

Índice

5-6	Agradecimientos
7-15	CONCEPTOS BÁSICOS
7-7	Magnitudes fundamentales y unidades en el SI
8-9	Magnitudes derivadas más habituales en Física
9-10	Dimensiones y análisis dimensional
10-12	Vectores
12-13	Propiedades de los vectores
13-14	Productor escalar
14-15	Productor vectorial
15-15	Funciones trigonométricas básicas
17-98	1. MECÁNICA
17-28	1.1. Cinemática
18-20	1.1.1. Posición, trayectoria, desplazamiento, velocidad y aceleración
20-21	1.1.2. Movimiento rectilíneo uniforme (M.R.U.)
22-24	1.1.3. Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.)
25-28	1.1.4. Cinemática de rotación
28-34	1.2. Leyes de Newton y estudio de fuerzas
29-29	1.2.1. Primera Ley de Newton
30-30	1.2.2. Segunda Ley de Newton
30-30	1.2.3. Tercera Ley de Newton
31-32	1.2.4. Fuerzas de rozamiento
33-34	1.2.5. Ejercicio de concepto: aplicaciones de las leyes de Newton
35-36	1.3. Trabajo y energía
35-41	1.3.1. Trabajo efectuado por una fuerza constante
42-44	1.3.2. Teorema del trabajo-energía cinética
44-47	1.3.3. Trabajo efectuado por una fuerza variable
47-48	1.3.4. Potencia

49-52	1.3.5. Energía potencial
52-55	1.3.6. Conservación de la energía mecánica total
56-56	1.3.7. Conservación de la energía total
56-69	1.4. Conservación del momento lineal
58-60	1.4.1. Centro de masas
60-62	1.4.2. Impulso
63-63	1.4.3. Colisiones en una dimensión
63-65	1.4.4. Choques perfectamente (o totalmente) inelásticos
65-69	1.4.5. Choques elásticos
70-81	1.5. Dinámica de la rotación y momento de inercia para una masa puntual
72-73	1.5.1. Cálculo de momentos de inercia de una masa genérica
73-78	1.5.2. Teorema de Steiner o teorema de los ejes paralelos
79-81	1.5.3. Trabajo y energía de rotación
82-98	1.6. Fluidos
82-88	1.6.1. Densidad, presión y principio de Pascal
88-91	1.6.2. Flotación y principio de Arquímedes
92-95	1.6.3. Fluidos en movimiento y ecuación de Bernoulli
96-98	1.6.4. Viscosidad
99-119	2. GRAVEDAD
99-101	2.1. Leyes de Kepler
102-106	2.2. Introducción a la Ley de la Gravitación de Newton
106-107	2.3. Determinación experimental de G
107-109	2.4. Energía potencial gravitatoria
110-112	2.5. Velocidad de escape
112-112	2.6. Cambio de órbitas y energía potencial gravitacional
112-116	2.7. Exploración satelital y exploración del subsuelo
116-119	2.8. Aplicaciones de la gravedad a la exploración del subsuelo, el Geoide
121-138	3. OSCILACIONES
121-127	3.1. Movimiento armónico simple (MAS)
128-129	3.2. Energía del movimiento armónico simple
129-134	3.3. Ejemplos de sistemas oscilantes
134-136	3.4. Oscilaciones amortiguadas y resonancia
137-139	3.5. Movimiento ondulatorio simple y ondas periódicas

139-150	4. TERMODINÁMICA
140-140	4.1. Temperatura y teoría cinética de los gases
140-142	4.9.1. Presión ejercida por un gas
143-144	4.1.1. Definición cinética de la temperatura de un gas
144-145	4.2. Medidas de la temperatura y equilibrio térmico: Principio Cero de la Termodinámica
145-152	4.3. Primer principio de la termodinámica
145-146	4.3.1. Trabajo y Energía, experimento de Joule
147-147	4.3.2. Trabajo y Calor, convenio de signos
147-148	4.3.3. Energía interna
149-149	4.3.4. Transferencia de calor Q, calor específico y calor latente
149-151	4.3.5. Enunciado del primer principio de la termodinámica
151-151	4.3.6. Entalpía
153-154	4.4. Segundo principio de la termodinámica
153-153	4.4.1. Entropía
154-154	4.4.2. Enunciado del segundo principio de la termodinámica
155-155	4.5. Energía libre de Gibbs
156-156	4.6. Flujo térmico en el planeta Tierra
157-244	5. ELECTRICIDAD
157-159	5.1. Concepto de carga eléctrica
159-162	5.2. Conductores y aislantes
163-169	5.3. La ley de Coulomb
169-177	5.4. El campo eléctrico
178-181	5.5. Movimiento de cargas en campos eléctricos
182-185	5.6. Distribuciones continuas de cargas
186-193	5.7. Ley de Gauss
194-200	5.8. Potencial eléctrico
200-201	5.9. Ruptura dieléctrica
201-204	5.10. Energía electrostática
204-213	5.11. Capacidad
214-217	5.12. Dieléctricos
217-220	5.13. Corriente eléctrica
221-223	5.14. Resistencia y Ley de Ohm
223-224	5.15. Potencia eléctrica y Efecto Joule
224-227	5.16. Fuerza electromotriz (fem) y baterías
227-230	5.17. Combinaciones de resistencias

230-237	5.18. Circuitos de una sola malla y múltiples mallas
238-239	5.19. Aparatos de medida
239-242	5.20. Circuitos resistencia-capacidad (RC)
242-244	5.21. Resistividades eléctricas del subsuelo
245-266	6. MAGNETISMO
245-246	6.1. Fuentes del campo magnético
247-255	6.2. Fuerza de Lorentz
250-251	6.2.1. Fuerza magnética debida a una corriente eléctrica
251-254	6.2.2. Momento magnético y par magnético
254-255	6.2.3. Energía potencial magnética
256-258	6.3. Campo Magnético creado por una masa puntual
256-258	6.3.1. Efecto Hall
258-260	6.4. Ley de Biot y Savart. Campo Magnético creado por un elemento de corriente
260-261	6.5. Ley de Gauss para el Campo Magnético
261-263	6.6. Ley de Ampère
263-264	6.7. Inducción magnética
264-266	6.8. Campo Magnético de la Tierra
267-272	7. LEYES DE MAXWELL Y ELECTROMAGNETISMO
267-269	7.1. La corriente de desplazamiento
269-270	7.2. Ley de Ampère-Maxwell
270-271	7.3. Ecuaciones de Maxwell
271-272	7.4. El espectro electromagnético