

Índice de contenidos

UNIDAD DIDÁCTICA/ SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	DESARROLLO	PRODUCTO FINAL	REVISTA DE CIENCIAS	REPASO Y EVALUACIÓN
ANEXO. Herramientas matemáticas				8
ANEXO. El trabajo científico				10
BLOQUE I	LA MATERIA Y SUS CAMBIOS			28
1 Los sistemas materiales Las disoluciones en nuestra dieta	30 <ol style="list-style-type: none"> Los estados de agregación y la estructura de la materia 32 Las variables de estado de un gas 33 Las leyes de los gases 34 El modelo cinético-molecular de los gases 36 La atmósfera: el gas que nos rodea 37 La teoría cinético-molecular y los cambios de estado 38 Clasificación de los sistemas materiales 40 Técnicas de trabajo y experimentación Preparación de una disolución de agua de mar 44	¿Qué contienen las bebidas que consumimos? Informe nutricional 45	Así afecta a tu salud el aire contaminado 46	Conocimientos básicos 47 Actividades de repaso 48 Ponte a prueba 51
2 El átomo y la tabla periódica Los elementos de la vida	52 <ol style="list-style-type: none"> ¿Qué es y de qué está hecha la materia? Los átomos 54 ¿Cuáles son las cargas negativas y positivas? El electrón y el protón 55 Los primeros modelos atómicos 56 ¿Cómo se identifican los átomos? El número atómico y el número másico 58 El modelo atómico de Bohr (1913) 59 Formación de iones 61 Los isótopos 62 La tabla periódica de los elementos 63 Técnicas de trabajo y experimentación Los espectros atómicos 66	Una tabla periódica saludable Mural 67	Hemos encontrado la piedra filosofal, pero no es rentable 68	Conocimientos básicos 69 Actividades de repaso 70 Ponte a prueba 73
3 Elementos y compuestos Estructuras de los compuestos	74 <ol style="list-style-type: none"> Agrupación de átomos en las sustancias simples 76 Agrupación de átomos en los compuestos químicos 79 Compuestos químicos formados por cristales 81 La masa atómica 83 La masa molecular 84 La cantidad de sustancia: el mol 85 ¿Cuál es la masa de un mol de sustancia? La masa molar 86 Técnicas de trabajo y experimentación Preparación de cristales de sulfato de cobre 88	Dar vida a las estructuras Modelo 89	El grafeno 90	Conocimientos básicos 91 Actividades de repaso 92 Ponte a prueba 95
4 Las reacciones químicas El problema del aumento del CO ₂ en los océanos	96 <ol style="list-style-type: none"> Los cambios de la materia 98 Las leyes de las reacciones químicas 99 Las ecuaciones químicas 101 ¿Qué información nos aporta una ecuación química? Los cálculos estequiométricos 102 ¿Cómo se organizan los átomos durante una reacción química? La teoría de las colisiones 104 Factores que afectan a la velocidad de las reacciones químicas 105 La industria química 108 Técnicas de trabajo y experimentación Comprobación de la ley de conservación de la masa 110	El deterioro de los océanos debido a los ácidos Modelo experimental 111	¿La lluvia puede ser mala! 112	Conocimientos básicos 113 Actividades de repaso 114 Ponte a prueba 117
ANEXO. Formulación y nomenclatura de química inorgánica				118
PROYECTO. El agua que nos rodea				130
EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS				132

UNIDAD DIDÁCTICA/ SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	DESARROLLO	PRODUCTO FINAL	REVISTA DE CIENCIAS	REPASO Y EVALUACIÓN
BLOQUE II	LA INTERACCIÓN			134
5 El movimiento de los cuerpos 136 Planificar un desplazamiento	1. Magnitudes escalares y vectoriales 138 2. El movimiento 140 3. La velocidad 143 4. El movimiento rectilíneo y uniforme (MRU) 145 5. La aceleración 146 Técnicas de trabajo y experimentación Competición de 100 metros lisos 148	Visita a un lugar de interés Guía de viaje 149	Gladys West, la física que resolvió ecuaciones para crear el primer GPS... sin saberlo 150	Conocimientos básicos 151 Actividades de repaso 152 Ponte a prueba 155
6 Las fuerzas y sus efectos 156 La seguridad en los medios de transporte	1. Las fuerzas 158 2. La fuerza es una magnitud vectorial 160 3. La fuerza y el cambio de estado de movimiento de un cuerpo 162 4. La fuerza de rozamiento 165 5. Fuerzas y máquinas simples 166 Técnicas de trabajo y experimentación Construcción y calibrado de un dinamómetro 168	Newton y la seguridad vial Decálogo 169	El «efecto elefante» 170	Conocimientos básicos 171 Actividades de repaso 172 Ponte a prueba 175
7 Fenómenos gravitatorios, eléctricos y magnéticos 176 Auroras, relámpagos y mareas	1. La ley de gravitación universal 178 2. ¿Qué es la electricidad? 184 3. Comparación entre la fuerza gravitatoria y la fuerza eléctrica 189 4. El magnetismo 190 5. La relación entre la electricidad y el magnetismo: el electromagnetismo 192 Técnicas de trabajo y experimentación Construcción de un electroimán 194	Fenómenos naturales Reportaje fotográfico y decálogo 195	El nuevo invento 196	Conocimientos básicos 197 Actividades de repaso 198 Ponte a prueba 201
PROYECTO. Destino a las estrellas				202
EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS				204
BLOQUE III	LA ENERGÍA			206
8 Formas y fuentes de energía 208 Ahorro energético	1. ¿Qué es la energía? 210 2. Transformaciones de la energía 211 3. Las fuentes de energía 212 4. El ahorro de energía 217 Técnicas de trabajo y experimentación ¿Cómo podemos mejorar el rendimiento de la energía térmica solar? 218	¿Cómo va a ser tu nueva casa? Diseño de una casa sostenible 219	La energía del futuro 220	Conocimientos básicos 221 Actividades de repaso 222 Ponte a prueba 235
9 Los circuitos eléctricos 226 Consumo de electricidad	1. El circuito eléctrico 228 2. Las magnitudes eléctricas que describen un circuito 230 3. ¿Cómo se relacionan las magnitudes eléctricas? La ley de Ohm 234 4. Circuitos en serie y en paralelo 235 5. Potencia eléctrica y consumo de energía 238 Técnicas de trabajo y experimentación Comprobación experimental de la ley de Ohm 242	Hay un ladrón en casa Dosier energético 243	Los materiales superconductores 254	Conocimientos básicos 245 Actividades de repaso 246 Ponte a prueba 249
PROYECTO. La energía que nos une				250
EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS				252
ANEXO. Tabla periódica				254