

Reseñas Bibliográficas / Book Reviews

COLECCIÓN ingenio PROPIO



Análisis estructural mediante el método de los elementos finitos. Introducción al comportamiento lineal elástico

Authors:

D. L. Lineros, D. A. Garzón y
A. M. Ramírez

ISBN:

ISBN (papel) 978-958-761-721-4

ISBN (impresión por demanda)

978-958-761-723-8

ISBN (e-book) 978-958-761-722-1

Este libro presenta una introducción al método de los elementos finitos aplicado al análisis de las estructuras y los sólidos en general, considerando un comportamiento lineal elástico isótropo del material, las deformaciones infinitesimales y el régimen estático de cargas.

Inicialmente se describe la formulación del método de los elementos finitos para sólidos, representados en un dominio tridimensional y también mediante sus simplificaciones en los espacios bidimensional y unidimensional. Así mismo, se presenta una aproximación básica para simular el comportamiento mecánico de estructuras laminares a través de la reducción de la geometría a su plano medio. La implementación de cada tipo de formulación se ilustra por medio de los ejemplos de aplicación incluidos al final de algunos capítulos.

El libro está dirigido a estudiantes de Ingeniería Civil, Ingeniería Mecánica, Maestría en Estructuras,

Maestría en Geotecnia y Maestría en Mecánica que están interesados en conocer el método de los elementos finitos como una técnica para el cálculo del estado de esfuerzos y de deformaciones de sólidos en general.



Control de movimiento en manufactura. Automatización CNC, fundamentos de diseño y modelamiento experimental

Authors:

E. Córdoba, J. E. Paternina y J. A. García

ISBN:

ISBN (papel) 978-958-761-724-5

ISBN (impresión por demanda)

978-958-761-726-2

ISBN (e-book) 978-958-761-725-2

La presentada obra recopila el trabajo realizado durante dos décadas en el tema de control de movimiento aplicado a la manufactura automatizada, desarrollado por semilleros de investigación, estudiantes de pregrado, de maestría, de doctorado y profesores de diversos programas académicos. Este trabajo cuenta con el respaldo de empresas como Warner Industrial, Movitec Avanzada, National Instruments, Control de Movimiento e Imocom, las cuales apoyan al Grupo de Investigación en Nuevas Tecnologías de Diseño y Manufactura-Automatización (DIMA-UN) de la Universidad Nacional de Colombia.

Control de movimiento en manufactura. Automatización CNC, fundamentos de diseño y modelamiento experimental está dirigido a la co-

munidad académica e industrial dedicada al desarrollo de software CAM y al diseño de controladores robustos de movimiento para máquinas y robots en laboratorios y en plantas productivas, y a la manufactura flexible automatizada, con crecientes exigencias de productividad, calidad y fiabilidad de desempeño. Esta publicación es útil para postgrados en automatización industrial y procesos de manufactura, y para pregrados de mecatrónica, mecánica eléctrica, sistemas y electrónica.



Diseño conceptual de procesos químicos. Metodología con aplicaciones en esterificación

Authors:

P. C. Narváez

ISBN:

ISBN (papel) 978-958-761-718-4

ISBN (impresión por demanda)

978-958-761-720-7

ISBN (e-book) 978-958-761-719-1

Corresponde a las notas de clase de la asignatura Diseño de Procesos Químicos y Bioquímicos del programa de Ingeniería Química de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá. El libro aborda la etapa inicial del diseño de procesos de transformación química, previa al desarrollo del proceso, reconociendo el producto como la fuerza impulsora fundamental y los principios y conceptos de la ingeniería verde como guía para la toma de decisiones por parte de los diseñadores. Los ejemplos de aplicación de esta metodología se desarrollan alrede-

dor de los procesos de esterificación, debido a su importancia industrial, al número de productos que pueden obtenerse por este tipo de transformaciones y a la diversidad de propiedades que hace que los ésteres sean empleados en aplicaciones tan diversas como la producción de solventes, polímeros, adhesivos, pinturas y recubrimientos, plastificantes, alimentos, sabores y fragancias, etc. La metodología propuesta puede aplicarse a cualquier tipo de producto o proceso químico.



Diseño de vigas y muros en mampostería reforzada

Authors:

C. P. Takeuchi

ISBN:

ISBN (papel) 978-958-761-709-2

ISBN (impresión por demanda)
978-958-761-711-5

ISBN (e-book) 978-958-761-710-8

El libro se ha elaborado como texto para los cursos de Diseño de Mampostería Estructural tanto en pregrado como en posgrado. Con este objetivo, se hace énfasis en los conceptos fundamentales utilizados en el diseño de vigas y muros de mampostería estructural y se presentan ejemplos detallados de diseño. De igual manera, se hace referencia a los diferentes reglamentos relacionados con el tema, como el actual *Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10*, el *International BuildingCode IBC 2012* y el *Building Code Requirements for Masonry Structures TMS 402-11/ACI 530-11/ASCE 5-11*.

El capítulo de introducción aborda los materiales utilizados para la construcción de mampostería estructural. En los capítulos de vigas y dinteles se incluye el diseño a flexión y a corte y el cálculo de la deflexión. También hay un capítulo dedicado al diseño de muros con flexión en el eje débil para solicitaciones de flexión, compresión y flexocompresión. En particular, en la sección sobre el diseño de muros de

corte se introducen los conceptos de rigidez y distribución de cargas y además se explica su diseño, por compresión, flexión y flexocompresión y cortante.



Multicapas nanométricas producidas por PDV. Tecnología eficiente y ambientalmente limpia

Authors:

Y. L. Chipatecua, W. Hernández y J. J. Olayoi

ISBN:

ISBN (papel) 978-958-761-715-3

ISBN (impresión por demanda)
978-958-761-717-7

ISBN (e-book) 978-958-761-716-0

La nanotecnología permite la fabricación de materiales a escala nanométrica, lo que favorece la manufactura de componentes de menor tamaño y con alta eficiencia. Esto ha significado para la sociedad mejoras en la calidad de vida y ha creado nuevos desafíos industriales, tecnológicos y científicos, ante los cuales el país debe estar preparado mediante la generación de conocimiento y formación de recursos humanos que permitan muy pronto generar industria nacional en el desarrollo de materiales y componentes a escala nanométrica.

En esta obra se presentan los resultados de investigación obtenidos en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Colombia, relacionados con la síntesis, caracterización microestructural y química y la evaluación de la resistencia a la corrosión y propiedades mecánicas de multicapas nanométricas de NbN/Nb y CrN/Cr depositadas con técnicas de PVD, usando el sistema de *sputtering* con magnetrón desbalanceado.

Las multicapas son uno de los materiales nanoestructurados más importantes. Al ser comparadas con los recubrimientos depositados en forma de monocapa, exhiben elevada dureza, alta tenacidad de fractura y

bajo coeficiente de fricción que mejoran su resistencia al desgaste y a la corrosión, entre otras ventajas.



Evaluación integral del riesgo volcánico. Estudio de caso: el cerro volcán Machín

Authors:

L. Vega

ISBN:

ISBN (papel) 978-958-761-712-2

ISBN (impresión por demanda)
978-958-761-714-6

ISBN (e-book) 978-958-761-713-9

Son muy pocas las experiencias de estudios orientados a la evaluación integral del riesgo frente a amenazas naturales. Hasta el momento no existe una técnica que permita predecir con exactitud la ocurrencia de una erupción volcánica. Algunos de los fenómenos que presentan los volcanes tales como la actividad sísmica, la deformación del suelo, las emanaciones de gas o la actividad fumarólica, así como la composición química del agua y sus vapores, ayudan a los científicos a saber cuándo se empieza a activar un volcán. Si bien esta información no permite determinar cuándo será la próxima erupción, sí permite determinar un orden aproximado de la magnitud del evento y de las áreas de afectación.

El presente libro constituye un nuevo grano de arena en la difícil tarea de proteger a los seres humanos y su entorno frente a las amenazas naturales, particularmente, de las amenazas volcánicas, a través de una gestión integral del riesgo, que evalúe y prevea oportunamente las amenazas, vulnerabilidades y los riesgos, que planifique y presupueste adecuadamente las políticas, estrategias, instrumentos y protocolos a seguir frente a los mismos, y que responda con efectividad frente al manejo de emergencias y contingencias. En cualquier caso, se espera hacer entender a los lectores, que "no hay desastres naturales sino desastres políticos y de gestión".