

TEMARIO:

DIPLOMADO EN INGENIERÍA DINÁMICA DE ESTRUCTURAS E INTRODUCCIÓN A LA SÍSMICA

MÓDULO I: La Sismología y la Ingeniería Civil.

- Presentación del curso
- Exposición del Silabo y de la forma de evaluación, firma de acta respectiva por los alumnos
- Objetivos del curso.
- La Ingeniería Antisísmica, antecedentes, evolución de la ciencia del sismo en el mundo y Perú.
- Origen de los sismos, placas, sismicidad, fallas geológicas, rebote elástico.
- Criterios Antisísmicos para La Estructuración y el diseño.
- Análisis de casos de Estructuración-Realización en plano de arquitectura.(Albañilería y Pórticos)
- Asignación del trabajo N° 01
- Cuantificación de la Energía liberada en un sismo. Ondas, Magnitud, Relación ante magnitud, área de ruptura y desplazamiento. Energía. Periodos de Retorno e Intensidad.
- Escalas Sísmicas.
- Últimos sismos a nivel mundial y nacional, desastres que originaron.
- Fallas más comunes ante sismos
- Evaluación del **MÓDULO I**

MODULO II: Conceptos de Dinámica Estructural – Sistemas de 1 GDL.

- Sistemas de 1 GDL-
- Determinación del periodo de vibración.
- Determinación del amortiguamiento de una estructura.

TEMARIO:

DIPLOMADO EN INGENIERÍA DINÁMICA DE ESTRUCTURAS E INTRODUCCIÓN A LA SÍSMICA

- Respuesta de edificaciones ante cargas armónicas, influencia en el periodo y amortiguamiento.
- Determinación de los espectros de sistemas elásticos, factor de reducción, efectos en el suelo, energía disipada.
- Realización de espectros inelásticos y de diseño. (Verificación con normativa peruana)
- Ejercicios prácticos-Direccionados a Infraestructura.
- Evaluación del **MODULO II**

MÓDULO III: Conceptos de Dinámica Estructural – Sistemas de varios GDL.

- Introducción al Análisis de Sistemas lineales de varios GDL.
- Diferencia en grados de libertad estáticos y dinámicos. Ecuación del movimiento.
- Matriz de masas, Matriz de rigidez y matriz de amortiguamiento. Vector de dirección del sismo.
- Aplicación de casos
- Matriz de rigidez de un edificio con torsión en planta
- Ejercicios.
- Modos de vibración y periodos de vibración. Ortogonalidad y normalización de modos. Aplicación a una edificación
- Respuesta ante sismos mediante el tiempo, factores de participación.
- Respuestas de pórticos regular e irregular, método de análisis espectral. Combinación de máximas respuestas modales. Método CQC. Aplicación en edificación.
- Análisis espectral de sistemas elásticos e inelásticos.
- Respuestas de edificaciones no regulares, respuestas en planos resistentes y desplazamientos totales. (Verificación normativa peruana)

TEMARIO:

DIPLOMADO EN INGENIERÍA DINÁMICA DE ESTRUCTURAS E INTRODUCCIÓN A LA SÍSMICA

- Evaluación del **MÓDULO III**

MÓDULO IV: Normas Sismo Resistentes.

- Norma de Diseño Sísmico E-030.
- Asignación del trabajo N° 04
- Interpretación de parámetros importante de la normativa vigente.
- Verificación de las Irregularidades y tipos de fallas más comunes en el Perú. Revisión criterio estructuración.
- Distorsiones de entrepiso, límites reglamentarios.
- Espectros de Diseño, confección de Espectros. Software Excel
- Evaluación del **MÓDULO IV**

MÓDULO V: Análisis estático de una edificación de albañilería confinada.

- Verificación y estructuración de edificación de albañilería.
- Análisis Sísmico por Métodos equivalentes simplificados.
- Determinación del peso de una edificación.
- Asignación del trabajo N° 05.
- Centro de Masas, Centro de Rigideces, Inercia Rotacional, Excentricidad Accidental, Cálculos de CM y CR.
- Determinación de la Fza. Sísmica equivalente y su distribución en altura.
- Aplicación del Método, utilizando Software. Visión general.
- Evaluación del