

Física

para la ciencia
y la tecnología

6ª edición

Tipler | Mosca

Apéndices y respuestas

EDITORIAL REVERTÉ

SEXTA EDICIÓN

FÍSICA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

APÉNDICES Y RESPUESTAS

SEXTA EDICIÓN

FÍSICA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

APÉNDICES Y RESPUESTAS

**Paul A. Tipler
Gene Mosca**



**EDITORIAL
REVERTÉ**

Barcelona • Bogotá • Buenos Aires • México

Título de la obra original:

Physics for Scientists and Engineers, Sixth Edition.

Edición original en lengua inglesa publicada por

W. H. FREEMAN AND COMPANY, New York and Basingstoke
41 Madison Avenue, New York (NY) – U.S.A.

Copyright © 2008 by W. H. Freeman and Company. All Rights Reserved

Edición en español:

© Editorial Reverté, S. A., 2010

Edición en papel

© Editorial Reverté, S. A., 2010

ISBN 978-84-291-4427-7 Volumen Apéndices y respuestas
ISBN: 978-84-291-4428-4 Obra completa

Edición e-book (PDF)

© Editorial Reverté, S. A., 2021

ISBN: 978-84-291-9603-0

Versión española:

COORDINADOR Y TRADUCTOR

Dr. José Casas-Vázquez

Catedrático de Física de la Materia Condensada

TRADUCTORES

Dr. Albert Bramon Planas

Catedrático de Física Teórica

Dr. Josep Enric Llebot Rabagliati

Catedrático de Física de la Materia Condensada

Dr. Fernando M. López Aguilar

Catedrático de Física Aplicada

Dr. Vicenç Méndez López

Profesor Agregado de Física de la Materia Condensada

Departamento de Física

Universidad Autónoma de Barcelona

España

MAQUETACIÓN: REVERTÉ-AGUILAR

CORRECCIÓN DE ESTILO: CARLOS CISTUÉ SOLÁ

Propiedad de:

EDITORIAL REVERTÉ, S. A.

Loreto, 13-15. Local B

Tel: (34) 93 419 33 36

08029 Barcelona. ESPAÑA

reverte@reverte.com

www.reverte.com

Reservados todos los derechos. La reproducción total o parcial de esta obra, por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la reprografía y el tratamiento informático, y la distribución de ejemplares de ella mediante alquiler o préstamo públicos, queda rigurosamente prohibida sin la autorización escrita de los titulares del copyright, bajo las sanciones establecidas por las leyes.

PT: Para Claudia

GM: Para Vivian

Índice abreviado de la obra completa

VOLUMEN 1

Volumen 1A

PARTE I MECÁNICA

- | | |
|----|---|
| 1 | Medida y vectores / 1 |
| 2 | El movimiento en una dimensión / 27 |
| 3 | Movimiento en dos y tres dimensiones / 63 |
| 4 | Leyes de Newton / 93 |
| 5 | Aplicaciones adicionales de las leyes de Newton / 127 |
| 6 | Trabajo y energía cinética / 173 |
| 7 | Conservación de la energía / 201 |
| 8 | Conservación del momento lineal / 247 |
| 9 | Rotación / 289 |
| 10 | Momento angular / 331 |
| 11 | Gravedad / 363 |
| 12 | Equilibrio estático y elasticidad / 397 |
| 13 | Fluidos / 423 |



Thinkstock/Alamy

Volumen 1B

PARTE II OSCILACIONES Y ONDAS

- | | |
|----|---|
| 14 | Oscilaciones / 457 |
| 15 | Movimiento ondulatorio / 495 |
| 16 | Superposición y ondas estacionarias / 533 |

Volumen 1C

PARTE III TERMODINÁMICA

- | | |
|----|--|
| 17 | Temperatura y teoría cinética de los gases / 563 |
| 18 | Calor y primer principio de la termodinámica / 591 |
| 19 | Segundo principio de la termodinámica / 629 |
| 20 | Propiedades y procesos térmicos / 665 |
| R | Relatividad especial / R.1 |

VOLUMEN 2

Volumen 2A

PARTE IV ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO

21	Campo eléctrico I: distribuciones discretas de carga / 693
22	Campo eléctrico II: distribuciones continuas de carga / 727
23	Potencial eléctrico / 763
24	Capacidad / 801
25	Corriente eléctrica y circuitos de corriente continua / 839
26	El campo magnético / 887
27	Fuentes del campo magnético / 917
28	Inducción magnética / 959
29	Circuitos de corriente alterna / 995
30	Ecuaciones de Maxwell y ondas electromagnéticas / 1029

Volumen 2B

PARTE V LUZ

31	Propiedades de la luz / 1055
32	Imágenes ópticas / 1097
33	Interferencia y difracción / 1141

FÍSICA MODERNA

R	Relatividad especial / R.1
---	----------------------------

PARTE VI MECÁNICA CUÁNTICA, RELATIVIDAD Y ESTRUCTURA DE LA MATERIA

34	Dualidad onda-partícula y física cuántica / 1173
35	Aplicaciones de la ecuación de Schrödinger / 1203
36	Átomos / 1227
37	Moléculas / 1261
38	Sólidos / 1281
39	Relatividad / 1319
40	Física nuclear / 1357
41	Las partículas elementales y el origen del universo / 1389

APÉNDICES Y RESPUESTAS

Apéndice A	Unidades SI y factores de conversión / AP.1
Apéndice B	Datos numéricos / AP.3
Apéndice C	Tabla periódica de los elementos / AP.6
Apéndice de matemáticas	/ M.1
Respuestas de los problemas impares del final de los capítulos	/ A.1

Índice analítico

Apéndices y respuestas

Prefacio	xi	APÉNDICE DE MATEMÁTICAS / M.1
Acerca de los autores	xxii	RESPUESTAS DE LOS PROBLEMAS IMPARES DEL FINAL DE LOS CAPÍTULOOS / A.1
* Materias opcionales		ÍNDICE ALFABÉTICO / I.1
<u>Apéndice A</u>		
UNIDADES SI Y FACTORES DE CONVERSIÓN / AP.1		
<u>Apéndice B</u>		
DATOS NUMÉRICOS / AP.3		
<u>Apéndice C</u>		
TABLA PERIÓDICA DE LOS ELEMENTOS / AP.6		

Prefacio

La sexta edición de *Física para la ciencia y la tecnología* presenta un texto y herramientas *online* completamente integrados que ayudarán a los estudiantes a aprender de un modo más eficaz y que permitirá a los profesores adaptar sus clases para enseñar de un modo más eficiente.

El texto incluye un nuevo enfoque estratégico de resolución de problemas, un apéndice de matemáticas integrado y nuevas herramientas para mejorar la comprensión conceptual. Los nuevos temas de actualidad en física destacan temas innovadores que ayudan a los estudiantes a relacionar lo que aprenden con las tecnologías del mundo real.

CARACTERÍSTICAS CLAVE



ESTRATEGIA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

En la sexta edición destaca una nueva estrategia de resolución de problemas en la que los Ejemplos siguen un formato sistemático de **Planteamiento**, **Solución** y **Comprobación**. Este formato conduce a los estudiantes a través de los pasos implicados en el análisis del problema, la resolución del problema y la comprobación de sus respuestas. Los Ejemplos a menudo incluyen útiles secciones de **Observación** que presentan formas alternativas de resolución de problemas, hechos interesantes, o información adicional relativa a los conceptos presentados. Siempre que se considera necesario, los Ejemplos van seguidos de **Problemas Prácticos** para que los estudiantes puedan evaluar su dominio de los conceptos.