



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
DIVISIÓN DE INGENIERÍAS CIVIL Y GEOMÁTICA#



**SISTEMAS DE PROTECCIÓN SÍSMICA, PARTE I: PRINCIPIOS**

Imparte: Héctor Guerrero Bobadilla

1. Introducción a los sistemas de protección sísmica (SPS)
  - a. Objetivos del curso
  - b. Conceptos fundamentales
  - c. Categorías de los SPS
  - d. Historia breve del desarrollo de los SPS
2. Fundamentos de dinámica estructural y conceptos de energía
  - a. Osciladores de un grado de libertad
    - i. Fuerzas en un sistema mecánico dinámico y ecuación del movimiento
    - ii. Vibración libre
    - iii. Frecuencia y periodo de vibrar
    - iv. Amortiguamiento
    - v. Solución numérica de sistemas de un grado de libertad
    - vi. Respuesta de osciladores de un grado de libertad a cargas sísmicas
  - b. Sistemas de varios grados de libertad
    - i. Ecuaciones de movimiento
    - ii. Vibración libre
    - iii. Modos y frecuencias de vibrar
    - iv. Amortiguamiento
    - v. Análisis modal
    - vi. Respuesta sísmica de sistemas de varios grados de libertad
3. Amortiguadores de tipo histerético: metálicos y de fricción
  - a. Influencia de los amortiguadores histeréticos en el balance de energía
  - b. Amortiguadores metálicos
  - c. Amortiguadores de fricción
4. Amortiguadores viscosos y visco-elásticos
  - a. Principios
  - b. Tipos de amortiguadores existentes
  - c. Amortiguadores con comportamiento lineales
  - d. Amortiguadores con comportamiento no lineales