editorial un

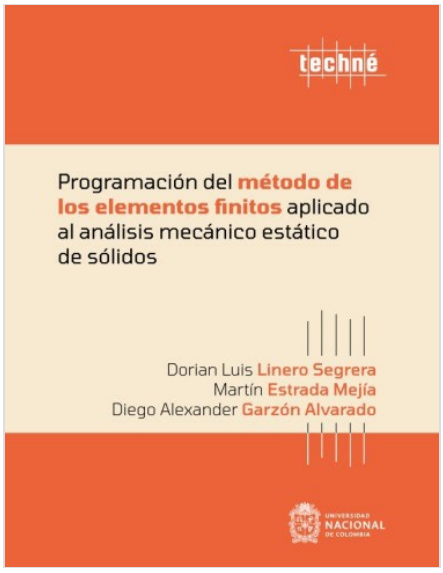
Programación del método de los elementos finitos aplicado al análisis mecánico estático de sólidos

Autores

Diego Alexander Garzón Alvarado, Dorian Luís Linero Segrera, Martín Estrada Mejía

Sinopsis

El libro Programación del método de los elementos finitos aplicado al análisis estático de sólidos está dirigido a estudiantes de pregrado y posgrado en Ingeniería Civil e Ingeniería Mecánica, interesados en el campo de la mecánica computacional de sólidos. Este libro pretende contribuir al proceso de aprendizaje del método de los elementos finitos para cuerpos sólidos, a través de tres estrategias: a) la presentación resumida de los conceptos del modelo numérico, b) la descripción detallada del proceso de análisis y su implementación en un lenguaje de programación interpretado, y c) la preparación de ejemplos de aplicación mediante la construcción de la malla de elementos finitos, así como la representación gráfica de sus resultados. El problema planteado y resuelto en el libro consiste en obtener las componentes del desplazamiento, la deformación y el esfuerzo en cada punto material de un sólido sometido a acciones externas estáticas (como desplazamiento impuesto, carga puntual, presión y peso propio). Se considera que los materiales que conforman el sólido, cumpliendo la Ley de Hooke, exhiben un comportamiento elástico, lineal e isotrópico. Asimismo, la relación entre las componentes de deformación y desplazamiento está definida por la teoría de deformación infinitesimal.



E-Book

Año de publicación: 2022

Presentación: EPUB (Digital (suministrado electrónicamente))

Tamaño: 27 Megabytes (MB)

Número absoluto de páginas: 502 Páginas

ISBN13: 9789587947939

Palabras clave

Método de los elementos finitos; Análisis mecánico; Estática; Sólidos; Programación

2026 © Sistema Integrado de Metadata Estandarizada desarrollado por Hipertexto - Netizen

El problema se formula e implementa de acuerdo con el método de los elementos finitos sobre un espacio tridimensional. De igual forma, este se resuelve de forma simplificada en dominios unidimensionales y bidimensionales. Con las herramientas brindadas por este libro, el lector podría: entrenarse en la generación de mallas de elementos finitos para problemas bidimensionales y tridimensionales mediante el programa gmsh; prepararse para representar gráficamente los resultados de cada simulación utilizando el mismo programa; e incluso, entrenarse en el uso del programa gid para resolver problemas mecánicos bidimensionales.

DG

Sobre el autor

Diego Alexander Garzón Alvarado

DL

Dorian Luís Linero Segrera

ME

Martín Estrada Mejía

2026 © Sistema Integrado de Metadata Estandarizada desarrollado por Hipertexto - Netizen