

PREFACIO A LA NUEVA EDICIÓN.....	9
INTRODUCCIÓN.....	11
CAPÍTULO 1. EL PROCESO DE MEDICIÓN.....	15
a) Magnitud física.....	15
b) Errores de medición.....	18
c) Distribución de Gauss.....	24
d) Relaciones entre magnitudes físicas: cuadrados mínimos y regresión lineal.....	32
CAPÍTULO 2. CINEMÁTICA DEL PUNTO.....	39
a) Vector posición.....	39
b) El concepto de velocidad en el movimiento rectilíneo.....	43
c) Unidades y dimensiones de magnitudes derivadas.....	44
d) Aceleración en el movimiento rectilíneo.....	46
e) Integración de las ecuaciones de movimiento rectilíneo.....	49
f) El concepto de velocidad como ente vectorial.....	54
g) El concepto de aceleración como ente vectorial.....	56
h) La velocidad angular.....	58
i) Composición de movimientos.....	62
CAPÍTULO 3. DINÁMICA DEL PUNTO MATERIAL.....	65
a) Primera y Segunda ley de Newton.....	65
b) Dificultades conceptuales en la Segunda Ley de Newton: las leyes de Mach.....	66
c) Interacciones gravitatorias.....	71
d) Tiro en el vacío.....	77
e) Tiro vertical a gran distancia.....	82
f) Interacciones elásticas, reacciones de vínculo y fuerzas de frotamiento.....	85
g) Movimiento oscilatorio armónico.....	88
h) Movimiento del péndulo ideal.....	93
i) Discusión cualitativa de un movimiento con frotamiento.....	96
j) Sistemas inerciales y sistemas acelerados.....	99

CAPÍTULO 4. TEOREMAS DE CONSERVACIÓN	107
a) Los teoremas de conservación y las integrales de movimiento.....	107
b) La conservación del impulso; el centro de masa	108
c) Fuerzas de retropropulsión y movimiento de un cohete	112
d) Ecuaciones de movimiento para masas variables.....	116
e) La conservación del impulso angular	120
f) Movimiento de un satélite. Leyes de Kepler	125
g) Teorema de conservación de la energía mecánica.....	131
h) Aplicaciones del principio de la conservación de la energía mecánica.....	140
i) El principio de conservación de la energía para fuerzas no conservativas	144
j) Colisiones.....	150
CAPÍTULO 5. DINÁMICA DEL CUERPO RÍGIDO.....	157
a) Dinámica de los sistemas de puntos	157
b) Cinemática del cuerpo rígido.....	161
c) Las ecuaciones de movimiento y las variables dinámicas del cuerpo rígido.....	167
d) Estática del cuerpo rígido libre y vinculado.....	173
e) Ejemplos de dinámica del cuerpo rígido libre	179
f) Ejemplos de dinámica del cuerpo rígido vinculado.....	184
g) Giróscopo y trompo	189
h) Sistemas no-inerciales en rotación	193
CAPÍTULO 6. ELEMENTOS DE ELASTICIDAD	197
a) El estado de deformaciones	197
b) El estado de tensiones.....	201
c) Cuerpos elásticos	204
d) Estática de los fluidos no viscosos	209
CAPÍTULO 7. PROPAGACIÓN DE ONDAS	217
a) Propagación de una perturbación elástica.....	217
b) Descripción matemática de una onda elástica plana.....	219
c) Ondas sinusoidales.....	226
d) El principio de superposición; interferencia y batidos.....	232
e) Ondas estacionarias	234
f) Acústica	240
g) Instrumentos musicales	243