

# Metrología en la aplicación de difracción de rayos X

Modalidad en línea

## OBJETIVOS:

- Adquirir los fundamentos teóricos más importantes relacionados con la técnica de difracción de rayos X (DRX), tales como características de los materiales cristalinos, la ley de Bragg, características del equipo de DRX.
- Conocer las características y metodología de las aplicaciones más extendidas de la DRX, tales como la identificación de fases cristalinas y el análisis semi-cuantitativo y cuantitativo.
- Realizar ejemplos prácticos de identificación de fases cristalinas y su análisis cuantitativo mediante DRX.

## CONTENIDO:

### 1. FUNDAMENTOS

- Espectro electromagnético y Rayos X.
- Estado cristalino.
- Interacción de los Rayos X con la materia. Difracción.
- Ley de Bragg.
- Métodos experimentales de difracción.

### 2. EL DIFRACTÓMETRO

- Tubo de rayos X.
- Detectores.
- Muestra y portamuestras.
- Ventanas y monocromadores.
- Cámaras de T y P variable.

### 3. PATRÓN DE DIFRACCIÓN DE MUESTRAS CRISTALINAS

- Diagrama de difracción de rayos X.
- Posición de los picos de difracción.
- Intensidad de los picos de difracción.
- Perfil de los picos de difracción.
- Difracción de muestras amorfas.

## PRECIO P/PERSONA PARTICIPANTE:

\$3,600.00 más el 16% de IVA.  
(Tres mil seiscientos pesos 00/100 M. N.).

## PERSONAS INSTRUCTORAS:

Personal de la Dirección de  
Materiales de Referencia.

## DURACIÓN Y HORARIO:

Curso de 8 horas.  
2 sesiones de 4 horas cada una, en horario  
de 09:30 a 13:30 horas (Hora oficial zona  
centro:

[https://www.cenam.mx/hora\\_oficial/default2.aspx](https://www.cenam.mx/hora_oficial/default2.aspx)).

# Metrología en la aplicación de difracción de rayos X

## 4. APLICACIONES DE LA DIFRACCIÓN DE RAYOS X

- Identificación de fases.
- Pureza de muestras.

## 5. EJERCICIOS PRÁCTICOS POR DIFRACCIÓN DE RAYOS X

- Ejercicio de validación en mediciones por difracción de rayos X
- Ejercicios de identificación de fases, software PDXL
- Ejercicios de método semicuantitativo (RIR), software PDXL
- Ejercicios de método de Rietveld, software PDXL

### INCLUYE:

- Material del curso en formato electrónico.
- Constancia electrónica de participación y/o aprobación.

### GUÍA DE CONEXIÓN TEAMS:

[https://www.cenam.mx/cursos/docs/GuiadeconexionaTeams\\_CENAM.pdf](https://www.cenam.mx/cursos/docs/GuiadeconexionaTeams_CENAM.pdf)

### MAYORES INFORMES:

Teléfono: +52 (442) 2110500 ext. 3013, 3005.

Correo electrónico: [educontinua@cenam.mx](mailto:educontinua@cenam.mx)

**CUPO**  
**LIMITADO**

### INSCRIPCIÓN Y FORMAS DE PAGO:

[www.cenam.mx/cursos/](http://www.cenam.mx/cursos/)