

ÍNDICE

Capítulo 1

Introducción al estudio de la física	8
• 1.1. Ideas acerca de la ciencia	8
• 1.2. Materia, espacio y tiempo	13
• 1.3. Estados de la materia	19
• 1.4. Unidades, dimensiones y notación	24
Ejercicios	28

Capítulo 2

Posiciones, movimientos y vectores	29
• 2.1. Ideas fundamentales acerca del movimiento y las fuerzas	29
• 2.2. Vectores	36
Ejercicios	49

Capítulo 3

Fuerzas y tensiones mecánicas	53
• 3.1. Ideas básicas sobre las fuerzas	53
• 3.2. Fuerzas de contacto	68
• 3.3. Fuerzas de gravedad	72
Ejercicios	80

Capítulo 4

Principios de la dinámica	85
• 4.1. Movimiento lineal	85
• 4.2. Los principios de la dinámica	91
• 4.3. Interpretación	98
Ejercicios	106

Capítulo 5

Movimientos lineales básicos	111
• 5.1. Discusión general básica	111
• 5.2. Movimientos rectilíneos	114
Ejercicios	127

Capítulo 6

Trabajo y energía	133
• 6.1. Trabajo mecánico	133
• 6.2. Teorema del trabajo y la energía cinética	136
• 6.3. Sistemas con fuerzas conservativas	140
• 6.4. Movimiento de presencia de fuerzas conservativas y no conservativas	146
• 6.5. Conservación de la energía y primer principio de la termodinámica	153

• 6.6. Potencia mecánica	155
Ejercicios	159
Capítulo 7	
Dinámica de las rotaciones	165
• 7.1. Generalidades sobre el movimiento de rotación	165
• 7.2. Movimiento de una fuerza con respecto a un eje	167
• 7.3. Leyes de la dinámica de la rotación pura	170
• 7.4. Rotación más traslación	180
Ejercicios	183
Apéndice 1	
Notación exponencial y cifras significativas	186
Apéndice 2	
Tipos de esfuerzo y tensiones	188
Apéndice 3	
Centro de masa	191
Apéndice 4	
Movimiento oscilatorio armónico	193
Apéndice 5	
El trabajo de las fuerzas interiores	197
Apéndice 6	
Principio de conservación de la energía	199
• A6.1. Algunas ideas fundamentales acerca de la energía	199
• A6.2. La revolución industrial y las máquinas de trabajar	201
• A6.3. Ideas acerca del calor	202
• A6.4. La conservación de la energía	204
Apéndice 7	
Vectores axiales	206
Apéndice 8	
Movimiento orbital	209
Resoluciones, desarrollos y comentarios	211
