



Sinopsis:

Este curso está diseñado para que, a través de ejercicios prácticos, sea posible analizar la respuesta de las estructuras, revisando al mismo tiempo los fundamentos del método de las rigideces para el cálculo de los efectos del momento flexionante, cortante fuerza axial, así como la determinación de los desplazamientos.

Objetivo:

Proporcionar los conocimientos necesarios para la comprensión y aplicación de los fundamentos del Análisis Estructural en la modelación de estructuras y de esa manera analizar la respuesta de las estructuras.

Dirigido a:

Profesionales relacionadas con la industria de la construcción, Ingenieros y/o Arquitectos con conocimientos previos de cálculo diferencial, integral, geometría analítica y estática, que requieran de conocimientos básicos para el desarrollo de sus habilidades en la modelación de sistemas estructurales.

Con este curso el egresado se capacitará en la comprensión y aplicación de los fundamentos del análisis y el comportamiento de sistemas estructurales sometidos a las diferentes condiciones de carga.

Metodología:

El uso de software comercial no implica la obligación por parte del Expositor o del CAPIT de proporcionarlo para su uso, ni el otorgar licencia de uso. En todo caso, en clase se indicará la conveniencia de los días en los que los participantes deberán llevar su computadora con el software precargado

Temario:

1. Introducción

- Principios básicos de análisis y diseño estructural
- Repaso de análisis de vigas y marcos estáticamente determinados
- Hiperestaticidad

2. Revisión de los fundamentos de los métodos de energía y métodos clásicos de Análisis Estructural.

- Trabajo y trabajo complementario
- Energía de deformación
- Trabajo virtual
- Trabajo virtual en vigas y marcos
- Superposición de fuerzas
- Análisis de estructuras por el método de las flexibilidades
- Desplazamientos impuestos con el método de las flexibilidades
- Grados de libertad en las estructuras
- Método básico de las Rigideces
- Teorema de Castigliano
- Método de las rigideces
- Rigideces en serie y paralelo
- Método de la condensación estática – matriz de rigidez lateral en marcos
- Matriz de rigidez completa de una estructura
- Desplazamientos impuestos con el método de la rigideces
- Introducción al concepto de elementos finitos.

3. Modelación de Estructuras

- Introducción
- Revisión de la interface de usuario
- Elementos estructurales básicos de modelación (elementos finitos)
- Desarrollo de diagrama de flujo de la modelación de estructuras
- Elementos básicos de modelación de los tipos de cargas y sus combinaciones
- Elementos básicos de modelación de restricciones y condiciones de continuidad o discontinuidad de los elementos estructurales

4. Análisis Estructural

- Introducción
- Modelación y análisis estructural de vigas, armaduras, marcos, estructuras 3D, losas y parillas

5. Reporte de Resultados

- Configuración básica de reporte de resultados.