

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

DEPARTAMENTO

DE

FÍSICA Y QUÍMICA

FÍSICA Y QUÍMICA 2º ESO

IES CARMEN Y SEVERO OCHOA

2019/2020

ÍNDICE	Página
1.- Objetivos generales de la educación Secundaria Obligatoria	3
2.- Objetivos del área de Física y Química	5
3.- Objetivos generales del centro aplicados a la Física y Química	6
4.- Organización, secuenciación y temporalización de los contenidos del currículo y criterios de evaluación	7
5.- Las competencias clave	23
6.- La contribución de la materia de Física y Química al logro de las competencias clave	28
7.- Procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación del aprendizaje del alumnado	33
8.- Desarrollo de las unidades didácticas	37
9.- Metodología, los recursos didácticos y los materiales 9.1.- Metodología general 9.2.- Metodología específica 9.3.- Actividades y estrategias de enseñanza y aprendizaje 9.4.- Agrupamientos de alumnos 9.5.- Organización del espacio 9.6.- Materiales y recursos didácticos 9.7.- Deberes escolares	49
10.- Medidas de atención a la diversidad	55
11.- Programas de refuerzo para recuperar los aprendizajes no adquiridos cuando se promoció con evaluación negativa en la asignatura	58
12.- Actividades complementarias y extraescolares	59
13.- Incorporación de los temas transversales 13.1.- Educación en valores 13.2.- Medidas previstas para estimular el interés y el hábito de la lectura y de la mejora de la expresión oral y escrita	60
14.- Utilización de las TIC	64
15.- Otros elementos transversales del currículo	66
16.- Indicadores de logro y procedimiento de evaluación de la aplicación y desarrollo de la programación docente	68

1.- OBJETIVOS GENERALES DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

La Educación Secundaria Obligatoria debe contribuir a desarrollar en el alumnado las capacidades que les permitan alcanzar los siguientes objetivos:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.

- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apremiar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.
- m) Conocer y valorar los rasgos del patrimonio lingüístico, cultural, histórico y artístico de Asturias, participar en su conservación y mejora y respetar la diversidad lingüística y cultural como derecho de los pueblos e individuos, desarrollando actitudes de interés y respeto hacia el ejercicio de este derecho.

2.- OBJETIVOS DEL ÁREA DE FÍSICA Y QUÍMICA

La enseñanza de la Física y Química en esta etapa tendrá como objetivo el desarrollo de las siguientes capacidades:

- Comprender y utilizar los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y Química para interpretar los fenómenos naturales, así como analizar y valorar las repercusiones para la calidad de vida y el progreso de los pueblos de los desarrollos científicos y sus aplicaciones.
- Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias afines con la investigación científica tales como la propuesta de preguntas, el registro de datos y observaciones, la búsqueda de soluciones mediante el contraste de pareceres y la formulación de hipótesis, el diseño y realización de las pruebas experimentales y el análisis y repercusión de los resultados para construir un conocimiento más significativo y coherente.
- Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad: manejo de las unidades del Sistema Internacional, interpretación y elaboración de diagramas, gráficas o tablas, resolución de expresiones matemáticas sencillas así como transmitir adecuadamente a otros los conocimientos, hallazgos y procesos científicos.
- Obtener, con autonomía creciente, información sobre temas científicos, utilizando diversas fuentes, incluidas las Tecnologías de la Información y la Comunicación, seleccionarla, sintetizarla y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y redactar trabajos sobre temas científicos.
- Adoptar actitudes que suelen asociarse al trabajo científico, tales como el desarrollo del juicio crítico, la necesidad de verificación de los hechos, la apertura ante nuevas ideas, el respeto por las opiniones ajenas, la disposición para trabajar en equipo, para analizar en pequeño grupo cuestiones científicas o tecnológicas y tomar de manera consensuada decisiones basadas en pruebas y argumentos.
- Desarrollar el sentido de la responsabilidad individual mediante la asunción de criterios éticos asociados a la ciencia en relación a la promoción de la salud personal y comunitaria y así adoptar una actitud adecuada para lograr un estilo de vida física y mentalmente saludable en un entorno natural y social.
- Comprender la importancia de utilizar los conocimientos de la Física y de la Química para satisfacer las necesidades humanas y para participar responsablemente como ciudadanos y ciudadanas en la necesaria toma de decisiones en torno a problemas locales y globales y avanzar hacia un futuro sostenible y la conservación del medio ambiente.
- Reconocer el carácter de la Física y de la Química como actividad en permanente proceso de construcción así como sus aportaciones al pensamiento humano a lo largo de la historia, apreciando los grandes debates superadores de dogmatismos y así dejar atrás los estereotipos, prejuicios y discriminaciones que por razón de sexo, origen social o creencia han dificultado el acceso al conocimiento científico a diversos colectivos, especialmente las mujeres, en otras etapas de la historia.

3.- OBJETIVOS GENERALES DEL CENTRO APLICADOS A LA FÍSICA Y QUÍMICA

- Contribuir al mantenimiento de la tasa de titulación en el centro.
- Mejorar el número de aprobados, entre la evaluación ordinaria y extraordinaria en todos los niveles.
- Contribuir a reducir el abandono escolar.
- Fomentar el uso de la agenda escolar.
- Mantener contacto con las familias cuando se necesario o requerido por alguna de las partes.
- Fomentar el uso educativo de las TIC.
- Incidir en el cuidado del medio ambiente, como potente herramienta al servicio de la innovación y mejora educativa, promoviendo actitudes y valores de compromiso medioambientales.

4.- ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS DEL CURRÍCULO Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

UNIDAD DIDÁCTICA 1.- LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA (18 horas)				
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE EVALUACIÓN	Procedimientos/ INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	COMPE- TENCIAS
<p>Introducción al método científico: etapas. Magnitudes: Sistema Internacional. Notación científica. El laboratorio: Instrumentación, normas de seguridad. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Proyecto de investigación.</p>	Reconocer e identificar las características del método científico.	Reconocer en situaciones y contextos cotidianos, procesos y hechos que se puedan investigar científicamente.	Trabajos	CMCT
		Realizar observaciones, tomar medidas y anotar datos utilizando los instrumentos adecuados.	Trabajos	CMCT CAA
		Comunicar de forma oral o escrita los resultados de las observaciones utilizando esquemas, gráficos o tablas.	Cuaderno y/o examen	CMCT CL
		Distinguir las posibles causas y efectos de los fenómenos observados y formular conjeturas o plantear hipótesis sencillas que traten de explicarlos científicamente.	Cuaderno y/o examen	CMCT CAA
	Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.	Identificar aplicaciones tecnológicas que permiten resolver problemas prácticos de la vida cotidiana y valorar su incidencia en el desarrollo de la sociedad.	Cuaderno y/o examen	CMCT CSC
		Analizar alguna aplicación tecnológica relevante y explicar las distintas fases de la investigación científica que propició su desarrollo, a partir de la consulta de distintas fuentes (internet, libros de consulta, revistas especializadas, etc.).	Trabajos	CMCT CSC
	Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.	Identificar las magnitudes fundamentales del Sistema Internacional y sus unidades.	Cuaderno y/o examen	CMCT
		Reconocer los prefijos más comunes del Sistema Internacional.	Cuaderno y/o examen	CMCT
		Realizar cambios de unidades mediante factores de conversión.	Cuaderno y/o examen	CMCT

		Expresar el resultado de una medida directa con el adecuado número de cifras significativas, teniendo en cuenta la precisión del instrumento empleado.	Cuaderno y/o examen	CMCT
		Identificar materiales y el instrumental básico del laboratorio de Física y de Química y explicar para qué se utilizan.	Cuaderno y/o examen	CMCT
	Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en el laboratorio de Física y en el de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medio ambiente.	Expresar la lectura del instrumental básico del laboratorio con rigor.	Trabajos	CMCT
		Reconocer e identificar los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de los productos químicos.	Trabajos	CMCT
		Asociar y aplicar el tipo de residuo con el método de eliminación más adecuado para la protección del medio ambiente.	Trabajos	CMCT CAA
		Reconocer y respetar las normas de seguridad en el laboratorio, relacionando los posibles riesgos y las correspondientes actuaciones para su eliminación o reducción.	Observación sistemática	CMCT CAA
		Describir los protocolos de actuación ante posibles accidentes en el laboratorio.	Trabajos	CMCT CL
	Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.	Extraer la información esencial y las ideas relevantes de documentos divulgativos de temática científica procedentes de diversas fuentes (periódicos, revistas especializadas, televisión, radio,...).	Trabajos	CMCT CL
		Elaborar pequeños informes o exponer conclusiones de forma estructurada y coherente, haciendo referencia a los datos e informaciones extraídas de un texto divulgativo de temática científica.	Trabajos	CMCT CL
		Mostrar espíritu crítico al valorar la objetividad y fiabilidad de informaciones	Observación sistemática	CMCT CD

		sobre temas científicos procedentes de internet u otros medios digitales, emitiendo juicios fundamentados.		
Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.		Identificar las fases del método científico y aplicarlo individualmente o en grupo en la elaboración de trabajos de investigación sencillos sobre un tema relacionado con los contenidos estudiados.	Trabajos y/o examen	CMCT CAA
		Exponer y defender ante los compañeros y las compañeras las conclusiones de su investigación presentándolas de una manera clara y razonada y aprovechando las posibilidades que ofrecen las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).	Trabajos	CMCT CL CD CAA
		Debatir las conclusiones de los trabajos propios o ajenos respetando el turno de palabra y las opiniones de las demás personas.	Observación sistemática	CMCT CSC CAA

UNIDAD DIDÁCTICA 2.- PROPIEDADES DE LA MATERIA (15 horas)

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE EVALUACIÓN	Procedimientos/ INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	COMPE- TENCIAS
<p>La materia y sus propiedades. La densidad. Estados de agregación. Cambios de estado. Teoría cinética de la materia. Leyes de los gases.</p>	<p>Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.</p>	<p>Identificar y diferenciar las propiedades generales de la materia, así como algunas propiedades características.</p>	Examen	CMCT CAA
		<p>Relacionar las propiedades de los metales con el uso que se hace de ellos en su entorno.</p>	Trabajos	CMCT CAA
		<p>Determinar experimentalmente la densidad de cuerpos regulares e irregulares.</p>	Trabajos	CMCT
		<p>Utilizar alguna propiedad característica (densidad, color y solubilidad,...) para identificar sustancias de su entorno.</p>	Trabajos y/o examen	CMCT
	<p>Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular.</p>	<p>Describir e interpretar propiedades de la materia en sus distintos estados de agregación, basándose para ello en experiencias sencillas de laboratorio o en el ciclo del agua.</p>	Trabajos y/o examen	CMCT CAA
		<p>Utilizar el modelo cinético-molecular para relacionar los cambios en la estructura interna de las sustancias con los cambios de su estado de agregación, distinguiendo los progresivos de los regresivos.</p>	Cuaderno y/o examen	CMCT
		<p>Utilizar el modelo cinético-molecular para relacionar la estructura interna de sólidos, líquidos o gases con sus propiedades macroscópicas.</p>	Cuaderno y/o examen	CMCT CL
		<p>Identificar los puntos de fusión y ebullición a partir de la curva de calentamiento de una sustancia.</p>	Cuaderno y/o examen	CMCT CAA
	<p>Establecer las relaciones entre las variables de las que depende el estado de un gas a partir de representaciones gráficas y/o tablas de resultados obtenidos en experiencias de laboratorio o simulaciones por</p>	<p>Utilizar el modelo cinético-molecular para comprender los conceptos de presión y temperatura de un gas.</p>	Cuaderno y/o examen	CMCT
		<p>Analizar el comportamiento de los gases en experiencias cotidianas para deducir la relación (de proporcionalidad directa o inversa) existente entre la presión, el volumen y la temperatura.</p>	Trabajos	CMCT CL

	ordenador.			
--	------------	--	--	--

UNIDAD DIDÁCTICA 3.- SISTEMAS MATERIALES (17 horas)				
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE EVALUACIÓN	Procedimientos/ INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	COMPE- TENCIAS
Clasificación de la materia: sustancias puras y mezclas. Las disoluciones: Cómo se forman las disoluciones. Tipos de disoluciones. Concentración de las disoluciones. Técnicas de separación de mezclas.	Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.	Reconocer si un material es una sustancia pura o una mezcla utilizando procedimientos experimentales o interpretando su curva de calentamiento.	Cuaderno, trabajos y/o examen	CMCT CAA
		Distinguir mezclas homogéneas y heterogéneas.	Cuaderno y/o examen	CMCT
		Explicar el proceso de disolución utilizando la teoría cinético-molecular.	Cuaderno y/o examen	CMCT CL
		Enumerar algunas sustancias solubles en agua.	Cuaderno y/o examen	CMCT
		Identificar el soluto y el disolvente en mezclas homogéneas de la vida cotidiana.	Cuaderno y/o examen	CMCT CSC
		Describir la dependencia de la solubilidad de una sustancia con la temperatura.	Cuaderno y/o examen	CMCT CL
	Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla.	Describir y montar un aparato de destilación para separar los componentes de una mezcla homogénea.	Trabajos	CMCT CL
		Realizar una cristalización.	Trabajos	CMCT
		Diseñar la estrategia más adecuada para separar una mezcla heterogénea, como por ejemplo sal y arena.	Trabajos	CMCT CAA
		Elegir el método de separación más adecuado según sean las propiedades de las sustancias presentes en una mezcla.	Trabajos y/o examen	CMCT

UNIDAD DIDÁCTICA 4.- ESTRUCTURA DE LA MATERIA (18 horas)

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE EVALUACIÓN	Procedimientos/ INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	COMPE- TENCIAS	
<p>Sustancias puras: sustancias simples y compuestos. Átomo y partículas subatómicas. Modelos atómicos. Números atómico y másico. Sistema periódico. Enlace químico: moléculas y cristales. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas. Nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.</p>	<p>Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la interpretación y comprensión de la estructura interna de la materia.</p>	<p>Describir el modelo atómico de Dalton y el concepto ingenuo de valencia química.</p>	Examen	CMCT	
		<p>Justificar la propuesta del modelo atómico de Thomson como una necesidad para dar cuenta de nuevos hechos experimentales.</p>	Trabajos y/o examen	CMCT	
		<p>Enumerar las partículas subatómicas, sus características y la situación en el átomo.</p>	Cuaderno y/o examen	CMCT	
	<p>Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos.</p>	<p>Reconocer el símbolo y el nombre de elementos de los tres primeros periodos de la Tabla Periódica y de algunos metales (hierro, cobre, cinc, plata y oro, entre otros).</p>	<p>Comentar la contribución de Mendeleiev al desarrollo de la Tabla Periódica.</p>	Cuaderno y/o examen	CMCT
			<p>Reconocer la estructura de la Tabla Periódica y localizar en ella un elemento a partir de su grupo y periodo.</p>	Trabajos	CMCT CL
			<p>Identificar un elemento como metal, semimetal, no metal o gas noble en una Tabla Periódica.</p>	Cuaderno y/o examen	CMCT
			<p>Justificar la ordenación en grupos a partir del concepto ingenuo de valencia.</p>	Cuaderno y/o examen	CMCT
			<p>Examen</p>	Examen	CMCT
			<p>Clasificar sustancias elementales y compuestos binarios en iónicos o covalentes en función del carácter metálico o no metálico de los elementos que lo constituyen.</p>	Cuaderno y/o examen	CMCT
	<p>Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes.</p>	<p>Enumerar algunas propiedades básicas de las sustancias iónicas, de las covalentes y de los metales y aleaciones e identificarlas en sustancias cotidianas.</p>	Cuaderno y/o examen	CMCT CL	
		<p>Utilizar modelos moleculares para mostrar las formas en que se unen los átomos en moléculas sencillas.</p>	Trabajos	CMCT	

		Reconocer sustancias de uso muy frecuente como elementos o compuestos.	Cuaderno y/o examen	CMCT
	Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido.	Elaborar trabajos de forma individual o en grupo sobre la obtención, propiedades y aplicaciones de algún elemento químico o compuesto químico, utilizando diversas fuentes (libros, internet, etc.), y utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para su presentación y exposición.	Trabajos	CMCT CD
	Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.	Clasificar las sustancias en elementos óxidos, ácidos hidrácidos, hidruros o sales binarias, a partir de su fórmula.	Cuaderno y/o examen	CMCT

UNIDAD DIDÁCTICA 5.- LA REACCIÓN QUÍMICA (16 horas)

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE EVALUACIÓN	Procedimientos/ INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	COMPE- TENCIAS
Cambios en la materia. La reacción química. Ley de conservación de la masa. La energía en las reacciones. Velocidad de reacción. Reacciones químicas importantes. La química en nuestra vida. Química y medio ambiente: la lluvia ácida, el efecto invernadero, los residuos industriales.	Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.	Distinguir conceptualmente entre cambios físicos y cambios químicos.	Cuaderno y/o examen	CMCT
		Identificar los cambios físicos y los cambios químicos que se producen en situaciones cercanas.	Trabajos	CMCT
		Interpretar una reacción de combustión como un cambio químico.	Examen	CMCT
	Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.	A partir de una ecuación química distinguir entre los reactivos y los productos.	Cuaderno y/o examen	CMCT
		Mencionar los productos de la reacción de combustión de carbono e hidrocarburos sencillos.	Cuaderno y/o examen	CMCT
	Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones.	Interpretar las reacciones químicas como procesos en los que unas sustancias se transforman en otras nuevas como consecuencia de una reorganización de los átomos, fruto del choque aleatorio entre los átomos y/o moléculas de los reactivos.	Cuaderno y/o examen	CMCT
	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 por ordenador.	Ajustar una ecuación química sencilla y relacionar el proceso con la ley de conservación de la masa de Lavoisier.	Cuaderno y/o examen	CMCT
		Diseñar y realizar un experimento donde se ponga de manifiesto la ley de conservación de la masa al producirse un gas, como por ejemplo al quemar un trozo de magnesio.	Trabajos	CMCT CAA
	Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas.	Realizar un montaje de laboratorio o utilizar una simulación virtual para la obtención del dióxido de carbono y relacionar el desprendimiento de burbujas con la concentración y estado de división de los reactivos.	Cuaderno y/o trabajos	CMCT CAA CSIEE
		Manejar una simulación virtual para predecir cómo influyen sobre la velocidad de	Trabajos	CMCT CD CAA

		la reacción la variación en la concentración de los reactivos y la variación de la temperatura, justificando estos efectos en términos de la teoría de colisiones.		
	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.	Clasificar productos de uso cotidiano en naturales o sintéticos.	Cuaderno y/o examen	CMCT
		Comentar la contribución de los químicos y de la industria química en la mejora de la calidad de vida por la infinidad de sustancias que producen (derivados del petróleo, fármacos, fertilizantes, desinfectantes, fibras...).	Trabajos	CMCT CSC
	Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.	Comentar las causas de la contaminación ambiental, reflexionando sobre la gravedad del problema y sus repercusiones, tanto para la especie humana como para otros seres vivos, y la importancia de una implicación personal y colectiva en su solución.	Trabajos	CMCT CL CSC
		Describir los problemas que las actividades humanas han generado en cuanto a la gestión de los recursos de agua dulce y su contaminación.	Trabajos	CMCT CL CSC
		Exponer las actuaciones personales que potencien una gestión sostenible del agua, como por ejemplo la reducción en el consumo y su reutilización, diferenciando los procesos de potabilización y depuración del agua y estableciendo la relación entre agua contaminada y ciertas enfermedades.	Trabajos	CMCT CL CSIEE
		Debatir sobre problemas medioambientales de ámbito global, la contaminación de suelos, el uso de combustibles fósiles y de compuestos clorofluorocarbonados (CFC), entre otros, y aportar soluciones para minimizarlos (reciclar basuras, utilizar energías limpias, disminuir el uso de los CFC, etc.).	Trabajos	CMCT CL CSIEE

UNIDAD DIDÁCTICA 6.- FUERZAS Y MOVIMIENTO (18 horas)

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE EVALUACIÓN	Procedimientos/ INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	COMPE- TENCIAS	
<p>La cinemática: la velocidad, la aceleración, gráficas de movimiento y tipos de movimiento.</p> <p>El concepto de fuerza: las fuerzas tienen dirección, deformaciones y variación del estado de movimiento.</p> <p>El rozamiento.</p> <p>La fuerza de la gravedad: masa, peso, gravedad y universo.</p> <p>La fuerza eléctrica: similitudes y diferencias con la gravedad.</p> <p>La fuerza magnética: similitudes y diferencias con la fuerza eléctrica.</p> <p>Electricidad y magnetismo.</p>	Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.	Identificar la presencia de fuerzas a partir de sus efectos estáticos o dinámicos.	Cuaderno y/o examen	CMCT	
		Identificar las fuerzas más comunes: peso, rozamiento, normal, tensiones en cuerdas y fuerzas elásticas.	Cuaderno y/o examen	CMCT CAA	
		Dibujar y describir el funcionamiento del dinamómetro.	Trabajos y/o examen	CMCT CL	
		Reconocer la unidad de fuerza en el Sistema Internacional y realizar lecturas con un dinamómetro.	Trabajos y/o examen	CMCT	
		Señalar el carácter direccional de las fuerzas experimentando con dinamómetros.	Trabajos	CMCT	
		Sumar fuerzas de la misma dirección o con direcciones perpendiculares.	Cuaderno y/o examen	CMCT	
		Realizar cálculos sencillos usando la segunda ley de Newton.	Cuaderno y/o examen	CMCT CAA	
	Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo.	Reconocer el carácter relativo del movimiento y la necesidad de fijar un sistema de referencia.	Cuaderno y/o examen	CMCT	
		Clasificar los movimientos en rectilíneos y curvilíneos y diferenciar trayectoria, posición y espacio recorrido.	Cuaderno y/o examen	CMCT CAA	
		Definir el concepto de velocidad y diferenciar velocidad media y velocidad instantánea.	Cuaderno y/o examen	CMCT	
		Reconocer la unidad de velocidad en el Sistema Internacional y realizar cambios de unidades utilizando factores de conversión.	Cuaderno y/o examen	CMCT	
		Resolver problemas numéricos en los que se planteen situaciones de la vida cotidiana que impliquen calcular las magnitudes espacio, tiempo y/o velocidad.	Cuaderno y/o examen	CMCT CAA	
		Diferenciar entre velocidad media e	Reconocer el carácter vectorial de la velocidad identificando	Cuaderno	CMCT

	instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y velocidad/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando estas últimas.	el velocímetro como un instrumento que mide la rapidez.		
		Definir el concepto de aceleración y su unidad en el Sistema Internacional.	Cuaderno y/o examen	CMCT
		Señalar la relación entre fuerzas y aceleraciones e identificar las fuerzas que provocan cambios en la rapidez y las que originan cambios en la dirección de la velocidad.	Cuaderno y/o examen	CMCT
		Interpretar gráficas espacio-tiempo y velocidad-tiempo y deducir a partir de ellas si un movimiento es acelerado o no.	Cuaderno y/o examen	CMCT
		Reconocer la relación de proporcionalidad directa entre espacio y tiempo en el movimiento uniforme.	Cuaderno y/o examen	CMCT
		Describir la relación de proporcionalidad directa entre velocidad y tiempo en el movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.).	Cuaderno y/o examen	CMCT
		Relacionar la velocidad inadecuada de los vehículos con los problemas de seguridad vial.	Trabajos	CMCT CSC
Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria.	Reconocer los tipos de máquinas simples e identificar ejemplos en aparatos de la vida cotidiana.	Trabajos	CMCT	
	Emplear la ley de la palanca para resolver problemas sencillos de máquinas simples e interpretar su efecto multiplicador.	Cuaderno y/o examen	CMCT CAA	
Comprender el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana.	Proponer ejemplos de actuación de las fuerzas de rozamiento en la vida cotidiana.	Cuaderno y/o examen	CMCT	
	Analizar el efecto de las fuerzas de rozamiento en el movimiento de seres vivos y vehículos.	Cuaderno y/o examen	CMCT	
	Relacionar el estado de los neumáticos y las condiciones de las carreteras con el rozamiento y la distancia de	Trabajos	CMCT CSC	

		seguridad vial.		
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.		Describir y analizar de qué variables depende la fuerza gravitatoria.	Cuaderno y/o examen	CMCT
		Aplicar la ley de la Gravitación Universal para realizar estimaciones cualitativas y comparar las fuerzas que aparecen entre dos cuerpos cuando se modifican las masas o las distancias.	Cuaderno y/o examen	CMCT CAA
		Distinguir entre masa y peso.	Cuaderno y/o examen	CMCT
		Calcular el peso a partir de la masa y viceversa.	Cuaderno y/o examen	CMCT
		Utilizar alguna analogía para explicar por qué la Luna gira alrededor de la Tierra sin llegar a chocar con ella.	Cuaderno	CMCT
		Explicar por analogía por qué la Tierra gira alrededor del Sol sin llegar a chocar con él.	Cuaderno	CMCT CL
		Calcular el valor de la gravedad utilizando una balanza y un dinamómetro.	Trabajos	CMCT
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.		Hacer una representación esquemática del Sistema Solar.	Trabajos	CMCT
		Calcular el tiempo que tarda la luz en llegar hasta la Tierra procedente de objetos lejanos.	Cuaderno y/o examen	CMCT
		Comentar la organización del Universo y las escalas de magnitud que en él aparecen.	Trabajos	CMCT CAA CL
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.		Diferenciar los dos tipos de cargas eléctricas y la unidad de carga del Sistema Internacional.	Cuaderno y/o examen	CMCT
		Utilizar el modelo de Thomson para asociar la carga eléctrica con un exceso o defecto de electrones.	Cuaderno y/o examen	CMCT
		Explicar la dependencia de la fuerza eléctrica con la carga, la distancia y el medio.	Cuaderno y/o examen	CMCT CL
		Establecer analogías y diferencias entre las fuerzas gravitatorias y eléctricas.	Cuaderno y/o examen	CMCT CL
Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la		Realizar experiencias sencillas para comprobar si un material es aislante o conductor.	Trabajos	CMCT
		Describir los diferentes procesos de electrización de la	Cuaderno y/o examen	CMCT CL

	electricidad en la vida cotidiana.	materia y explicarlos utilizando el concepto de carga eléctrica.		
		Comentar y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.	Trabajos	CMCT CSIEE CL
	Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.	Describir las experiencias de atracción y repulsión entre dos imanes.	Cuaderno y/o examen	CMCT
		Explicar la acción del imán sobre objetos metálicos comunes.	Cuaderno y/o examen	CMCT CL
		Construir una brújula a partir de una punta de hierro.	Trabajos	CMCT CAA
		Utilizar una brújula para orientarse, justificando su funcionamiento.	Trabajos	CMCT CL
		Visualizar experimentalmente las líneas de campo magnético con limaduras de hierro.	Trabajos	CMCT
		Comentar y justificar la contribución del magnetismo al desarrollo tecnológico.	Trabajos	CMCT CL
	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.	Construir un electroimán.	Trabajos	CMCT
		Reproducir en el laboratorio o con una simulación virtual la experiencia de Oersted, extrayendo las conclusiones oportunas.	Trabajos	CMCT CD
		Reproducir en el laboratorio o con una simulación virtual la experiencia de Faraday, extrayendo las conclusiones oportunas.	Trabajos	CMCT CD
	Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.	Buscar y seleccionar información sobre las distintas fuerzas que existen en la naturaleza y sobre algún fenómeno asociado con cada una de ellas y exponerlo oralmente o por escrito, haciendo un uso adecuado de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).	Trabajos	CMCT CL CD

UNIDAD DIDÁCTICA 7.- LA ENERGÍA (20 horas)

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE EVALUACIÓN	Procedimientos/ INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	COMPE- TENCIAS
<p>La energía: tipos de energía y propiedades de la energía.</p> <p>Energía, calor y temperatura: métodos de transferencia de energía.</p> <p>Dilatación térmica: el termómetro.</p> <p>La energía en nuestras vidas: fuentes de energía no renovables y fuentes de energía renovables.</p> <p>El necesario ahorro de energía.</p> <p>Cómo se produce la energía eléctrica que llega a nuestras casas: generación, transporte y almacenamiento de energía eléctrica, la instalación eléctrica de nuestras viviendas y el etiquetado de los aparatos eléctricos.</p>	<p>Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.</p>	Identificar distintas formas de energía.	Cuaderno y/o examen	CMCT
		Interpretar cómo la energía se transfiere de unos objetos a otros pudiendo hacer uso de simulaciones virtuales.	Cuaderno y/o examen	CMCT CD
		Reconocer el Julio como la unidad de energía en el Sistema Internacional, identificar otras unidades utilizadas para medir esta magnitud (por ejemplo, la caloría para medir la energía de los alimentos) y realizar transformaciones empleando la equivalencia.	Cuaderno y/o examen	CMCT
		Enunciar el principio de conservación de la energía.	Cuaderno y/o examen	CMCT CL
<p>Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.</p>	<p>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>	Relacionar el concepto de energía con la capacidad para realizar cambios.	Cuaderno y/o examen	CMCT CAA
		Realizar experimentos sencillos y analizar situaciones de la vida cotidiana en las que se pongan de manifiesto transformaciones de energía de unas formas a otras y transferencias de energía entre unos sistemas y otros.	Trabajos	CMCT CAA
		Describir el funcionamiento básico de las principales máquinas y dispositivos que sirven para transformar unas formas de energía en otras.	Cuaderno y/o examen	CMCT CL
<p>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>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>	Utilizar correctamente los termómetros, conociendo su fundamento y empleando las escalas termométricas Celsius y Kelvin.	Trabajos y/o examen	CMCT
		Diferenciar los conceptos de calor, temperatura y energía térmica y emplear los términos con propiedad.	Cuaderno y/o examen	CMCT CL
		Reconocer la temperatura como una medida del nivel de agitación térmica de un	Cuaderno y/o examen	CMCT

		sistema.		
		Identificar los cambios o transformaciones que produce la energía térmica y sus aplicaciones.	Cuaderno y/o examen	CMCT CAA
		Explicar el calor como transferencia de energía entre cuerpos en desequilibrio térmico, diferenciándolo de la temperatura e identificando el equilibrio térmico con la igualación de temperaturas.	Cuaderno y/o examen	CMCT CAA CL
		Diferenciar entre materiales conductores y aislantes térmicos.	Cuaderno y/o examen	CMCT
		Utilizar el conocimiento de las distintas formas de propagación del calor para la resolución de problemas relacionados con el aislamiento térmico de una zona y el ahorro de energía.	Cuaderno y/o examen	CMCT CSC CAA
	Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.	Relacionar la dilatación de los materiales con los efectos que produce la energía térmica en el contexto de la vida diaria.	Trabajos	CMCT
		Asociar los puntos fijos de la escala Celsius con los cambios de estado del agua a la presión atmosférica.	Trabajos	CMCT
		Utilizar una simulación virtual para interpretar el equilibrio térmico a partir de la teoría cinético-molecular.	Trabajos	CMCT CD
		Reflexionar acerca del carácter subjetivo de la percepción táctil mediante la realización de experiencias de laboratorio.	Trabajos	CMCT
	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.	Identificar las distintas fuentes de energía y clasificarlas en renovables y no renovables.	Cuaderno y/o examen	CMCT
		Valorar y justificar la importancia del ahorro energético y el uso de energías limpias para contribuir a un futuro sostenible, y adoptar conductas y comportamientos responsables con el medio ambiente.	Trabajos	CMCT CSC
		Discutir las ventajas e inconvenientes de las distintas fuentes de energía analizando su impacto ambiental.	Trabajos	CMCT CSIEE

	Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.	Analizar críticamente los factores que influyen en que se utilicen preferentemente unas u otras fuentes de energía, teniendo en cuenta los aspectos económicos, geográficos, respeto por el medio ambiente, etc.	Trabajos	CMCT CSIEE CSC
		Identificar y describir los principales recursos energéticos disponibles en el Principado de Asturias.	Cuaderno y/o examen	CMCT CSC
	Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas.	Analizar las medidas de ahorro que puedan contribuir a la contención del consumo, a partir de una tabla de consumos energéticos.	Trabajos	CMCT CSC CSIEE
		Proponer medidas de ahorro energético para reducir el consumo doméstico de energía eléctrica.	Trabajos	CMCT CSC CSIEE
	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.	Reconocer la imposibilidad de almacenar la energía eléctrica y la necesidad de una red que permita su transporte de los lugares de producción a los de consumo, así como los problemas asociados a este proceso.	Trabajos	CMCT
		Identificar el tipo y describir las transformaciones que sufre la energía hasta la generación de electricidad, a partir del esquema de una central eléctrica.	Cuaderno y/o examen	CMCT CL
		Buscar información sobre alguna central eléctrica próxima a través de diferentes fuentes y enumerar sus características oralmente o por escrito.	Trabajos	CMCT CL

5.- LAS COMPETENCIAS CLAVE

Se entiende por competencia la capacidad de poner en práctica de forma integrada, en contextos y situaciones diferentes, los conocimientos, las habilidades y las actitudes personales adquiridos. Las competencias tienen tres componentes: un saber (un contenido), un saber hacer (un procedimiento, una habilidad, una destreza, etc.) y un saber ser o saber estar (una actitud determinada).

Las competencias clave tienen las características siguientes:

- Promueven el desarrollo de capacidades, más que la asimilación de contenidos, aunque estos están siempre presentes a la hora de concretar los aprendizajes.
- Tienen en cuenta el carácter aplicativo de los aprendizajes, ya que se entiende que una persona “competente” es aquella capaz de resolver los problemas propios de su ámbito de actuación.
- Se basan en su carácter dinámico, puesto que se desarrollan de manera progresiva y pueden ser adquiridas en situaciones e instituciones formativas diferentes.
- Tienen un carácter interdisciplinar y transversal, puesto que integran aprendizajes procedentes de distintas disciplinas.
- Son un punto de encuentro entre la calidad y la equidad, por cuanto que pretenden garantizar una educación que dé respuesta a las necesidades reales de nuestra época (calidad) y que sirva de base común a todos los ciudadanos (equidad).

Las competencias clave, es decir, aquellos conocimientos, destrezas y actitudes que los individuos necesitan para su desarrollo personal y su adecuada inserción en la sociedad y en el mundo laboral, deberían haberse adquirido al acabar la ESO y servir de base para un aprendizaje a lo largo de la vida.

Las siete competencias clave que se deben adquirir al término de la ESO son:

1. <u>Comunicación lingüística (CCL)</u>	
Definición	Habilidad en el uso del lenguaje para la comunicación, la representación, comprensión e interpretación de la realidad, la construcción del conocimiento y la organización del pensamiento, las emociones y la conducta.
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none">- Componente lingüístico.- Componente pragmático-discursivo.- Componente sociocultural.- Componente estratégico.- Componente personal.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none">- Leer y escribir.- Escuchar y responder.- Dialogar, debatir y conversar.- Exponer, interpretar y resumir.- Realizar creaciones propias.

Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> - Respeto a las normas de convivencia. - Desarrollo de un espíritu crítico. - Respeto a los derechos humanos y el pluralismo. - Concepción del diálogo como herramienta primordial para la convivencia, la resolución de conflictos y el desarrollo de las capacidades afectivas. - Actitud de curiosidad, interés y creatividad. - Reconocimiento de las destrezas inherentes a esta competencia como fuentes de placer.
2. <u>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)</u>	
Definición	<p>La competencia matemática implica la capacidad de aplicar el razonamiento matemático y sus herramientas para describir, interpretar y predecir distintos fenómenos en su contexto.</p> <p>Las competencias básicas en ciencia y tecnología proporcionan un acercamiento al mundo físico y a la interacción responsable con él desde acciones, tanto individuales como colectivas, orientadas a la conservación y mejora del medio natural, decisivas para la protección y mantenimiento de la calidad de vida y el progreso de los pueblos.</p>
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> - Números, medidas y estructuras. - Operaciones y las representaciones matemáticas. - Comprensión de los términos y conceptos matemáticos. - Los saberes o conocimientos científicos relativos a la física, la química, la biología, la geología, las matemáticas y la tecnología, los cuales se derivan de conceptos, procesos y situaciones interconectadas.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicación de los principios y procesos matemáticos en distintos contextos, para emitir juicios fundados y seguir cadenas argumentales en la realización de cálculos, análisis de gráficos y representaciones matemáticas y manipulación de expresiones algebraicas, incorporando los medios digitales cuando sea oportuno. - Creación de descripciones y explicaciones matemáticas que llevan implícitas la interpretación de resultados matemáticos y la reflexión sobre su adecuación al contexto, al igual que la determinación de si las soluciones son adecuadas y tienen sentido en la situación en que se presentan. - Utilizar los conceptos, procedimientos y herramientas en la resolución de los problemas que puedan surgir en una situación determinada a lo largo de la vida. - Utilizar y manipular herramientas y máquinas tecnológicas. - Utilizar datos y procesos científicos para alcanzar un objetivo. - Identificar preguntas. - Resolver problemas. - Llegar a una conclusión. - Tomar decisiones basadas en pruebas y argumentos.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> - Rigor, respeto a los datos y veracidad. - Asunción de criterios éticos asociados a la ciencia y a la tecnología. - Interés por la ciencia, el apoyo a la investigación científica y la

	<p>valoración del conocimiento científico.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Sentido de la responsabilidad en relación a la conservación de los recursos naturales y a las cuestiones medioambientales, y a la adopción de una actitud adecuada para lograr una vida física y mental saludable en un entorno natural y social.
3. <u>Competencia digital (CD)</u>	
Definición	Habilidad para buscar y procesar información mediante un uso creativo, crítico y seguro de las TIC.
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> – Técnicas y estrategias de acceso a la información. – Herramientas tecnológicas. – Manejo de distintos soportes: oral, escrito, audiovisual, multimedia y digital.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> – Acceder, buscar y seleccionar críticamente la información. – Interpretar y comunicar información. – Eficacia técnica.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> – Autonomía. – Responsabilidad crítica. – Actitud reflexiva.
4. <u>Aprender a aprender (CAA)</u>	
Definición	Habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje.
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> – Conocimiento de las capacidades personales. – Estrategias para desarrollar las capacidades personales. – Atención, concentración y memoria. – Motivación. – Comprensión y expresión lingüísticas.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> – Estudiar y observar. – Resolver problemas. – Planificar proyectos. – Recoger, seleccionar y tratar distintas fuentes de información. – Ser capaz de autoevaluarse.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> – Confianza en uno mismo. – Reconocimiento ajustado de la competencia personal. – Actitud positiva ante la toma de decisiones. – Perseverancia en el aprendizaje. – Valoración del esfuerzo y la motivación.
5. <u>Competencias sociales y cívicas (CSC)</u>	
Definición	Habilidad para utilizar los conocimientos y actitudes sobre la sociedad, entendida desde las diferentes perspectivas, en su concepción dinámica, cambiante y compleja, para interpretar fenómenos y problemas sociales en contextos cada vez más diversificados; para elaborar respuestas, tomar decisiones y resolver conflictos, así como para interactuar con otras personas y grupos conforme a normas basadas en el respeto mutuo y en las

	convicciones democráticas.
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> – Conocimiento crítico de los conceptos de democracia, justicia, igualdad, ciudadanía y derechos humanos y civiles. – Conocimiento de los acontecimientos más destacados y las principales tendencias en las historias nacional, europea y mundial. – Comprensión de los procesos sociales y culturales de carácter migratorio que implican la existencia de sociedades multiculturales en el mundo globalizado. – Conocimientos que permitan comprender y analizar de manera crítica los códigos de conducta y los usos generalmente aceptados en las distintas sociedades y entornos, así como sus tensiones y procesos de cambio. – Conceptos básicos relativos al individuo, al grupo, a la organización del trabajo, la igualdad y la no discriminación entre hombres y mujeres y entre diferentes grupos étnicos o culturales, la sociedad y la cultura. – Comprender las dimensiones intercultural y socioeconómica de las sociedades europeas, y percibir las identidades culturales y nacionales como un proceso sociocultural dinámico y cambiante en interacción con la europea, en un contexto de creciente globalización.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> – Capacidad de comunicarse de una manera constructiva en distintos entornos sociales y culturales. – Mostrar tolerancia, expresar y comprender puntos de vista diferentes. – Negociar sabiendo inspirar confianza y sentir empatía. – Habilidad para interactuar eficazmente en el ámbito público y manifestar solidaridad e interés por resolver los problemas que afecten a la comunidad. – Reflexión crítica y creativa. – Participación constructiva en las actividades de la comunidad. – Toma de decisiones, en particular, mediante el ejercicio del voto y de la actividad social y cívica.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> – Seguridad en uno mismo, integridad y honestidad. – Interés por el desarrollo socioeconómico y su contribución a un mayor bienestar social. – Comunicación intercultural, diversidad de valores y respeto a las diferencias, comprometiéndose a la superación de prejuicios. – Pleno respeto de los derechos humanos. – Voluntad de participar en la toma de decisiones democráticas. – Sentido de la responsabilidad. – Comprensión y respeto de los valores basados en los principios democráticos. – Participación constructiva en actividades cívicas. – Apoyo a la diversidad y la cohesión sociales y al desarrollo sostenible. – Voluntad de respetar los valores y la intimidad de los demás, y la recepción reflexiva y crítica de la información procedente de los medios de comunicación.
6. <u>Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE)</u>	

Definición	Capacidad para adquirir y aplicar una serie de valores y actitudes, y de elegir con criterio propio, transformando las ideas en acciones.
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> – Autoconocimiento. – Establecimiento de objetivos. – Planificación y desarrollo de un proyecto. – Habilidades sociales y de liderazgo.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> – Responsabilidad y autoestima. – Perseverancia y resiliencia. – Creatividad. – Capacidad para calcular y asumir retos responsablemente.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> – Control emocional. – Actitud positiva ante el cambio. – Flexibilidad.
7. <u>Conciencia y expresiones culturales (CEC)</u>	
Definición	Habilidad para comprender, apreciar y valorar, con espíritu crítico y actitud abierta y respetuosa, diferentes manifestaciones culturales, e interesarse en su conservación como patrimonio cultural.
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> – Lenguajes y manifestaciones artísticas. – Técnicas y recursos específicos.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> – Comprender, apreciar y valorar críticamente. – Realizar creaciones propias.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> – Curiosidad, interés y creatividad. – Reconocimiento de las manifestaciones culturales y artísticas como fuentes de placer y disfrute personal. – Valoración responsable y actitud de protección del patrimonio.

6.- LA CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA DE FÍSICA Y QUÍMICA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS CLAVES.

La evaluación del grado de adquisición de las competencias debe estar integrada con la evaluación de los contenidos, en la medida en que ser competente supone movilizar los conocimientos, destrezas, actitudes y valores para dar respuesta a las situaciones planteadas, dotar de funcionalidad a los aprendizajes y aplicar lo que se aprende desde un planteamiento integrador.

COMPETENCIA MATEMATICA

La interpretación del mundo físico exige la elaboración y comprensión de modelos matemáticos y un gran desarrollo de la habilidad en la resolución de problemas, que ha de permitir, por tanto, un mayor bagaje de recursos para el individuo que le va a capacitar para entender y afrontar el estudio del mundo en que vive.

La utilización del lenguaje matemático para cuantificar los fenómenos y expresar datos e ideas proporciona contextos numerosos y variados para poner en juego los contenidos, procedimientos y formas de expresión acordes con el contexto, con la precisión requerida y con la finalidad que se persiga. El alumno que consiga adquirir estos conocimientos sin duda será competente para interpretar mejor el entorno en que se desarrolle su labor y tendrá una serie de recursos que le permitirán estrategias de resolución de problemas y situaciones que le harán mucho más capaz y estar mejor preparado.

Se trabajan los múltiplos y submúltiplos del S.I. que refuerzan las competencias matemáticas de cursos anteriores, así como la notación científica y el cambio de unidades a través de factores de conversión. Se utilizan tablas y gráficas, que se deben interpretar y expresar con claridad y precisión. Asimismo, se hace especial hincapié en el ajuste en los resultados del número de cifras significativas a aquéllas que permiten valorar la precisión y por tanto también el error de los cálculos realizados.

Se presentan en numerosas unidades la resolución de ecuaciones, conceptos geométricos, etc.

Se plantea la resolución de problemas de formulación y solución abiertas, lo que contribuye de forma significativa a aumentar su propia iniciativa y desarrollo personal. Además se contribuye con todo ello a que el alumno vea la aplicabilidad en el mundo real de los cálculos matemáticos, que fuera de su entorno propio permiten comprender su valoración y la utilidad para la que están destinados.

COMPETENCIA CIENTIFICO TECNICA

Es innegable que una de las competencias básicas que se pueden desarrollar desde el punto de vista de las asignaturas de Física y Química es la de que los alumnos apliquen de forma habitual los principios del método científico cuando aborden el estudio de un fenómeno o problema habitual de su vida diaria. Para ello, en este curso de ESO, se plantea el desarrollo y aplicación de las habilidades y destrezas relacionadas con el pensamiento científico, en aras de que los alumnos estén capacitados para entender los nuevos caminos hacia los que nos dirigen los últimos descubrimientos científicos. No sólo el conocimiento científico consiste en conocer estrategias que nos permitan definir

problemas, sino que fundamentalmente debe ir dirigido a resolver estos problemas planteados, diseñar experimentos donde comprobar las hipótesis planteadas, encontrar soluciones, hacer un análisis de los resultados y ser capaz de comunicarlos mediante un informe científico.

El conocimiento sobre los cambios físicos y químicos es absolutamente fundamental a la hora de predecir dichos cambios y los parámetros en los que éstos se basan.

En las diferentes unidades se abordan procesos físicos como interacciones eléctricas y gravitatorias, procesos cinemáticos y dinámicos, así como las energías derivadas de ellos, y procesos químicos que se desarrollan en el mundo microscópico y en el macroscópico de las reacciones químicas.

Se fomenta la toma de conciencia sobre la influencia de las actividades humanas en el entorno, para usar de forma responsable los recursos existentes y cuidar el medio ambiente, buscando las soluciones adecuadas para conseguir un desarrollo sostenible.

COMPETENCIA DIGITAL

En la actualidad, la información digital forma parte de la vida diaria del alumnado en el ámbito personal y académico, lo que se traduce en la búsqueda de información a través de Internet y la realización de presentaciones con diferentes programas informáticos. Es necesaria una selección cuidadosa de las fuentes y soportes de información.

Se fomenta la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para, a través de algunas páginas Web interesantes que se indican a lo largo de las páginas del libro de texto, intercambiar comunicaciones, recabar información, ampliarla, obtener y procesar datos, trabajar con webs de laboratorio virtual que simulan fenómenos que ocurren en la Naturaleza y que sirven para visualizar algunos de estos fenómenos. También permiten reproducir de forma virtual algunos de los procesos que se les explican en el libro para que aprendan a extraer la información más importante contenida en ellos, prescindiendo de los datos y circunstancias accesorias y aprendiendo a utilizar modelos que les faciliten interpretar alguna de las situaciones que acontecen en la vida diaria.

No es menos importante que el alumno, en este proceso de trabajar con las páginas Web propuestas, adquiera destrezas y recursos para buscar, obtener, procesar y comunicar la información, transformándola en conocimiento, aprendiendo a valorar la ingente cantidad de información de la que consta la Web, consiguiendo adquirir recursos para seleccionar la información válida entre toda la que se le ofrece y aprender además a utilizar crítica y responsablemente las TIC como un importante recurso que puede apoyar al proceso de enseñanza-aprendizaje y favorecer el trabajo intelectual.

COMPETENCIA SOCIAL Y CIVICA

El desarrollo del espíritu crítico y la capacidad de análisis y observación de la ciencia contribuye a la consecución de esta competencia, formando ciudadanos informados.

La formación científica de futuros ciudadanos, integrantes de una sociedad democrática, permitirá su participación en la toma fundamentada de decisiones frente a los problemas de interés.

En un mundo cada vez más globalizado hace falta valorar y evaluar la dimensión social y cívica de la Física y Química.

Esta competencia hace posible la preparación de ciudadanos comprometidos con una sociedad sostenible, fomentando su participación en la problemática medioambiental.

Permite valorar las diferencias individuales y, a la vez, reconocer la igualdad de derechos entre los diferentes colectivos, en particular, entre hombres y mujeres. Así como fomentar la libertad de pensamiento, huyendo de los dogmatismos que en ocasiones han dificultado el progreso científico.

También se hace especial incidencia en valorar de la forma más objetiva posible, teniendo en cuenta los pros y los contras, los avances científicos, para rechazar aquellos que conllevan un exceso de riesgo para la Humanidad y defendiendo la utilización de los que permiten un desarrollo humano más equilibrado y sostenible.

Por lo tanto, ayudamos mediante la exposición de los logros y los peligros de la Ciencia a formar ciudadanos competentes para valorar los avances científicos de una forma crítica y participar en el desarrollo o abandono de éstos desde una base de conocimiento que les permita tener un punto de vista objetivo.

Todo ello contribuirá a formarles en el campo científico por lo que, como consecuencia, serán capaces de conocer cómo funciona el mundo tecnológico que les rodea y del que se sirven día a día.

COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA

En el desarrollo de las distintas unidades se fomenta la capacidad de comunicación oral y escrita del alumnado.

La Física y la Química enriquecen el vocabulario general y el vocabulario de la ciencia con términos específicos. Términos como efecto invernadero, radiactividad, energías renovables, electromagnetismo, contaminación y una larga serie de palabras y expresiones se encuentran frecuentemente en los medios de comunicación y en la vida ordinaria.

Se fomenta la lectura comprensiva y la escritura de documentos de interés físico-químico con precisión en los términos utilizados, y la adquisición de un vocabulario propio de ambas ciencias.

En este curso de ESO se considera que hay que hacer, y a través de los enunciados de los problemas así se hace, una especial incidencia en que sean capaces de interpretar un texto escrito con una cierta complejidad para que el lenguaje les ayude a comprender las pequeñas diferencias que se ocultan dentro de párrafos parecidos pero no iguales.

El rigor en la exposición de los conceptos físicos y químicos les ayuda a que su expresión oral y escrita mejore, adquiriendo un nivel de abstracción mayor y también una mejor utilización del vocabulario que les ha de conducir a ser más competentes y rigurosos a la hora de comunicarse tanto por escrito como verbalmente.

COMPETENCIA PARA APRENDER A APRENDER

Se desarrollan habilidades para que el alumno sea capaz de continuar su aprendizaje de forma más autónoma de acuerdo con los objetivos de la Física y la Química.

Se fomenta el espíritu crítico cuando se cuestionan los dogmatismos y los prejuicios que han acompañado al progreso científico a lo largo de la historia. Los problemas científicos planteados se pueden resolver de varias formas y movilizando diferentes estrategias personales. Esta competencia se desarrolla en las formas de organizar y regular el propio aprendizaje. Su adquisición se fundamenta en el carácter instrumental de muchos de los conocimientos científicos.

La forma en la que abordan la resolución de problemas, la asunción de las dificultades que éstos les plantean, y la manera en que los desarrollan para llegar a soluciones, les hace aprender estrategias nuevas que pueden aplicar posteriormente en otros problemas o situaciones diferentes.

La utilización de tablas, gráficos, etc. integra una serie de conocimientos que pueden ser aplicados de la misma manera a situaciones habituales dentro de su entorno, por lo que aprenden a ver estos problemas desde prismas diferentes y con posibles caminos de solución diferentes con lo que son capaces de afrontarlos desde nuevos puntos de vista que permitan soluciones más eficientes.

Los conocimientos que va adquiriendo el alumno a lo largo de la etapa conforman la estructura de su base científica, lo que se produce si se tienen adquiridos tanto los conceptos esenciales ligados al conocimiento del mundo natural y, los procedimientos que permiten realizar el análisis de causa-efecto habituales en la Física y Química.

Se trata de que el alumno sea consciente de lo que sabe, y de cómo mejorar ese bagaje. Todos los temas son adecuados para desarrollar esta competencia, ya que lo que se pretende es no sólo enseñar al alumno ciertos contenidos y procedimientos, sino que sea capaz de extraer conclusiones y consecuencias de lo aprendido.

Esta competencia exige poner en práctica habilidades como: identificar y acotar problemas, diseñar y realizar investigaciones; preparar y realizar experimentos; registrar y analizar datos; valorarlos a la luz de la bibliografía consultada, sacar conclusiones; analizar y hacer predicciones a partir de los modelos; examinar las limitaciones de las explicaciones científicas; y argumentar la validez de explicaciones alternativas en relación a las evidencias experimentales. En resumen familiarizarse con el método y el trabajo científico.

SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR

Éste es uno de los aspectos en los que la Ciencia consigue hacer individuos más competentes. El aprendizaje del rigor científico y la resolución de problemas consiguen que el individuo tenga una mayor autonomía y el planteamiento de la forma en la que se va a resolver un problema determinado favorece la iniciativa personal.

Entre estos aspectos se puede destacar la perseverancia, la motivación y el deseo o motivación de aprender. Es especialmente práctico desde el punto de vista de conseguir individuos más competentes la valoración del error no como un lastre que frena el desarrollo sino como una fuente de aprendizaje y motivación.

Desde la formulación de una hipótesis hasta la obtención de conclusiones es preciso aplicar el método científico que mediante una metodología basada en el “ensayo-error” nos permite buscar caminos que nos conduzcan a la explicación del fenómeno observado. La ciencia potencia el espíritu crítico en su sentido más profundo: supone enfrentarse a problemas abiertos y participar en la construcción de soluciones. En cuanto a la faceta de esta competencia relacionada con la habilidad para iniciar y llevar a cabo proyectos, se podrá contribuir desarrollando la capacidad de análisis de situaciones, lo que permite valorar los diferentes factores que han incidido en ellas y las consecuencias que puedan producirse, aplicando el pensamiento hipotético propio del quehacer científico.

Esta competencia se potencia a través de la formación de un espíritu crítico, capaz de cuestionar dogmas y desafiar prejuicios, enfrentarse a problemas abiertos y participar en propuestas abiertas de soluciones. Es necesario adquirir valores y actitudes personales, como el esfuerzo, la perseverancia, la autoestima, la autocrítica, la capacidad de elegir y de aprender de los errores, y trabajar en equipo.

CONCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES

Estas materias permiten valorar la cultura a través de la adquisición de conocimientos científicos y cómo su evolución a lo largo de los siglos ha contribuido esencialmente al desarrollo de la Humanidad.

A partir de los conocimientos aportados por ellas podemos comprender mejor las manifestaciones artísticas mediante del conocimiento de los procesos físicos y/o químicos que las hacen posible. No olvidemos que toda Ciencia abarca contenidos culturales evidentes, pero en este caso todavía más.

En la actualidad, los conocimientos científicos no solo son la base de nuestra cultura, sino que incluso son capaces de responder de forma razonada a la realidad física de las manifestaciones artísticas, ya que con ellos se puede explicar y comprender mejor la belleza de las diversas manifestaciones creativas como la música, las artes visuales, las escénicas, el lenguaje corporal, la pintura, la escultura, etc.

7.- PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO.

Los procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación a seguir son los siguientes:

Procedimiento 1: Observación sistemática del aula.

Con el fin de valorar el esfuerzo y que la actitud, como primera premisa necesaria para el aprendizaje, se vean reconocidos se valorará:

- La realización de la tarea propuesta en clase y para casa.
- Su iniciativa e interés por el trabajo, participación ordenada, trabajo en equipo, hábitos de trabajo, actitud adecuada en el aula, comunicación con los compañeros. Esto es, el alumno/a debe:
 - Traer cotidianamente a clase el libro de texto y cuaderno del alumno/a, así como los útiles de escritorio necesarios para realizar las actividades planteadas en el aula.
 - Mostrar iniciativa e interés por el trabajo e interés en clase.
 - Resolver problemas en la pizarra y exposiciones de diferentes trabajos o tareas.
 - Respeto hacia todos los integrantes del aula y el propio proceso de enseñanza/aprendizaje, cuidado de los materiales, disposición positiva hacia el trabajo diario y participación activa y constructiva en el aula.
 - Puntualidad al entrar en clase. Si alguien entra detrás del profesor, se considerará como retraso.

Se valorará:

- La actitud frente al aprendizaje
- Respeto al profesor y a los compañeros
- Respeto por los materiales y mobiliario del centro

Instrumentos de evaluación y criterio de calificación de la observación: (10 %)

Los alumnos parten en un principio de 10 puntos en la actitud. Se les restará 1 punto por cada negativo en:

- Comportamiento (- C)
- Tareas (- T)
- Retrasos (-R)

Procedimiento 2: Producciones del alumnado

Cuaderno

Otras producciones: trabajos de laboratorio, trabajos de investigación, producciones digitales, tareas en aula virtual,...

Instrumentos de evaluación:

CUADERNO (10 %)

Normas para la composición del cuaderno del alumno/a:

- Modelo y formato: cuadriculadas. Las tareas realizadas en hojas aparte deberán ser incluirse en el cuaderno.
- Estructura interna (a modo orientativo)
 - **Portada de cuaderno.** Es la primera hoja del cuaderno e incluirá: nombre de la materia, nombre y apellidos del alumno/a, curso al que pertenece y año académico.
 - **Índice de cuaderno.** En él se irán anotando los temas a modo de índice, incluyendo título del tema. Se pueden clasificar por evaluaciones.
 - **Criterios de calificación:** Se anotarán en la hoja del índice, por atrás.
 - Cada **tema** comenzará por su **portada**. A ella se dedicará la primera cara del folio. La portada incluye título del tema y si es posible, apartados.
 - **A continuación** se recoge **el trabajo**: ejemplos y conceptos teóricos escritos en la pizarra y las actividades hechas en clase.
 - Cuando se comienza un tema, debe empezar en hoja nueva. En ella se realiza la portada.

El cuaderno se valorará con un examen con libreta. En el examen se valorará:

Presentación del examen, ortografía y limpieza	1 punto
Contenidos	9 puntos

PRODUCCIONES DEL ALUMNADO (10%)

A lo largo del curso, los alumnos/as individualmente o formando parte de un grupo de trabajo, llevarán a cabo la elaboración de trabajos de investigación adaptados a su nivel, sobre algún concepto relacionado con la unidad a tratar. El trabajo se realizará por escrito o utilizando herramientas TIC. Podrán realizar la defensa de su trabajo mediante exposición oral.

Procedimiento 3: Pruebas objetivas: orales o escritas

Incluirán actividades similares a las propuestas en clase y acordes con los criterios de evaluación.

- Copiar en un examen utilizando cualquier medio supondrá la retirada inmediata del examen y su calificación con insuficiente (cero).

- Cada ejercicio irá acompañado de su puntuación siendo la nota final la suma de todas ellas. Pueden usarse baremos distintos de 10. En este caso, se ponderará sobre 10.
- Se considera que una prueba escrita/oral se ha superado positivamente, si se alcanza por redondeo una nota de cinco puntos.
- Las pruebas, una vez corregidas y calificadas, serán mostradas a los alumnos/as para que comprueben sus aciertos y puedan ver los errores cometidos.

Y los criterios de corrección serán:

Se tendrán en cuenta los procesos y los resultados, el desarrollo lógico y la claridad en la exposición, explicaciones...

- Es decir, los ejercicios deben realizarse con todos los pasos incluyendo explícitamente las operaciones no triviales, de modo que puedan reconstruirse la argumentación lógica y los cálculos efectuados por el alumno/a, si no es así la pregunta podrá no ser puntuada.
- Los problemas incluirán explicaciones, en caso contrario la puntuación será inferior.
- Se considera que una pregunta teórica está bien respondida cuando su enunciado es correcto, su desarrollo es razonado y contiene todas las gráficas aclaratorias, ejemplos y consecuencias, si las hubiera.
- Una pregunta práctica (ejercicio o problema) se entiende que está bien respondida cuando su planteamiento tiene rigor científico, su desarrollo está razonado, no contiene errores y se obtiene un resultado correcto.
- El método de resolución será objeto de valoración, aunque no se alcance el resultado correctamente.
- Los errores de cálculo se penalizarán, valorándose el desarrollo del mismo.
- Será motivo para anular una pregunta, si al responderla, se cambian los datos del enunciado o se incurre en errores conceptuales, instrumentales y operacionales muy graves.
- Será motivo para anular una pregunta, si está respondida de modo que no esté claro o sea incomprensible su desarrollo, tenga excesivos tachones, haya mucho desorden o la letra sea prácticamente ilegible.

Se realizarán al menos dos pruebas por evaluación. La nota de las pruebas será la media aritmética de ambas.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN		CRITERIO DE CALIFICACIÓN
Observación sistemática de aula	Actitud frente al aprendizaje (Ac)	10 %
Producciones del alumnado	Cuaderno (C)	10 %
	Otras producciones (OP)	10 %
Pruebas escritas objetivas	Exámenes (Ex)	70 %

$$\text{Nota) evaluación} = 0,1 * \text{Ac} + 0,1 * \text{C} + 0,1 * \text{OP} + 0,7 * \text{Ex}$$

Para superar la materia es preciso obtener una valoración positiva entre todos los aspectos arriba indicados (actitud, cuaderno, producciones del alumnado, pruebas

objetivas,...). Una evaluación se considerará superada cuando se alcance al menos la calificación de 5 puntos, obtenida por redondeo (se redondea al entero superior siempre que los decimales de la nota sean iguales o superiores a 0,50).

PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN A LO LARGO DEL CURSO

Si un alumno no supera una evaluación tendrá que recuperar los apartados no superados. La nota de recuperación será la media ponderada con el resto de apartados superados y la nota de evaluación:

$$\text{Nota) recuperación} = 0,1 * \text{Ac} + 0,1 * \text{C} + 0,1 * \text{OP} + 0,7 * \text{Ex}$$

Las evaluaciones no superadas en las recuperaciones señaladas a tal efecto, serán objeto de una prueba de recuperación a final de curso. Se valora del mismo modo que una recuperación ordinaria.

EVALUACIÓN FINAL

Para calcular la **calificación final del curso** se realizará la media de las evaluaciones, siempre y cuando se hayan alcanzado los aprendizajes correspondientes a cada evaluación, esto es, siempre y cuando se hayan superado las tres evaluaciones. En caso contrario figurará como máximo 4 (cuatro).

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

A los alumnos que como resultado de la evaluación final ordinaria hubieran obtenido calificación negativa en la materia, se les facilitará las indicaciones necesarias para superar los aprendizajes no alcanzados, con objeto de orientar la realización de las pruebas extraordinarias:

- Objetivos y contenidos: La prueba extraordinaria tratará aquellos aprendizajes (evaluaciones) que el alumno no hubiera superado.
- Criterios de evaluación: Para el diseño de la prueba extraordinaria se tendrán en cuenta los criterios que figuran en la presente programación.

Criterios de calificación de evaluación extraordinaria.

Las evaluaciones no superadas en las recuperaciones señaladas a tal efecto, serán objeto de una prueba o trabajo de recuperación.

- Pruebas Objetivas o trabajos 100%

La materia se superará si se alcanzan los aprendizajes, esto es, al igual que en evaluación final, si se superan las tres evaluaciones.

Esta nota será entonces la media de las evaluaciones. Si alguna evaluación (aprendizaje) no fuera superada, la media será como máximo, de cuatro.

8.- DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS: CONTENIDOS, HABILIDADES, DESTREZAS, ACTITUDES Y VALORES

UNIDAD DIDÁCTICA 1.- LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA

<p>CONTENIDOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción al método científico: etapas. • Magnitudes: Sistema Internacional. • Notación científica. • El laboratorio: Instrumentación, normas de seguridad. • Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. • Proyecto de investigación.
<p>HABILIDADES Y DESTREZAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de elaborar hipótesis acordes a los criterios habituales. • Es capaz de plantearse preguntas sobre fenómenos de la vida cotidiana. • Es capaz de plantear un problema siguiendo los pasos del método científico. • Es ordenado en la toma de datos y mantiene un cuaderno de trabajo ordenado y aseado. • Es capaz de utilizar diferentes técnicas de trabajo y comunicación; en especial, es capaz de utilizar de manera eficiente las TIC en el ámbito científico. • Es capaz de distinguir las diferentes magnitudes y relacionarlas con sus unidades. • Es capaz de realizar cambios de unidad. • Es capaz de utilizar la notación científica. • Es capaz de utilizar los factores de conversión. • Realiza conversiones de unidades utilizando el factor de conversión de manera matemáticamente correcta. • Distingue de forma correcta que se considera una magnitud en ciencia. • Distingue según su uso los materiales presentes en un laboratorio. • Maneja con soltura el material de laboratorio. • Desarrolla un comportamiento solidario con sus compañeros del grupo de trabajo. • Es capaz de buscar, seleccionar, procesar y guardar información proveniente de fuentes digitales utilizando todos los medios de almacenamiento. • Maneja distintas fuentes de información. • Es capaz de llevar a cabo un proyecto de investigación de manera pautada y atendiendo a las indicaciones. • Comprende las diferentes etapas del proceso de investigación.
<p>ACTITUDES Y VALORES</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Adquiere conciencia de las cualidades que debe tener todo científico. • Entiende la necesidad del uso del método científico como método ordenado y estructurado para la solución de un problema de la vida cotidiana. • Comprende la necesidad de asociar correctamente magnitud y unidad. • Valora el avance que significa medir magnitudes como motor del concepto de ciencia. • Valora la necesidad de utilizar múltiplos y submúltiplos a la hora de

	<p>trabajar con magnitudes científicas.</p> <ul style="list-style-type: none">• Valora la necesidad del uso de la notación científica como forma de expresar cantidades muy grandes o muy pequeñas.• Es consciente de los riesgos que entraña el trabajo de laboratorio.• Adopta comportamientos adecuados en el laboratorio.• Es consciente de la importancia del trabajo en equipo a la hora de realizar un trabajo en el laboratorio.• Aprecia la importancia del trabajo experimental.• Valora el trabajo en equipo como parte esencial de un buen trabajo científico.• Adopta una actitud crítica frente a las informaciones de carácter científico que provienen de diferentes medios de comunicación y comprende la necesidad de contrastar la información utilizando las TIC.• Entiende la influencia de la ciencia en la mejora de las condiciones de vida del ser humano y de su entorno.• Comprende la problemática que existe alrededor de determinados avances científicos.• Adquiere pensamiento crítico.• Muestra una actitud positiva hacia el estudio del problema.• Aprecia la importancia de segmentar la investigación en pequeños pasos fácilmente asequibles.• Valora la importancia del avance científico como esfuerzo de un colectivo de personas.
--	---

UNIDAD DIDÁCTICA 2.- PROPIEDADES DE LA MATERIA

<p>CONTENIDOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La materia y sus propiedades. • La densidad. • Estados de agregación: 2stados de la materia y cambios de estado. • Cambios de estado. • Teoría cinética de la materia. Justificación de los estados de agregación. <p>Temperatura y presión. Leyes de los gases.</p>
<p>HABILIDADES Y DESTREZAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de distinguir las propiedades de los sólidos, líquidos y gases. • Nombra los diferentes cambios de estado. • Razona las características de los estados de agregación con aplicaciones a la vida cotidiana. • Distingue de forma correcta los cambios de estado. • Es capaz de razonar las características de un estado de agregación mediante la teoría cinética de la materia. • Es capaz de distinguir distintas unidades para medir la temperatura. • Nombra de los diferentes cambios de estado. • Maneja gráficas de calentamiento. • Distingue la relación entre dos variables manteniendo una tercera constante. • Maneja con soltura los cambios de unidad. • Maneja con soltura las expresiones matemáticas de las leyes de los gases.
<p>ACTITUDES Y VALORES</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende la necesidad de comprender las características de los estados de agregación. • Valora el avance de la ciencia. • Valora la necesidad del estudio de los estados de agregación para su aplicación a la mejora de la sociedad. • Maneja las características de los estados de agregación. • Razona el concepto de temperatura y presión mediante la teoría cinética de la materia. • Adopta una actitud crítica gracias a un mayor conocimiento de la materia y sus estados de agregación. • Comprende la necesidad de utilizar distintas escalas de temperatura. • Entiende la influencia de la ciencia en la mejora de las condiciones de vida del ser humano y de su entorno. • Comprende la importancia del avance de la ciencia. • Valora la utilidad de las gráficas de calentamiento para identificar una materia. • Valora la necesidad de utilizar la escala Kelvin de temperatura. • Es consciente de la necesidad del uso del SI. • Adquiere actitud positiva ante la ciencia. • Valora las aplicaciones de las leyes de los gases a la sociedad. • Valora el avance científico.

UNIDAD DIDÁCTICA 3.- SISTEMAS MATERIALES

CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none">• Clasificación de la materia: sustancias puras y mezclas.• Las disoluciones: Cómo se forman las disoluciones.• Tipos de disoluciones.• Concentración de las disoluciones.• Técnicas de separación de mezclas.
HABILIDADES Y DESTREZAS	<ul style="list-style-type: none">• Es capaz de distinguir la materia de lo que no lo es.• Conoce las propiedades de la materia.• Es capaz de distinguir entre sustancia pura y mezcla.• Distingue las propiedades físicas y químicas de la materia.• Es capaz de preparar mezclas a partir de sustancias puras.• Es capaz de distinguir los diferentes tipos de mezclas.• Conoce lo que son los coloides.• Es capaz de distinguir los tipos de disoluciones en función de su estado físico.• Sabe calcular la concentración de las disoluciones.• Distingue las propiedades de las disoluciones.• Es capaz de preparar disoluciones de distintas concentraciones.• Es capaz de distinguir los diferentes tipos de técnicas de separación de mezclas.• Es capaz de trabajar experimentalmente para separar adecuadamente las mezclas.
ACTITUDES Y VALORES	<ul style="list-style-type: none">• Comprende de la necesidad de seguridad e higiene en la experimentación.• Demuestra Interés por el descubrimiento de la aplicabilidad de lo explicado en relación con el mundo que nos rodea.• Comprende la utilidad de conocer la diferencia entre sustancia pura y mezcla.• Comprende de la importancia de diferenciar los tipos de mezclas.• Demuestra interés por conocer los tipos de mezclas en el mundo que nos rodea.• Comprende la utilidad de las mezclas en la vida cotidiana.• Comprende de la importancia de separar los componentes de las mezclas.• Valora el trabajo experimental limpio y seguro.

UNIDAD DIDÁCTICA 4.- ESTRUCTURA DE LA MATERIA

<p>CONTENIDOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sustancias puras: sustancias simples y compuestos. • Átomo y partículas subatómicas. • Modelos atómicos. • Números atómico y másico. • Sistema periódico. • Enlace químico: moléculas y cristales. • Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas. • Nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.
<p>HABILIDADES Y DESTREZAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de distinguir las sustancias simples de las compuestas. • Conoce lo que es el átomo. • Es capaz de distinguir los tipos de partículas que componen el átomo. • Sabe diferenciar lo que es un elemento químico. • Distingue las propiedades de las sustancias simples y de las compuestas. • Es capaz de construir átomos a partir de sus partículas constituyentes. • Es capaz de utilizar modelos. • Es capaz de distinguir las partes esenciales del modelo atómico. • Distingue lo que es un modelo de una realidad. • Conoce lo que es el número atómico. • Conoce lo que es el número másico. • Sabe las características de los isótopos. • Es capaz de construir iones alterando las partículas de los átomos. • Es capaz de construir isótopos alterando las partículas de los átomos. • Conoce los elementos químicos por sus características. • Clasifica e identifica los elementos por sus características. • Conoce lo que es el enlace químico. • Sabe lo que es una molécula. • Conoce las propiedades de los cristales. • Diferencia entre uniones que forman moléculas y las que forman cristales.
<p>ACTITUDES Y VALORES</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende de la importancia de diferenciar los tipos de átomos. • Demuestra interés por conocer los tipos de elementos químicos. • Interés por el conocimiento de nuevos conceptos. • Comprende la importancia de la representación de la naturaleza por medio de modelos y su confrontación con los hechos empíricos. • Demuestra interés por conocer los avances en el conocimiento de la estructura de la materia. • Comprende la importancia de los isótopos en la vida cotidiana. • Valora las utilidades de los isótopos. • Elabora conclusiones sobre experiencias y observaciones. • Comprende y valora la necesidad de ordenar los conocimientos científicos. • Comprensión de la necesidad de seguridad e higiene en el laboratorio. • Comprende la capacidad de la química de responder a las necesidades humanas.

UNIDAD DIDÁCTICA 5.- LA REACCIÓN QUÍMICA

<p>CONTENIDOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cambios en la materia. • La reacción química. • Ley de conservación de la masa. • La energía en las reacciones. • Velocidad de reacción. • Reacciones químicas importantes. • La química en nuestra vida. • Química y medio ambiente: la lluvia ácida, el efecto invernadero, los residuos industriales.
<p>HABILIDADES Y DESTREZAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de diferenciar entre procesos físicos y químicos analizando las sustancias iniciales y finales. • Realiza los procesos indicados con orden y fidelidad, mostrando atención a los fenómenos estudiados. • Es capaz de identificar reactivos y productos en un experimento realizado en casa o en el aula. • Distingue entre procesos donde se absorban o desprendan diferentes tipos de energía. • Es capaz de observar la influencia de diferentes factores en la cinética de la reacción. • Es capaz de llevar a cabo la determinación del balance energético en un experimento. • Es capaz de analizar la variación en la velocidad de reacción a partir de la variación de la temperatura o concentración. • Es capaz de determinar la masa de un reactivo o producto conociendo todas las demás masas. • Es capaz de justificar las excepciones donde aparentemente se incumple la ley de conservación de la masa en función de la aparición o no de un compuesto en estado gaseoso. • Es capaz de llevar a cabo experimentos sencillos donde se ponga de manifiesto la ley de conservación de la masa. • Es capaz de identificar reacciones habituales y clasificarlas en uno de los tipos estudiados. • Es capaz de relacionar determinadas reacciones de nuestro entorno con los problemas medioambientales que provocan. • Es capaz de determinar el pH de sustancias habituales. • Tiene capacidad para proponer soluciones alternativas a los problemas medioambientales que aparecen en su entorno más próximo a partir del conocimiento de procesos químicos estudiados.
<p>ACTITUDES Y VALORES</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Es consciente de la necesidad de actuar cuidadosamente para poder observar el tipo de transformación. • Entiende la necesidad de ser preciso a la hora de determinar la naturaleza de las sustancias iniciales y finales para identificar el tipo de proceso. • Comprende la necesidad de ser ordenado y riguroso en la realización de experimentos. • Valora los avances que ha significado en nuestra cultura el dominio de las reacciones químicas, así como su aspecto energético y cinético.

	<ul style="list-style-type: none">• Muestra una actitud positiva hacia la determinación de medidas de forma cuidadosa para obtener resultados exactos y libres de errores en la medida de lo posible.• Comprende la gran importancia que supuso el descubrimiento de la ley de conservación de la masa y las consecuencias que de él se derivan.• Muestra una actitud positiva hacia la concienciación colectiva sobre los problemas medioambientales.• Comprende la importancia de las reacciones más habituales y es capaz de razonar las ventajas que de ellas se obtienen.• Valora la importancia de controlar el pH de determinadas situaciones, en particular las biológicas.• Valora las ventajas que aporta la industria química ahora y en el pasado, siendo consciente de los problemas que en determinadas ocasiones han aparecido.
--	---

UNIDAD DIDÁCTICA 6.- FUERZAS Y MOVIMIENTO

<p>CONTENIDOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La cinemática: la velocidad, la aceleración, gráficas de movimiento y tipos de movimiento. • El concepto de fuerza: las fuerzas tienen dirección, deformaciones y variación del estado de movimiento. • El rozamiento. • La fuerza de la gravedad: masa, peso, gravedad y universo. • La fuerza eléctrica: similitudes y diferencias con la gravedad. • La fuerza magnética: similitudes y diferencias con la fuerza eléctrica. • Electricidad y magnetismo.
<p>HABILIDADES Y DESTREZAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de identificar un SR y determinar las magnitudes implicadas al movimiento. • Realiza los procesos indicados con orden y fidelidad, mostrando atención a los fenómenos estudiados. • Es capaz de identificar las formas de actuar y los efectos que produce una fuerza, así como su carácter simultáneo. • Es capaz de diferenciar entre los distintos tipos de materiales ante las deformaciones a partir de sus comportamientos. • Es capaz de llevar a cabo la determinación de la constante elástica en el experimento de Hooke. • Es capaz de determinar la variación del estado cinético de un cuerpo a partir de la fuerza y la masa. • Es capaz de identificar las ventajas e inconvenientes de la presencia o ausencia de gravedad. • Es capaz de diferenciar la masa del peso, así como determinar cada uno en diversos planetas en función de su gravedad. • Es capaz de llevar a cabo experimentos sencillos donde se ponga de manifiesto la existencia de la ley de la gravedad. • Es capaz de construir una brújula y utilizarla de manera efectiva. • Es capaz de predecir distancias o tiempos de viaje en el espacio.
<p>ACTITUDES Y VALORES</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tiene conciencia de la necesidad de actuar cuidadosamente para poder observarlos diferentes tipos de movimiento. • Entiende la necesidad de ser preciso a la hora de determinar las unidades y no cometer equivocaciones con estas. • Comprende la implicación de la fuerza en los efectos cuantificables y la importancia de este hecho. • Valora los avances que ha significado en nuestra cultura el dominio de la fuerza y sus efectos. • Muestra una actitud positiva hacia las consecuencias de la existencia o ausencia de rozamiento. • Comprende la gran importancia que supuso el descubrimiento de las leyes de la fuerza eléctrica y magnética, así como su interconversión.

UNIDAD DIDÁCTICA 7.- LA ENERGÍA

<p>CONTENIDOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La energía: tipos de energía y propiedades de la energía. • Energía, calor y temperatura: métodos de transferencia de energía. • Dilatación térmica: el termómetro. • La energía en nuestras vidas: fuentes de energía no renovables y fuentes de energía renovables. • El necesario ahorro de energía. • Cómo se produce la energía eléctrica que llega a nuestras casas: generación, transporte y almacenamiento de energía eléctrica, la instalación eléctrica de nuestras viviendas y el etiquetado de los aparatos eléctricos.
<p>HABILIDADES Y DESTREZAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de asociar la energía a la magnitud que cuantifica la capacidad de producir cambios. • Es capaz de comparar la cantidad de energía que poseen varios cuerpos reflexionando sobre los cambios que pueden generar en otros cuerpos distintos. • Interpreta gráficas sobre la cantidad de energía que posee un cuerpo. • Es capaz de identificar los distintos tipos de energía en situaciones cotidianas y en prácticas de laboratorio sencillas. • Es capaz de identificar transferencias, transformaciones y disipaciones de energía en situaciones cotidianas y en prácticas de laboratorio sencillas. • Es capaz de asociar la disipación de energía con la transformación de una energía útil en una energía no útil. • Es capaz de asociar a cada tipo de energía el conjunto de propiedades del sistema que engloba. • Es capaz de obtener la cadena de transformaciones y transferencias energéticas que unen dos estados de un sistema. • Emplea gráficas de consumos de energía para justificar la conservación de la energía. • Elabora gráficas para mostrar la transformación y la disipación energética de dispositivos como teléfonos móviles. • Identifica la transferencia de energía y la conservación de esta en una sencilla experiencia experimental. • Es capaz de distinguir los conceptos de temperatura, energía térmica y calor. • Es capaz de comprender los tres modos de transferencia de energía térmica y su relación con las propiedades de los sólidos y los fluidos. • Comprende que el sonido es un modo de energía que se transfiere mediante ondas sonoras. • Es capaz de aplicar el conocimiento sobre conductores y aislantes térmicos a situaciones cotidianas como las características de una croqueta. • Emplea con propiedad los términos calor, energía térmica y temperatura para explicar fenómenos de su vida diaria. • Explica realidades cotidianas como el aislamiento térmico de viviendas a partir de los mecanismos de conducción, convección y radiación. • Interpreta resultados experimentales empleando los mecanismos de la conducción y la convección. • Interpreta resultados experimentales acerca del carácter más o menos

	<p>conductor de un material y de la dilatación de sólidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de entender la relación entre desarrollo socioeconómico de un país y consumo de energía. • Es capaz de clasificar una fuente de energía en renovable o no renovable en función de su origen. • Conoce las principales fuentes de energía renovables y no renovables. • Comprende el concepto de dependencia energética y es capaz de reflexionar sobre la política energética de un país. • Distingue entre fuentes de energía destinadas al transporte, a la calefacción o a la producción de energía eléctrica. • Utiliza datos reales de consumo eléctrico español para explicar las limitaciones de las energías renovables. • Comprende que la variabilidad meteorológica y la alternancia día-noche son aspectos que limitan el desarrollo de las energías renovables. • Es capaz de entender que resulta imposible mantener a largo plazo la tendencia de aumento del consumo energético actual en el mundo. • Es capaz de proponer medidas efectivas de ahorro energético aplicables a su vida diaria o la de su familia y amigos. • Redacta un discurso para ser pronunciado oralmente acerca de la necesidad de reducir el consumo energético mundial. • Diseña y lleva a cabo una campaña de concienciación en su entorno para reducir el consumo energético mediante un conjunto de sencillas acciones. • Describe los tres modos actuales de obtener energía eléctrica e identifica el fenómeno físico principal implicado en cada uno de estos tres modos. • Asocia cada una de los métodos de producción de energía eléctrica con una o varias fuentes de energía actuales. • Es capaz de explicar el principio básico de funcionamiento de las principales centrales eléctricas. • Describe adecuadamente la utilidad de las centrales transformadoras. • Argumenta adecuadamente la existencia de diferentes voltajes para la industria y para las viviendas. • Asocia la existencia de centrales transformadoras con las zonas de producción eléctrica, zonas industrializadas y grandes ciudades. • Describe los principales elementos de la instalación eléctrica de una vivienda. • Asocia cada elemento de la instalación eléctrica de una vivienda con los elementos estudiados que componen los circuitos eléctricos. • Es capaz de interpretar los principales símbolos de la etiqueta de un aparato eléctrico. • Asocia la potencia de un aparato con sus prestaciones y con el consumo eléctrico que va a provocar.
<p>ACTITUDES Y VALORES</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende la importancia de conocer varias unidades para medir una magnitud tan importante como la energía. • Valora la importancia de poseer una magnitud como la energía capaz de medir la capacidad para producir cambios. • Comprende la importancia de definir una magnitud conservada como la energía. • Comprende el enorme avance que supone poder agrupar las propiedades de los cuerpos en distintos tipos de energía.

	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende la importancia tecnológica de distinguir entre energía útil y energía no útil. • Valora la importancia de reducir la disipación de energía para aumentar la eficiencia de nuestras máquinas. • Valora la utilidad de las TIC y en concreto de los simuladores virtuales para representar procesos dinámicos como los intercambios energéticos. • Es consciente de la importancia del aislamiento energético de nuestras viviendas para el ahorro de energía. • Es consciente de la importancia de los invernaderos en la agricultura actual y valora la importancia del conocimiento de la radiación para el diseño de invernaderos. • Reconoce la necesidad de juntas de dilatación en estructuras como viviendas, puentes o vías de tren. • Valora la utilidad del conocimiento de los mecanismos de transferencia de calor para comprender fenómenos cotidianos. • Valora la importancia del conocimiento científico en el desarrollo tecnológico poniendo como ejemplo el diseño de termómetros a partir del conocimiento de la conducción, el equilibrio térmico y la dilatación de líquidos. • Es consciente de la problemática medioambiental de las fuentes no renovables, y también de las dificultades para su sustitución por fuentes renovables. • Es consciente de las ventajas e inconvenientes de la energía nuclear y desarrolla una opinión con respecto al futuro de esta fuente de energía. • Valora la importancia de la energía en nuestra vida diaria comprendiendo su papel fundamental en el transporte, la calefacción, la industria y el uso de apartados eléctricos. • Valora la gravedad del problema del cambio climático y la necesidad de atenuar su desarrollo. • Valora el desafío científico y tecnológico que supone desarrollar el almacenamiento de energía eléctrica y del uso del coche eléctrico, así como el beneficio social que podría suponer este desarrollo. • Acepta la necesidad de modificar sus hábitos domésticos para reducir su consumo energético y favorecer el desarrollo sostenible de la humanidad. • Acepta la necesidad de emplear el transporte público o la bicicleta para reducir su consumo energético y favorecer el desarrollo sostenible de la humanidad. • Acepta la necesidad de reducir su consumo de bienes para reducir su consumo energético y favorecer el desarrollo sostenible de la humanidad. • Valora el momento actual como un momento crucial para permitir el desarrollo humano sostenible a largo plazo. • Muestra interés por comprender el funcionamiento de los generadores eléctricos, las placas solares y las baterías. • Valora la importancia de la energía eléctrica en nuestras vidas diarias. • Es consciente de la enorme dimensión del sistema eléctrico de un país. • Valora el trabajo de ingenieros y operarios que aseguran todos los minutos del año el suministro eléctrico a industrias y viviendas. • Es consciente de la complejidad de la instalación eléctrica de una vivienda y de la necesidad de un buen diseño eléctrico.
--	---

	<ul style="list-style-type: none">• Valora la facilidad de acceso a la corriente eléctrica que tenemos actualmente en nuestras casas y la comodidad que ofrece.• Comprende la importancia de conocer el voltaje con el que funciona un aparato y compararlo con el voltaje ofrecido por la red eléctrica a la que va a conectarse.• Valora el avance de la normativa que obliga a todos los fabricantes a etiquetar los principales datos de sus aparatos.• Valora la importancia del sello CE como garantía de seguridad y respeto medioambiental.
--	--

9.- METODOLOGÍA, LOS RECURSOS DIDÁCTICOS Y LOS MATERIALES CURRICULARES

9.1. METODOLOGÍA GENERAL

En una sociedad en la que los conocimientos se encuentran en permanente transformación, el mejor legado que podemos dar a los alumnos es el de la transmisión de los mecanismos necesarios que les permitan integrarse eficaz y constructivamente en la sociedad en la que viven para que, finalmente, incluso puedan cooperar de manera personal en esas transformaciones.

Los métodos de trabajo favorecerán la contextualización de los aprendizajes y la participación activa del alumnado en la construcción de los mismos y en la adquisición de las competencias.

Una de las características del currículo asturiano es la complementación de los criterios de evaluación a través de indicadores que permiten la valoración del grado de desarrollo del criterio en cada uno de los cursos y asegurar que al término de la etapa el alumnado pueda hacer frente a los estándares de aprendizaje evaluables sobre los que versará la evaluación final de la Educación Secundaria Obligatoria.

La atención a la diversidad del alumnado y el acceso de todo el alumnado a la educación común, será referente de la metodología a aplicar en el aula. Asimismo se respetarán los diferentes ritmos de aprendizaje, favoreciendo la capacidad de aprender y promoviendo el trabajo en equipo.

La metodología didáctica será fundamentalmente activa y participativa, favoreciendo el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula.

Se prestará una especial atención a la adquisición y desarrollo de las competencias del currículo.

Se fomentará la correcta expresión oral y escrita y el uso de las matemáticas. Con el fin de fomentar el hábito y el gusto por la lectura, se dedicará un tiempo a la misma en cada grupo, que se articulará a través del plan de lectura, escritura e investigación del centro docente.

En nuestro centro, la metodología se basará en los principios de intervención educativa ya señalados y que se sintetizan de la siguiente forma:

- Facilitar un aprendizaje activo
- Motivar al aprendizaje
- Favorecer la autonomía en el aprendizaje
- Favorecer el uso integrado de tic
- Favorecer el trabajo en grupo
- Fomentar el uso de fuentes de información diversas
- Favorecer la difusión del aprendizaje utilizando diversos lenguajes y códigos
- Favorecer el uso flexible de diferentes espacios y tiempos
- Garantizar la funcionalidad de los aprendizajes

9.2. METODOLOGÍA ESPECÍFICA

No olvidemos que el mundo que nos rodea es tan cambiante y tan complejo, que para poder entenderlo y adecuarnos mejor a él, siempre ayudará el conocimiento de algunas leyes básicas que rigen, por ejemplo, el comportamiento dinámico de los cuerpos, las transformaciones de energía de un tipo en otro, o los fundamentos de la electricidad; y, en otro ámbito, comprender cómo la estructura atómica de la materia se relaciona con las leyes que rigen las reacciones químicas, o como la adquisición de unos conocimientos elementales de la química del carbono permite explicar por qué se han sintetizado más de veinte millones de compuestos orgánicos diferentes y que son fundamentales para desenvolverse en la sociedad actual.

En ese sentido, los objetivos didácticos deben buscar el continuo desarrollo de la capacidad de pensar de los alumnos para que en el futuro se conviertan en individuos críticos y autónomos, capaces de conducirse adecuadamente en el mundo que los rodea. De ahí, que la enseñanza a utilizar deba ser activa y motivadora, realizando un desarrollo sistemático de los contenidos, en los que se destaque el carácter cuantitativo de la Física y de la Química y se procure relacionar éstos con las situaciones de la vida real. Siendo fundamental que en cada Unidad, se parta de los conocimientos que los alumnos ya tienen para que puedan relacionarlos con los nuevos conceptos que van adquiriendo a medida que el curso avanza.

A partir de esas premisas, la metodología científica que se propone para conseguir esos objetivos y esos estándares de aprendizaje, busca la estructuración óptima de los conceptos básicos de cada Unidad, tanto en su aspecto conceptual como procedimental, con la utilización de algunos datos que conviene sean memorizados (símbolos, ecuaciones físicas sencillas, etc.), acompañados de múltiples ejercicios variados, de índole inductiva y/o deductiva, que permitan que el aprendizaje de estas materias se convierta en un capital valiosísimo para todos los alumnos de 2º de ESO, no sólo en el ámbito específico de esta asignatura, sino para cualquier otro conocimiento. Sin olvidar el necesario equilibrio entre el aprendizaje teórico y su implicación práctica.

Por eso, las actividades prácticas de laboratorio, tan importantes en esta asignatura, están enfocadas para ayudar a comprender los fenómenos que se estudian y, además, a desarrollar destrezas manipulativas.

Además, tanto la Física como la Química exigen la utilización de vídeos y lecturas o la realización de actividades en las que se manifieste la relación entre Ciencia, Tecnología y Sociedad, que sin duda contribuyen a mejorar la actitud y la motivación de los estudiantes, y enriquecer su formación como ciudadanos, preparándolos para tomar mejores decisiones, realizar valoraciones críticas, etc.

No se debe olvidar que, si el alumno es el protagonista de su propio aprendizaje, parece conveniente y adecuado promocionar el diálogo y la reflexión entre los propios alumnos, consiguiendo un aprendizaje cooperativo a través de las propuestas de los debates, de actividades en equipo y de la elaboración de proyectos colectivos. Esto exige un clima de clase no amenazante que favorezca la confianza de las personas en su capacidad para aprender y no el miedo a la equivocación.

El estudio de la Física y Química en este curso pretendemos que sea educativo en tres aspectos:

- **Informativo.** Consiste en ampliar y profundizar en los conocimientos adquiridos en la etapa y cursos anteriores. Para conseguir este objetivo, los temas se desarrollan presentando a los alumnos y alumnas la importancia que tiene la construcción de imágenes y modelos de la realidad para el desarrollo de la Física y Química, así como la necesidad de reflexionar sobre el papel que han desempeñado las distintas teorías físicas y las leyes químicas. Se procurada que esta fase informativa no se reduzca a una simple memorización de datos y fórmulas; por el contrario, se procura despertar la curiosidad en los estudiantes mediante actividades motivadoras.
- **Formativo.** Consiste en promover una actitud investigadora basada en el análisis y práctica de técnicas y procedimientos que han permitido el avance de las Ciencias físicas y químicas.
- **Orientativo.** Se trata de valorar las implicaciones sociales, éticas o económicas de los numerosos descubrimientos de la Física y Química y conocer sus principales aplicaciones.

Teniendo en cuenta que la Física y la Química se aprende estudiando, trabajando en el laboratorio, comentando y discutiendo, resolviendo problemas, y, sobre todo, poniéndola en práctica en las situaciones de la vida cotidiana, se seguirá una didáctica constructivista.

Se proponen experiencias personales o de la vida cotidiana sobre el fenómeno o tema que se va a estudiar. Sobre estas experiencias se plantean una serie de interrogantes y se estimula a los alumnos para que formulen sus propias preguntas con el fin de llegar a unas conclusiones verosímiles y científicamente aceptables.

Es importante que el alumnado participe de manera activa en discusiones y comentarios con el profesor y sus compañeros. Con este fin, se proponen a lo largo del texto numerosas actividades abiertas.

Los principios metodológicos a seguir:

- Un enfoque metodológico basado en las competencias clave y en los resultados de aprendizaje.
- Dado que el aprendizaje basado en competencias se caracteriza por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral, el proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe abordarse desde todas las áreas de conocimiento.
- Así pues, el conocimiento competencial integra un conocimiento de base conceptual: conceptos, principios, teorías, datos y hechos (conocimiento declarativo-saber decir); un conocimiento relativo a las destrezas, referidas tanto a la acción física observable como a la acción mental (conocimiento procedimental-saber hacer); y un tercer componente que tiene una gran influencia social y cultural, y que implica un conjunto de actitudes y valores (saber ser).

- Por otra parte, el aprendizaje por competencias favorece los propios procesos de aprendizaje y la motivación por aprender.

9.3. ACTIVIDADES Y ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

La mayoría de las estrategias se desarrollan en actividades que se ajustan al siguiente proceso:

- Identificación y planteamiento de problemas.
- Formulación de hipótesis.
- Búsqueda de información.
- Validación de hipótesis.
- Fundamentación de conclusiones.

En el desarrollo de las sucesivas actividades se deberá tener en cuenta:

- Diagnóstico inicial.
- Trabajo individual.
- Trabajo en grupo. Puesta en común para fomentar actitudes de colaboración y participación de los miembros del mismo.
- Debates entre los distintos grupos con la doble intención de sacar conclusiones y respetar las opiniones ajenas.

Los pasos que hemos previsto al poner en práctica las estrategias señaladas son los siguientes:

- Observación.
- Descripción.
- Explicación.
- Deducción.
- Aplicación.
- Obtención de conclusiones.

En conclusión, se plantea una metodología activa y participativa, en la que se utilizarán una diversa tipología de actividades (de introducción-motivación, de conocimientos previos, de desarrollo –de consolidación, funcionales o de extrapolación, de investigación–, de refuerzo, de recuperación, de ampliación/profundización, globales o finales). El enfoque metodológico se ajustará a los siguientes parámetros:

1. Se diseñarán actividades de aprendizaje integradas que permitan a los alumnos avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.
2. En las actividades de investigación, aquellas en las que el alumno participa en la construcción del conocimiento mediante la búsqueda de información y la inferencia, o también aquellas en las que utiliza el conocimiento para resolver una situación o un problema propuesto, se clasificarán las actividades por su grado de dificultad (sencillo-medio-difícil), para poder así dar mejor respuesta a la diversidad.

3. La acción docente promoverá que los alumnos sean capaces de aplicar los aprendizajes en una diversidad de contextos.
4. Se fomentará la reflexión e investigación, así como la realización de tareas que supongan un reto y desafío intelectual para los alumnos.
5. Se podrán diseñar tareas y proyectos que supongan el uso significativo de la lectura, escritura, TIC y la expresión oral mediante debates o presentaciones orales.
6. La actividad de clase favorecerá el trabajo individual, el trabajo en equipo y el trabajo cooperativo.
7. Se procurará organizar los contenidos en torno a núcleos temáticos cercanos y significativos.
8. Se procurará seleccionar materiales y recursos didácticos diversos, variados, interactivos y accesibles, tanto en lo que se refiere al contenido como al soporte.

9.4. AGRUPAMIENTOS DE ALUMNOS

Se podrán realizar diferentes variantes de agrupamientos, en función de las necesidades que plantea la respuesta a la diversidad y necesidades de los alumnos, y a la heterogeneidad de las actividades de enseñanza/aprendizaje.

Así, partiendo del agrupamiento más común (grupo-clase), y combinado con el trabajo individual, se acudirá al pequeño grupo cuando se quiera buscar el refuerzo para los alumnos con un ritmo de aprendizaje más lento o la ampliación para aquellos que muestren un ritmo de aprendizaje más rápido; a los grupos flexibles cuando así lo requieran las actividades concretas o cuando se busque la constitución de equipos de trabajo en los que el nivel de conocimiento de sus miembros sea diferente pero exista coincidencia en cuanto a intereses; o a la constitución de talleres, que darán respuesta a diferentes motivaciones

Por su valor intrínseco en el fomento de la adquisición y el desarrollo de habilidades como la autonomía, la toma de decisiones responsable y el trabajo en equipo, es importante que se conformen grupos de trabajo heterogéneos para realizar trabajos cooperativos. Antes de iniciar los trabajos, es imprescindible que se proporcionen al alumnado herramientas que les ayuden a organizar el trabajo de manera autónoma y consensuada: distribuir roles en función de las habilidades e intereses, establecer plazos, realizar propuestas, debatirlas después de una escucha activa utilizando argumentos, tomar decisiones, consensuar propuestas, elegir los materiales necesarios y transformar las propuestas en productos concretos. Todo ello obligará al alumno a reflexionar sobre su propio aprendizaje, fomentará la convivencia y potenciará una de las herramientas más potentes y productivas para el aprendizaje: la enseñanza entre iguales.

9.5. ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO

El espacio deberá organizarse en condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación necesarias para garantizar la participación de todos los alumnos en las actividades del aula y del centro. Dicha organización irá en función de los distintos tipos de actividades que se pueden llevar a cabo.

9.6.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Se utilizará como guía de trabajo para 2º de E.S.O. el libro de texto de la editorial Mc Graw Hill, del que los alumnos/as realizarán la mayoría de las actividades, quedando reflejadas en sus cuadernos de clase. Otras actividades de refuerzo y ampliación serán propuestas por el Profesor, individualmente o a todo el grupo, según las necesidades detectadas.

Utilizarán todo tipo de fuentes de información (recursos multimedia, material bibliográfico, audiovisual, reprográfico aportado por el Profesor, etc.).

Utilizarán el SmartBook (herramienta de aprendizaje adaptativo dirigida al alumno para que le conduzca por diferentes itinerarios según su nivel) para realizar actividades de refuerzo, de repaso,...

Realizarán, en grupo, cuando sea posible, experiencias sencillas en el laboratorio y elaborarán trabajos e informes con carácter individual o en grupo, teniendo, en algún caso, que exponerlos al resto de alumnos/as, una vez revisado y corregido por el Profesor.

9.7.- DEBERES ESCOLARES

Se debe evitar la copia literal de enunciados de preguntas y párrafos del libro de texto.

Se debe evitar que los deberes escolares se conviertan en una medida disciplinaria.

Los deberes deben relacionarse con los contenidos curriculares trabajados previamente en el aula o con el uso de habilidades que hayan sido adquiridas, con una finalidad de refuerzo o de profundización.

Se realizará un seguimiento de los deberes que puede ir desde la simple comprobación de su ejecución hasta la corrección, colectiva o individual, en clase.

Se realizará el seguimiento y corrección de los deberes.

Se asigna un valor porcentual a los deberes en la nota final.

Se priorizará los deberes a lo largo de la semana.

10.- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La Educación Secundaria Obligatoria se organiza de acuerdo con los principios de educación común y de atención a la diversidad de los alumnos. Por ello, la atención a la diversidad debe convertirse en un aspecto esencial de la práctica docente diaria.

En nuestro caso, la atención a la diversidad se contempla en tres niveles o planos: en la programación, en la metodología y en los materiales.

1. Atención a la diversidad en la programación

La programación debe tener en cuenta los contenidos en los que los alumnos consiguen rendimientos muy diferentes. Aunque la práctica y resolución de problemas puede desempeñar un papel importante en el trabajo que se realice, el tipo de actividad concreta y los métodos que se utilicen deben adaptarse según el grupo de alumnos. De la misma manera, el grado de complejidad o de profundidad que se alcance no puede ser siempre el mismo. Por ello se organizarán las actividades en dos, de refuerzo y de ampliación, de manera que puedan trabajar sobre el mismo contenido alumnos de distintas necesidades.

Se debe tener en cuenta que no todos los alumnos progresan a la misma velocidad, ni con la misma profundidad. Por eso, la programación debe asegurar un nivel mínimo para todos los alumnos al final de la etapa, dando oportunidades para que se recuperen los contenidos que quedaron sin consolidar en su momento, y de profundizar en aquellos que más interesen al alumno.

En el currículo de Física y Química existen abundantes ejemplos de contenidos que pueden plantear dificultades en el aula. Temas en los que la necesidad de aplicar conocimientos matemáticos, por simples que estos sean, supone que se ponga de manifiesto la diversidad en el conjunto de alumnos, tanto en la habilidad para aplicar los conocimientos como en la destreza para interpretar los resultados.

Así pues, las tareas deben estar pensadas y elaboradas como información básica, la que todos los alumnos deberían conocer, y además debe existir otra batería de actividades de las cuales se pueden seleccionar las tareas más relevantes y descartar otras en función de las necesidades pedagógicas del momento.

2. Atención a la diversidad en la metodología

Desde el punto de vista metodológico, la atención a la diversidad implica que el profesor:

- Detecte los conocimientos previos, para proporcionar ayuda cuando se detecte una laguna anterior.
- Procure que los contenidos nuevos enlacen con los anteriores, y sean los adecuados al nivel cognitivo.
- Intente que la comprensión de cada contenido sea suficiente para que el alumno pueda hacer una mínima aplicación del mismo, y pueda enlazar con otros contenidos similares.

3. Atención a la diversidad en los materiales utilizados

Como material esencial se utilizará el libro de texto. El uso de materiales de refuerzo o de ampliación, tales como las fichas de consolidación y de profundización que el profesor puede encontrar en el Smartbook permite atender a la diversidad en función de los objetivos que se quieran trazar.

De manera más concreta, se especifican a continuación los instrumentos para atender a la diversidad de alumnos que se han contemplado:

- Variedad metodológica
- Variedad de actividades de refuerzo y profundización.
- Multiplicidad de procedimientos en la evaluación del aprendizaje.
- Diversidad de mecanismos de recuperación.
- Trabajo en pequeños grupos.
- Trabajos voluntarios.

Estos instrumentos pueden completarse con otras medidas que permitan una adecuada atención de la diversidad, como:

- Llevar a cabo una detallada evaluación inicial.
- Favorecer la existencia de un buen clima de aprendizaje en el aula.
- Insistir en los refuerzos positivos para mejorar la autoestima.
- Aprovechar las actividades fuera del aula para lograr una buena cohesión e integración del grupo.

Si todas estas previsiones no fuesen suficientes, habrá que recurrir a procedimientos institucionales, imprescindibles cuando la diversidad tiene un carácter extraordinario, como pueda ser significativas deficiencias en capacidades de expresión, lectura, comprensión, o dificultades originadas por incapacidad física o psíquica.

ADAPTACIONES CURRICULARES PARA ALUMNADO CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

Cuando exista alumnado con necesidades educativas especiales con diagnóstico pedagógico se diseñará una adaptación curricular individualizada (ACS). A través de la ACS se introducirán modificaciones en alguno o varios de los elementos del currículo para responder a sus necesidades educativas especiales y alcanzar satisfactoriamente los objetivos educativos.

ALUMNADO CON ALTAS CAPACIDADES

Las condiciones personales de alta capacidad intelectual, así como las necesidades educativas que de ellas se deriven, serán identificadas mediante evaluación psicopedagógica, realizada por profesionales de los servicios de orientación educativa con la debida cualificación.

La atención educativa al alumnado con altas capacidades se desarrollará, en general, a través de medidas específicas de acción tutorial y enriquecimiento del currículo,

orientándose especialmente a promover un desarrollo equilibrado de los distintos tipos de capacidades establecidos en los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria así como a conseguir un desarrollo pleno y equilibrado de sus potencialidades y de su personalidad.

MEDIDAS DE ATENCIÓN EDUCATIVA PARA EL ALUMNADO DE INCORPORACIÓN TARDÍA

El alumnado que se incorpore tardíamente al sistema educativo por proceder de otros países o por cualquier otro motivo, recibirá la atención educativa y los apoyos oportunos que requiera si presenta problemas para acceder a la adquisición de los objetivos y competencias clave. Estas medidas podrán incluir: evaluación inicial (para averiguar los conocimientos y destrezas con los que accede al curso), actividades de refuerzo y/o adaptaciones curriculares no significativas que garanticen su permanencia y progresión adecuada en el sistema.

MEDIDAS DE ATENCIÓN EDUCATIVA PARA EL ALUMNADO CON UN NÚMERO ELEVADO DE FALTAS DE ASISTENCIA

El alumnado que presente un elevado número de faltas sin justificar se le evaluará con una prueba objetiva al final de la evaluación o en su caso, al final del curso que incluirá preguntas sobre razonamiento, relación, deducción, cálculo matemático y conocimiento de los principales procedimientos del trabajo científico y versarán sobre los contenidos explicados y trabajados en el aula a lo largo del curso y que están recogidos en esta programación.

El alumnado que presente un elevado número de faltas justificadas se le evaluará con una prueba objetiva y, en el caso de que pueda realizar otras actividades, también se valorarán. El alumno recibirá la atención educativa y los apoyos oportunos que requiera si presenta problemas para acceder a la adquisición de los objetivos y competencias clave.

MEDIDAS PARA EL ALUMNADO QUE PRESENTA NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES DERIVADAS DE DISCAPACIDAD FÍSICA O SENSORIAL

Para los alumnos con necesidades educativas especiales, y de acuerdo con la discapacidad que presenten, se articularán medidas organizativas y curriculares que aseguren un adecuado progreso y el máximo logro posible de los objetivos de la etapa.

PLAN DE REFUERZO PARA ALUMNOS QUE NO PROMOCIONEN DE CURSO

El alumnado que no promocio de curso seguirá un plan de refuerzo orientado a la superación de las dificultades detectadas en el curso anterior. Este plan incluye un conjunto de actividades de refuerzo que serán supervisadas por el profesor de la materia. Las familias de los alumnos recibirán esta información para favorecer su apoyo. Los objetivos de las actividades de refuerzo son potenciar el aprendizaje y el rendimiento de estos alumnos para evitar la reiteración de su fracaso escolar.

11.- PROGRAMAS DE REFUERZO PARA RECUPERAR LOS APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS CUANDO SE PROMOCIONE CON EVALUACIÓN NEGATIVA EN LA ASIGNATURA

A lo largo del primer cuatrimestre se entregará al alumno actividades de recuperación. Estas actividades deberán ser entregadas resueltas al recoger las siguientes. Sobre estas actividades deberá realizar un control individual escrito.

Para recuperar la asignatura deberá haber entregado resueltas las actividades propuestas.

Todas las actividades propuestas y el control estarán de acuerdo con los criterios de evaluación de la materia, y que le serán dados a conocer al iniciar el procedimiento.

Los criterios de calificación son los siguientes:

Actividades: 20 %

Control escrito: 80 %

Se superará la asignatura si la calificación es de cinco puntos. De no ser así, realizará, a final de curso, una prueba de recuperación de las partes no superadas.

12.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Entre los propósitos que persiguen este tipo de actividades destacan:

- Completar la formación que reciben los alumnos en las actividades curriculares.
- Mejorar las relaciones entre alumnos y ayudarles a adquirir habilidades sociales y de comunicación.
- Permitir la apertura del alumnado hacia el entorno físico y cultural que le rodea.
- Contribuir al desarrollo de valores y actitudes adecuadas relacionadas con la interacción y el respeto hacia los demás, y el cuidado del patrimonio natural y cultural.
- Desarrollar la capacidad de participación en las actividades relacionadas con el entorno natural, social y cultural.
- Estimular el deseo de investigar y saber.
- Favorecer la sensibilidad, la curiosidad y la creatividad del alumno.
- Despertar el sentido de la responsabilidad en las actividades en las que se integren y realicen.

13.- INCORPORACIÓN DE LOS TEMAS TRANSVERSALES

13.1.- EDUCACIÓN EN VALORES

La enseñanza de la Física y Química debe potenciar ciertas actitudes y hábitos de trabajo que ayuden al alumno a apreciar el propósito de la materia, a tener confianza en su habilidad para abordarla satisfactoriamente y a desarrollarse en otras dimensiones humanas: autonomía personal, relación interpersonal, etc.

Los cinco valores, que se consideran fundamentales en esta etapa educativa, son los siguientes:

1. Respeto

- A uno mismo: autoestima, dignidad, esfuerzo personal, honestidad, proyecto de vida.
- A los demás: empatía, escucha activa, diálogo, resolución de conflictos. Se puede trabajar con el enfoque de deber (“tenemos el deber de respetar a los demás”).
- A las culturas: ideas, lenguas, costumbres, patrimonio.
- A los animales: evitar el daño innecesario, evitar la extinción de especies.
- A la naturaleza: evitar el deterioro medioambiental, evitar la extinción de especies.

2. Responsabilidad

- Frente a las tareas personales y de grupo: esfuerzo, compromiso.
- Frente a las normas sociales: civismo, ciudadanía. Se puede trabajar con el enfoque de deber - (“tenemos el deber de...”).
- Frente a los conflictos y dilemas morales: información fiable, sentido crítico, posicionamiento.
- Frente al consumismo: consumo responsable y racional de productos.
- Frente a las generaciones venideras: desarrollo sostenible, ética global a largo plazo.

3. Justicia

- Derecho a la igualdad, con especial referencia a la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención de la violencia de género, y a los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social.
- Derecho a la alimentación.
- Derecho a la salud.
- Derecho a la educación.
- Derecho a la paz, mediante el fomento del aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social.
- Derecho a la justicia internacional, basado en los valores que sustentan la libertad, la igualdad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos y el rechazo a la violencia terrorista, la pluralidad, el respeto al Estado de derecho, el respeto y consideración a las víctimas del terrorismo y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia.

4. Solidaridad

- Con las personas cercanas que se sienten frágiles e indefensas ante su día a día.
- Con las personas que padecen una enfermedad grave o limitación de algún tipo.
- Con los inmigrantes, refugiados y desplazados.
- Con las víctimas del desequilibrio económico mundial.
- Con las víctimas de conflictos armados.
- Con las víctimas de desastres naturales.

5. Creatividad y esperanza

- El impulso de buscar alternativas.
- La confianza en que es posible mejorar las situaciones difíciles, los conflictos, a las personas, el mundo en general.

13.2.- MEDIDAS PREVISTAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA

Sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las materias de la etapa, y en cumplimiento de lo dispuesto en el Decreto 43/2015, de 10 de junio, en el área de Física y Química se trabajarán distintos elementos transversales de carácter instrumental, uno de los cuales hace hincapié en la adopción de medidas para estimular el hábito de la lectura y mejorar la comprensión y la expresión oral y escrita.

La materia de Física y Química exige la configuración y la transmisión de ideas e informaciones. Así pues, el cuidado en la precisión de los términos, en el encadenamiento adecuado de las ideas o en la expresión verbal de las relaciones hará efectiva la contribución de esta materia al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. El dominio de la terminología específica permitirá, además, comprender suficientemente lo que otros expresan sobre ella.

El uso sistemático del debate sobre distintos aspectos (por ejemplo, relacionados con la contaminación del medioambiente, sus causas o las acciones de los seres humanos que pueden conducir a su deterioro; o también sobre aspectos relacionados con la biotecnología y sus aplicaciones a la salud humana y a la experimentación), contribuye también al desarrollo de esta competencia, porque exige ejercitarse en la escucha, la exposición y la argumentación. De la misma manera, el hecho de comunicar ideas y opiniones, imprescindibles para lograr los objetivos relacionados (en este caso) con una visión crítica de las repercusiones de la actividad humana sobre el medioambiente, fomenta el uso, tanto del lenguaje verbal como del escrito.

También la valoración crítica de los mensajes explícitos e implícitos en los medios de comunicación (como, por ejemplo, en la prensa), puede ser el punto de partida para leer artículos, tanto en los periódicos como en revistas especializadas, que estimulen de camino el hábito por la lectura.

El dominio y progreso de la competencia lingüística en sus cuatro dimensiones (comunicación oral: escuchar y hablar; y comunicación escrita: leer y escribir), habrá de

comprobarse a través del uso que el alumnado hace en situaciones comunicativas diversas. Pueden servir de modelo los siguientes ejemplos de situaciones, actividades y tareas (que, en su mayoría, se realizan a diario) que deben ser tenidas en cuenta para evaluar el grado de consecución de esta competencia:

a) Interés y el hábito de la lectura

- Realización de tareas de investigación en las que sea imprescindible leer documentos de distinto tipo y soporte.
- Lectura de instrucciones escritas para la realización de actividades lúdicas.
- Lecturas recomendadas: divulgativas, etc.
- Plan lector y participación en tertulias literarias sobre libros de su interés relacionados con eventos o personajes históricos.
- Elaboración en común de distintos proyectos de clase: un periódico, un blog, una gaceta de noticias, etc.

b) Expresión escrita: leer y escribir

- Hacer la lectura en voz alta, en todas las sesiones de clase, de la parte correspondiente a los contenidos a tratar en esa sesión, del libro de texto o cualquier otro documento usado como recurso, y evaluar ciertos aspectos: velocidad, entonación, corrección, ritmo, fonética.
- A partir de la lectura del enunciado de las actividades a desarrollar, obtener la idea principal de la cuestión que se propone, para poder dar la respuesta adecuada.
- Incorporar en un texto las palabras o ideas que faltan, identificar las que expresan falsedad, adelantar lo que el texto dice, a medida que se va leyendo.
- A partir de la lectura de un texto determinado (periódico, revista, etc.), indicar qué cuadro, qué representación, qué gráfico, qué título de entre diversos posibles es el más adecuado para el conjunto del texto o para alguna parte del mismo.
- Componer un texto libre sobre un determinado tema, a partir de alguna razón que lo haga necesario.
- Componer un texto ajustándose a una guía, a orientaciones concretas, que cumpla unos determinados requisitos.
- A partir de la lectura de un texto determinado, elaborar un resumen.
- Uso de las TIC.

c) Expresión oral: escuchar y hablar

- La presentación de dibujos, fotografías, carteles, propagandas, etc. con la intención de que el alumno, individualmente o en grupo reducido, describa, narre, explique, razone, justifique, valore, etc. a propósito de la información que ofrecen estos materiales.
- La presentación pública, por parte del alumnado, de alguna producción elaborada personalmente o en grupo, sobre alguno de los temas que anteriormente se apuntaban con posibilidad de poder entablar un debate.
- Los debates en grupo en torno a algún tema bastante conocido o no muy conocido, de manera que los alumnos asuman papeles o roles diferenciados (animador, secretario, moderador, participando, etc.).

- La exposición en voz alta de una argumentación, de una opinión personal, de los conocimientos que se tienen en torno a algún tema puntual, como respuesta a preguntas concretas, o a cuestiones más generales, como pueden ser: “¿Qué sabes de...?” “¿Qué piensas de...?” “¿Qué quieres hacer con...?” “¿Qué valor das a...?” “¿Qué consejo darías en este caso?”, etc.

Los textos específicos para estimular el interés y el hábito de la lectura y de la mejora de la expresión oral y escrita son los siguientes:

- El avance científico que amenaza el futuro de la humanidad, según Hawking.
- El 86 % de las personas, a favor de la prohibición de un producto químico sumamente peligroso.
- Casualidad y ciencia.
- ¿Cómo afecta el alcohol a la conducción?
- La contaminación medioambiental: un problema de mezclas.
- Potabilización del agua.
- Las materias primas.
- Los residuos industriales.
- Cinco nuevos materiales del posible futuro inmediato.
- La Mars Climate se estrelló en Marte.
- Fuentes de energía renovables.
- El Hierro vive del viento durante 4 horas

14.- UTILIZACIÓN DE LAS TIC

Otro elemento transversal de carácter instrumental de particular interés en esta etapa educativa es el de la comunicación audiovisual y el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Las TIC están cada vez más presentes en nuestra sociedad y forman parte de nuestra vida cotidiana, y suponen un valioso auxiliar para la enseñanza que puede enriquecer la metodología didáctica. Desde esta realidad, se considera imprescindible su incorporación en las aulas de Educación Secundaria como herramienta que ayudará a desarrollar en el alumnado diferentes habilidades, que van desde el acceso a la información hasta su transmisión en distintos soportes, una vez tratada, incluyendo la utilización de las TIC como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse.

Otro factor de capital importancia es la utilización segura y crítica de las TIC, tanto para el trabajo como en el ocio. En este sentido, es fundamental informar y formar al alumnado sobre las situaciones de riesgo derivadas de su utilización, y cómo prevenirlas y denunciarlas.

El uso de las TIC implica aprender a utilizar equipamientos y herramientas específicos, lo que conlleva familiarizarse con estrategias que permitan identificar y resolver pequeños problemas rutinarios de software y de hardware. Se sustenta en el uso de diferentes equipos (ordenadores, tabletas, etc.) para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes sociales y de colaboración a través de internet.

Las TIC ofrecen al alumnado la posibilidad de actuar con destreza y seguridad en la sociedad de la información y la comunicación, aprender a lo largo de la vida y comunicarse sin las limitaciones de las distancias geográficas ni de los horarios rígidos de los centros educativos. Además, puede utilizarlas como herramienta para organizar la información, procesarla y orientarla hacia el aprendizaje, el trabajo y el ocio.

La incorporación de las TIC al aula contempla varias vías de tratamiento que deben ser complementarias:

1. Como fin en sí mismas: tienen como objetivo ofrecer al alumnado conocimientos y destrezas básicas sobre informática, manejo de programas y mantenimiento básico (instalar y desinstalar programas; guardar, organizar y recuperar información; formatear; imprimir, etc.).
2. Como medio: su objetivo es sacar todo el provecho posible de las potencialidades de una herramienta que se configura como el principal medio de información y comunicación en el mundo actual. Al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria, los alumnos deben ser capaces de buscar, almacenar y editar información, e interactuar mediante distintas herramientas (blogs, chats, correo electrónico, plataformas sociales y educativas, etc.).

Con carácter general, se potenciarán actividades en las que haya que realizar una lectura y comprensión crítica de los medios de comunicación (televisión, cine, vídeo, radio, fotografía, materiales impresos o en formato digital, etc.), en las que prevalezca el

desarrollo del pensamiento crítico y la capacidad creativa a través del análisis y la producción de materiales audiovisuales.

En cuanto a la utilización de las TIC en la materia de Física y Química, en este ámbito tienen cabida desde la utilización de diapositivas o vídeo hasta la visualización o realización de presentaciones, el trabajo con recursos multimedia, pasando por la búsqueda y selección de información en internet, la utilización de hojas de cálculo y procesadores de texto, hasta el desarrollo de blogs de aula, el tratamiento de imágenes, etc.

Las principales herramientas TIC disponibles y algunos ejemplos de sus utilidades concretas son:

1. Uso de procesadores de texto para redactar, revisar ortografía, hacer resúmenes, añadir títulos, imágenes, hipervínculos, gráficos y esquemas sencillos, etc.
2. Uso de hojas de cálculo sencillas para organizar información (datos) y presentarla en forma gráfica.
3. Utilización de programas de correo electrónico.
4. Usos y opciones básicas de los programas de navegación.
5. Uso de enciclopedias virtuales (CD y www).
6. Uso de periféricos: escáner, impresora, etc.
7. Uso sencillo de programas de presentación (PowerPoint, Prezzi, etc.): trabajos multimedia, presentaciones creativas de textos, esquemas o realización de diapositivas.
8. Internet: búsqueda y selección crítica de información.
9. Elaboración de documentos conjuntos mediante herramientas de programas de edición simultánea (Drive, etc.).
10. Utilización de los innumerables recursos y páginas web disponibles.

Por tanto, se debe aprovechar al máximo la oportunidad que ofrecen las TIC para obtener, procesar y transmitir información. Resaltamos aquí algunas de sus ventajas:

- Realización de tareas de manera rápida, cómoda y eficiente.
- Acceso inmediato a gran cantidad de información.
- Realización de actividades interactivas.
- Desarrollo de la iniciativa y las capacidades del alumno.
- Aprendizaje a partir de los propios errores.
- Cooperación y trabajo en grupo.
- Alto grado de interdisciplinaridad.
- Flexibilidad horaria.

15.- OTROS ELEMENTOS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO

Además de los elementos transversales de carácter instrumental que se acaban de mencionar, desde Física y Química se tratarán otros contenidos transversales y comunes, que deben afrontarse en todas las materias.

En el apartado de educación en valores, ya se ha puesto de manifiesto el compromiso de esta asignatura en la educación cívica y constitucional, basada en el conocimiento y respeto por los valores constitucionales de libertad, justicia, igualdad y pluralismo político, con especial atención a los derechos y deberes fundamentales: igualdad ante la ley, derecho a la vida, libertad religiosa e ideológica, libertad personal, libertad de expresión, derecho de reunión, asociación y participación, derecho a la educación, al trabajo, etc.

De la misma manera, se propiciará el conocimiento, valoración y respeto por la organización territorial de Estado en comunidades autónomas, así como la reflexión sobre los derechos (igualdad de género, protección de la familia, derechos de los menores y mayores, derecho a la educación, a las prestaciones sociales, derecho de las personas con discapacidad o minusvalía, etc.) y deberes ciudadanos (responsabilidad en el uso de los recursos públicos, cumplimiento de las obligaciones fiscales, participación en la vida civil, etc.).

Por su especial relevancia, también se prestará particular interés a las actividades que potencien la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención de la violencia de género, así como el aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como de los valores que sustentan la libertad, la justicia y la igualdad, y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia. Se adoptará una postura decidida a favor de la prevención de la violencia de género, de la violencia terrorista y de cualquier forma de violencia, racismo o xenofobia, incluido el estudio del Holocausto judío como hecho histórico.

La reflexión sobre el desarrollo y el subdesarrollo es en realidad una reflexión sobre la justicia, hilo argumental de esta materia, y propicia en cada unidad actividades sobre el contraste entre el norte y el sur respecto a la situación de los derechos humanos, de carácter político, económico y social. En historia, el análisis comparativo de la situación de los marginados (esclavos, mujeres, siervos, etc.), los debates y la participación ocupan un lugar primordial en todas las unidades.

Otro objetivo es valorar positivamente la diversidad humana, impidiendo el surgimiento de conductas xenófobas o intolerantes. Esto se logra mediante la presentación de otros espacios y culturas. Se analiza la diversidad de la población mundial por continentes y dentro de España. Se intenta fomentar en los alumnos la valoración positiva de la diversidad cultural del mundo como factor de enriquecimiento personal.

También en el apartado de educación en valores se comentó la incorporación de elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medioambiente. Desde el punto de vista de la Física y Química, la educación para el consumidor está estrechamente relacionada con los contenidos de la educación ambiental. Aspectos relativos al uso responsable de los recursos naturales, tales como el agua, las materias primas, las fuentes de energía, etc., y la crítica de la presión consumista que agrede a la

naturaleza acelerando el uso de los recursos no renovables y generando toneladas de basura no biodegradable, implican a ambos temas transversales.

En este campo se puede trabajar el valor de la cooperación, de forma que se consiga entre todos un desarrollo sostenible sin asfixiar nuestro planeta con tanta basura, y de la responsabilidad al hacer referencia a qué productos debemos comprar según su forma de producción y el envasado que se emplea en los mismos.

La educación para la igualdad de sexos intenta evitar la discriminación por motivo sexual que todavía persiste en nuestra sociedad. El estudio de la población de cada continente incluye también un análisis crítico sobre la situación de la mujer en ellos. Se debe presentar a la mujer en situaciones de igualdad respecto al hombre, tanto en el ámbito del trabajo científico como en otros cotidianos. Por otra parte, también se debe utilizar un lenguaje “coeducativo” en todo momento, y tanto las imágenes como los textos que se usen deben excluir cualquier discriminación por razón de sexo. Esta situación real debe servir como base para realizar una educación para la igualdad de oportunidades que se extienda no solo al entorno científico, sino a todos los aspectos de la vida cotidiana.

Según lo anterior, con la coeducación se trabajan valores como el diálogo y el respeto, puesto que dentro de lo que sería el campo de la investigación científica se debe estar abierto a las opiniones de los demás, sin importar de dónde vengan, teniendo en cuenta que la mujer y el hombre son personas iguales con las mismas facultades intelectuales.

Además, se prestará atención al desarrollo de habilidades que estimulen la adquisición y desarrollo del espíritu emprendedor, a partir de aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo, la capacidad de comunicación, la adaptabilidad, la observación y el análisis, la capacidad de síntesis, la visión emprendedora y el sentido crítico. Con este fin, se propondrán actividades que ayuden a:

- Adquirir estrategias que ayuden a resolver problemas: identificar los datos e interpretarlos, reconocer qué datos faltan para poder resolver el problema, identificar la pregunta y analizar qué es lo que se nos pregunta.
- Desarrollar ejercicios de creatividad colectiva entre los alumnos que ayuden a resolver una necesidad cotidiana.
- Tener iniciativa personal y tomar decisiones desde su espíritu crítico.
- Aprender a equivocarse y ofrecer sus propias respuestas.
- Trabajar en equipo, negociar, cooperar y construir acuerdos.
- Desarrollar habilidades cognitivas (expresión y comunicación oral, escrita y plástica; aplicación de recursos TIC en el aula, etc.) y sociales (comunicación, cooperación, capacidad de relación con el entorno, empatía; habilidades directivas, capacidad de planificación, toma de decisiones y asunción de responsabilidades, capacidad organizativa, etc.)

16.- INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN Y DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE

El procedimiento de evaluación de la aplicación y desarrollo de la programación docente se hará:

Mensual: A lo largo del curso, cada profesor/a evaluará en reunión de departamento el seguimiento de la programación en cada curso y grupo, especialmente en lo que a temporalización se refiere, concluyendo los reajustes precisos.

Trimestral: Se analizarán los resultados de cada evaluación por curso y grupo, así como los reajustes posibles en la programación para la mejora de los resultados.

Fin curso El departamento realizará una evaluación de las programaciones didácticas para cada curso y grupo. Los dos enfoques a evaluar son:

1. El grado de cumplimiento y adecuación de lo programado
2. Resultados académicos en el alumnado del proceso de aprendizaje programado.

La evaluación será realizada por el profesorado que ha aplicado la programación docente en cada curso y grupo, según modelo adjunto de “Evaluación de la aplicación y desarrollo de la programación docente”. Como conclusión a esta evaluación, el Jefe de Departamento recogerá en acta de Departamento la síntesis de conclusiones que considere oportunas.

Se rellenará el siguiente informe:

EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN Y DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE

Profesor/a: _____ Curso: _____ Grupo _____
 Departamento: _____ Materia: _____

1. Grado de cumplimiento y adecuación de lo programado

Aspectos a valorar	-- Valoración +			
	1	2	3	4
Organización de los contenidos del currículo				
Secuenciación de los contenidos del currículo				
Procedimiento de evaluación				
Instrumentos de evaluación				
Criterio de calificación				
Metodología				
Recursos didácticos				
Medidas de refuerzo y atención a la diversidad				
Plan de lectura				
Actividades complementarias y extraescolares				

2. Propuesta de mejora de los aspectos valorados negativamente (con 1 o 2).

3. Análisis de los resultados académicos y su relación con la programación docente.

Fecha: _____

Firmado: _____