

Índice

9–10	Prólogo
11–32	Capítulo 1. Dinámica del sólido rígido
33–46	Capítulo 2. Características generales de los fluidos
47–73	Capítulo 3. Dinámica de fluidos
75–99	Capítulo 4. Oscilaciones cerca del equilibrio
101–113	Capítulo 5. Características generales de las ondas
115–126	Capítulo 6. Ondas en sólidos y líquidos
127–135	Apéndice. Álgebra vectorial y tensorial
137–140	Bibliografía

Prólogo

La mecánica es, junto con la termodinámica y el electromagnetismo, uno de los tres pilares de la Física clásica. Por ello, los estudiantes de Física deben recibir una formación adecuada en este campo del saber. Tradicionalmente la Licenciatura o el Grado en Ciencias Físicas cuentan con una o dos asignaturas denominadas genéricamente como Mecánica y Ondas. Los contenidos precisos pueden variar de una Universidad a otra e, incluso, de un plan de estudios al siguiente. Sin embargo, al tratarse de una materia bien fundamentada, los cambios no suelen ser demasiado marcados. En líneas generales la asignatura de Mecánica y Ondas abarca aspectos de la dinámica de los sistemas de puntos materiales —haciéndola extensiva a la dinámica relativista—, mecánica racional, dinámica del sólido rígido, mecánica de los medios deformables (elasticidad y dinámica de fluidos), vibraciones cerca del equilibrio, características generales de las ondas y ondas en medios materiales, como los sólidos y los líquidos.

Sin duda existe una enorme variedad de libros de texto que tratan los diversos aspectos de la Mecánica y Ondas anteriormente comentados. El lector puede acudir a la bibliografía recogida en la página 137 para consultar una extensa lista de libros. Sin embargo, la lista es mucho más exigua cuando se trata de libros dedicados exclusivamente a la resolución de problemas. Tras 16 años impartiendo Mecánica y Ondas en la Universidad Complutense de Madrid, el autor ha llegado a la conclusión de que la realización de problemas ayuda, y mucho, a la comprensión de los conceptos presentados en la asignatura. Los alumnos que se toman interés en resolver los problemas, incluso sin haber

comprendido por completo todos los detalles y los pormenores de la materia tratada en las clases de teoría, acaban por adquirir los conocimientos y destrezas requeridos al finalizar el curso. Teniendo presentes todas estas consideraciones, el autor comenzó a trabajar hace ya varios años en el libro que el lector tiene en sus manos. Tras sucesivos cambios y mejoras, el trabajo de redacción y elaboración ha llegado a su fin. El autor espera sinceramente que el libro sea de utilidad para alumnos y profesores interesados en la Mecánica Clásica.

Quiero expresar mi sincero agradecimiento a todas aquellas personas que de una u otra manera han hecho posible que estas páginas vean la luz. De manera particular me gustaría mencionar a Enrique Maciá, Ricardo Brito, Mario Castro, Elena Díaz, Álvaro Díaz, Ricardo García, Gregorio Maqueda y Teresa del Teso. Sus comentarios y sugerencias han servido sin lugar a dudas para mejorar el libro.

Madrid, febrero de 2017

Francisco Domínguez-Adame