

BLOQUE: LOS MATERIALES

CAPÍTULO 1

Los materiales y el calor..... 9

Las propiedades de los materiales..... 10

Los cambios en los materiales..... 11

Los estados de agregación de los materiales..... 12

El estado sólido..... 12

El estado líquido..... 13

El estado gaseoso..... 13

El calor..... 14

Las fuentes de calor..... 14

La temperatura..... 15

Los cambios en los materiales producidos por el calor..... 16

La dilatación y la contracción térmica..... 16

Los cambios de color..... 16

Los cambios de estado de agregación..... 17

La transferencia de calor..... 18

La conducción..... 18

La convección..... 18

La radiación..... 18

Los materiales conductores y los aislantes térmicos..... 19

La medición de la temperatura..... 20

La sensación térmica..... 20

El termómetro y su funcionamiento..... 21

La termostatación..... 22

Con buena señal en valores. Cómo calentar agua utilizando la energía solar..... 23

#ConCienciaCrítica. Fahrenheit y la construcción del primer termómetro de mercurio..... 24

Salir..... 26

BLOQUE: LOS FENÓMENOS FÍSICOS

CAPÍTULO 2

Los materiales y el sonido..... 27

¿Cómo se produce el sonido?..... 28

La propagación del sonido en materiales en distintos estados..... 29

La reflexión del sonido..... 30

El eco y la reverberación..... 31

La reflexión del sonido en la naturaleza y como herramienta..... 31

Las características del sonido..... 32

El volumen o la intensidad..... 32

La duración..... 32

La altura o el tono..... 33

El timbre..... 33

La audición en los humanos y en otros seres vivos..... 34

Los sonidos audibles y no audibles para los seres humanos y otros seres vivos..... 35

Los instrumentos musicales..... 36

La clasificación de los instrumentos musicales..... 36

La acústica..... 38

Linkeamos con la música. El theremin: un instrumento que suena sin tocarlo..... 39

#ConCienciaCrítica. La campana y el reloj..... 40

Salir..... 42

#Etiquetados en un proyecto. ¡Basta de ruidos molestos!..... 43

BLOQUE: LOS SERES VIVOS

CAPÍTULO 3

La nutrición en los seres vivos y la alimentación humana..... 45

La importancia de incorporar nutrientes..... 46

Los autótrofos..... 46

Los heterótrofos..... 47

Las estructuras para obtener alimentos..... 48

La alimentación y la nutrición..... 49

La alimentación en los seres humanos..... 50

La lactancia materna..... 50

Las comidas..... 51

La clasificación de los nutrientes según los requerimientos del cuerpo..... 51

Los grupos de nutrientes..... 52

Los grupos de alimentos..... 53

Las formas de representar los grupos de alimentos..... 53

Las dietas..... 54



Las dietas balanceadas.....	54
Las dietas especiales.....	54
La actividad física y el juego	55
Las tablas de crecimiento	56
La transformación de los alimentos	57
La selección de los alimentos	58
Las etiquetas de los productos envasados.....	58
Los métodos de conservación de los alimentos	59
Las formas de preparación y conservación de los alimentos en el pasado	60
La fermentación.....	60
El secado al sol y la conservación de carnes con sal.....	60
Con buena señal en valores. Mujer, lactancia y trabajo.....	61
#ConCienciaCrítica. La pasteurización: la solución al problema de Napoleón.....	62
Salir	64

CAPÍTULO 4

Los organismos pluricelulares y unicelulares	65
¿De qué estamos hechos?	66
Los niveles de organización	67
¿Cómo se conocieron las células?	68
Las "celditas" de Robert Hooke.....	68
Schleiden, Schwann y las células.....	69
Los microscopios: instrumentos para observar "lo invisible"	70
El microscopio óptico.....	70
Los microscopios electrónicos.....	71
La teoría celular	72
Los seres vivos pluricelulares y unicelulares	72
El tamaño de las células.....	73
La cantidad de células.....	73
Los organismos pluricelulares	74
Los organismos unicelulares	75
Los microorganismos	76
Las "pequeñas bestias" de Leeuwenhoek.....	76
Pequeñas bestias publicitarias.....	77
La organización de las células	78
Linkeamos con la fotografía. La fotografía de "lo invisible".....	79
#ConCienciaCrítica. Los animálculos y Anton van Leeuwenhoek.....	80
Salir	82

CAPÍTULO 5

Los microorganismos	83
Un mundo lleno de organismos pequeños	84
Los microorganismos están vivos.....	84
¿Dónde viven los microorganismos?	85
Los organismos microscópicos del agua.....	85
El fitoplancton.....	85
El zooplancton.....	85
Los organismos microscópicos del aire.....	86
Los organismos microscópicos que viven en lugares extremos.....	86
Los organismos microscópicos del suelo y de otros seres vivos.....	86
Los microorganismos pluricelulares	87
Los rotíferos.....	87
Los crustáceos microscópicos.....	87
Los gusanos microscópicos.....	87
Los ácaros.....	88
Las larvas de animales.....	88
Los mohos.....	88
Los microorganismos unicelulares	89
Los protozoos.....	89
Las algas unicelulares.....	90
Las algas verdes.....	90
Las algas pardodoradas.....	90
Las bacterias.....	91
Las hongos unicelulares: las levaduras.....	91
Los microorganismos beneficiosos.....	92
El biogás.....	92
La biorremediación.....	92
La producción de alimentos y bebidas.....	93
Los microorganismos perjudiciales	94
Las enfermedades bacterianas.....	94
El tétanos.....	94
El botulismo.....	94
Las enfermedades causadas por protozoos.....	95
La malaria.....	95
El mal de Chagas.....	95
La toxoplasmosis.....	95
Los microorganismos del cuerpo humano.....	96
Otros microorganismos del sistema digestivo.....	97
El pionero de la prevención de infecciones microbianas	98
¿Cómo combatir las enfermedades microbianas?.....	99



¿Cómo nos lavamos las manos correctamente? 100
 Una forma de combatir los microorganismos de los alimentos 100
Con buena señal en valores. "Yogurito Escolar": un alimento con "buenas" bacterias 101
#ConCienciaCrítica. ¿Qué causa la gastritis? Un poco de historia. 102
Salir 104

**BLOQUE:
LA TIERRA Y EL UNIVERSO**

CAPÍTULO 6
La Tierra y el cielo terrestre 105
La forma de la Tierra, una idea redonda 106
 La Tierra no es plana 106
 La Tierra es curva 106
 La Tierra es un geode 107
 Las dimensiones y la estructura de la Tierra 107
La Tierra desde el espacio exterior 108
El movimiento aparente de los astros 109
 La Tierra está en movimiento 109
Las estrellas del cielo 110
 Las constelaciones 110
 Las constelaciones del sur y del norte 111
Los movimientos reales de la Tierra 112
 La rotación de la Tierra 112
 Los efectos de la rotación 112
 Los husos horarios 113
 La traslación de la Tierra 114
 La traslación de otros planetas 114
 Las estaciones 115
 El movimiento aparente del Sol, una forma de medir el tiempo 116
 El recorrido anual del Sol 117
La Luna 118
 Nuestro satélite natural 118
 Las fases lunares 119
Los eclipses 120

El eclipse de Luna y el de Sol 120
Linkeamos con la astrología. Astrología: predecir el futuro mirando el cielo 121
#ConCienciaCrítica. ¿Quién tiene razón sobre la forma de la Tierra? 122
Salir 124

CAPÍTULO 7
La Tierra y el Sistema Solar 125
El vecindario de la Tierra 126
 Las dimensiones del Sistema Solar 126
 Girando alrededor del Sol 126
Los cuerpos del Sistema Solar 127
Los planetas 128
 Los tipos de planetas 128
 Los satélites 128
Algunas características de los planetas del Sistema Solar 129
Los planetas enanos y otros cuerpos menores 130
 Los planetas clásicos y sus características 131
Fuerza de gravedad, el peso de los cuerpos 132
 La gravedad en diferentes astros del Sistema Solar 132
 Los modelos de la Tierra 133
 Copérnico y Galileo 133
Tierra a la vista 134
 La superficie terrestre 134
 Los satélites artificiales 134
 ¿Cómo funcionan los satélites artificiales? 135
 Los tipos de satélites 135
Mirada al cielo 136
 Las observaciones directas e indirectas del cielo 136
Con buena señal en valores. ARSAT-1 y ARSAT-2: los satélites argentinos 137
#ConCienciaCrítica. Galileo y las lunas de Júpiter 138
Salir 140
#Etiquetados en un proyecto. Misión: alimentación saludable 141

Kapelusz editora S.A. Prohibida su fotocopia. (Ley 11.723)

