

FÍSICA Y QUÍMICA

2º E.S.O.

L.O.M.C.E.

CURSO 2016 - 2017

I.E.S. INFANTE DON FADRIQUE
QUINTANAR DE LA ORDEN (TOLEDO)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN. ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Y SU GRADACIÓN Y DISTRIBUCIÓN POR UNIDADES. RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS CLAVE. FÍSICA Y QUÍMICA DE 2º DE ESO.

Significado de las abreviaturas de la tabla:

- Tipo. Es la categorización de los estándares de aprendizaje evaluables en **B: básicos, I: intermedios y A: avanzados.**
- Competencias clave:
 - a) CL: Comunicación lingüística.
 - b) CM: Competencia matemática y competencias clave básicas en ciencia y tecnología.
 - c) CD: Competencia digital.
 - d) AA: Aprender a aprender.
 - e) CS: Competencias sociales y cívicas.
 - f) SI: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
 - g) CC: Conciencia y expresiones culturales.
- U0, U1, U2...: Unidad 0, unidad 1, unidad 2, etc.
- 1T: 1ª evaluación, 2T: 2ª evaluación, 3T: 3ª evaluación.
- N: Número absoluto asignado al estándar.

Bloque 1: La actividad científica						1T	1T	1T	2T	2T	2T	2T	3T	3T
Criterios de evaluación	N	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave	Tipo	U1	U2	U3	U4a	U4b	U5	U6	U7	U8	
1. Reconocer e identificar las características del método científico.	1	1.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.	CM	B	x									
	2	1.2. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita usando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas.	CM	A	x									
2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.	3	2.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.	AA	I	x									
3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.	4	3.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.	CM	B	x									

Bloque 1: La actividad científica						1T	1T	1T	2T	2T	2T	2T	3T	3T
Criterios de evaluación	N	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave	Tipo	U1	U2	U3	U4a	U4b	U5	U6	U7	U8	
4. Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en el laboratorio de Física y Química, así como conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.	5	4.1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes usados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.	CS	B	x									
	6	4.2. Identifica material e instrumental básico de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas.	CS	B	x									
5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.	7	5.1. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.	CL	A	x									
	8	5.2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.	CD	I	x									
6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y uso de las TIC.	9	6.1. Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio aplicando el método científico, y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones.	CD	I	x									
	10	6.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.	CS	B	x									

Bloque 2: La materia						1T	1T	1T	2T	2T	2T	2T	3T	3T
Criterios de evaluación	N	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave	Tipo	U1	U2	U3	U4a	U4b	U5	U6	U7	U8	
1. Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.	11	1.1. Distingue entre propiedades generales y propiedades características específicas de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias.	CM	B		x								
	12	1.2. Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos.	CM	I		x								
	13	1.3. Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad.	CM	B		x								
2. Justificar los cambios de estado de la materia a partir de las variaciones de presión y temperatura.	14	2.1. Justifica que una sustancia puede presentarse en diferentes estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre, y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos.	CM	I		x								
	15	2.2. Deduce a partir de las gráficas de calentamiento de una sustancia sus puntos de fusión y ebullición, y la identifica utilizando las tablas de datos necesarias.	AA	B		x								
3. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.	16	3.1. Distingue y clasifica sistemas materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas, especificando en éste último caso si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas o coloides.	CM	B			x							
	17	3.2. Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas de especial interés.	CM	I			x							
	18	3.3. Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones y describe el procedimiento seguido así como el material utilizado.	CM	I			x							

Bloque 2: La materia						1T	1T	1T	2T	2T	2T	2T	3T	3T
Criterios de evaluación	N	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave	Tipo	U1	U2	U3	U4a	U4b	U5	U6	U7	U8	
4. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla.	19	4.1. Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.	CM	B			x							
5. Reconocer la estructura interna de la materia.	20	5.1. Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.	CM	B				x						
6. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido.	21	6.1. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos basándose en su expresión química.	CM	B				x						
	22	6.2. Presenta, utilizando las TIC, las propiedades y aplicaciones de algún elemento y/o compuesto químico de especial interés a partir de una búsqueda guiada de información bibliográfica y/o digital.	CD	I				x						

Bloque 3: Los cambios						1T	1T	1T	2T	2T	2T	2T	3T	3T
Criterios de evaluación	N	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave	Tipo	U1	U2	U3	U4a	U4b	U5	U6	U7	U8	
1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.	23	1.1. Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.	CM	B					x					
	24	1.2. Describe el procedimiento de realización de experimentos asequibles en los que se pongan de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos.	CL	I					x					

Bloque 3: Los cambios						1T	1T	1T	2T	2T	2T	2T	3T	3T
Criterios de evaluación	N	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave	Tipo	U1	U2	U3	U4a	U4b	U5	U6	U7	U8	
2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.	25	2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas simples interpretando la representación esquemática de una reacción química.	CM	B					x					
3. Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas de laboratorio y/o simulaciones por ordenador.	26	3.1. Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas y comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa.	CM	I					x					
4. Comprobar mediante experiencias elementales de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de una reacción química.	27	4.1. Propone el desarrollo de un experimento simple que permita comprobar experimentalmente el efecto de la concentración de los reactivos en la velocidad de formación de los productos de una reacción química.	AA	A					x					
	28	4.2. Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de una reacción química.	AA	B					x					
5. Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y en la mejora de la calidad de vida de las personas.	29	5.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.	CM	B					x					
	30	5.2. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.	CS	I					x					
6. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.	31	6.1. Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero, relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global.	CS	I					x					

Bloque 3: Los cambios						1T	1T	1T	2T	2T	2T	2T	3T	3T
Criterios de evaluación	N	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave	Tipo	U1	U2	U3	U4a	U4b	U5	U6	U7	U8	
	32	6.2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.	SI	B					x					
	33	6.1. Defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia.	SI	A					x					

Bloque 4: El movimiento y las fuerzas						1T	1T	1T	2T	2T	2T	2T	3T	3T
Criterios de evaluación	N	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave	Tipo	U1	U2	U3	U4a	U4b	U5	U6	U7	U8	
1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.	34	1.1. En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o alteración del estado de movimiento de un cuerpo.	CM	B						x				
	35	1.2. Establece la relación entre el alargamiento producido en un muelle y las fuerzas que han producido esos alargamientos, describiendo el material a utilizar y el procedimiento a seguir para ello y poder comprobarlo experimentalmente.	CM	I						x				
	36	1.3. Constituye la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la deformación o la alteración en el estado de movimiento de un cuerpo.	CM	B						x				

Bloque 4: El movimiento y las fuerzas						1T	1T	1T	2T	2T	2T	2T	3T	3T
Criterios de evaluación	N	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave	Tipo	U1	U2	U3	U4a	U4b	U5	U6	U7	U8	
	37	1.4. Describe la utilidad del dinamómetro para medir la fuerza elástica y registra los resultados en tablas y representaciones gráficas, expresando el resultado experimental en unidades del Sistema Internacional.	CM	I						x				
2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo.	38	2.1. Determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo interpretando el resultado.	CD	I						x				
	39	2.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad.	CM	B						x				
3. Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y velocidad/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando éstas últimas.	40	3.1. Deduce la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.	AA	B						x				
	41	3.2. Justifica si un movimiento es acelerado o no a partir de las representaciones gráficas del espacio y la velocidad en función del tiempo.	CM	I						x				
4. Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria.	42	4.1. Interpreta el funcionamiento de máquinas mecánicas simples considerando la fuerza y la distancia al eje de giro y realiza cálculos sencillos sobre el efecto multiplicador de la fuerza producido por estas máquinas.	CM	B						x				
5. Comprender el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana.	43	5.1. Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos.	CM	B							x			
6. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos	44	6.1. Relaciona cualitativamente la fuerza de gravedad que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que los separa.	CM	B							x			

Bloque 4: El movimiento y las fuerzas						1T	1T	1T	2T	2T	2T	2T	3T	3T
Criterios de evaluación	N	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave	Tipo	U1	U2	U3	U4a	U4b	U5	U6	U7	U8	
orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo, y analizar los factores de los que depende.	45	6.2. Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.	CM	B							x			
	46	6.3. Reconoce que la fuerza de gravedad mantiene a los planetas girando alrededor del Sol, y a la Luna alrededor de nuestro planeta, justificando el motivo por el que esta atracción no lleva a la colisión de los dos cuerpos.	CM	I							x			
7. Identificar los diferentes niveles de agrupación entre cuerpos celestes, desde los cúmulos de galaxias a los sistemas planetarios, y analizar el orden de magnitud de las distancias implicadas.	47	7.1. Vincula cuantitativamente la velocidad de la luz con el tiempo que tarda en llegar a la Tierra desde objetos celestes lejanos y con la distancia a la que se encuentran dichos objetos, interpretando los valores obtenidos.	CM	I							x			
8. Conocer los tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas.	48	8.1. Explica la relación existente entre las cargas eléctricas y la constitución de la materia y asocia la carga eléctrica de los cuerpos con un exceso o defecto de electrones.	CM	B							x			
	49	8.2. Relaciona cualitativamente la fuerza eléctrica que existe entre dos cuerpos con su carga y la distancia que los separa, y establece analogías y diferencias entre las fuerzas gravitatoria y eléctrica.	CM	I							x			
9. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.	50	9.1. Razona situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática.	AA	B							x			

Bloque 4: El movimiento y las fuerzas						1T	1T	1T	2T	2T	2T	2T	3T	3T
Criterios de evaluación	N	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave	Tipo	U1	U2	U3	U4a	U4b	U5	U6	U7	U8	
10. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.	51	10.1. Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo y describe su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas.	CM	B							x			
	52	10.2. Construye, y describe el procedimiento seguido para ello, una brújula elemental para localizar el norte utilizando el campo magnético terrestre.	AA	I							x			
11. Comparar los distintos tipos de imanes, analizar su comportamiento y deducir mediante experiencias las características de las fuerzas magnéticas puestas de manifiesto, así como su relación con la corriente eléctrica.	53	11.1. Comprueba y establece la relación entre el paso de corriente eléctrica y el magnetismo, construyendo un electroimán.	CM	I							x			
	54	11.2. Reproduce los experimentos de Oersted y de Faraday, en el laboratorio o mediante simuladores virtuales, deduciendo que la electricidad y el magnetismo son dos manifestaciones de un mismo fenómeno.	AA	A							x			

Bloque 5: Energía						1T	1T	1T	2T	2T	2T	2T	3T	3T
Criterios de evaluación	N	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave	Tipo	U1	U2	U3	U4a	U4b	U5	U6	U7	U8	
1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.	55	1.1. Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos.	AA	B								x		
	56	1.2. Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional.	AA	I								x		

Bloque 5: Energía						1T	1T	1T	2T	2T	2T	2T	3T	3T
Criterios de evaluación	N	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave	Tipo	U1	U2	U3	U4a	U4b	U5	U6	U7	U8	
2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.	57	2.1. Relaciona el concepto de energía con la capacidad de producir cambios e identifica los diferentes tipos de energía que se ponen de manifiesto en situaciones cotidianas explicando las transformaciones de unas formas a otras.	AA	B									x	
3. Comprender los conceptos de energía, calor y temperatura y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones cotidianas.	58	3.1. Explica las diferencias entre temperatura, energía y calor.	CM	B										x
	59	3.2. Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y de Kelvin.	CM	B										x
	60	3.3. Identifica los mecanismos de transferencia de energía reconociéndolos en diferentes situaciones habituales y fenómenos atmosféricos, justificando la selección de materiales para edificios y en el diseño de sistemas de calentamiento.	CM	A										x
4. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.	61	4.1. Aclara el fenómeno de la dilatación a partir de algunas de sus aplicaciones como los termómetros de líquido, juntas de dilatación en estructuras, etc.	CM	I										x
	62	4.2. Define la escala Celsius estableciendo los puntos fijos de un termómetro basado en la dilatación de un líquido volátil.	CM	B										x
	63	4.3. Interpreta cualitativamente fenómenos comunes y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperaturas.	CM	I										x

Bloque 5: Energía						1T	1T	1T	2T	2T	2T	2T	3T	3T
Criterios de evaluación	N	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave	Tipo	U1	U2	U3	U4a	U4b	U5	U6	U7	U8	
5. Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible.	64	5.1. Distingue, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.	CS	B								x		
5. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.	65	5.1. Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y de los efectos medioambientales.	CS	A								x		
	66	5.2. Analiza la predominancia de las fuentes de energía convencionales frente a las alternativas, argumentando los motivos por los que estas últimas aún no están suficientemente explotadas.	CM	B								x		
6. Apreciar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas.	67	6.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.	CM	I								x		
7. Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica e interpretar el significado de las magnitudes intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, así como las relaciones entre ellas.	68	7.1. Explica la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor.	CM	B							x			
	69	7.2. Comprende el significado de las magnitudes eléctricas intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, y las relaciona entre sí utilizando la ley de Ohm.	CM	B							x			
	70	7.3. Diferencia entre conductores y aislantes reconociendo los principales materiales usados como tales.	CM	B							x			

Bloque 5: Energía						1T	1T	1T	2T	2T	2T	2T	3T	3T
Criterios de evaluación	N	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave	Tipo	U1	U2	U3	U4a	U4b	U5	U6	U7	U8	
8. Comprobar los efectos de la electricidad y las relaciones entre las magnitudes eléctricas mediante el diseño y construcción de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos, en el laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas.	71	8.1. Describe el fundamento de una máquina eléctrica, en la que la electricidad se transforma en movimiento, luz, sonido, calor, etc. mediante ejemplos de la vida cotidiana, identificando sus elementos principales.	CM	A							x			
	72	8.2. Construye circuitos eléctricos con diferentes tipos de conexiones entre sus elementos, deduciendo de forma experimental las consecuencias de la conexión de generadores y receptores en serie o en paralelo.	AA	I							x			
	73	8.3. Aplica la ley de Ohm a circuitos sencillos para calcular una de las magnitudes involucradas a partir de las otras dos, expresando el resultado en unidades del Sistema Internacional.	CM	B							x			
	74	8.4. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular circuitos y medir las magnitudes eléctricas.	CD	A							x			
9. Estimar la importancia de los circuitos eléctricos y electrónicos en las instalaciones eléctricas e instrumentos de uso común, describir su función básica e identificar sus distintos componentes.	75	9.1. Asocia los elementos principales que forman la instalación eléctrica típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico.	CM	B							x			
	76	10.2. Comprende el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de dispositivos eléctricos.	CM	B							x			
	77	10.3. Identifica y representa los componentes más habituales en un circuito eléctrico: conductores, generadores, receptores y elementos de control describiendo su correspondiente función.	CM	B							x			

Bloque 5: Energía						1T	1T	1T	2T	2T	2T	2T	3T	3T
Criterios de evaluación	N	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave	Tipo	U1	U2	U3	U4a	U4b	U5	U6	U7	U8	
	78	10.4. Reconoce los componentes electrónicos básicos describiendo sus aplicaciones prácticas y la repercusión de la miniaturización del microchip en el tamaño y precio de los dispositivos.	SI	A							x			
11. Entender la forma en la que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo.	79	11.1. Describe el proceso por el que las distintas fuentes de energía se transforman en energía eléctrica en las centrales, así como los métodos de transporte y almacenamiento de la misma.	CM	I							x			

