



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO

ESTRUCTURAS LAMINARES

Curso 2023



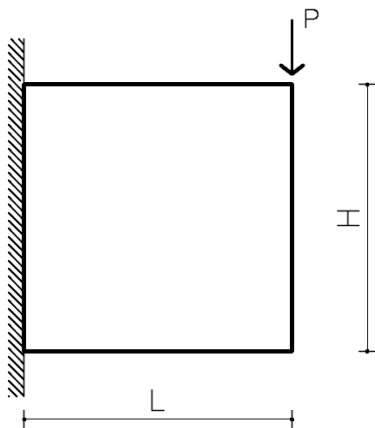
FACULTAD DE INGENIERIA
en acción continua...

Actividad 1. La Discretización y los Resultados del MEF

Fecha: 09/03/23. Presentación 16/03/23

- Estructuras Simples: Analizar y discutir las estructuras del punto 1.1.
- Proyecto Integrador: Comentarios generales.

1.1. Viga en Voladizo



$$L = H = 4.00m + CL$$

$$e = 0.25m$$

$$CL = \frac{\text{Entero} [10 (\sqrt{Nro\ Legajo} - 100)]}{100}$$

Material: Hormigón H25

- Calcular la flecha teórica (desplazamiento en dirección vertical) en el punto de aplicación de la carga, mediante el uso del TTV, considerando la deformación por corte.
- Calcular en forma analítica (Resistencia de Materiales) los diagramas de tensiones de Corte y Axiales (Flexionales) en las secciones de los dos extremos de la viga y en la sección media.
- Modelar la misma viga con elementos finitos y calcular la flecha en el mismo punto y comparar los resultados obtenidos para distintas mallas de elementos finitos (por lo menos 4).
- En un gráfico XY, representar las flechas calculadas con la simulación numérica vs la densidad de malla utilizada. Comparar con la flecha calculada analíticamente.
- Comparar los diagramas de tensiones obtenidos con la simulación numérica con los calculados analíticamente.
- Indicar que densidad de malla resulta más adecuada para simular el comportamiento de la viga.

Punto 1.1. Fecha límite de Entrega 23/03/23