

## ANÁLISIS Y DISEÑO DE EDIFICACIONES TIPO PORTICO DECONCRETO REFORZADO SEGÚN EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN SIMO RESISTENTE COLOMBIANO (NSR-10) IMPLEMENTANDO EL SOFTWARE CYPECAD

### Descripción del curso

Curso aplicado al uso del software CYPECAD destinado a profesionales o estudiantes con conocimientos en el área del análisis estructural y diseño de concreto armado. Durante el desarrollo del curso se repasarán conceptos del análisis estructural, mecánica de materiales y el diseño de elementos estructurales en concreto reforzado regido por la normativa sismorresistente colombiana (NSR-10).

### Objetivo

El estudiante logrará, al final del curso, realizar modelos, análisis y diseño de edificaciones de pórticos y zapatas de concreto reforzado de manera computacional implementando la herramienta computacional CYPECAD y reportar de manera profesional la producción de cada uno de los procesos mediante memorias de cálculo y planos.

#### 1. Introducción.

- 1.1. Introducción a las edificaciones sismo resistentes.
- 1.2. Descripción de la interface del software CYPECAD.

#### 2. Modelado de edificaciones de sistema estructural tipo pórtico de concreto reforzado.

- 2.1. Idealizaciones matemáticas de los elementos que componen una edificación con sistema estructural de tipo pórtico.
- 2.2. Propiedades físico mecánicas del concreto y el acero de refuerzo.
- 2.3. Análisis de cargas.

#### 3. Análisis sísmico

- 3.1. Análisis estático mediante Fuerza Horizontal Equivalente, F.H.E. (NSR-10, Cap. A.4).
- 3.2. Análisis dinámico Modal Espectral (NSR-10, Cap. A.5).
- 3.3. Análisis de Derivas (NSR-10, Cap. A.6).

#### 4. Diseño de los elementos que componen el sistema sismo resistente de una edificación tipo pórtico de concreto reforzado en función de los parámetros exigidos en NSR-10.

- 4.1. Diseño de vigas sísmicas.
- 4.2. Diseño de columnas sísmicas.
- 4.3. Diseño de zapatas.

#### 5. Generación de memorias de cálculo y planos estructurales.

#### 6. Introducción al manejo de plataformas BIM.