

I.E.S. Antonio Machado
SORIA

PROGRAMACIÓN

DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA



ESO
Curso 2018 -19

FÍSICA Y QUÍMICA 2º,3º y 4º ESO

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	Página
1.A) Fundamentación legislativa	1
2.B) Profesorado del Departamento	
2. SECUENCIA Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS	
SEGUNDO ESO	2 → 9
TERCERO ESO	10 → 19
CUARTO ESO	20 → 31
LABORATORIO DE CIENCIAS 4º ESO	32 → 35
3. Decisiones METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS	36, 37
4. Perfil de las COMPETENCIAS de acuerdo con la Orden del 21 de Enero	38
5. Concreción de elementos TRANSVERSALES que se trabajarán en cada materia.	39
6. Medidas para estimular INTERÉS, HÁBITO DE LECTURA y CAPACIDAD DE EXPRESARSE correctamente en público y por escrito.	39
7. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN	
7.A) Estrategias e instrumentos de EVALUACIÓN	40
7.B) Criterios de CALIFICACIÓN	41 → 43
8. Actividades de RECUPERACIÓN de los alumnos con materias pendientes del CURSO ANTERIOR.	43
9. Medidas de atención a la DIVERSIDAD	43
10. MATERIALES Y RECURSOS de desarrollo curricular	44
11. Programa ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS	45
12. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN de la programación didáctica y sus indicadores de logro.	46 47



1. INTRODUCCIÓN:

1.a) Fundamentación legislativa

La presente programación obedece a los planteamientos de la legislación vigente en el momento de su elaboración, a saber:

- Real Decreto 1105/2014, de 26 de Diciembre en el que se establece el currículo básico de la ESO y del Bachillerato
- Orden EDU/362/2015 de 4 de mayo en la que se establece el currículo y se regula su implantación, evaluación y desarrollo de la ESO en Castilla y León.
- ORDEN ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre competencias, los contenidos y los criterios de evaluación
- - Real Decreto 310/2106, de 29 de julio, por el que se regula las evaluaciones finales de Educación secundaria Obligatoria y de Bachillerato

1.b) Profesorado del Departamento y reparto de materias a impartir en la ESO

- SEVERINO AYUSO JIMENEZ impartirá los grupos de Física y Química de 2º y 3º ESO, Laboratorio de 4º ESO.
- VICTORIA MORENO GÓMEZ impartirá los grupos de Física y Química de 2º, 3º y 4º ESO.
- MIGEL ADÁN MERINO impartirá 2º y 3º ESO Bilingüe, un grupo de 3º ESO.



2. SECUENCIA Y TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS:

2.1. Contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables (marcados los básicos) , su relación con las competencias, sus registros de valoración y su temporalización:

MATERIA : Física y Química											
CURSO: 2º ESO											
Bloque 1. La actividad científica											
Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias							Registro	TIEMPO
			a	b	c	d	e	f	g		
<p>Medida de magnitudes. Unidades. Sistema Internacional de Unidades (S.I).</p> <p>Factores de conversión entre unidades. Notación científica. Redondeo de resultados.</p> <p>Utilización de las Tecnologías de la información y la comunicación. El trabajo en el laboratorio.</p>	<p>1. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. Realizar cambios entre unidades de una misma magnitud utilizando factores de conversión.</p> <p>2. Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en los laboratorios de Física y de Química. Conocer, y respetar las normas de seguridad en el laboratorio y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente</p>	1.1 Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando preferentemente el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.		x						Actividades casa/clase(B) Pregunta oral escrita (B,C)	P R I M E R
		2.1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.		x						Actividades casa/clase(B) Pregunta oral escrita (B,C)	
		2.2. Identifica material e instrumentos básicos 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						x		Trabajo práctico, observación del profesor (B)	

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
I.E.S. ANTONIO MACHADO

<p>Sustancias puras y mezclas. Mezclas de especial interés: disoluciones, aleaciones y coloides. Métodos de separación de mezclas homogéneas y heterogéneas.</p> <p>Estructura atómica. Partículas subatómicas. Isótopos. Cationes y aniones. Número atómico (Z) y másico (A)</p> <p>Modelos atómicos sencillos.</p> <p>El Sistema Periódico de los elementos: grupos y períodos.</p>	<p>que relacionan la presión, volumen y la temperatura de un gas</p>	<p>3.2. Interpreta gráficas, tablas de resultados y experiencias que relacionan la presión, el volumen y la temperatura de un gas utilizando las leyes de los gas</p>	x						Actividades casa/clase(B) Pregunta oral escrita(B,C)	
	<p>4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas (homogéneas y heterogéneas) y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.</p>	<p>4.1. Distingue y clasifica sistemas materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas, especificando en este último caso si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas o coloides.</p>					x		Actividades casa/clase(B) Pregunta oral escrita(B,C)	
		<p>4.2. Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés.</p>	x						Actividades casa/clase Pregunta oral escrita	
		<p>4.3. Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones, describe el procedimiento seguido y el material utilizado, determina la concentración y la expresa en gramos por litro.</p>			x				Realización/ presentación (B) Práctica de laboratorio(B)	
	<p>5. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla homogénea y heterogénea.</p>	<p>5.1. Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado</p>					x		Práctica de laboratorio(B) Pregunta oral/escrita(B,C)	
		<p>6.1. Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario.</p>	x						Actividades casa/clase(B) Pregunta oral/escrita(B,C)	
		<p>6.2. Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.</p>	x						Actividades casa/clase Pregunta oral/escrita	
		<p>6.3. Relaciona la notación ${}_Z^A X$ con el número Atómico, el número másico determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas..</p>	x						Actividades casa/clase(B) Pregunta oral/escrita(B,C)	
		<p>7. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos y en general de</p>	<p>7.1. Explica en qué consiste un isótopo y comenta aplicaciones de los isótopos radiactivos, la problemática de los residuos originados y las soluciones para la gestión de los mismos.</p>						Actividades casa/clase(B) Pregunta oral escrita(B,C) Trabajo	S E G



León Antonio Machado
 los elementos químicos en enlace iónico, covalente y metálico.

Masas atómicas y moleculares. UMA como unidad de masa atómica

Símbolos químicos de los elementos más comunes.

Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales tecnológicas y biomédicas.

Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas de la IUPAC.

los elementos químicos más importantes
 8. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos.

9. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes.

10. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido.

11. Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC: óxidos, hidruros, sales binarias.

8.1. Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la Tabla Periódica.	x						diario(B) Pregunta oral / escrita (B,C)	U N D O T R I M E S T R E
8.2. Relaciona las principales propiedades de metales, no metales y gases nobles con su posición en la Tabla Periódica y con su tendencia a formar iones, tomando como referencia el gas noble más próximo	x						Actividades casa/clase(B) Pregunta oral escrita(B,C)	
9.1. Conoce y explica el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente, utilizando la notación adecuada para su representación.	x						Actividades casa/clase(B) Pregunta oral escrita(B,C)	
9.2. Explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente y <u>calcula sus masas moleculares</u>			x				Actividades casa/clase(B) Pregunta oral escrita(B,C)	
10.1. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos, basándose en su expresión química	x						Actividades casa/clase(B) Pregunta oral escrita(B,C)	
10.2. 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..	x						Elaboración/ presentación de un trabajo investigación(B)	
11.1. Utiliza el lenguaje químico para nombrar y formular compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC	x						Actividades casa/clase(B) Pregunta oral/ escrita(B,C)	

		Bloque 3. El movimiento y las fuerzas										
		a	b	c	d	e	f	g				
<p>El movimiento. Posición. Trayectoria. Desplazamiento. Velocidad media e instantánea. M.R.U. Gráficas posición tiempo (x-t).</p> <p>Fuerzas. Efectos. Ley de Hooke.</p> <p>Fuerza de la gravedad. Peso de los cuerpos.</p> <p>Máquinas simples</p>	<p>1. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el desplazamiento y el tiempo invertido en recorrerlo. Diferenciar espacio recorrido y desplazamiento y velocidad media e instantánea. Hacer uso de representaciones gráficas posición-tiempo para realizar cálculos en problemas cotidianos.</p>	1.1. Determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo interpretando el resultado.				x					Trabajo práctico y en grupos(B)	T E R C E R
		1.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad.				x				Actividades casa/clase(B) Pregunta oral / escrita(B,C)		
	2. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.	2.1. En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o en la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.							x	Actividades casa/clase Pregunta oral / escrita		
		2.2. 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.				x				Actividades casa/clase(B) Pregunta oral / escrita(B,C)		
	3. Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria.	2.3. 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 en el Sistema Internacional.								Trabajo práctico y en grupos(B) Pregunta oral / escrita(B,C)		
		3.1. 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				x				Trabajo práctico y en grupos(B) Pregunta oral / escrita(B,C)		
		4. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos. Diferenciar entre masa y peso y comprobar experimentalmente su relación en el laboratorio.	4.1. Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.					x			Actividades casa/clase(B) Pregunta oral / escrita(B,C)	

Bloque 4. Energía										a	b	c	d	e	f	g			
<p>Energía. Unidades. Tipos Transformaciones de la energía y su conservación.</p> <p>Energía térmica. El calor y la temperatura. Unidades. Instrumentos para medir la temperatura.</p>	<p>1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios</p> <p>2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.</p> <p>3. Relacionar los conceptos de energía, calor y temperatura en términos de la teoría cinético-molecular y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones cotidianas.</p> <p>4. Interpretar los efectos de la energía</p>	1.1 Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos.							x							Actividades casa/clase(B) Pregunta oral / escrita(B,C)	T R I M E S T R E		
		1.2. Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional		x														Actividades casa/clase(B) Pregunta oral / escrita(B,C)	
		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.		x														Actividades casa/clase(B) Pregunta oral / escrita(B,C)	
		3.1. Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor.		x														Actividades casa/clase(B) Pregunta oral / escrita(B,C)	
		3.2. Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y Kelvin.		x														Actividades casa/clase(B) Pregunta oral / escrita(B,C)	
		3.3. Identifica los mecanismos de transferencia de energía reconociéndolos en diferentes situaciones cotidianas y fenómenos atmosféricos, justificando la selección de materiales para edificios y en el diseño de sistemas de calentamiento.									x							Actividades casa/clase Pregunta oral / escrita	
		4.1 Explica el fenómeno de la dilatación a partir de alguna de sus aplicaciones como los termómetros de líquido, juntas de dilatación en estructuras, etc.										x						Actividades casa/clase(B) Pregunta oral / escrita(B,C)	

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
I.E.S. ANTONIO MACHADO

<p>Fuentes de energía: renovables y no renovables. Ventajas e inconvenientes de cada fuente de energía.</p> <p>Uso racional de la energía.</p>	<p>térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.</p> <p>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.</p> <p>6. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.</p> <p>7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas</p>	4.2. Explica la escala Celsius estableciendo los puntos fijos de un termómetro basado en la dilatación de un líquido volátil.					x			Actividades casa/clase(B) Pregunta oral / escrita(B,C)
		4.3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperaturas		x						Actividades casa/clase(B) Pregunta oral / escrita(B,C)
		5.1. Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.						x		Trabajo práctico(B) Pregunta oral/ escrita(B,C) Trabajo en grupos(B)
		6.1. Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y los efectos medioambientales.							x	Trabajo práctico(B) Trabajo en grupos(B)
		6.2. 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							x	Trabajo práctico;(B) Trabajo en grupos(B)
		7.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.							x	Trabajo en grupos(B)

REGISTRO		VALORACIÓN (%)
A	DE EXÁMENES ESCRITOS que engloben una parte amplia de la materia trabajada en el trimestre, ponderados según sus características a determinar en cada caso por el profesor de la materia. En estas pruebas se podrán incluir preguntas de contenidos anteriores	60
B	DE CONTROLES DE SEGUIMIENTO DE CLASE escritos/orales referidos a una parte pequeña de la materia, valorada por el profesor mediante la observación diaria (preguntas a todos, cuaderno de clase, actividades dentro y fuera del aula, etc.).	20
C	DE CONTROLES DE SEGUIMIENTO DE CASA por la realización de todas las actividades encomendadas por el profesor para casa	



	(deberes, trabajos de investigación, búsqueda de información, etc.).	10
D	DE ACTITUD Y COMPORTAMIENTO en la asistencia continuada de forma atenta, respetuosa y colaboradora	10



TEMPORALIZACIÓN POR TRIMESTRES
FÍSICA Y QUÍMICA 2º ESO

1º	<p>Bloque 1. La actividad científica Medida de magnitudes. Unidades. Sistema Internacional de Unidades (S.I). Factores de conversión entre unidades. Notación científica. Redondeo de resultados. Propiedades de la materia. Estados de agregación. Cambios de estado.</p> <p>Bloque 2. La materia Modelo cinético-molecular. Leyes de los gases Sustancias puras y mezclas. Mezclas de especial interés: disoluciones, aleaciones y coloides. Métodos de separación de mezclas homogéneas y heterogéneas. Estructura atómica. Partículas subatómicas. Isótopos. Cationes y aniones. Número atómico (Z) y másico (A) Modelos atómicos sencillos</p>
2º	<p>El Sistema Periódico de los elementos: grupos y períodos. Símbolos químicos de los elementos más comunes Masas atómicas y moleculares. UMA como unidad de masa atómica Uniones entre átomos: enlace iónico, covalente y metálico. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales tecnológicas y biomédicas. Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas de la IUPAC.</p>
3º	<p>Bloque 3. El movimiento y las fuerzas El movimiento. Posición. Trayectoria. Desplazamiento. Velocidad media e instantánea. M.R.U. Gráficas posición tiempo (x-t). Fuerzas. Efectos. Ley de Hooke. Fuerza de la gravedad. Peso de los cuerpos. Máquinas simples</p> <p>Bloque 4. Energía Energía. Unidades. Tipos Transformaciones de la energía y su conservación. Energía térmica. El calor y la temperatura. Unidades. Instrumentos para medir la temperatura. Fuentes de energía: renovables y no renovables. Ventajas e inconvenientes de cada fuente de energía. Uso racional de la energía</p>
<p>El apartado “Utilización de las Tecnologías de la información y la comunicación. El trabajo en el laboratorio”, que aparece en el Bloque1 se desarrollaría</p>	



MATERIA: Física y Química												
CURSO: 3º ESO												
Bloque 1. La actividad científica												
Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje (Básicos sombreados)	Competencias clave							Registros valoración	Tiempo	
			a	b	c	d	e	f	g			
I método científico: sus etapas. El informe científico. Análisis de datos organizados en tablas y gráficos.	1. Reconocer e identificar las características del método científico	1.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos				x					Actividades casa/clase (B) Pregunta oral / escrita (B,C)	P R I M E R T R I M E
		1.2. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas.		x							Actividades casa/clase Pregunta oral / escrita (B,C)	
Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica. Carácter aproximado de la medida. Cifras significativas. Interpretación y utilización de información de carácter científico	2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad	2.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana					x				Actividades casa/clase(B) Pregunta oral / escrita(B,C)	
		3.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados		x							-Trabajo práctico -Pregunta oral o escrita	



<p>El trabajo en el laboratorio</p>	<p>4. Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes del laboratorio de Física y de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente</p>	<p>4.1. Identifica material e instrumentos básicos 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.</p>						x		<p>-Trabajo práctico -Pregunta oral o escrita(B,C) -Observación del profesor</p>	<p>S T R E</p>
<p>Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Proyecto de investigación.</p>	<p>5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación</p>	<p>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</p>	x							<p>- Trabajo textos(B) -Actividades casa/clase(B) -Pregunta oral / escrita(B,C)</p>	<p>P R I M E R</p>
		<p>5.2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.</p>						x		<p>-Trabajo práctico(B)</p>	
<p>Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Proyecto de investigación.</p>	<p>.6 Desarrollar pequeños trabajos de investigación y presentar el informe correspondiente, en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC</p>	<p>6.1. Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio aplicando el método científico, y utiliza las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones en un informe.</p>		x						<p>-Trabajopráctico: presentación(B)</p>	<p>T R I M E S T R E</p>
		<p>6.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo</p>					x			<p>-Observación del profesor(B)</p>	

Bloque2. Los cambios												
<p>Cambios físicos y cambios químicos.</p> <p>La reacción química. Representación esquemática. Interpretación.</p> <p>Concepto de mol.</p> <p>Cálculos estequiométricos sencillos. Ley de conservación de la masa. Cálculos de masa en reacciones químicas sencillas.</p>	<p>1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.</p>	<p>1.1. Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nueva</p>		x						Pregunta oral / escrita(B,C)	<p>P R I M E R T R I M E S T R E</p>	
		<p>1.2. Describe el procedimiento de realización de experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos s sustancias</p>	x							<p>Actividades casa/clase(B)</p> <p>Pregunta oral / escrita(B,C)</p>		
		<p>2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras</p>	<p>2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química</p>		x							<p>Actividades casa/clase(B)</p> <p>Pregunta oral / escrita(B,C)</p>
		<p>3. Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones</p>	<p>3.1. Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de colisiones.</p>		x							<p>Actividades casa/clase(B)</p> <p>Pregunta oral / escrita(B,C)</p>
		<p>4. Ajustar ecuaciones químicas sencillas y realizar cálculos básicos. Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas en el laboratorio y/o de simulaciones</p>	<p>4.1. 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</p>		x							<p>Actividades casa/clase(B)</p> <p>Pregunta oral / escrita(B,C)</p>
		<p>5. Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas.</p>	<p>5.1. Propone el desarrollo de un experimento sencillo que permita comprobar experimentalmente el efecto de la concentración de los reactivos en la velocidad de formación de los productos de una reacción química, justificando este efecto en términos de la teoría de colisiones</p>									<p>Actividades casa/clase(B)</p> <p>Pregunta oral / escrita(B,C)</p>



CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
I.E.S. ANTONIO MACHADO

La química en la sociedad. La química y el medioambiente: efecto invernadero, lluvia ácida y destrucción de la capa de ozono. Medidas para reducir su impacto

	5.2. Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de la reacción.							x	Actividades casa/clase(B) Pregunta oral / escrita(B,C)	P R I M E R T R I M E S T R E
6. Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas	6.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética		x						Actividades casa/clase(B) Pregunta oral / escrita(B,C)	
	6.2. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas							x	Actividades casa/clase(B) Pregunta oral / escrita(B,C)	
7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente. Conocer cuáles son los problemas medioambientales y sus medidas preventivas.	7.1 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.							x	Actividades casa/clase(B) Pregunta oral / escrita(B,C) Trabajo práctico(B)	
	7.2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global							x	Pregunta oral o escrita(B,C) Trabajo en grupos(B)	
	7.3. Defiende razonadamente la influencia del desarrollo de la industria química en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia				x				Pregunta oral o escrita(B,C) Trabajo en grupos(B)	

Bloque3. El movimiento y las fuerzas										
<p>Las fuerzas.</p> <p>Velocidad media y velocidad instantánea. La velocidad de la luz.</p> <p>Aceleración.</p> <p>Estudio de la fuerza de rozamiento. Influencia en el movimiento.</p> <p>Estudio de la gravedad. Masa y peso.</p> <p>Aceleración de la gravedad.</p>	<p>1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.</p>	<p>1.1. Establece la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la deformación o alteración del estado de movimiento de un cuerpo.</p>		x					<p>Pregunta oral o escrita(B,C)</p> <p>Trabajo práctico(B)</p>	<p>S E G U N D O</p> <p>T R I M E S T R E</p>
	<p>2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo.</p>	<p>2.1. Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad.</p>					x		<p>Actividades casa/clase(B)</p> <p>Pregunta oral / escrita(B,C)</p>	
	<p>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.</p>	<p>3.1. Deduce la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.</p> <p>3.2. Justifica si un movimiento es acelerado o no a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.</p>	x					<p>Actividades casa/clase(B)</p> <p>Pregunta oral / escrita(B,C)</p>		
			x					<p>Actividades casa/clase(B)</p> <p>Pregunta oral / escrita(B,C)</p>		
	<p>4. Comprender el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana.</p>	<p>4.1. Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos.</p>		x					<p>Pregunta oral o escrita(B,C)</p> <p>Trabajo en grupos(B)</p>	
	<p>5. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo, y analizar los factores de los que depende.</p>	<p>5.1Relaciona cualitativamente la fuerza de gravedad que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que los separa</p>		x					<p>Actividades casa/clase(B)</p> <p>Pregunta oral / escrita(B,C)</p>	



La estructura del universo a gran escala.	Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.	5.2. Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.	x						Actividades casa/clase(B)	S E G U N D O
		5.3. 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.			x			Actividades casa/clase(B)		
		6.1. Relaciona 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.			x			Actividades casa/clase(B)		
		6. 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						Pregunta oral / escrita(B,C)		
Carga eléctrica. Fuerzas eléctricas. Fenómenos electrostáticos.	7. 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	7.1. 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.	x					Actividades casa/clase(B)	T R I M E S T R E	
		7.2. 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.			x			Actividades casa/clase(B)		
	8. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en	8.1. Justifica razonadamente situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática.	x					Pregunta oral / escrita(B)		

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN I.E.S. ANTONIO MACHADO																
Magnetismo natural. La brújula.	la vida cotidiana.														B,C) Trabajo en grupos(B)	
	9. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.	9.1. Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo y describe su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas.							X						Pregunta oral o escrita(B,C) Trabajo en grupos(B)	
Relación entre electricidad y magnetismo. El electroimán. Experimentos de Oersted y Faraday.		9.2. Construye, y describe el procedimiento seguido para ello, una brújula elemental para localizar el norte utilizando el campo magnético terrestre.											X		Exposición/ experimentación(B)	
	10. 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.	10.1. Comprueba y establece la relación entre el paso de corriente eléctrica y el magnetismo, construyendo un electroimán.												X		Exposición/ experimentación(B)
		10.2. 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.												X		Exposición/ experimentación(B)
Fuerzas de la naturaleza.	11. Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.	11.1. Realiza un informe empleando las TIC a partir de observaciones o búsqueda guiada de información que relacione las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.												X		Trabajo investigación: realización y exposición(B)

S
E
G
U
N
D
O

T
R
I
M
E
S
T
R
E

Bloque 4 . La energía											
Magnitudes eléctricas. Unidades. Conductores y aislantes. Corriente eléctrica. Ley de Ohm. Asociación de generadores y receptores en serie y paralelo.	1. 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.	1.1. Explica la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor.	x						Actividades casa/clase(B) Pregunta oral / escrita(B,C)	T E R C E R T R I M E S T R E	
		1.2. 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.				x			Actividades casa/clase(B) Pregunta oral / escrita(B,C)		
Construcción y resolución de circuitos eléctricos sencillos.	2. 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.	2.1. Distingue entre conductores y aislantes reconociendo los principales materiales usados como tales.						x	Actividades casa/clase(B) Pregunta oral / escrita(B,C)		
		2.2. 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.					x		Exposición de trabajo/ experimentación(B)		
		2.3. 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 las unidades del Sistema Internacional.		x							Actividades casa/clase(B) Pregunta oral / escrita(B,C)
		2.4. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular circuitos y medir las magnitudes eléctricas.			x						Exposición de trabajo/ experimentación(B)
Elementos principales de la instalación eléctrica de una vivienda. Dispositivos eléctricos. Simbología eléctrica. Componentes electrónicos básicos.	3. Valorar la importancia de los circuitos eléctricos y electrónicos en las instalaciones eléctricas e instrumentos de uso cotidiano, describir su función básica e identificar sus distintos	3.1. Asocia los elementos principales que forman la instalación eléctrica típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico				x			Actividades casa/clase(B) Pregunta oral / escrita(B,C)		
		3.2. Comprende el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las		x					Actividades casa/clase(B) Pregunta oral /		



CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
I.E.S. ANTONIO MACHADO

Energía eléctrica. Aspectos industriales de la energía. Máquinas eléctricas.	componentes.	etiquetas de dispositivos eléctricos.											escrita(B,C)	T E R C E R T R I M E S T R E
		3.3. Identifica y representa los componentes más habituales en un circuito eléctrico: conductores, generadores, receptores y elementos de control describiendo su correspondiente función	X										Actividades casa/clase(B) Pregunta oral / escrita(B,C)	
Fuentes de energía convencionales frente a fuentes de energías alternativas.	4. Conocer 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 y reconocer transformaciones cotidianas de la electricidad en movimiento, calor, sonido, luz, etc.	3.4. 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	X									Actividades casa/clase(B) Pregunta oral / escrita(B,C) Experimentación(B)		
		4.1. 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.	X									Actividades casa/clase(B) Pregunta oral / escrita(B,C)		
		4.2. Describe el proceso por el que las distintas fuentes de energía se transforman en energía eléctrica en las centrales eléctricas, así como los métodos de transporte y almacenamiento de la misma.	X									Actividades casa/clase(B) Pregunta oral / escrita(B,C)		

REGISTRO		VALORACIÓN (%)
A	DE EXÁMENES ESCRITOS que engloben una parte amplia de la materia trabajada en el trimestre, ponderados según sus características a determinar en cada caso por el profesor de la materia. En estas pruebas se podrán incluir preguntas de contenidos anteriores	60
B	DE CONTROLES DE SEGUIMIENTO DE CLASE escritos/orales referidos a una parte pequeña de la materia, valorada por el profesor mediante la observación diaria (preguntas a todos, cuaderno de clase, actividades dentro y fuera del aula, etc.).	20
C	DE CONTROLES DE SEGUIMIENTO DE CASA por la realización de todas las actividades encomendadas por el profesor para casa (deberes, trabajos de investigación, búsqueda de información, etc.).	10
D	DE ACTITUD Y COMPORTAMIENTO en la asistencia continuada de forma atenta, respetuosa y colaboradora	10

1º	<p>Bloque 1. La medida y el método científico El método científico: sus etapas. El informe científico. Análisis de datos organizados en tablas y gráficos. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica. Carácter aproximado de la medida. Cifras significativas. Interpretación y utilización de información de carácter científico</p> <p>Bloque 2. Los cambios Cambios físicos y cambios químicos. Elementos y compuestos. Fórmulas de sustancias de interés La reacción química. Representación esquemática. Interpretación Leyes de Lavoisier y Proust. Concepto de mol. Cálculos estequiométricos, con masas, sencillos.</p>
2º	<p>Bloque 3. El movimiento y las fuerzas Velocidad media y velocidad instantánea. La velocidad de la luz. Aceleración. Aceleración de la gravedad Estudio gráficas posición-t y velocidad-t Concepto de fuerza como causante de cambios en el estado de movimiento. Fuerzas de la naturaleza. Estudio de la fuerza de rozamiento. Influencia en el movimiento. La masa y el peso. Estudio de la gravedad. y peso.. La estructura del universo a gran escala</p>
3º	<p>Bloque 4. La energía Carga eléctrica. Fuerzas eléctricas. Fenómenos electrostáticos. Magnetismo natural. La brújula. Relación entre electricidad y magnetismo. El electroimán. Experimentos de Oersted y Faraday. Magnitudes eléctricas. Unidades. Conductores y aislantes. Corriente eléctrica. Ley de Ohm. Asociación de generadores y receptores en serie y paralelo. Construcción y resolución de circuitos eléctricos sencillos. Elementos principales de la instalación eléctrica de una vivienda. Dispositivos eléctricos. Simbología eléctrica. Componentes electrónicos básicos. Energía eléctrica. Aspectos industriales de la energía. Máquinas eléctricas</p>
<p>El apartado “Utilización de las Tecnologías de la información y la comunicación. El trabajo en el laboratorio”y “Elementos de un proyecto de investigación” se desarrollaría de forma transversal a lo largo de todo el curso.</p>	



MATERIA : Física y Química
CURSO: 4º ESO

Bloque 1. La actividad científica

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias							Registro	Tiempo		
			a	b	c	d	e	f	g				
<p>La investigación científica. Magnitudes escalares y vectoriales. Magnitudes fundamentales y derivadas. El Sistema Internacional de unidades. Ecuación de dimensiones.</p> <p>Carácter aproximado de la medida. Errores en la medida. Error absoluto y error relativo. Expresión de resultados.</p> <p>Análisis de los datos experimentales. Tablas y gráficas. Tecnologías de la Información y la</p> <p>Comunicación en el trabajo científico. El informe científico. Proyecto de investigación</p>	<p>1. Reconocer que la investigación en ciencia es una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto económico y político.</p> <p>2. Analizar el proceso que debe seguir una hipótesis desde que se formula hasta que es aprobada por la comunidad científica</p> <p>3. Comprobar la necesidad de usar vectores para la definición de determinadas magnitudes.</p> <p>4. Relacionar las magnitudes fundamentales con las derivadas a través de ecuaciones de magnitudes.</p> <p>5. Comprender que no es posible realizar medidas sin cometer errores y distinguir entre error absoluto y relativo.</p> <p>6. Expresar el valor de una medida usando el redondeo y el número de cifras significativas correctas.</p> <p>7. Realizar e interpretar representaciones gráficas de procesos físicos o químicos a partir de tablas de</p>	1.1. Describe hechos históricos relevantes en los que ha sido definitiva la colaboración de científicos y científicas de diferentes áreas de conocimiento.									B,C	<p>S E G U N D O</p> <p>T R I M E S T R</p>	
		1.2. Argumenta con espíritu crítico el grado de rigor científico de un artículo o una noticia, analizando el método de trabajo e identificando las características del trabajo científico					x						B,C
		2.1. Distingue entre hipótesis, leyes y teorías, y explica los procesos que corroboran una hipótesis y la dotan de valor científico		x									B
		3.1. Identifica una determinada magnitud como escalar o vectorial y describe los elementos que definen a esta última											
		4.1. Comprueba la homogeneidad de una fórmula aplicando la ecuación de dimensiones a los dos miembros											B,C
		5.1. Calcula e interpreta el error absoluto y el error relativo de una medida conocido el valor real.											
		6.1. Calcula y expresa correctamente, partiendo de un conjunto de valores resultantes de la medida de una misma magnitud, el valor de la medida, utilizando las cifras significativas adecuadas.		x									B,C
7.1. Representa gráficamente los resultados obtenidos de la medida de dos magnitudes relacionadas infiriendo, en su caso, si se trata de una relación lineal, cuadrática o de proporcionalidad inversa, y deduciendo la fórmula.													

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN I.E.S. ANTONIO MACHADO	datos y de las leyes o principios involucrados. 8. Elaborar y defender un proyecto de investigación, aplicando las TIC. las	8.1. Elabora y defiende un proyecto de investigación, sobre un tema de interés científico, utilizando las Tecnologías de la información y la comunicación.												E
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Bloque 2. El movimiento y las fuerzas																
				a	b	c	d	e	f	g	1	2	3	4	5	6
<p>La relatividad del movimiento: sistemas de referencia. Desplazamiento y espacio recorrido. Velocidad y aceleración. Unidades. Naturaleza vectorial de la posición, velocidad y aceleración.</p> <p>Movimientos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado y circular uniforme. Representación e interpretación de gráficas asociadas al movimiento.</p>	<p>1. Justificar el carácter relativo del movimiento y la necesidad de un sistema de referencia y de vectores para describirlo adecuadamente, aplicando lo anterior a la representación de distintos tipos de desplazamiento.</p> <p>2. Distinguir los conceptos de velocidad media y velocidad instantánea justificando su necesidad según el tipo de movimiento.</p> <p>3. Expresar correctamente las relaciones matemáticas que existen entre las magnitudes que definen los movimientos rectilíneos y circulares.</p> <p>4. Resolver problemas de movimientos rectilíneos y circulares, utilizando una representación esquemática con las magnitudes vectoriales implicadas, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional.</p>	<p>1.1. Representa la trayectoria y los vectores de posición, desplazamiento y velocidad en distintos tipos de movimiento, utilizando un sistema de referencia.</p>		x										B,C	S E G U N D O T R I M E S T R E	
		<p>2.1. Clasifica distintos tipos de movimientos en función de su trayectoria y su velocidad.</p>				x										B,C
		<p>2.2. Justifica la insuficiencia del valor medio de la velocidad en un estudio cualitativo del movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A), razonando el concepto de velocidad instantánea.</p>						x								B B,C
		<p>3.1. Deduce las expresiones matemáticas que relacionan las distintas variables en los movimientos rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.), y circular uniforme (M.C.U.), así como las relaciones entre las magnitudes lineales y angulares.</p>		x												B,C
		<p>4.1. Resuelve problemas de movimiento rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.), y circular uniforme (M.C.U.), incluyendo movimiento de graves, teniendo en cuenta valores positivos y negativos de las magnitudes, y expresando el resultado en unidades del Sistema Internacional.</p>		x												B,C
		<p>4.2. Determina tiempos y distancias de frenado de vehículos y justifica, a partir de los resultados, la importancia de mantener la distancia de seguridad en carretera.</p>		x												B,C

<p>Naturaleza vectorial de las fuerzas. Composición y descomposición de fuerzas. Resultante.</p> <p>Leyes de Newton. Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, centrípeta.</p> <p>Ley de la gravitación universal. El peso de los cuerpos y su caída</p> <p>El movimiento de planetas y satélites. Aplicaciones de los satélites.</p>	5. Elaborar e interpretar gráficas que relacionen las variables del movimiento partiendo de experiencias de laboratorio o de aplicaciones virtuales interactivas y relacionar los resultados obtenidos con las ecuaciones matemáticas que vinculan estas variables.	4.3. Argumenta la existencia de vector aceleración en todo movimiento curvilíneo y calcula su valor en el caso del movimiento circular uniforme							x		B,C	<p style="text-align: center;">S E G U N D O</p> <p style="text-align: center;">T R I M E</p>
		5.1 Determina el valor de la velocidad y la aceleración a partir de gráficas posición-tiempo y velocidad-tiempo en movimientos rectilíneos.		x							B,C	
	6. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en la velocidad de los cuerpos y representarlas vectorialmente.	5.2. Diseña y describe experiencias realizables bien en el laboratorio o empleando aplicaciones virtuales interactivas, para determinar la variación de la posición y la velocidad de un cuerpo en función del tiempo y representa e interpreta los resultados obtenidos.									B	
		6.1. Identifica las fuerzas implicadas en fenómenos cotidianos en los que hay cambios en la velocidad de un cuerpo.									B,C	
		6.2. Representa vectorialmente el peso, la fuerza normal, la fuerza de rozamiento y la fuerza centrípeta en distintos casos de movimientos rectilíneos y circulares.		x							B,C	
	7. Utilizar el principio fundamental de la Dinámica en la resolución de problemas en los que intervienen varias fuerzas.	7.1. Identifica y representa las fuerzas que actúan sobre un cuerpo en movimiento tanto en un plano horizontal como inclinado, calculando la fuerza resultante y la aceleración		x							B,C	
	8. Aplicar las leyes de Newton para la interpretación de fenómenos cotidianos.	8.1. Interpreta fenómenos cotidianos en términos de las leyes de Newton.					x				B,C	
		8.2. Deducir la primera ley de Newton como consecuencia del enunciado de la segunda ley.		x							B,C	
	9. Valorar la relevancia histórica y científica que la	8.3. Representa e interpreta las fuerzas de acción y reacción en distintas situaciones de interacción entre objetos.		x							B,C	



<p>ley de la gravitación universal supuso para la unificación de las mecánicas terrestre y celeste, e interpretar su expresión matemática.</p> <p>10. Comprender que la caída libre de los cuerpos y el movimiento orbital son dos manifestaciones de la ley de la gravitación universal.</p> <p>11. Identificar las aplicaciones prácticas de los satélites artificiales y la problemática planteada por la basura espacial que generan.</p> <p>12. Reconocer que el efecto de una fuerza no solo depende de su intensidad sino también de la superficie sobre la que actúa.</p> <p>Presión. Aplicaciones. Principio fundamental de la hidrostática. Principio de Pascal. Aplicaciones prácticas. Principio de Arquímedes. Flotabilidad de objetos.</p> <p>13. Interpretar fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en relación con los principios de la hidrostática, y resolver problemas aplicando las expresiones matemáticas de los mismos.</p> <p>Física de la atmósfera: presión</p>	<p>9.1. Justifica el motivo por el que las fuerzas de atracción gravitatoria solo se ponen de manifiesto para objetos muy masivos, comparando los resultados obtenidos de aplicar la ley de la gravitación universal al cálculo de fuerzas entre distintos pares de objetos.</p>						x		B	S T R E
	<p>9.2. Obtiene la expresión de la aceleración de la gravedad a partir de la ley de la gravitación universal, relacionando las expresiones matemáticas del peso de un cuerpo y la fuerza de atracción gravitatoria</p>				x				B,C	
	<p>10.1. Razona el motivo por el que las fuerzas gravitatorias producen en algunos casos movimientos de caída libre y en otros casos movimientos orbitales</p>				x				B	T E R C E R
	<p>11.1. Describe las aplicaciones de los satélites artificiales en telecomunicaciones, predicción meteorológica, posicionamiento global, astronomía y cartografía, así como los riesgos derivados de la basura espacial que generan.</p>					x			B	
	<p>12.1. Interpreta fenómenos y aplicaciones prácticas en las que se pone de manifiesto la relación entre la superficie de aplicación de una fuerza y el efecto resultante.</p>						x		B	
	<p>12.2. Calcula la presión ejercida por el peso de un objeto regular en distintas situaciones en las que varía la superficie en la que se apoya, comparando los resultados y extrayendo conclusiones.</p>		x						B B,C	
	<p>13.1. Justifica razonadamente fenómenos en los que se ponga de manifiesto la relación entre la presión y la profundidad en el seno de la hidrosfera y la atmósfera.</p>					x			B B,C	
	<p>13.2. Explica el abastecimiento de agua potable, el diseño de una presa y las aplicaciones del sifón utilizando el principio fundamental de la hidrostática.</p>							x	B	



<p>Interpretación de mapas del tiempo.</p>	<p>14. Diseñar y presentar experiencias o dispositivos que ilustren el comportamiento de los fluidos y que pongan de manifiesto los conocimientos adquiridos así como la iniciativa y la imaginación.</p>	<p>13.3. Resuelve problemas relacionados con la presión en el interior de un fluido aplicando el principio fundamental de la hidrostática.</p>		x						B,C	<p>T R I M E S T R E</p>
		<p>13.4. Analiza aplicaciones prácticas basadas en el principio de Pascal, como la prensa hidráulica, elevador, dirección y frenos hidráulicos, aplicando la expresión matemática de este principio a la resolución de problemas en contextos prácticos.</p>						x		B,C	
		<p>13.5. Predice la mayor o menor flotabilidad de objetos utilizando la expresión matemática del principio de Arquímedes.</p>		x						B,C	
		<p>14.1. Comprueba experimentalmente o utilizando aplicaciones virtuales interactivas la relación entre presión hidrostática y profundidad en fenómenos como la paradoja hidrostática, el tonel de Arquímedes y el principio de los vasos comunicantes.</p>						x		B	
		<p>14.2. Interpreta el papel de la presión atmosférica en experiencias como el experimento de Torricelli, los hemisferios de Magdeburgo, recipientes invertidos donde no se derrama el contenido, etc. infiriendo su elevado valor.</p>				x				B,C	
		<p>14.3. Describe el funcionamiento básico de barómetros y manómetros justificando su utilidad en diversas aplicaciones prácticas.</p>				x				B	
		<p>15.1. Relaciona los fenómenos atmosféricos del viento y la formación de frentes con la diferencia de presiones atmosféricas entre distintas zonas.</p>							x	B	
		<p>15.2. Interpreta los mapas de isobaras que se muestran en el pronóstico del tiempo indicando el significado de la simbología y los datos que aparecen en los mismos</p>				x				B	

Bloque 3. La energía

a b c d e f g



CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
I.E.S. ANTONIO MACHADO

Energías cinética y potencial.
Energía mecánica. Principio de conservación.

El trabajo y el calor como transferencia de energía mecánica.
Trabajo y **potencia**: unidades.

Efectos del calor sobre los cuerpos.
Cantidad de calor transferido en cambios de estado. Equilibrio térmico. Coeficiente de dilatación lineal. Calor específico y calor latente.

Mecanismos de transmisión del calor.

1. Analizar las transformaciones entre energía cinética y energía potencial, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica cuando se desprecia la fuerza de rozamiento, y el principio general de conservación de la energía cuando existe disipación de la misma debida al rozamiento.

2. Reconocer que el calor y el trabajo son dos formas de transferencia de energía, identificando las situaciones en las que se producen.

3. Relacionar los conceptos de trabajo y potencia en la resolución de problemas, expresando los resultados en unidades del Sistema Internacional así como otras de uso común.

4. Relacionar cualitativa y cuantitativamente el calor con los efectos que produce en los cuerpos: variación de temperatura, cambios de estado y dilatación.

1.1. Resuelve problemas de transformaciones entre energía cinética y potencial gravitatoria, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica.	x							B,C
1.2. Determina la energía disipada en forma de calor en situaciones donde disminuye la energía mecánica. energía en forma de calor o en forma de trabajo.	x							B,C
2.1. Identifica el calor y el trabajo como formas de intercambio de energía, distinguiendo las acepciones coloquiales de estos términos del significado científico de los mismos.			x					B
2.2. Reconoce en qué condiciones un sistema intercambia energía			x					B
3.1. Halla el trabajo y la potencia asociados a una fuerza, incluyendo situaciones en las que la fuerza forma un ángulo distinto de cero con el desplazamiento, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional u otras de uso común como la caloría, el kwh y el CV	x							B,C
4.1. Describe las transformaciones que experimenta un cuerpo al ganar o perder energía, determinando el calor necesario para que se produzca una variación de temperatura dada y para un cambio de estado, representando gráficamente dichas transformaciones.					x			B,C
4.2. Calcula la energía transferida entre cuerpos a distinta temperatura y el valor de la temperatura final aplicando el concepto de equilibrio térmico.	x							B,C
4.3. Relaciona la variación de la longitud de un objeto con la variación de su temperatura utilizando el coeficiente de dilatación lineal correspondiente.	x							B
4.4 Determina experimentalmente calores específicos y calores latentes de sustancias mediante un calorímetro, realizando los cálculos necesarios a partir de los datos empíricos obtenidos								B



Degradación térmica: **Máquinas
térmicas. Motor de explosión.**

5. Valorar la relevancia histórica de las máquinas térmicas como desencadenantes de la revolución industrial, así como su importancia actual en la industria y el transporte.

6. Comprender la limitación que el fenómeno de la degradación de la energía supone para la optimización de los procesos de obtención de energía útil en las máquinas térmicas, y el reto tecnológico que supone la mejora del rendimiento de estas para la investigación, la innovación y la empresa

5.1. Explica o interpreta, mediante o a partir de ilustraciones, el fundamento del funcionamiento del motor de explosión.										x	B
5.2. Realiza un trabajo sobre la importancia histórica del motor de explosión y lo presenta empleando las Tecnologías de la información y la comunicación.				x							B
6.1. Utiliza el concepto de la degradación de la energía para relacionar la energía absorbida y el trabajo realizado por una máquina térmica.	x										B
6.2. Emplea simulaciones virtuales interactivas para determinar la degradación de la energía en diferentes máquinas y expone los resultados empleando las Tecnologías de la información y la comunicación				x							B

		Bloque 4. La materia								
		a	b	c	d	e	f	g		
Modelos atómicos.	1. Reconocer la necesidad de usar modelos para interpretar la estructura de la materia utilizando aplicaciones virtuales interactivas para su representación e identificación.		x						B	P R I M E R T R I M E S T R E
	Periódico y configuración electrónica	2. Relacionar las propiedades de un elemento con su posición en la Tabla Periódica y su configuración electrónica.		x					B,C	
		2.2. Distingue entre metales, no metales, semimetales y gases nobles justificando esta clasificación en función de su configuración electrónica		x					B,C	
El enlace químico. Enlaces interatómicos: iónico, covalente y metálico.	3. Agrupar por familias los elementos representativos y los elementos de transición según las recomendaciones de la IUPAC.		x						B,C	
	4. Interpretar los distintos tipos de enlace químico a partir de la configuración electrónica de los elementos implicados y su posición en la Tabla Periódica.				x				B,C	
		4.2. Interpreta la diferente información que ofrecen los subíndices de la fórmula de un compuesto según se trate de moléculas o redes cristalinas					x		B,C	
	5. Justificar las propiedades de una sustancia a partir de la naturaleza de su enlace químico.	5.1. Explica las propiedades de sustancias covalentes, iónicas y metálicas en función de las interacciones entre sus átomos o moléculas.							B,C	
		5.2. Explica la naturaleza del enlace metálico utilizando la teoría de los electrones libres y la relaciona con las propiedades características de los metales.							B,C	



<p>Fuerzas intermoleculares. Interpretación de las propiedades de las sustancias.</p> <p>Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos según las normas IUPAC.</p> <p>Introducción a la química orgánica. El átomo de carbono y sus enlaces. El carbono como componente esencial de los seres vivos. El carbono y la gran cantidad de componentes orgánicos. Características de los compuestos del carbono.</p> <p>Descripción de hidrocarburos y aplicaciones de especial interés.</p> <p>Identificación de grupos</p>	<p>6. Reconocer la influencia de las fuerzas intermoleculares en el estado de agregación y propiedades de sustancias de interés.</p> <p>7. Nombrar y formular compuestos inorgánicos ternarios según las normas IUPAC.</p> <p>8. Establecer las razones de la singularidad del carbono y valorar su importancia en la constitución de un elevado número de compuestos naturales y sintéticos.</p> <p>9. Identificar y representar hidrocarburos sencillos mediante las distintas fórmulas, relacionarlas con modelos moleculares físicos o generados por ordenador, y conocer algunas aplicaciones de especial interés.</p> <p>10. Reconocer los grupos funcionales presentes en moléculas de especial interés.</p>	5.3. Diseña y realiza ensayos de laboratorio que permitan deducir el tipo de enlace presente en una sustancia desconocida.	x							B	P R I M E R T R I M E S T R E	
		6.1. Justifica la importancia de las fuerzas intermoleculares en sustancias de interés biológico.	x									B
		6.2. Relaciona la intensidad y el tipo de las fuerzas intermoleculares con el estado físico y los puntos de fusión y ebullición de las sustancias covalentes moleculares, interpretando gráficos o tablas que contengan los datos necesarios.										B,C
		7.1. Nombra y formula compuestos inorgánicos ternarios, siguiendo las normas de la IUPAC	x									B,C
		8.1. Explica los motivos por los que el carbono es el elemento que forma mayor número de compuestos.										B
		8.2. Analiza las distintas formas alotrópicas del carbono, relacionando la estructura con las propiedades.							x			B
		9.1. Identifica y representa hidrocarburos sencillos mediante su fórmula molecular semidesarrollada y desarrollada.	x									B,C
		9.2. Deduce, a partir de modelos moleculares, las distintas fórmulas usadas en la representación de hidrocarburos.										B
		9.3. Describe las aplicaciones de hidrocarburos sencillos de especial interés										B
		10.1. Reconoce el grupo funcional y la familia orgánica a partir de la fórmula de alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres y aminas.										B B,C



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Bloque 5. Los cambios		a	b	c	d	e	f	g		
<p>Tipos de reacciones químicas. Ley de conservación de la masa.</p> <p>La hipótesis de Avogadro.</p> <p>Velocidad de una reacción química y factores que influyen. Calor de reacción.</p> <p>Reacciones endotérmicas y exotérmicas.</p> <p>Cantidad de sustancia: el mol.</p>	<p>1. Comprender el mecanismo de una reacción química y deducir la ley de conservación de la masa a partir del concepto de la reorganización atómica que tiene lugar.</p>		x						B, C	P R I M E R T R I M E S T R E
	<p>2. Razonar cómo se altera la velocidad de una reacción al modificar alguno de los factores que influyen sobre la misma, utilizando el modelo cinético-molecular y la teoría de colisiones para justificar esta predicción.</p>				x				B, C	
	<p>3. Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas.</p>						x		B, C	
	<p>4. Reconocer la cantidad de sustancia como magnitud fundamental y el mol como su unidad en el Sistema Internacional de Unidades.</p>		x						B, C	
	<p>1.1. Interpreta reacciones químicas sencillas utilizando la teoría de colisiones y deduce la ley de conservación de la masa.</p>								B, C	
	<p>2.1. Predice el efecto que sobre la velocidad de reacción tienen: la concentración de los reactivos, la temperatura, el grado de división de los reactivos sólidos y los catalizadores.</p>								B, C	
	<p>2.2. Analiza el efecto de los distintos factores que afectan a la velocidad de una reacción química ya sea a través de experiencias de laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas en las que la manipulación de las distintas variables permita extraer conclusiones.</p>								B, C	
	<p>3.1. Determina el carácter endotérmico o exotérmico de una reacción química analizando el signo del calor de reacción asociado.</p>		x						B, C	
	<p>4.1. Realiza cálculos que relacionen la cantidad de sustancia, la masa atómica o molecular y la constante del número de Avogadro.</p>		x						B, C	

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN I.E.S. ANTONIO MACHADO															
<p>Ecuaciones químicas y su ajuste. Concentración molar. Cálculos estequiométricos.</p> <p>Reacciones de especial interés. Características de los ácidos y las bases. Indicadores para averiguar el pH. Neutralización ácido-base.</p> <p>Planificación y realización de una experiencia de laboratorio en la que tengan lugar reacciones de síntesis, combustión y neutralización.</p> <p>Relación entre la química, la industria, la sociedad y el medioambiente.</p>	<p>5. Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros suponiendo un rendimiento completo de la reacción, partiendo del ajuste de la ecuación química correspondiente.</p> <p>6. Identificar ácidos y bases, conocer su comportamiento químico y medir su fortaleza utilizando indicadores y el pH-metro digital.</p> <p>7. Realizar experiencias de laboratorio en las que tengan lugar reacciones de síntesis, combustión y neutralización, interpretando los fenómenos observados.</p> <p>8. Conocer y valorar la importancia de las reacciones de síntesis, combustión y neutralización en procesos biológicos, aplicaciones cotidianas y en la industria, así como su repercusión medioambiental.</p>	5.1. Interpreta los coeficientes de una ecuación química en términos de partículas, moles y, en el caso de reacciones entre gases, en términos de volúmenes.	x									B, C	P R I M E R T R I M E S T R E		
		5.2. Resuelve problemas, realizando cálculos estequiométricos con reactivos puros y suponiendo un rendimiento completo de la reacción, tanto si los reactivos están en estado sólido como en disolución.	x												B, C
		6.1. Utiliza la teoría de Arrhenius para describir el comportamiento químico de ácidos y bases.													B
		6.2. Establece el carácter ácido, básico o neutro de una disolución utilizando la escala de pH.	x												B, C
		7.1. Diseña y describe el procedimiento de realización una volumetría de neutralización entre un ácido fuerte y una base fuertes, interpretando los resultados.													B
		7.2. Planifica una experiencia, y describe el procedimiento a seguir en el laboratorio, que demuestre que en las reacciones de combustión se produce dióxido de carbono mediante la detección de este gas.	x												B, C
		8.1. Describe las reacciones de síntesis industrial del amoníaco y del ácido sulfúrico, así como los usos de estas sustancias en la industria química.								x					B
		8.2. Justifica la importancia de las reacciones de combustión en la generación de electricidad en centrales térmicas, en la automoción y en la respiración celular.								x					B
		8.3. Interpreta casos concretos de reacciones de neutralización de importancia biológica e industrial										x			B
		REGISTRO												VALORACIÓN (%)	
A	DE EXÁMENES ESCRITOS que engloben una parte amplia de la materia trabajada en el trimestre, ponderados según sus características a determinar en cada caso por el profesor de la materia. En estas pruebas se podrán incluir preguntas de contenidos anteriores										60				



B	DE CONTROLES DE SEGUIMIENTO DE CLASE escritos/orales referidos a una parte pequeña de la materia, valorada por el profesor mediante la observación diaria (preguntas a todos, cuaderno de clase, actividades dentro y fuera del aula, etc.).	20
C	DE CONTROLES DE SEGUIMIENTO DE CASA por la realización de todas las actividades encomendadas por el profesor para casa (deberes, trabajos de investigación, búsqueda de información, etc.).	10
D	DE ACTITUD Y COMPORTAMIENTO en la asistencia continuada de forma atenta, respetuosa y colaboradora	10

TEMPORALIZACIÓN POR TRIMESTRES

FÍSICA Y QUÍMICA 4º ESO

1º

Bloque 4. La Materia

- Modelos atómicos.
- Sistema Periódico y configuración electrónica
- El enlace químico. Enlaces interatómicos: iónico, covalente y metálico.
- Fuerzas intermoleculares. Interpretación de las propiedades de las sustancias.

- Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos según las normas IUPAC.

- Introducción a la química orgánica. El átomo de carbono y sus enlaces.

- El carbono como componente esencial de los seres vivos. El carbono y la gran cantidad de componentes orgánicos. Características de los compuestos del carbono.

- Descripción de hidrocarburos y aplicaciones de especial interés. Identificación de grupos funcionales.

Bloque5. Los cambios

- Tipos de reacciones químicas. Ley de conservación de la masa. Hipótesis de Avogadro.
- Velocidad de una reacción química y factores que influyen.
- Calor de reacción. Reacciones endotérmicas y exotérmicas.
- Cantidad de sustancia: el mol.
- Ecuaciones químicas y su ajuste.
- Concentración molar. Cálculos estequiométricos.

- Reacciones de especial interés. Características de los ácidos y las bases. Indicadores para averiguar el pH. Neutralización ácido-base.
- Planificación y realización de una experiencia de laboratorio en la que tengan lugar reacciones de síntesis, combustión y neutralización.
- Relación entre la química, la industria, la sociedad y el medioambiente



<p>2º</p>	<p>Bloque 1. La actividad científica La investigación científica. Magnitudes escalares y vectoriales. Magnitudes fundamentales y derivadas. El Sistema Internacional de unidades. Ecuación de dimensiones.</p> <p>Bloque 2 . El movimiento y las fuerzas</p> <ul style="list-style-type: none"> • La relatividad del movimiento: sistemas de referencia. Desplazamiento y espacio recorrido. Velocidad y aceleración. Unidades. • Naturaleza vectorial de la posición, velocidad y aceleración. • Movimientos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado y circular uniforme. Representación e interpretación de gráficas asociadas al movimiento. • Naturaleza vectorial de las fuerzas. Composición y descomposición de fuerzas. Resultante. • Leyes de Newton. Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, centrípeta. • Ley de la gravitación universal. El peso de los cuerpos y su caída • El movimiento de planetas y satélites. Aplicaciones de los satélites.
<p>3º</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La Presión. Aplicaciones. Principio fundamental de la hidrostática. Principio de Pascal. Aplicaciones prácticas. Principio de Arquímedes. Flotabilidad de objetos. • Física de la atmósfera: presión atmosférica y aparatos de medida. <i>Interpretación de mapas del tiempo.</i> <p>Bloque 3. La Energía</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energías cinética y potencial. Energía mecánica. Principio de conservación. • El trabajo y el calor como transferencia de energía mecánica. Trabajo y potencia: unidades. Efectos del calor sobre los cuerpos. Cantidad de calor transferido en cambios de estado. Equilibrio térmico. Coeficiente de dilatación lineal. Calor específico y calor latente. • Mecanismos de transmisión del calor. • Degradación térmica: Máquinas térmicas. Motor de explosión.
<p>- Los apartados “Carácter aproximado de la medida. Errores en la medida. Error absoluto y error relativo. Expresión de resultados. Análisis de los datos experimentales. Tablas y gráficas. Tecnologías de la Información y la Comunicación en el trabajo científico. El informe científico. Proyecto de</p>	



investigación se desarrollará de forma transversal a lo largo de todo el curso

LABORATORIO CIENCIAS (Física y Química)										
CURSO: 4º ESO										
Bloque 1. El Laboratorio										
Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias							Registro evaluación
			a	b	c	d	e	f	g	
<p>El laboratorio de Física, Química y Ciencias: normas de seguridad.</p> <p>Medidas directas e indirectas.</p> <p>Concepto de error absoluto y porcentual. Concepto de exactitud y precisión en una medida.</p>	<p>1. Conocer las normas de seguridad de un laboratorio y el material, haciendo uso adecuado del mismo. Seguir las normas de eliminación de los residuos producidos para el respeto del medio ambiente.</p> <p>2 Realizar mediciones directas (instrumentales) e indirectas (uso de fórmulas), haciendo uso de errores absolutos y porcentuales, expresando con precisión el resultado.</p> <p>3. Elaborar informes y presentarlos de manera adecuada.</p>	<p>1.1. Demuestra interés en el trabajo experimental, conoce las normas de seguridad y las cumple, utiliza adecuadamente el material y se esmera en su uso y mantenimiento.</p>					x		<p>Comportamiento correcto</p> <p>Desarrollo de la práctica siguiendo las normas</p> <p>Elaboración cuaderno: guiones de Prácticas/ respuesta a preguntas</p>	
		<p>2.1. Determina las medidas realizadas con instrumentos y las procesadas en cálculos matemáticos, con exactitud y precisión, haciendo uso correcto de las cifras significativas</p>		x						
		<p>3.1. Elabora y presenta los informes de manera estructurada, utilizando el lenguaje de forma precisa y rigurosa.</p>	x							

Bloque 2. Física: movimiento, energía y ondas										
<p>Movimiento: Estudio experimental del movimiento rectilíneo uniforme, uniformemente acelerado y circular uniforme.</p>	<p>1. Deducir, a partir de experiencias de laboratorio o virtuales, las leyes del MRU (combustión de “papel pólvora”) y MRUA (“banco de aire”, dispositivo de caída libre).</p>	<p>1.1. Relaciona bien en la presentación y conclusiones del informe de prácticas las leyes matemáticas obtenidas experimentalmente, con las leyes de los movimientos rectilíneos.</p>							X	Comportamiento correcto
	<p>2. Interpretar y calcular las magnitudes del movimiento circular con dispositivos mecánicos, como por ejemplo una bicicleta.</p>	<p>2.1. Calcula las magnitudes del movimiento circular uniforme, deducidas del dispositivo mecánico utilizado.</p>		X						
<p>Fuerzas. Efectos. Estudio experimental de los efectos de aplicación de fuerzas.</p>	<p>3. Reconocer las fuerzas y sus efectos con prácticas donde intervengan mecanismos diversos como planos inclinados y poleas. Distinguir con las experiencias, cuando se trata de fuerzas motrices y fuerzas de frenado (rozamiento).</p>	<p>3.1. Establece la relación entre el alargamiento producido en un muelle y las fuerzas que han producido esos alargamientos.</p>								Desarrollo de la práctica siguiendo las normas
	<p>4. Aplicar los conocimientos sobre la presión atmosférica a experiencias de laboratorio: experiencia de Torricelli.</p>	<p>3.2. Identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con su correspondiente efecto en la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.</p>		X						
<p>Física de la atmósfera: presión atmosférica y aparatos de medida.</p>	<p>5. Realizar experiencias donde se aprecie la relación de trabajo y energía y se aplique el Principio de Conservación de la energía mecánica: muelles, planos inclinados.</p>	<p>4.1 Describe el funcionamiento básico de barómetros y manómetros justificando su utilidad en diversas aplicaciones prácticas.</p>		X						Elaboración cuaderno: guiones de Prácticas/ respuesta a preguntas
	<p>6. Relacionar los conceptos de energía, calor y temperatura en experiencias de laboratorio, con el uso del calorímetro: calores específicos, calores de disolución y reacción, valor calórico de los alimentos.</p>	<p>5.1. Aplica correctamente las unidades en las operaciones en las que intervienen las distintas maneras de manifestarse la energía.</p>				X				
<p>Calor y energía: experiencias haciendo uso del calorímetro.</p>	<p>7. Conocer las propiedades y aplicaciones de las ondas haciendo uso del “lápiz láser” y la “cubeta de ondas</p>	<p>5.2. Relaciona los ejemplos prácticos realizados, con el principio de conservación de la energía...</p>				X				Elaboración cuaderno: guiones de Prácticas/ respuesta a preguntas
	<p>Movimiento ondulatorio: estudio práctico de las propiedades de las ondas</p>	<p>6.1. Asocia el cambio de temperatura con el calor aportado o absorbido al realizar las distintas experiencias con el calorímetro</p>							X	
		<p>7.1. Sabe reconocer y distinguir las distintas propiedades de las ondas, así como asociarlas a aplicaciones prácticas</p>							X	

Bloque 3. Química: separación de mezclas, cambios químicos y análisis químico

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias								
			a	b	c	d	e	f	g		
<p>Mezclas y disoluciones. Técnicas de separación: Destilación, Cristalización, Extracción, Cromatografía.</p> <p>Ley de conservación de la masa y ley de proporciones definidas. Estequiometría.</p> <p>Balances de energía en reacciones endotérmicas y exotérmicas.</p> <p>Velocidad de una reacción.</p> <p>Análisis Cuantitativo Químico Clásico: aplicación a reacciones ácido-base.</p> <p>Análisis Cuantitativo</p> <p>Químico Moderno: aplicación en la Espectroscopia VISIBLE-UVA (colorímetro): determinación de iones coloreados.</p>	<p>1. Preparar disoluciones utilizando estrategias prácticas para comprobar los conceptos de solubilidad, saturación, sobresaturación y precipitación y los factores que influyen en ellos.</p> <p>2. Utilizar técnicas para separar líquidos no miscibles, recuperar y extraer sustancias.</p> <p>3. Realizar experiencias que ayuden a comprender las leyes de la Química de Lavoisier y Proust: determinación de la fórmula empírica de un compuesto.</p> <p>4. Diseñar y realizar experiencias donde se realicen balances de masas entre reactivos y productos: determinación de coeficientes estequiométricos.</p> <p>5. Utilizar el calorímetro para realizar reacciones exotérmicas y endotérmicas.</p> <p>6. Reconocer formas de medir la velocidad de una reacción y comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas.</p> <p>7. Identificar ácidos y bases, conocer su comportamiento químico y medir su fortaleza utilizando indicadores y el peachímetro.</p> <p>8. Reconocer las volumetrías como un procedimiento clásico de análisis cuantitativo químico: determinación volumétrica de la acidez de un vinagre.</p> <p>9. Comprender el fenómeno de absorbanza o transmitancia de la luz, para la determinación cuantitativa de concentraciones de determinados iones coloreados, haciendo uso del colorímetro.</p>	1.1. Prepara disoluciones y comprueba cómo actúan diferentes factores en la solubilidad.				X				Comportamiento correcto	
		1.2. Construye e interpreta curvas de solubilidad		X							
		2.1. Identifica qué tipo de técnicas han de utilizarse dependiendo del tipo de mezcla.									Desarrollo de la práctica siguiendo las normas
		2.2. Experimenta procedimientos para la separación de mezclas.		X							
		3.1. Entiende y asocia un cambio químico como una consecuencia más del Principio de Conservación de la masa.		X							
		3.2. Asocia la Ley de Proust con los balances de masas en los problemas de estequiometría		X							
		4.1. Relaciona los resultados experimentales con los teóricos y comprueba el rendimiento en el balance de masas de una reacción.				X					
		5.1. Calcula experimentalmente las variaciones de calor una reacción.		X							
		6.1. Relaciona la variación de la velocidad de reacción con los diferentes factores que influyen en ella				X					
		7.1. Reconoce el carácter ácido, básico o neutro de una disolución utilizando medidores o indicadores de pH.				X					
		8.1. Realiza volumetrías ácido –base y calcula la concentración de uno de ellos.		X							
		9.1. Realiza cálculos de concentraciones de muestras de iones coloreados, haciendo uso del colorímetro		X							
											Elaboración cuaderno: guiones de Prácticas/ respuesta a preguntas

Bloque 4. Física y Química práctica y recreativa											
Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias					Comportamiento o correcto			
			a	b	c	d	e		f	g	
<p>Densidad: - Realización de la experiencia de Plateau.</p> <p>Cinemática: - comprobación de los efectos de masa y rozamiento en el movimiento.</p> <p>Inercia: - comprobación utilizando un huevo crudo o cocido.</p> <p>Presión atmosférica: - comprobación de los efectos de la presión atmosférica en un recipiente metálico.</p> <p>Energía y Calor: - determinación de calor específico de un sólido. - comprobación de la dilatación en sólidos.</p> <p>Los alimentos: - determinación del grado de alcohol de un vino. - determinación del contenido en azúcar de los refrescos comerciales.</p> <p>Aguas y suelos: - determinación de la dureza del agua. - determinación de pH, materia orgánica, carbonatos...</p> <p>Separación de sustancias: - identificación por cromatografía de papel de pigmentos coloreados vegetales.</p> <p>Electroquímica: - Llaves cobrizas. Oxidación: - conversión de una moneda de níquel en una de apariencia de oro o plata. - envejecimiento de fotografías en blanco y negro.</p> <p>Ácidos y bases: - utilización de indicadores naturales: caldo de lombarda té, etc. - determinación de la acidez del vinagre. - determinación de la curva de valoración de pH, mediante un programa registrador de datos con tablas y gráficos (tipo DataStudio).</p> <p>Acidez y corrosión: - un huevo transparente.</p>	<p>1. Analizar en las distintas experiencias de laboratorio los fenómenos físicos y químicos que se producen.</p> <p>2. Buscar y utilizar distintas fuentes de información que permitan planificar y extraer conclusiones de las experiencias de laboratorio.</p> <p>3. Reconocer que el laboratorio es un lugar donde experimentar, aprender y disfrutar.</p>	1.1. Reconoce y justifica los fenómenos físicos y químicos que se producen en las diferentes experiencias de laboratorio que realiza.						x		<p>Desarrollo de la práctica siguiendo las normas</p> <p>Elaboración cuaderno: guiones de Prácticas/ respuesta a preguntas</p>	
		2.1. Busca y selecciona información útil para realizar las experiencias de laboratorio y comprender los resultados prácticos obtenidos.			X						
		3.1. Realiza prácticas de física y química recreativa, reconociendo que el laboratorio también es un lugar para disfrutar.							X		
		4.1. Realiza trabajos individuales y en grupo desarrollando sus tareas con responsabilidad y autonomía.									x
	4. Participar en tareas individuales y de grupo con responsabilidad y autonomía										



**Junta de
Castilla y León**

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN

I.E. S. ANTONIO MACHADO

Curso 2018-19

→ **La temporalización** estará en relación con el Desarrollo del programa de 4º ESO y de las habilidades de los alumnos



3) DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS

Para la consecución de los objetivos de la etapa y a la adquisición de las competencias consideradas clave por la Unión Europea en el Programa de Educación y Formación se requieren nuevos enfoques en el aprendizaje y evaluación con el consiguiente **cambio metodológico**.

El aprendizaje por competencias busca favorecer los propios procesos de aprendizaje y la motivación por aprender: el concepto se aprende de forma conjunta al procedimiento de aprender dicho concepto.

El papel del docente es fundamental, pues debe ser capaz de **diseñar tareas o situaciones de aprendizaje** que, motivando al alumno, posibiliten la resolución de problemas, la aplicación de los conocimientos aprendidos y la promoción de la actividad de los estudiantes. Es fundamental en este tipo de aprendizaje la transversalidad, relacionando diversas áreas de conocimiento, y su dinamismo, que supone que las competencias no se adquieren en un determinado momento para permanecer inalterables, sino que implican un proceso de desarrollo mediante el cual los individuos van adquiriendo mayores niveles de desempeño en el uso de las mismas.

El **papel del profesor** será el de orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado. Por ello debe partir del nivel de desarrollo del alumno, lo que significa considerar tanto sus capacidades como sus conocimientos previos, orientando su acción a estimular en él el interés por aprender, el reconocimiento de la importancia de la ciencia en la sociedad y a la adquisición de las herramientas de trabajo propias de la Física y Química en su nivel de aprendizaje.

- Sus exposiciones deberán ser motivadoras, atendiendo a las dudas y dificultades que planteen los alumnos, con el objetivo de conseguir la adquisición de aprendizajes funcionales y significativos y el avance en el logro de las competencias.

- El planteamiento de actividades de resolución se hará con el rigor matemático adecuado a la edad y nivel académico del alumno.

- Las actividades propuestas irán enfocadas a la realización de tareas o situaciones-problema, planteadas con un objetivo concreto, que el alumnado debe resolver haciendo un uso adecuado de los distintos tipos de conocimientos, destrezas, actitudes y valores; asimismo, deben tener en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje.

– El estilo de evaluación debe servir como punto de referencia a nuestra actuación pedagógica, proporcionar al alumno información sobre su proceso de aprendizaje y permitirle participar en el mismo.

- Se fomentará el desarrollo de la capacidad de socialización, de autonomía y de iniciativa personal, teniendo en cuenta que *la interacción entre alumnos influye decisivamente en el proceso de socialización, en la relativización de puntos de vista, en el incremento de las aspiraciones y del rendimiento académico*. Para ello debemos conseguir un ambiente de respeto mutuo en el aula, donde el alumno pueda exponer, sin miedos, sus dudas.

A continuación concretamos el **tipo de actividades y estrategias** que se emplearán a lo largo del curso cuya valoración está implícita en estándares y criterios de evaluación que aparecen en la programación:

- ***El trabajo individual:*** El alumno se responsabilizará de su estudio y trabajo diario y responderá de él ante preguntas del profesor.



- El profesor preguntará a diario al alumno, cuestiones teóricas (conceptos, definiciones...) a las que deberá responder oralmente o resoluciones prácticas en la pizarra. El alumno lo deberá ver como una exigencia pero no como una forma de "pillarle" sino como una posibilidad de que se reconozca y valore su esfuerzo. Con ello se pretende conseguir la pérdida del "miedo escénico", eliminar prejuicios, fomentar la confianza en sí mismos y el afán de superación.

- El alumno resolverá en casa ejercicios/problemas propuestos por el profesor con objeto de afianzar los conocimientos que se van adquiriendo. El proceso de resolución de problemas contribuye de forma especial a fomentar la autonomía e iniciativa personal porque requiere planificar estrategias, asumir retos y aceptar la incertidumbre controlando al mismo tiempo los procesos de toma de decisiones.

- Trabajo en pequeños grupos con la atención del profesor: Al finalizar la explicación de una parte de contenido autónoma, los alumnos se reunirán en pequeños grupos que deberán resolver una situación práctica propuesta por el profesor y poner en común e intentar resolver en grupo las dudas surgidas en el desarrollo de esa parte de la materia. También se realizará antes de cada examen largo. Con ello se pretende que los alumnos se ayuden entre sí, aprendan a respetarse y propongan/ discutan estrategias nuevas para enfrentarse a una situación problema al tiempo que aprendan a defender su punto de vista frente a otros.
- Trabajo en el laboratorio: Esta actividad requiere del alumno responsabilidad y autonomía en el trabajo así como criterio personal a la hora de realizar el informe. Se debería realizar una práctica siempre que ello contribuya a la mejor comprensión de lo tratado teóricamente pero el trabajo de laboratorio supone necesariamente acudir en grupos pequeños o la supervisión de dos profesores.
- Los comentarios sobre textos de divulgación científicos. El profesor propondrá textos relacionados con la Historia de la ciencia o bien temas de actualidad que una vez leídos en casa o en el aula sean objeto de comentario y/o debate. Al menos uno por bloque temático. Con ello se pretende que el alumno sea consciente de que en el desarrollo de la Ciencia se ha llegado al conocimiento por caminos diversos, inesperados y por personalidades muy diferentes y válidas, teniendo que superar dificultades de todo tipo, muchas veces enfrentándose a las autoridades oficiales en cuanto a conocimiento en esa época. Del mismo modo que aprenda a valorar la aportación de los conocimientos científicos al modo de vida actual.
- La exposición oral de pequeños trabajos de investigación con posterior debate y coloquio. Se valorará la utilización de las TIC. Con ello se pretende fomentar la autonomía del alumno en la búsqueda y adquisición de información y su capacidad de comunicación.

Con estas estrategias se está atendiendo al desarrollo de todas las competencias que son el objetivo fundamental del aprendizaje del alumno



4) PERFIL DE CADA UNA DE LAS COMPETENCIAS DE ACUERDO CON LO ESTABLECIDO EN LA ORDEN ECD/65/2015, DE 21 DE ENERO.

La aportación de la materia de Física y Química es esencial para la consecución de los objetivos de la etapa y a la adquisición de las competencias consideradas clave por la Unión Europea en el Programa de Educación y Formación. La competencia supone una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes y otros componentes sociales y de comportamiento, puestos en juego para lograr una acción eficaz. Se pueden definir como un **saber hacer**, de modo que el concepto se aprende de forma conjunta al procedimiento de aprender dicho concepto

- La LOMCE distingue siete competencias fijadas y descritas en la ORDEN ECD/65/2015
 - a) Comunicación lingüística
 - b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
 - c) Competencia digital
 - d) Aprender a aprender
 - e) Competencias sociales y cívicas
 - f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor
 - g) Conciencia y expresiones culturales

El currículo de Física y Química integra todas las competencias en el desarrollo de sus actividades didácticas y tareas propias de este campo de conocimiento, de forma que podemos afirmar que la Física y la Química desarrollan una labor fundamental para la evolución de una personalidad equilibrada, desarrollando:

- * Competencias cognitivas (b), al ejercitar características propias del pensamiento lógico abstracto como la formulación de hipótesis, el análisis de las posibles causas, la organización de conceptos en forma de teorías, la conformación de esquemas operacionales formales, etc.
- * Competencias de destrezas, tanto lingüísticas(a), al tener que interpretar y elaborar textos, como matemáticas (b) ya que estas son una herramienta de uso común, como manipulativas (b, c, d, f) ya que forma parte del aprendizaje el trabajo de laboratorio, como la relacionadas con la nuevas tecnologías ya que tendrá que hacer uso de ellas para buscar información así como realizar trabajos y presentaciones.
- * Competencias culturales, sociales y afectivas(e y g), al favorecer el interés por conocer la diversidad de aportaciones e indagar en sus peculiaridades y logros sociales y tecnológicos, potenciando los valores de tolerancia y solidaridad.

Por todo ello, a lo largo del periodo de educación irá contribuyendo al avance del alumno en las competencias que le serán necesarias para integrarse en la sociedad y afrontar situaciones complejas en su vida.

Esta contribución a la adquisición de competencias está recogida en la Tabla 1



5) CONCRECIÓN DE ELEMENTOS TRANSVERSALES QUE SE TRABAJARÁN EN LA MATERIA.

El currículo de Física y Química integra todos los elementos transversales fijados en Real Decreto 1105/2014 en el desarrollo de las actividades didácticas y tareas propias de este campo de conocimiento, de forma que podemos afirmar que la Física y la Química desarrollan una labor fundamental para la evolución de una personalidad equilibrada, contribuyendo al desarrollo de :

- La comprensión lectora , al tener que interpretar textos y enunciados de problemas
- La expresión oral y escrita, al tener que elaborar pequeñas presentaciones o resúmenes de lecturas, así como responder a las preguntas del profesor en clase y debatir con sus compañeros. Del mismo modo desarrollará su expresión matemática y gráfica, por ser esta una herramienta de uso continuado en la materia.
- La comunicación audiovisual y las tecnologías de la información y la comunicación ya que tendrá que hacer uso de ellas para buscar información así como realizar trabajos y presentaciones, estos a su vez favorecerán el desarrollo del carácter emprendedor del alumno
-
- La educación cívica, al favorecer el interés por conocer la diversidad de aportaciones de la Ciencia e indagar en sus peculiaridades y logros sociales y tecnológicos, potenciando los valores de tolerancia y solidaridad.

Por todo ello, a lo largo del periodo de educación esta materia irá contribuyendo al avance del alumno en las habilidades que le serán necesarias para integrarse en la sociedad y afrontar situaciones complejas en su vida. Se trata de lograr una formación global en una sociedad global.

6. MEDIDAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y LA CAPACIDAD DE EXPRESARSE CORRECTAMENTE EN PÚBLICO Y POR ESCRITO.

Mediante el uso de recursos como lecturas de divulgación, lecturas científicas, búsqueda de información en páginas web, informaciones periodísticas, se fomentará el intercambio de información entre compañeros, mediante trabajos en pequeños grupos o exposiciones a todo el grupo. El profesor recomendará lecturas amenas que despierten la curiosidad del alumno.



7) ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES DEL ALUMNADO Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

El referente esencial de la evaluación en el marco curricular de la LOMCE son los **estándares de aprendizaje evaluables**, que concretan y desarrollan los criterios de evaluación convirtiéndolos en realidades mensurables y por tanto, susceptibles de calificación.

También se evaluará de forma continua el trabajo realizado en clase, en el laboratorio y las actividades diarias encomendadas así como los trabajos de búsqueda/investigación, entendiéndose que todo ello está íntimamente asociado a la consecución de dichos estándares.

El profesor deberá hacer uso de los instrumentos que considere más adecuados para recoger la información que se requiere en función de las características del aprendizaje que se pretende evaluar y de las condiciones en que habrá de aplicarse. No hay ningún instrumento que pueda desecharse a priori, ni ninguno que cubra todas las necesidades de la evaluación. El requisito fundamental que deberá tener cualquier instrumento será el de ser capaz de valorar la adquisición del aprendizaje referido tanto al sistema de saberes, como de saberes aplicados.

Con la **calificación** se pretende dar una medida, lo más objetiva posible, del grado de consecución de los criterios de evaluación, que están establecidos de manera oficial.

A continuación indicamos los **instrumentos** de evaluación que utilizaremos. Los cinco primeros al aplicarse en la actividad diaria del aula, son públicos, abiertos y fomentan la autoevaluación, la evaluación entre pares, la revisión entre pares y la coevaluación, son la base de la evaluación formativa y sumativa, al observarse públicamente el progreso, éxitos y posibles fracasos de los alumnos y son la clave de la evaluación continua. El último es el más **objetivo** y enfrenta al alumno a su verdadera competencia en la materia estudiada. Es fundamental un instrumento de este tipo porque prepara al alumno para su vida posterior en la que tendrá que demostrar objetivamente y en competencia con otros su nivel de conocimientos y habilidades. Obsérvese que es un registro más y no una prueba única

7.1) ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

1-Comprobación por el profesor de la realización de tareas y estudio diario mediante la observación del cuaderno de ejercicios, resolución de ejercicios y problemas en clase, respuestas razonadas y críticas a lecturas, respuestas orales a preguntas sobre lo visto en clase, ...

2- Supervisión de los trabajos personales: Resúmenes, presentaciones escritas, orales, audiovisuales, apuntes correctos y actualizados....

3- Exposiciones orales sobre pequeñas investigaciones, puestas en común de trabajos individuales o de grupo,...

4-Observación de la atención, participación, respeto en el aula y laboratorio.

5- Controles de seguimiento (escritos, prácticos, orales,...) de una parte de la materia correspondiente a un periodo (con distinta ponderación según su duración) y su corrección en clase.

6-Exámenes que engloben una parte más amplia de la materia tratada y su corrección en clase, examen global de toda la materia evaluada.



7. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LA FÍSICA Y QUÍMICA EN LA ESO

En la programación se señalan los **estándares básicos**, aquellos que se corresponden con los aprendizajes mínimos imprescindibles que el alumnado tiene que alcanzar en la materia a lo largo del curso.

El proceso de aprendizaje en una enseñanza donde la asistencia a clase es obligatoria y en la que el alumno debe ser el protagonista diario de su educación, con la guía y ayuda del profesor, supone llevar los siguientes registros con la siguiente valoración:

Porcentaje de nota de valoración de los registros de calificación para Física y Química

A) Hasta un 60 % de la nota..... DE EXÁMENES ESCRITOS que engloben una parte amplia de la materia trabajada en el trimestre, ponderados según sus características a determinar en cada caso por el profesor de la materia. En estas pruebas se podrán incluir preguntas de contenidos anteriores.

B) Hasta un 20 % de la nota..... DE CONTROLES DE SEGUIMIENTO DE CLASE escritos/orales referidos a una parte pequeña de la materia, valorada por el profesor mediante la observación diaria (preguntas a todos, cuaderno de clase, actividades dentro y fuera del aula, etc.).

C) Hasta un 10 % de la nota..... DE CONTROLES DE SEGUIMIENTO DE CASA por la realización de todas las actividades encomendadas por el profesor para casa (deberes, trabajos de investigación, búsqueda de información, etc.).

D) Hasta un 10 % de la nota..... DE ACTITUD Y COMPORTAMIENTO en la asistencia continuada de forma atenta, respetuosa y colaboradora.

Porcentaje de nota de valoración de los registros de calificación para Laboratorio de Química

A) Hasta un 50 % de la nota..... DE INFORMES que engloben una parte amplia de las prácticas realizadas en el laboratorio o elaborados mediante el uso de aparatos de registro de datos procedente de una base de datos o proporcionados por simuladores manejados por medios digitales en la red.

B) Hasta un 20 % de la nota..... DE EXÁMENES ESCRITOS que engloben una parte amplia de las prácticas mencionadas en los informes, donde se pregunte por conceptos, materiales y métodos utilizados.

C) Hasta un 30 % de la nota..... DE ACTITUD Y COMPORTAMIENTO en la asistencia continuada de forma atenta, respetuosa y colaboradora

Como exámenes escritos se refieren a preguntas según los **estándares básicos oficiales**. Incluirán preguntas de diverso tipo: definiciones de conceptos, cuestiones de razonamiento, interpretación de pequeños textos, descripción de procedimientos prácticos y problemas de resolución numérica.

Para que un alumno apruebe la evaluación deberá tener al menos **un 50 % superado en el apartados B, C y D**, y un mínimo de **3** en el apartado **A**.

De no poder realizar un seguimiento continuado del progreso del alumno mediante los controles de seguimiento, este **deberá realizar una prueba global de evaluación** y se realizaría una ponderación de la parte de su trabajo personal que pudiera ser evaluada, según las circunstancias concretas del alumno. Si estas se corresponden con apercibimientos por faltas injustificadas, al cabo del tercer apercibimiento, solo podrá demostrar su aprovechamiento mediante un examen global de la materia correspondiente y a cuya calificación sobre 10 se le aplicará una corrección del 60%.



La no realización de un examen supondrá que la materia de éste se acumula en el siguiente o un examen final de evaluación, según las circunstancias, salvo situaciones que el Departamento valore como excepcionales.

Copiar en un examen (o engañar con el móvil) supondrá la **calificación de 0** en esa prueba a la hora de hacer la media.

Recuperación de las evaluaciones

Cuando la calificación de la evaluación sea negativa, el alumno tendrá la oportunidad de llevar a cabo una **“recuperación”**. Esta consistirá en la realización de un **examen escrito**, pero dado el carácter de continuidad de la evaluación se irá haciendo a lo largo del propio curso, pudiéndose articular también otro tipo de pruebas: realizaciones prácticas explicadas detalladamente ante el grupo, exposición de temas, trabajos de investigación, o, a veces, simplemente mediante la observación por parte del profesor de la evolución del alumno. En todo caso en la nota final de recuperación se tendrán en cuenta los valores conseguidos en los apartados B, C y D, que se valorarán según el resultado obtenido en posteriores evaluaciones.

Calificación final de Junio

La calificación final del curso será la correspondiente a la media de las tres evaluaciones. No se efectuarán medias si una de las notas es inferior a 4 por lo que supondrá tener que recuperar la materia de esa parte. Los alumnos que hayan suspendido deberán presentarse a una **prueba global**. Si tiene una evaluación suspensa estarán obligados solo en esa y si tienen 2 y 3 lo tendrán que hacer de toda la asignatura. El alumno que desee subir nota deberá presentarse a un examen global.

El modo concreto de calificar de cada profesor tiene carácter personal aunque deberá ajustarse siempre a estos criterios señalados y dar información de ello a sus alumnos. De mismo modo estos se dirigirán al profesor, en primer lugar, siempre que necesite alguna aclaración sobre su calificación

Examen extraordinario de Septiembre

Los alumnos que suspendan la materia en la convocatoria ordinaria de Junio, tendrán que presentarse en el convocatoria de Septiembre a un **examen global** de todos los contenidos del curso y la nota se calificación será la que obtengan en dicho examen.

Criterios de corrección de las pruebas escritas:

- Potestad de no reconocer como válido una respuesta **poco comprensible** para el corrector (dificultad de lectura, incoherencias, saltos “extraños” en las resoluciones matemáticas, chapuzas en las gráficas, tachones, borrones,...). No se dará validez a las respuestas con **“monosílabos”** (por ejemplo, SI o NO) y a respuestas fruto del **“azar”**, si no van acompañadas del correspondiente razonamiento. Cuando se trate de definir, la **definición** debe ser correcta y no aproximaciones.

- En las **cuestiones teóricas** se valorará que el alumno sea capaz de expresar claramente y con concisión los conceptos a los que aquellas hagan referencia. En los escritos presentados por el alumno se tendrá en cuenta la ortografía y la calidad de la redacción no pudiendo obtener la máxima calificación un trabajo con fallos en estos aspectos, así como fallos en el orden o la limpieza de los mismos.

-Se especifica en cada pregunta la puntuación máxima (por ejemplo 1 punto). Esa **puntuación indicada será la máxima** que se pueda asignar. El profesor es el que tiene que considerar cuando una pregunta tiene esa puntuación o una parte de ella (**entre 0,0 y 1.0**).



- No basta con que la **respuesta matemática** (fórmulas y resolución) sea la correcta, sino que tiene que estar apoyada por una **respuesta teórica** (indicación clara de la ley de donde procede con el lenguaje adecuado).
- Un uso correcto de las **unidades** (en reglas de tres como relación matemáticas, en la sustitución de las fórmulas y sobre todo en el resultado final). El profesor restará de la nota de 0,2 a 0,4 puntos por cada unidad no indicada, según la importancia del fallo los resultados se acompañen de las unidades adecuadas.
- No se tendrá en cuenta la obtención de un resultado numéricamente “correcto” si a él se llegó por un camino incorrecto. Tampoco se tendrá en cuenta un resultado numérico en el que no se indique el camino para llegar a él. En la resolución de “problemas encadenados” puede ocurrir que en la respuesta en la que se basan los cálculos de otras preguntas se haya obtenido un número incorrecto, lo que evidentemente se penalizará si procede, pero no implicará a la calificación del resto de las partes que se realizará según el criterio anterior.

8. ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN DE LOS ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES DEL CURSO ANTERIOR.

Al comienzo de curso el alumno debe contactar con el jefe de departamento si es del diurno o con el profesor correspondiente en el caso de enseñanzas del Nocturno o CIDEAD, para realizar un estudio de su situación y programar las actividades a realizar.

Los alumnos que tengan la asignatura del mismo nombre que la pendiente del curso anterior serán supervisados por el profesor del curso en el que están, que registrará su avance en la materia y su posibilidad de recuperación. Además, deberá realizar al menos un examen por trimestre de la materia pendiente.

De existir una clase de refuerzo para estos alumnos, la asistencia será obligatoria, así como la presentación diaria de las actividades encomendadas y su realización en la pizarra. Esta parte tendrá un porcentaje del 30% de la nota y se deberá efectuar al menos un examen por trimestre con un peso del 70% de la nota final.

9. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

El profesor debe atender en primer término a lo diversos que son los alumnos en cuanto a su capacidad para aprender, su motivación para el estudio y a los intereses de cada uno de ellos y a la forma peculiar de aprender.

Por ello se deberá de hacer una oferta variada de actividades que, como se ha indicado anteriormente, pueden hacer viable la atención a la diversidad. Con relación a este segundo aspecto, es el profesor quien tiene que elegir los métodos y procedimientos de enseñanza más adecuados a los alumnos y alumnas del grupo.

Habrán actividades que consideramos básicas para todos los alumnos del grupo que sean aplicaciones directas a los contenidos desarrollados, al final de cada unidad temática se presentarán nuevos ejercicios y problemas para resolver que tendrán distinto grado de dificultad para que el profesor los proponga a sus alumnos y alumnas de forma adecuada. De esas actividades algunas propondrán como refuerzo a aquellos alumnos que en un primer desarrollo de la materia no consigan los objetivos.



Para atender a los alumnos que han superado los objetivos en un primer intento, se propondrán una serie de actividades de ampliación, así como con problemas más avanzados.

10. MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR.

El profesor utilizará todos los medios y recursos que considere oportunos para el desarrollo de su práctica docente : Medios audiovisuales, informáticos, experiencias de Laboratorio, visitas.....

El profesor recomendará al alumno un libro de texto, así como otros textos de apoyo, lecturas, películas, páginas web

Aún así el material didáctico más valioso para el estudio del alumno serán sus propios apuntes, recogidos diariamente en clase, junto con los problemas realizados y corregidos correctamente

El profesor suministrará al alumno actividades y lecturas cuando lo crea conveniente.

En este curso se han fijado los textos de Santillana para 2º y 4º ESO y de Oxford para 2º y 3º Bilingüe.

No se ha fijado texto para 3º ESO por considerar que no se ajustaban al programa oficial.



11. PROGRAMA DE ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS (LUGAR Y FECHA POR DETERMINAR)

ACTIVIDAD (propuesta)	CURSO
VISITA A UNA CENTRAL PRODUCTORA DE ENERGÍA ELÉCTRICA, como una central Nuclear o térmica o de energías alternativas	3º, 4º
VISITA A UN CENTRO DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL, como una alcoholera , fábrica de cervezas, de productos lácteos, cosméticos, etc	3º, 4º
VISITA AL INSTITUTO DE LA CIENCIA DE LA VID Y DEL VINO perteneciente a la Universidad de la rioja y CSIC, situado en la Finca La Grajera (La Rioja), donde se visitará instalaciones y laboratorios de Control de Calidad, etc.	3º, 4º
TOMA DE CONTACTO CON ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA ONSERVACIÓN DEL MEDIOAMBIENTE en el propio municipio o fuera de él como una visita a la depuradora de aguas residuales, centro de recogida de residuos, etc	3º, 4º
VISITAS A MUSEOS como el de LA CIENCIA de Alcobendas o el de Cuenca, el museo de CCNN, Planetario, etc	3º, 4º



12 . PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y SUS INDICADORES DE LOGRO.

1) Análisis de los resultados de la evaluación en cada una de las materias del Departamento:

Para evaluar la programación en primer lugar se debe realizar una reflexión sobre los resultados obtenidos, esta se hará en primer lugar con los propios alumnos . Cada profesor del Departamento debe realizar una corrección en clase de cada examen o prueba escrita realizada, con el objetivo de que quede claro aquello que ha resultado más difícil a los alumnos, reflexionando con ellos sobre los fallos hallados y contestando a cuantas dudas hayan surgido. Del mismo modo el profesor revisará con sus alumnos el desarrollo del trimestre considerando las actividades en el aula, las explicaciones de los contenidos, los procedimientos de evaluación utilizados y el ambiente en la clase. Con ello se trata de que tanto ellos como el profesor averigüen sus aciertos y errores para lograr los objetivos propuestos.

2) A la vista de los resultados de la evaluación de cada una de las materias, el Departamento realizará una reflexión sobre:

- a) la adecuación de los materiales y recursos utilizados y de la temporalización en la Programación
- b) La metodología empleada. Para ello proponemos utilizar la siguiente tabla tomada de la de **“autoevaluación el profesor” que aparece en la página web de la Dirección provincial de Soria** como “indicadores de logro”

Una vez realizado el análisis se deben corregir los aspectos negativos que se hayan detectado, lo que puede suponer cambios en la distribución temporal de los contenidos, modificación en algunas actividades propuestas para lograr el mejor entendimiento de determinados contenidos, buscar nuevos caminos para fomentar la comunicación entre alumno y profesor, mejora de la convivencia en el aula, etc



INDICADORES DE LOGRO (valoración de 1 a 4)

PLANIFICACIÓN del TRABAJO Y CONTROL	Controlo la asistencia y puntualidad de tus alumnos.				
	Explico a los alumnos los criterios de evaluación y calificación				
	Planifico las clases teniendo en cuenta las características del grupo y los criterios didácticos.				
	Planteo la clase con un ritmo de progresión adecuado y con tiempo suficiente para realizar las distintas actividades.				
	Tengo en cuenta los recursos personales y materiales necesarios en la programación de mis clases				
	Utilizo las programaciones didácticas las como instrumento de planificación.				
	Planifico mi actividad educativa de forma coordinada con el resto del profesorado del ciclo o del departamento.				
METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN	Realizo una evaluación inicial para saber los conocimientos de los alumnos sobre cada unidad y detectar sus deficiencias.				
	Corrijo los trabajos de los alumnos con ellos para favorecer la auto y co-evaluación				
	Manejo un registro de seguimiento de los alumnos donde se recoge su trabajo.				
	Planifico y utilizo criterios claros en cada momento de la evaluación.				
	Pongo en práctica diferentes medidas para motivar a los alumnos.				
	Tengo en cuenta la metodología propuesta en las programaciones didácticas				
	Utilizo diversas estrategias metodológicas adaptadas a los intereses y características de los alumnos				
	Gradúo los procedimientos de evaluación, para facilitar el logro de objetivos a los diferentes alumnos				
	Potencio la colaboración y el trabajo en equipo con mis compañeros				
	Mi horario me permite planificar y organizar mi labor educativa				
	Conozco el RRI y aplico las normas de convivencia del centro.				
	Intervengo de manera adecuada e inmediata ante situaciones conflictivas				
	Establezco dentro del aula una normativa clara para los alumnos.				
TRABAJO EN COMPETENCIAS	Valoro y registro el grado de adquisición de las competencias básicas en la enseñanza básica.				
	Planteo una nueva planificación de las unidades didácticas de acuerdo a los resultados obtenidos en la evaluación.				
	Favorezco y valoro en mis clases la expresión oral de los alumnos.				
	Valoro la expresión escrita de las producciones escritas de los alumnos con criterios adecuados de la competencia en comunicación lingüística.				
	Utilizo los recursos TIC como instrumento y/o complemento a mi acción docente.				
	Integro, adapto y utilizo las nuevas tecnologías en el aula y fomento su uso por parte de los alumnos				
Fomento el respeto y la colaboración entre los alumnos.					
Estimulo el dialogo y la participación apreciando las aportaciones					



	de los alumnos y razonándolas con ellos.				
	Analizo con mis alumnos el papel de la ciencia en la sociedad				