

Método de los Elementos Finitos (Curso 23-24)

Ejercicio 4: Tecnología de Elementos

Una viga de acero estructural ($E = 199 \text{ GPa}$, $\nu = 0.3$) de 10 m de longitud y sección rectangular de $0.5 \times 0.4 \text{ m}$ se refuerza con un acero ($E = 210 \text{ GPa}$, $\nu = 0.3$) en la parte inferior, teniendo este refuerzo un espesor de 0.1 m, tal y como se indica en la figura. La viga se empotra en un soporte que se considera totalmente rígido. La cara superior del conjunto soporta una carga uniformemente distribuida de 0.5 MPa .

Se pide analizar el problema en cuestión mediante un modelo tridimensional de elementos finitos empleando elementos sólidos de 8 nodos (C3D8), de 8 nodos con integración reducida (C3D8R), de 8 nodos con el método de modos incompatibles (C3D8I) y de 20 nodos (C3D20). El tamaño global aproximado de elemento será de 0.5 m.

