



Elementos de mecánica matemática

Eremeyev, Victor A.

Editorial Universidad Nacional de Colombia,
2013

Electronic books

Monografía

Desde el punto de vista matemático, el libro Elementos de mecánica matemática proporciona un tratamiento detallado y riguroso de algunos aspectos de la Mecánica de Medios Continuos. La obra constituye un puente entre la física, la mecánica y las matemáticas que será de gran utilidad para ingenieros, físicos, matemáticos y otros profesionales que deseen abordar, desde sus respectivos saberes, este tipo de problemas; así mismo, es notable la manera sistemática e innovadora como se presenta el tema. En la literatura mundial es relativamente escaso el material bibliográfico disponible que aborda estas materias, entre esas publicaciones se destacan trabajos de algunos de los autores de este libro. Estas notas de clase surgen con charlas y seminarios dictados por el primer autor a profesores y estudiantes del Departamento de Matemáticas de la Universidad Nacional de Colombia en Bogotá. Fueron complementadas con la visita del primer autor al Departamento y ampliadas con diversas actividades académicas realizadas por los autores en un periodo de tres años. Los autores manifestamos nuestro agradecimiento a la profesora Myriam Leonor Campos Flórez, directora del Departamento, por m constante apoyo; igualmente, al profesor Ignacio Mantilla, Decano de la Facultad de Ciencias, por su colaboración con los intercambios académicos. Al estudiante John Freddy Mateus le manifestamos nuestro agradecimiento por las ayudas técnicas y al profesor Héctor Mora Escobar por algunas sugerencias y correcciones. Igualmente nos gustaría hacer un reconocimiento especial a los evaluadores de estas notas por sus valiosas sugerencias y comentarios. Con el Profesor Roberto Martínez tuvimos la oportunidad de realizar una fructífera comunicación personal

<https://rebiunoda.pro.baratznet.cloud:28443/OpacDiscovery/public/catalog/detail/b2FpOmNlbGVicmF0aW9uOmVzLmJhcmF0ei5yZW4vMzcyMDg4MzE>

Título: Elementos de mecánica matemática

Editorial: Bogotá Editorial Universidad Nacional de Colombia 2013

Descripción física: 1 online resource (214 p.)

Nota general: Description based upon print version of record Las Fórmulas Integrales del Cálculo y Sus Extensiones Tensoriales

Contenido: Elementos de mecánica matemática -- Página legal -- Contenido -- Prefacio -- Introducción -- Capítulo 1 -- Elementos del Cálculo Variacional -- 1.1. Problema del mínimo de funciones y funcionales -- 1.2. El problema del mínimo del funcional principal -- 1.3. Lema fundamental del cálculo variacional -- 1.4. Ecuación de Euler -- 1.5. Condiciones naturales en la frontera: problema de tipo Neumann -- 1.6. Puntos singulares del funcional -- 1.7.

Dos problemas de extremo adicionales y algunas notas generales -- 1.8. Problema de mínimo del funcional que depende de $y(n)$, $n > 1$ 1.9. Un problema compuesto de mínimo -- 1.10. Problema de mínimo: funcional dependiendo de una función en varias variables -- 1.11. Problema de mínimo del funcional cuadrático en un espacio de Hilbert -- 1.12. Sobre espacios de Sóbolev -- 1.13. Problemas -- Capítulo 2 -- Algunos Modelos Elementales de Mecánica -- 2.1. Equilibrio del resorte -- 2.2. Las ecuaciones de equilibrio -- 2.3. Una barra prismática sometida a una carga axial -- Planteamiento variacional de los problemas para la barra -- 2.4. Soluciones energéticas del problema del equilibrio de una barra -- Una barra libre 2.5. Algunas notas generales -- 2.6. Problemas compuestos -- Una barra con un resorte -- Una barra acoplada con dos resortes -- 2.7. Un modelo de la viga -- Las tensiones y ecuaciones del equilibrio -- Deformaciones -- La ley constitucional -- La ecuación del equilibrio en desplazamientos -- Las condiciones en la frontera -- La energía potencial total -- El principio de Lagrange -- 2.8. Problemas del equilibrio para la viga -- Problema de Dirichlet -- Problema de Neumann -- 2.9. Problemas -- Capítulo 3 -- Elementos del Análisis Tensorial -- 3.1. Vectores y operaciones con vectores 3.2. Tensores y acciones para los tensores -- Díadas y tensores -- Tensores de segundo rango -- Tensores de rango superior -- Funciones tensoriales -- 3.3. Los campos tensoriales -- 3.4. Superficies y curvas espaciales -- Las curvas espaciales -- Elementos de la teoría de superficies -- 3.5. Problemas -- Capítulo 4 -- Problemas Multidimensionales de Equilibrio -- 4.1. Relaciones principales en la teoría de membrana -- 4.2. Problema de Dirichlet -- 4.3. Problema de Neumann -- 4.4. Problemas -- Capítulo 5 -- Teoría de la Elasticidad -- 5.1. Deformación 5.2. Tensiones y las ecuaciones de equilibrio -- 5.3. Las ecuaciones de movimiento -- 5.4. La ley de Hooke -- 5.5. Ley de Hooke para un cuerpo anisotrópico -- 5.6. Ecuaciones de equilibrio en desplazamientos -- 5.7. Condiciones en la frontera y condiciones iniciales -- 5.8. Problema de las frecuencias propias -- 5.9. Formulación variacional de los problemas de equilibrio -- 5.10. Desigualdad de Korn -- 5.11. Una solución generalizada del problema mixto del equilibrio -- 5.12. Problemas -- Capítulo 6 -- Anexos -- Apéndice A -- Sobre el Cálculo Variacional -- A.1. Problema del mínimo -- Apéndice B

Copyright/Depósito Legal: 1281970111

ISBN: 9789587751055 9587751051

Materia: Mechanics- Mathematical models Mathematical physics Mécanique- Modèles mathématiques Physique mathématique

Enlace a formato físico adicional: Print version Eremeyev, Victor A. Elementos de mecánica matemática Bogotá : Editorial Universidad Nacional de Colombia,c2013

Baratz Innovación Documental

- Gran Vía, 59 28013 Madrid
- (+34) 91 456 03 60
- informa@baratz.es