

# Diseño y fabricación de PELÍCULAS ANTIRREFLEJANTES

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



## OBJETIVOS

Al término del curso-taller los participantes:

- Conocerán las diferentes técnicas de depósito de películas delgadas.
- Conocerán los conceptos básicos de películas delgadas para que puedan desarrollar un proyecto básico de recubrimiento.
- Conocerán los procesos de limpieza para sustratos y porta muestras que usan los sistemas de vacío.
- Conocerán los procesos de remoción de películas delgadas de aluminio.

## METODOLOGÍA

Será un curso 30% teórico por exposición hacia el grupo promoviendo la participación de todos y 70% práctico donde se usaran diferentes tipos de fuentes para realizar depósitos de capas simples.

## DIRIGIDO A

Técnicos e Ingenieros involucrados en sistemas de vacío y recubrimientos de óptica en general.

## BENEFICIOS

· Con este curso se busca que los participantes conozcan los términos básicos de películas delgadas y llevar a cabo recubrimientos de capas simples en diferentes tipos de óptica.

## CONTENIDO

### MÓDULO 1 LA LUZ

- 1.1 Espectro electromagnético
- 1.2 Fuentes de luz
- 1.3 La luz y su interacción con la materia
- 1.4 Reflexión, transmisión, dispersión y absorción
- 1.5 Índice de refracción
- 1.6 Espejos planos, cóncavos, convexos y esféricos
- 1.7 Lentes
- 1.8 Películas delgadas

# Diseño y fabricación de PELICÚLAS ANTIRREFLEJANTES



## MÓDULO 2 TÉCNICAS DE DEPOSICIÓN

- 2.1 Fuente térmica
- 2.2 Cañón de electrones
- 2.3 Sputtering
- 2.4 Otras técnicas (depósito por Laser pulsado, depósito por evaporación química)

## MÓDULO 3 DISEÑO

- 3.1 Antirreflejo de capa simple
- 3.2 Reflectoras
- 3.3 Filtros

## MÓDULO 4 EXPERIMENTAL - REMOCIÓN DE PELÍCULAS Y LIMPIEZA

- 4.1 Procesos de remoción de películas de Al
- 4.2 Proceso de limpieza de sustratos
- 4.3 Proceso de limpieza de porta-sustratos

## MÓDULO 5 EXPERIMENTAL - DEPÓSITO DE PELÍCULAS DELGADAS

- 5.1 Revisión de fuentes y sensor de cuarzo
- 5.2 Carga de sustratos en monturas
- 5.3 Programación de alto vacío
- 5.4 Descarga o pre-limpieza
- 5.5 Programación de material a depositar
- 5.6 Ejecución de depósito
- 5.7 Ventilación de la cámara de vacío

## MÓDULO 6 INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS - ESPECTROFOTÓMETRO

- 6.1 Medición de sustratos con películas antirreflectoras
- 6.2 Interpretación de las mediciones

### FACILITADOR

Dr. Bartolomé Reyes

### DURACIÓN

24 Horas.  
CUPO LIMITADO



Diseño y fabricación de

# PELÍCULAS ANTIREFLEJANTES



## INCLUYE

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

## INFORMES E INSCRIPCIONES

M. en A. Mayte Pérez Hernández.

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

Loma del Bosque 115, Col. Lomas del Campestre.37150 León, Gto.

Tel (477) 441 42 00, Ext. 157

## 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 [capacitacion@cio.mx](mailto:capacitacion@cio.mx) (con sello bancario al frente)

