

# Medición y análisis de vibraciones con aplicaciones

Modalidad presencial

## DIRIGIDO A:

Las personas interesadas en profundizar sus conocimientos de vibraciones mecánicas. Al personal que se relaciona con el manejo de equipo de medición y análisis de vibración. Al personal que se relaciona con el desarrollo e interpretación de pruebas de vibración incluyendo análisis modal experimental.

## DESCRIPCIÓN:

En este curso, se presentan los elementos teóricos y prácticos sobre medición de vibraciones, incluyendo aspectos generales de ensayos de vibración y análisis modal experimental. Se utilizan los laboratorios de vibraciones del CENAM para realizar diversas prácticas en las que se aplican y refuerzan los conceptos desarrollados durante las sesiones teóricas.

## OBJETIVOS:

Que quienes asistan conozcan los conceptos fundamentales de vibraciones mecánicas, manejen la instrumentación y realicen prácticas relacionadas con medición, análisis de vibración, ensayos de vibración y análisis modal experimental.

## REQUISITOS:

Conocimientos básicos de matemáticas y cálculo diferencial.

Se recomienda traer calculadora científica.

## CONTENIDO:

1. Conceptos básicos de vibraciones mecánicas
  - 1.1 Introducción
  - 1.1 Definición de la vibración
  - 1.3 Tipos de vibración
  - 1.4 Características de la vibración
  - 1.5 Sistemas lineales y no lineales
  - 1.6 Escala lineal y logarítmica

## DÍAS DE IMPARTICIÓN:

La capacitación será impartida en días laborales, de lunes a viernes.

## PERSONAS INSTRUCTORAS:

Personal de la Dirección de Vibraciones y Acústica.

## DURACIÓN Y HORARIO:

Curso de 24 horas.

3 sesiones de 8 horas cada una, en horario de 09:00 a 17:00 horas (Hora oficial zona centro):

[https://www.cenam.mx/hora\\_oficial/default2.aspx](https://www.cenam.mx/hora_oficial/default2.aspx)). Incluida 1 hora de comida y 2 recesos por sesión.

# Medición y análisis de vibraciones con aplicaciones

2. Transductores de vibración
  - 2.1 Cadena de medición en vibraciones mecánicas
  - 2.2 Definición y características del transductor de vibraciones
  - 2.2 Selección del transductor adecuado
  - 2.2 Tipos de transductores
  - 2.4 Montaje de transductores
  - 2.5 Características de la aplicación
  - 2.6 Martillos de impacto, cabezas de impedancia y calibradores de acelerómetros.
3. Aspectos prácticos de ensayos de vibración
  - 3.1 Tipos de excitación y características
  - 3.2 Duración del ensayo de vibración
  - 3.3 Consideraciones
  2. Transductores de vibración
    - del diseño de accesorios de montaje
  - 3.4 Arreglo experimental del sistema de medición
  - 3.5 Puntos de medición
  - 3.6 Análisis de las señales de vibración
  - 3.7 Criterios de aceptación de los ensayos de vibración
4. Análisis modal experimental
  - 4.1 Teoría general de análisis modal
  - 4.2 Aplicaciones del análisis modal
  - 4.3 Soporte de la estructura bajo prueba
  - 4.4 Pruebas con martillo de impacto
  - 4.5 Métodos de análisis.

**INCLUYE:**

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

**SEDE:**

Instalaciones del cliente.

**MAYORES INFORMES:**

Teléfono: +52 (442) 2110500 ext. 3017, 3005.  
Correo electrónico: [educontinua@cenam.mx](mailto:educontinua@cenam.mx)