, demostraciones y prácticas de laboratorio, reforzan- do así el conocimiento adquirido. Durante el desarrollo del curso se evaluará el aprendi- zaje de los participantes.

DIRIGIDO A

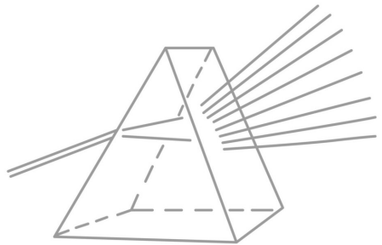
• Ingenieros, diseñadores y técnicos involucrados en la manufactura de equipos que incorporen elementos o sistemas ópticos, así como a técnicos que operen equipos cuyo funcionamiento este basado en dispositivos ópticos.

BENEFICIOS

• Reducción de costos de mantenimiento predictivo y correctivo de equipo óptico y optoelectrónico dado que el participante comprenderá sus principios de funcionamiento.

• El participante obtendrá mayor aprovechamiento de los equipos ópticos.

• Mejor identificación de problemas que pudieran resolverse con tecnologías ópticas, y si las circunstancias lo demandan, buscar la asesoría apropiada o una colaboración efectiva con especialistas en óptica.



CONTENIDO

MÓDULO 1
LA LUZ COMO UNA ONDA, 5 horas
1.1. Ondas planas.
1.2. Ondas esféricas y cilíndricas.
1.3. Fotones.
1.4. Espectro electromagnético.
1.5. Índice de refracción.
1.6. Irradiancia o intensidad.
1.7. Fuentes de luz.
1.8. Práctica experimental.

MÓDULO 2
REFLEXIÓN Y REFRACCIÓN DE LA LUZ, 7 horas
2.1. Rayo de luz.
2.2. Principio de Fermat.
2.3. Ley de reflexión.
2.4. Ley de refracción.
2.5. Materiales ópticos.
2.6. Espejos planos.
2.7. Trazo de rayos.
2.8. Prismas.
2.9. Fibra óptica.
2.10. Práctica experimental.

MÓDULO 3
LENTES ÓPTICAS, 7 horas
3.1. Espejos curvos.
3.2. Ecuación del fabricante de lentes.
3.3. Tipos de lentes.
3.4. Actividades en un taller óptico.
3.5. Práctica experimental.

MÓDULO 4
CÁMARA FOTOGRÁFICA/VIDEO , 5 horas
4.1. Formato del sensor de una cámara CCD.
4.2. Tipos de escaneo.
4.3. Resolución espacial.
4.4. Tipos de monturas.
4.5. Representación del color.
4.6. Medición del color.
4.7. Selección de cámara, montura y lente.
4.8. Práctica experimental.

MÓDULO 5
SISTEMAS E INSTRUMENTOS ÓPTICOS, 6 horas
5.1. El ojo humano.
5.2. La lupa.
5.3. El microscopio.
5.4. El telescopio.
5.5. Práctica experimental.

MÓDULO 6
INTERFERENCIA DE LA LUZ, 5 horas
6.1. Interferencia de dos haces de luz.
6.2. Interferómetro de Newton para pruebas de lentes.
6.3. Interferómetro de Mach-Zehnder.
6.4. Difracción de la luz.
6.5. Práctica experimental.

MÓDULO 7
POLARIZACIÓN DE LA LUZ, 5 horas
7.1. Reflectancia, transmitancia y absorbancia.
7.2. Origen de la luz polarizada.
7.3. Producción de la luz polarizada.
7.4. Manipulación del estado de polarización.
7.5. Polariscopios.
7.6. Práctica experimental.

FACILITADOR
• Dr. Bernardino Barrientos García

REQUISITOS
• El participante deberá tener conocimientos técnicos o ingeniería.

DURACIÓN
· 16 Horas.

INCLUYE
· Los cursos presenciales incluyen:
  - Notas y constancias digitales
· Coffe break y comida (en caso de ser impartido en las instalaciones del CIO)

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 MÉXICO, S.A. en a la CUENTA: 0120833142 CLABE: 012225001208331424 SUC: 0714 PLAZA: LEÓN, GTO.

Importante: enviar depósito a direccion.tecnologica@cio.mx, capacitacion@cio.mx (con sello bancario al frente)

INFORMES E INSCRIPCIONES

M. en A. Mayte Pérez Hernández
capacitacion@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.
Cel. 477 315 53 98