

Mecanica Para Ingenieros

Centrándose en la comprensión de conceptos mecánicos, este nuevo texto de Estática, apunta hacia los progresos en los métodos de analizar problemas de la mecánica. Incorpora completamente el uso de paquetes de software altamente sofisticados (Mathcad, MATLAB, Mathematica y Maple) actualmente disponibles para los estudiantes.

Este libro de Mecánica vectorial para ingenieros (estática), fue elaborado como un libro que sirva al maestro impartir el curso de estática, así mismo para que el alumno pueda estudiar dicha materia sin ayuda del maestro, ya que está escrito de tal manera que se está dando el curso de lo que el maestro escribe en el "pizarrón" y los comentarios que se hacen al explicar la clase. El libro contiene una parte donde se repasan los conocimientos previos que debe tener el alumno para el curso de estática. Además consta de cinco capítulos. En el capítulo I se trata del análisis de partículas, donde se estudian las fuerzas en dos y tres dimensiones y el equilibrio de una partícula. En el capítulo II, el análisis del cuerpo rígido, donde se estudian las fuerzas del cuerpo rígido, momentos de una fuerza, sistemas equivalentes de fuerzas, los diagramas de cuerpo libre y el equilibrio de un cuerpo rígido. El capítulo III son los métodos de análisis de estructuras isostáticas, donde se estudian las armaduras, los marcos isostáticos, las máquinas de baja velocidad y el trabajo virtual. El capítulo IV son las propiedades de áreas planas y líneas, donde se estudian los momentos de áreas y líneas, centroides y centros de gravedad. El capítulo V es la fricción, donde se estudian las fuerzas de rozamiento. Cada capítulo tiene problemas para practicar, la mitad de ellos tiene resultados y la otra mitad no los tiene para que el alumno pueda consultar con los demás compañeros los resultados obtenidos, evaluando así sus conocimientos.

En esta primera edición de Dinámica. Mecánica para ingenieros, se presentan los temas necesarios que permiten al estudiante de ingeniería a comprender y analizar de manera analítica y procedimental diferentes situaciones en las cuales se involucre algún movimiento de cuerpos en la naturaleza. Asimismo, el libro está planteado de tal forma que sirva de base al profesor durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de la dinámica y con el propósito de que el futuro ingeniero se forme una idea clara de los conceptos expuestos. El contenido de este texto se ha dividido de tal forma que el alumno entienda de manera sencilla y clara los principios y leyes básicas que rigen el estudio de la mecánica. Así, se han establecido cuatro secciones principales: • Cinemática y cinética de la partícula • Cinemática y cinética bidimensional de cuerpo rígido • Cinemática y cinética tridimensional de cuerpo rígido • Vibraciones amortiguadas y no amortiguadas El texto contiene la base teórica necesaria, así como un importante número de ejemplos resueltos, actividades y ejercicios, cuyo objetivo es facilitar el proceso enseñanza-aprendizaje. Así como, una serie de problemas para resolver.

El libro Mecánica para Ingenieros, que es el resultado de la larga experiencia docente y profesional de sus autores, alcanza con esta séptima edición una difusión total de 2100 ejemplares.

Desde su perspectiva más clásica, la mecánica es entendida como la rama de la física que describe el movimiento de los cuerpos y su evolución en el tiempo bajo la acción de fuerzas. Esta definición pone de manifiesto la necesidad de conocer los fundamentos de esta ciencia a todos aquellos profesionales interesados en estudiar el comportamiento de sistemas mecánicos accionados o sustentados por fuerzas. Por ello, el objetivo básico de esta publicación es el de facilitar una herramienta simple y útil, a través de la cual el lector pueda adquirir y aplicar aspectos fundamentales de la mecánica clásica. Para ello se han recogido una serie de experiencias prácticas y problemas tipo, a través de los cuales se inicia al lector en la estática y dinámica de partículas y del sólido rígido, así como la cinemática de sistemas mecánicos. Este libro está dirigido a estudiantes de 1er. curso de la titulación de Ingeniero Técnico Industrial especialidad Mecánica, así como a aquellas personas interesadas en adquirir conocimientos en mecánica para ingenieros.

Al igual que sus predecesoras, esta tercera edición de Mecánica para Ingenieros se ha escrito teniendo presente la anterior filosofía. Pensada especialmente para un primer curso de Mecánica, que generalmente se imparte en el segundo curso de carrera, se ha redactado en un estilo a la vez conciso y llano. Frente a la posibilidad de presentar una multitud de casos particulares, se ha preferido insistir fuertemente en mostrar la cohesión entre los conceptos fundamentales, que son relativamente pocos, y la gran variedad de problemas que con tan pocos conceptos se pueden resolver.

Mecánica de medios continuos para ingenieros pretende ser una herramienta para la formación de los ingenieros en la mecánica de medios continuos, que mantiene un equilibrio adecuado entre la rigurosidad de su planteamiento y la claridad de los principios físicos tratados. El contenido del texto está claramente dividido en dos partes, que se presentan secuencialmente. En la primera (capítulos 1 a 5), se introducen los aspectos fundamentales y descriptivos comunes a todos los medios continuos (movimiento, deformación, tensión y ecuaciones de conservación-balance). En la segunda (capítulos 6 a 11), se estudian familias específicas de medios continuos, como son los sólidos y los fluidos, en un planteamiento que se inicia con la correspondiente ecuación constitutiva y concluye con las formulaciones clásicas de la mecánica de sólidos (elásticos-lineales y elastoplásticos) y de la mecánica de fluidos (régimen laminar). Finalmente, se realiza una breve incursión en los principios variacionales (principios de los trabajos virtuales y de minimización de la energía potencial). Esta estructura permite la utilización del texto con propósitos docentes, tanto en un único curso, de unas 100 horas lectivas, como en dos cursos diferenciados: el primero, basado en los primeros cinco capítulos y dedicado a la introducción de los fundamentos de la mecánica de medios continuos, y el segundo, dedicado específicamente a la mecánica de sólidos y la mecánica de fluidos.

La idea de este volumen es que el estudiante aprenda Mecánica haciendo problemas. Las nociones se dan básicas y claras para enfrentar los ejercicios propuestos. Se trata la dinámica desde el punto de vista vectorial (aplicación de los teoremas vectoriales a problemas 3D) y desde el punto de vista analítico (aplicación del teorema de la energía a problemas 2D). Los conceptos se han distribuido en capítulos, de tal manera que cada uno de ellos acaba con un problema resuelto. La mayoría de los problemas presentados en este libro han sido planteados en exámenes del grado en Ingeniería Electrónica y Automática de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura de Zaragoza, por lo que se consideran de un nivel adecuado para comenzar a preparar la asignatura de Mecánica de otras titulaciones de Ingeniería y un material de apoyo complementario para quienes se acerquen a otras asignaturas semejantes al ámbito mecánico de las diferentes ramas de la ingeniería industrial.

Vector Mechanics for Engineers: Statics provides conceptually accurate and thorough coverage, and its problem-solving methodology gives students the best opportunity to learn statics. This new edition features a significantly refreshed problem set. Key Features Chapter openers with real-life examples and outlines previewing objectives Careful, step-by-step presentation of lessons Sample problems with the solution laid out in a single page, allowing students to easily see important key problem types Solving Problems on Your Own boxes that prepare students for the problem sets Forty percent of the problems updated from the previous edition

Estos apuntes son el resultado de la experiencia docente con cursos de dinámica realizados con estudiantes de pregrado de ingeniería industrial e ingeniería mecánica. Se trata de un material de trabajo que puede servir de

complemento a colegas y a estudiantes que pueden emplearse como una guía para la introducción a la cinemática y a las vibraciones mecánicas. Se han iniciado con la descripción del movimiento de una partícula, presentando una conceptualización encaminada a abordar, en su orden, el modelamiento de movimientos en tres, dos y una dimensión, empleando sistemas de coordenadas. La razón es que, por su vivencia, los alumnos están más familiarizados con el movimiento tridimensional. Luego se considera la descripción del movimiento plano de cuerpos rígidos, a partir nuevamente del establecimiento de un conjunto de conceptos básicos relacionados con los mecanismos. Sobre esta base se abordan las opciones de cálculo de velocidades y aceleraciones considerando situaciones paramétricas, movimientos relativos, centros instantáneos de rotación y generalizando con el movimiento de una partícula móvil dentro de un sistema en traslación y rotación. A continuación, se realiza una breve descripción del movimiento en tres dimensiones de cuerpos rígidos y finalmente se efectúa una introducción a la temática de las vibraciones mecánicas, como un posible elemento a considerar debido al efecto del movimiento del cuerpo de análisis o del cuerpo de referencia. El modelamiento teórico se ha acompañado de un conjunto de ejercicios que se presentan por secciones al final de cada capítulo. Buena parte de ellos se han relacionado con posibles contextos de aplicación y se ha procurado brindar en algunos de ellos más información de la requerida para resolver la problemática y en otros quizás faltando datos; lo anterior, con la intención de que los estudiantes se vuelvan más analíticos, sepan seleccionar la información requerida, se preparen para resolver problemas en su vida profesional y, sobre todo, para romper el paradigma que todos los datos suministrados se deben emplear para solucionar un caso. Se han incluido algunos ejercicios resueltos para ilustrar los conceptos y teoría expuesta, enfatizando en el orden para llegar a la solución.

El propósito principal de este libro es ofrecer al estudiante una presentación clara y completa de la teoría y de las aplicaciones de la ingeniería mecánica. En todo el libro se han agregado nuevas ilustraciones con base en fotografías, para establecer una conexión fuerte con la naturaleza tridimensional de la ingeniería. Además, se ha puesto atención particular en proporcionar una vista de objetos físicos con sus dimensiones y los vectores aplicados a ellos, de forma que se pueda comprender fácilmente su naturaleza. Donde se ha considerado conveniente, se enfatizan el trazado de diagramas de cuerpo libre y la importancia de seleccionar el sistema coordenado perfecto. Los procedimientos para las secciones de análisis facilitan al estudiante un método lógico y ordenado para aplicar la teoría y desarrollar la habilidad para resolver problemas.

CONTENIDO: ¿Qué es la mecánica? - Conversión de un sistema de unidades a otro - Estática de partículas - Cuerpos rígidos: sistemas equivalentes de fuerza - Equilibrio de cuerpos rígidos - Fuerzas distribuidas: centroides y centros de gravedad - Análisis de estructuras - Fuerzas en vigas y cables - Fricción - Fuerzas distribuidas: momentos de inercia - Método del trabajo virtual.

Este libro de Mecánica se ha escrito con la idea de que el estudiante aprenda Mecánica haciendo problemas. Pretende ser un texto que aporte conceptos básicos de cinemática. Se trata la Cinemática 3D y 2D, y tras los capítulos teóricos se tienen una serie de problemas, también resueltos, en los que se detalla cada uno de los pasos que se deben dar para completar los cálculos, y en los que se irán introduciendo conceptos nuevos, y se irá haciendo hincapié en otros ya vistos.

Mecánica para ingenieros. Dinámica II Reverte

[Copyright: cdc882dc9bb486a487bd179ccc82a511](https://www.cdc882dc9bb486a487bd179ccc82a511)