

Índice

BLOQUE 1

Introducción a la física

Evaluación diagnóstica 11

Secuencia didáctica 1.1

La física en la historia, clasificación y método científico 12

- Conceptos básicos de física 13
- La física y su historia 14
- Clasificación de la física 16

Evaluación formativa 21

Secuencia didáctica 1.2

Medición y sistemas de unidades 22

- Cantidades físicas 23
- Conversión de unidades 25
- Notación científica 28
- Mediciones 33

Evaluación formativa 37

Secuencia didáctica 1.3

Magnitudes vectoriales 38

- Escalares y vectores 39
- Vectores en dos dimensiones 42
- Suma de vectores 45

Evaluación formativa 51

Taller de lectura y comunicación 52

Reforzamiento y metacognición 54

Evaluación sumativa 55

10

BLOQUE 2

Cinemática

Evaluación diagnóstica 57

Secuencia didáctica 2.1

Conceptos fundamentales de la cinemática 58

- Trayectoria, distancia y desplazamiento 59
- Rapidez y velocidad 62
- Aceleración 65

Evaluación formativa 69

Secuencia didáctica 2.2

Movimiento en una dimensión 70

- Movimiento rectilíneo uniforme 71
- Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado 77
- Movimiento rectilíneo con diferentes aceleraciones 81

Evaluación formativa 85

Secuencia didáctica 2.3

Movimiento en dos dimensiones 86

- Tiro parabólico 87
- Movimiento circular 96
- Movimiento circular uniformemente acelerado (MCUA) 98

Evaluación formativa 101

Taller de lectura y comunicación 102

Reforzamiento y metacognición 104

Evaluación sumativa 105

56

BLOQUE 3**106****Dinámica****Evaluación diagnóstica****107****Secuencia didáctica 3.1**

Leyes del movimiento de Newton

108

- Cinemática o dinámica, ¿cuál es la diferencia? 109
- La fuerza como causante del estado de movimiento de los cuerpos 111

Evaluación formativa**113****Secuencia didáctica 3.2**

Aplicaciones de las leyes de Newton

114

- ¿Cómo aplicar la segunda ley de Newton? 115
- La tercera ley de Newton y las fuerzas de acción y reacción 117

Evaluación formativa**127****Secuencia didáctica 3.3**

La ley de la gravitación universal

128

- La fuerza de atracción gravitacional y el estado de movimiento de los cuerpos 129
- Ley de la atracción gravitacional 130

Evaluación formativa**133****Secuencia didáctica 3.3**

Leyes de Kepler

134

- Las leyes de Kepler 136

Evaluación formativa**139****Evaluación Sumativa****140****BLOQUE 4****142****Trabajo, energía y potencia****Evaluación diagnóstica****143****Secuencia didáctica 4.1**

Trabajo, energía y ley de la conservación

144

- Materia y energía, los constituyentes del Universo 145
- Trabajo, una forma de transferir energía 146
- Energía potencial gravitacional 148
- Energía en movimiento, energía cinética 151
- Ley de la conservación de la energía 153

Evaluación formativa**157****Secuencia didáctica 4.2**

Potencia y consumo de energía

158

- Potencia 160
- ¡Hélices súper potentes! 163

Evaluación formativa**165****Taller de lectura y comunicación****166****Reforzamiento y metacognición****168****Evaluación Sumativa****169****Práctica experimental 1****170****Práctica experimental 2****172****Práctica experimental 3****174****Bibliografía****176**