

Contenido

| | |
|---|-----|
| Prólogo | vii |
| Capítulo 1. MECANICA..... | 1 |
| 1.1. Las leyes de Newton | 1 |
| 1.2. Las fuerzas: Interacciones fundamentales y fuerzas derivadas | 2 |
| 1.3. Impulso y trabajo | 3 |
| 1.4. Las leyes de conservación | 3 |
| Capítulo 2. ELASTICIDAD | 45 |
| 2.1. Esfuerzos | 45 |
| 2.2. Flexión | 48 |
| 2.3. Torsión | 51 |
| 2.4. Ley de Laplace | 52 |
| Capítulo 3. MECANICA DE FLUIDOS..... | 81 |
| 3.1. Hidrostática | 82 |
| 3.2. Hidrodinámica | 82 |
| 3.3. Viscosidad | 85 |
| 3.4. Fuerzas de arrastre..... | 86 |
| 3.5. Tensión superficial | 87 |
| Capítulo 4. TERMODINAMICA | 115 |
| 4.1. Primera ley de la termodinámica. Conservación de la energía. Trabajo y calor | 115 |
| 4.2. Transmisión de calor | 116 |
| 4.3. La segunda ley de la termodinámica | 117 |
| 4.4. La segunda ley en sistemas no aislados..... | 117 |
| 4.5. Interpretación microscópica de la entropía | 119 |
| 4.6. La segunda ley en biología | 119 |
| 4.7. Gases ideales y reales | 120 |
| 4.8. Teoría cinética de los gases | 121 |

| | | |
|---|---|-----|
| Capítulo | 5. LEYES DE ESCALA Y ANALISIS DIMENSIONAL | 153 |
| | 5.1. Tamaño, forma y vida | 153 |
| | 5.2. Leyes de escala | 154 |
| | 5.3. Análisis dimensional | 154 |
| Capítulo | 6. ONDAS | 177 |
| | 6.1. Movimiento oscilatorio | 177 |
| | 6.2. Movimiento ondulatorio | 179 |
| | 6.3. Descomposición espectral | 181 |
| | 6.4. Intensidad de una onda. Escala decibélica | 181 |
| | 6.5. Ondas estacionarias | 181 |
| | 6.6. Efecto Doppler | 182 |
| Capítulo | 7. ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO | 209 |
| | 7.1. Introducción | 209 |
| | 7.2. Interacción entre cargas. Ley de Gauss | 209 |
| | 7.3. Condensadores | 210 |
| | 7.4. Circuitos eléctricos | 211 |
| | 7.5. Descarga de un condensador | 212 |
| | 7.6. Magnetismo | 213 |
| | 7.7. Inducción magnética. Ley de Faraday | 215 |
| | 7.8. Corriente alterna | 215 |
| Capítulo | 8. MEMBRANAS BIOLÓGICAS | 251 |
| | 8.1. Presión osmótica | 251 |
| | 8.2. Difusión y relación de Nernst | 253 |
| | 8.3. Circuitos eléctricos equivalentes de las membranas | 255 |
| | 8.4. Conducción de los impulsos nerviosos | 257 |
| Capítulo | 9. OPTICA | 287 |
| | 9.1. Óptica física. Naturaleza de la luz | 287 |
| | 9.2. Interferencia y difracción | 287 |
| | 9.3. Reflexión y refracción | 290 |
| | 9.4. Lentes finas. Microscopio óptico | 291 |
| | 9.5. Teoría corpuscular de la luz. Dualidad corpúsculo-onda | 292 |
| Capítulo | 10. RADIATIVIDAD | 319 |
| | 10.1. Energía de enlace: Pérdida de masa | 320 |
| | 10.2. Fisión y fusión | 320 |
| | 10.3. Radiactividad α , β y γ | 321 |
| | 10.4. Semivida de desintegración | 321 |
| | 10.5. Dosimetría y efectos biológicos | 323 |
| Tabla de algunas constantes físicas | | 339 |
| Bibliografía | | 341 |
| Índice | | 343 |