



## **Análisis Estructural II (Estructuras Hiperestáticas)**

### **Sinopsis:**

Curso diseñado para que, a través de ejercicios prácticos, se analice una parte de la respuesta de las estructuras estáticamente indeterminadas, aplicando los métodos de las flexibilidades y de las rigideces para el cálculo de los efectos del momento flexionante, cortante fuerza axial, así como la determinación de los desplazamientos.

### **Objetivo:**

Ofrecer conocimientos básicos para la comprensión y aplicación los métodos de las flexibilidades y de las rigideces y de esa manera analizar parte de la respuesta de las estructuras estáticamente indeterminadas.

### **Dirigido a:**

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.

### **Temario:**

#### **1. Introducción.**

- 1.1. Principios básicos del análisis y diseño estructural.
- 1.2. Repaso de análisis de vigas y marco estáticamente determinados.
- 1.3. Hiperestaticidad.

#### **2. Energía de Deformación.**

- 2.1. Trabajo y trabajo complementario.
- 2.2. Energía de deformación.
- 2.3. Trabajo virtual en armaduras.
- 2.4. Trabajo virtual en vigas y marcos.

#### **3. Análisis de Estructuras Hiperestáticas - Método de las Flexibilidades.**

- 3.1. Superposición de fuerzas.
- 3.2. Análisis de estructuras con una sola redundante – armaduras.
- 3.3. Análisis de estructuras con una sola redundante – vigas y marcos.

- redundante – vigas y marcos .
- 3.4. Análisis de estructuras con varias redundantes – vigas continuas
- 3.5. Análisis de estructuras con varias redundantes– armaduras y marcos
- 3.6. Desplazamientos impuestos

#### **4. Análisis de Estructuras Hiperestáticas - Método de las Rigideces**

- 4.1. Introducción y conceptos básicos
- 4.2. Grados de libertad en las es- tructuras .
- 4.3. Método básico de las Rigideces.
- 4.4. Teorema de Castigliano.
- 4.5. Método de las rigideces - vigas .
- 4.6. Método de las rigideces - marcos
- 4.7. Rigideces en serie y paralelo.