

**Departamento de
FÍSICA Y QUÍMICA**

IES N° 1 de CHESTE

**PROPUESTA PEDAGÓGICA DEL
DEPARTAMENTO**

FÍSICA Y QUÍMICA 2º ESO

Curso 2024-2025

ÍNDICE.**Página**

1. Introducción.	3
2. Objetivos de la etapa vinculados con la materia.	5
3. Competencias Clave.	12
4. Competencias Específicas.	24
5. Saberes básicos	33
6. Concreción de los Criterios de Evaluación.	36
7. Instrumentos de Evaluación.	41
8. Criterios de Calificación.	42
9. Modelo de informe individualizado	46
10. Metodología y Orientaciones Didácticas.	47
11. Medidas de atención al alumnado con necesidad específica.	50
12. Unidades Didácticas.	52
13. Elementos Transversales.	61
14. Actividades Complementarias.	64
15. Evaluación de la Práctica Docente.	65
16. Materiales y Recursos Didácticos.	67

1. INTRODUCCIÓN.

1.1. Justificación de la programación.

El Real Decreto 217/2022 (disposición 4975), de 29 de marzo, por el cual se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria, aprobado por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (MEC), y publicado en el BOE (número 76) el 30 de marzo de 2022, está enmarcado en la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE), por la que se modifica la Ley Orgánica de Educación 2/2006, de 3 de mayo, que a su vez modificó el artículo 6 de la Ley Orgánica de Educación, para definir el currículo como la regulación de los elementos que determinan los procesos de enseñanza y aprendizaje para cada una de las enseñanzas. De conformidad con el mencionado Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, que determina los aspectos básicos a partir de los cuales las distintas Administraciones educativas deberán fijar para su ámbito de gestión la configuración curricular y la ordenación de las enseñanzas en Educación Secundaria Obligatoria, corresponde al Gobierno de la Comunitat Valenciana regular la ordenación y el currículo en dicha etapa. El Decreto 107/2022, por el que se regula la ordenación y se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunitat Valenciana, así lo hace para todas las asignaturas (troncales, específicas y de libre configuración autonómica), y en concreto para la de Física y Química. El presente documento se refiere a la programación de segundo curso de ESO de esta materia.

En la sociedad actual, la ciencia es un instrumento indispensable para comprender el mundo que nos rodea y los avances tecnológicos que se producen continuamente y que, poco a poco, van transformando nuestras condiciones de vida, así como para desarrollar actitudes responsables sobre aspectos ligados a la vida, a la salud, a los recursos naturales y al medio ambiente. Por ello, los conocimientos científicos deben formar parte de la cultura básica de todas las personas.

Los contenidos que se trabajan en esta asignatura están orientados a adquirir por parte del alumnado las bases propias de la cultura científica, en especial, en la unidad de los fenómenos que estructuran el mundo natural, en las leyes que los rigen y en la expresión matemática de esas leyes, de lo que se obtiene una visión racional y global de nuestro entorno que sirva de base para abordar los problemas actuales relacionados con la vida, la salud, el medio y las aplicaciones tecnológicas.

En particular, en este segundo curso de secundaria se introduce de un modo concreto el método y trabajo científico. También se estudia la estructura de la materia desde puntos de vista macro y microscópico; así como los principales elementos que explican la reactividad química.

Se hace especial hincapié en la considerable repercusión que esta ciencia tiene en la sociedad actual. Finalmente, la Física que se estudia en este nivel desarrolla conceptos energéticos, así como de cinemática (estudio del movimiento) y dinámica (estudio de las interacciones).

1.2. Contextualización

La programación que aquí planteamos procuraremos en todo momento adaptarla a nuestros alumnos, de modo que puedan compatibilizar el trabajo y estudio de la materia con el entrenamiento y preparación que siguen como deportistas de alto nivel. Tendremos además en cuenta que la mayoría de nuestros alumnos tienen la intención de cursar estudios superiores; preferiblemente bachillerato.

2. OBJETIVOS DE LA ETAPA VINCULADOS CON LA MATERIA.

2.1. Objetivos generales de la etapa.

*El currículo de Física y Química en 2º ESO viene enmarcado por el referente que suponen los **objetivos generales de la etapa**, que han de alcanzarse como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje diseñadas a tal fin. Los objetivos vinculados al área son los siguientes:*

- 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.
- 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.
- 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.

- 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.
- Desarrollar destrezas básicas en la utilización de 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.

La concreción de estos objetivos, se orientará a la consecución de los siguientes fines:

1. Adquirir los elementos básicos de la cultura, especialmente en sus aspectos humanístico, artístico, científico y tecnológico.
2. Adaptar el currículo y sus elementos a las necesidades de cada alumno y alumna, de forma que se proporcione una atención personalizada y un desarrollo personal e integral de todo el alumnado, respetando los principios de educación común y de atención a la diversidad del alumnado, propios de la etapa.
3. Orientar al alumnado y a sus representantes legales, si es menor de edad, acerca del progreso académico y la propuesta de itinerarios educativos más adecuados para cada alumno o alumna.
4. Preparar al alumnado para su incorporación a estudios posteriores y para su inserción laboral.
5. Desarrollar buenas prácticas que favorezcan un buen clima de trabajo y la resolución pacífica de conflictos, así como las actitudes responsables y de respeto por los demás.
6. Desarrollar una escala de valores que incluya el respeto, la tolerancia, la cultura del esfuerzo, la superación personal, la responsabilidad en la toma de decisiones por parte del alumnado, la igualdad, la solidaridad, la resolución pacífica de conflictos y la prevención de la violencia de género.
7. Consolidar en el alumnado hábitos de estudio y de trabajo.
8. Formar al alumnado para el ejercicio de sus derechos y obligaciones en la vida como ciudadanos.

9. Desarrollar metodologías didácticas innovadoras que incluyan el aprendizaje cooperativo, los proyectos interdisciplinares, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, así como la práctica de la educación inclusiva en el aula.

10. Basar la práctica docente en la formación permanente del profesorado, en la innovación educativa y en la evaluación de la propia práctica docente.

11. Elaborar materiales didácticos orientados a la enseñanza y el aprendizaje basados en la adquisición de competencias.

12. Emplear el valenciano, el castellano y las lenguas extranjeras como lenguas vehiculares de enseñanza, valorando las posibilidades comunicativas de todas ellas, y garantizando el uso normal, la promoción y el conocimiento del valenciano.

2.2. Objetivos específicos de la materia.

1. 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.

2. 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.

3. 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.

4. 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.

5. 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.

6. 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.

7. 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.

8. 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.

2.3. Objetivos específicos para el curso/nivel.

Los objetivos anteriores se concretan en este segundo curso de ESO de Física y Química, de modo que un alumno al finalizar el estudio de la materia debe:

- Describir las etapas básicas y características de una investigación científica: planteamiento del problema, revisión bibliográfica, formulación de hipótesis, diseño y realización de experimentos, interpretación de datos y comunicación de resultados.
- Utilizar correctamente el lenguaje técnico y científico conociendo los sinónimos que de esos tecnicismos se utilizan en el lenguaje cotidiano.
- Realizar cambios de unidades correctamente.
- Interpretar gráficas que representen la relación entre dos variables.
- Identificar las propiedades generales y características de la materia.
- Reconocer los diferentes estados en que podemos encontrar la materia y sus cambios.
- Utilizar la teoría cinética para interpretar diversos fenómenos observables en la materia: presión, temperatura, diferencias entre estados, etc.
- Conocer varias técnicas para la separación de las sustancias puras que componen una mezcla, basándose en las propiedades de las sustancias.
- Comprender la estructura y composición de la materia y su organización en átomos y moléculas, y aplicar los conocimientos para explicar las propiedades de los elementos y los compuestos.

- Saber realizar la estructura electrónica de diferentes elementos y relacionarla con su posición en la tabla periódica y con la periodicidad de sus propiedades.
- Explicar los distintos tipos de enlace que se producen entre los átomos, y asociarlo con las propiedades del compuesto formado.
- Aprender a formular y nombrar compuestos sencillos (preferentemente binarios) siguiendo las nomenclaturas de Stock y IUPAC; y relacionar la fórmula de cada compuesto con su composición atómica.
- Conocer los distintos métodos de electrización de las sustancias.
- Conocer el manejo de un amperímetro, óhmetro y voltímetro situándolos correctamente en un circuito.
- Definir tensión, intensidad de corriente y resistencia eléctrica estableciendo la relación que existe entre estas magnitudes. Aplicar la ley de Ohm a casos sencillos.

3. COMPETENCIAS CLAVE.

3.1. Contribución de la asignatura a la adquisición de las competencias.

En el área de Física y Química incidiremos en el entrenamiento de todas las competencias de manera sistemática, haciendo hincapié en los descriptores más afines al área.

- **COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIA EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA (STEM).**

El entrenamiento en esta competencia facilita al alumnado la adquisición de gran habilidad en el manejo del método científico y todo lo relacionado con él, lo que ayuda, a su vez, a tener una visión sobre el cuidado saludable, y a ser respetuoso y sostenible en lo que se refiere al uso de las energías. Los descriptores que trabajaremos fundamentalmente serán:

STEM1. Utilizar métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utilizar el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.

STEM3. Plantear y desarrollar proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o

problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.

STEM4. Interpretar y transmitir los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Empezar acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.

• **COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA (CCL).**

En esta área es necesaria la comprensión profunda para entender todo lo que la materia nos propone al alumnado. La lectura, la escritura y la expresión oral se perfilan por ello como eje vertebrador. Entrenar los descriptores indicados nos garantiza una mayor comprensión por parte del alumnado y a un conocimiento profundo.

Los descriptores que trabajaremos con más profundidad serán:

CCL1. Expresarse de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.

CCL2. Comprender, interpretar y valorar con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL3. Localizar, seleccionar y contrastar de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

CCL4. Leer con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.

CCL5. Poner las prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

● **COMPETENCIA PLURILINGÜE (CP).**

La competencia plurilingüe implica utilizar distintas lenguas, orales o signadas, de forma apropiada y eficaz para el aprendizaje y la comunicación. Esta competencia supone reconocer y respetar los perfiles lingüísticos individuales y aprovechar las experiencias propias para desarrollar estrategias que permitan mediar y hacer transferencias entre

lenguas, incluidas las clásicas, y, en su caso, mantener y adquirir destrezas en la lengua o lenguas familiares y en las lenguas oficiales. Integra, asimismo, dimensiones históricas e interculturales orientadas a conocer, valorar y respetar la diversidad lingüística y cultural de la sociedad con el objetivo de fomentar la convivencia democrática.

Los descriptores que trabajaremos con más profundidad serán:

CP1. Usar eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, realizar transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.

CP3. Conocer, valorar y respetar la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.

● **COMPETENCIA PERSONAL, SOCIAL Y DE APRENDER A APRENDER (CPSAA).**

El método científico y el enfoque fenomenológico hacen necesario que la metodología que se emplee posibilite al alumnado la adquisición de la competencia de aprender a aprender. El entrenamiento en los descriptores facilitará procesos de aprendizajes dinámicos y metacognitivos.

Los descriptores que entrenaremos principalmente son:

CPSAA1. Regular y expresar sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.

CPSAA2. Comprender los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.

CPSAA3. Comprender proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.

CPSAA4. Realizar autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.

CPSAA5. Planear objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

● **COMPETENCIA DIGITAL (CD).**

Ciencia y tecnología se unen de la mano de la competencia digital. El entrenamiento en los descriptores digitales puede favorecer la adquisición de la mayoría de los conocimientos que se van a estudiar en el área, así como aportar herramientas para que el alumnado pueda investigar y crear sus trabajos de campo utilizando herramientas digitales.

Para ello, trabajaremos principalmente los siguientes descriptores:

CD1. Realizar búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.

CD2. Gestionar y utilizar su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la

información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.

CD3. Comunicar, participar, colaborar e interactuar compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestionar de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Identificar riesgos y adoptar medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrollar aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

● **COMPETENCIA EMPRENDEDORA (CE).**

Entrenar la autonomía personal y el liderazgo, entre otros indicadores, ayudará a los estudiantes a tratar la información de forma que la puedan convertir en conocimiento. Esta competencia fomenta la divergencia en ideas y pensamientos, en formas de iniciativas tan diferentes como temas y personas hay. Será importante entrenar cada uno de los siguientes descriptores para ofrecer al alumnado herramientas que posibiliten el entrenamiento de esta competencia en el área de Física y Química:

CE1. Analizar necesidades y oportunidades y afrontar retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para

presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.

CE2. Evaluar las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.

CE3. Desarrollar el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.

● **COMPETENCIA CIUDADANA (CC).**

Favorecer que los estudiantes sean ciudadanos reflexivos, participativos, críticos y capaces de trabajar en equipo entra son aspectos que se deben trabajar para desarrollar adecuadamente esta competencia, y guarda una estrecha relación con las habilidades que debemos entrenar para ayudar a la formación de futuros profesionales.

Los descriptores que fundamentalmente entrenaremos son los siguientes:

CC1. Analizar y comprender ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.

CC2. Analizar y asumir fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC3. Comprender y analizar problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.

CC4. Comprender las relaciones sistémicas de interdependencia, eco-dependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adoptar, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

• ***COMPETENCIA EN CONCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES (CCEC).***

Esta competencia posibilita que los alumnos y las alumnas trabajen teniendo en cuenta aspectos que favorezcan todo lo relacionado con la interculturalidad, la expresión artística, la belleza, etc... Desde el área de Física y Química se favorece el trabajo y desarrollo de esta competencia a partir del entrenamiento de los siguientes descriptores:

CCEC1. Conocer, apreciar críticamente y respetar el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.

CCEC2. Disfrutar, reconocer y analizar con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del

patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.

CCEC3. Expresar ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.

CCEC4. Conocer, seleccionar y utilizar con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

3.2. Relación entre las competencias, los objetivos del área o materia y los principales criterios de evaluación.

OBJETIVOS de MATERIA y CURSO	Criterios Generales de Evaluación
<p>1. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, así como argumentar y dar explicaciones entre otros en el ámbito de la ciencia. Interpretar y construir, a partir de datos experimentales, mapas, diagramas, gráficas, tablas y otros modelos de representación, así como formular conclusiones.</p> <p>Competencias: STEM, CCL, CPSAA, CD, CE</p> <p>2. Utilizar la terminología y la notación científica. Interpretar y formular los enunciados de las leyes de la naturaleza, asimismo los principios físicos y químicos,</p>	<p>1. Determinar los rasgos distintivos del trabajo científico a través del análisis contrastado de algún problema científico o tecnológico de actualidad, así como su influencia sobre la calidad de vida de las personas.</p> <p>2. Realizar correctamente experiencias de laboratorio propuestas a lo largo del curso, respetando las normas de seguridad.</p> <p>3. Describir las interrelaciones existentes en la actualidad entre sociedad, ciencia y tecnología.</p>

<p>a través de expresiones matemáticas sencillas. Manejar con soltura y sentido crítico la calculadora.</p> <p>Competencias: STEM, CCL, CD</p> <p>3. Comprender y utilizar las estrategias y conceptos básicos de las ciencias de la naturaleza para interpretar los fenómenos naturales, y para analizar y valorar las repercusiones de las aplicaciones y desarrollos tecnocientíficos.</p> <p>Competencias: STEM, CD, CE, CC</p> <p>4. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de coherencia global.</p> <p>Competencias: STEM, CCL, CPSAA, CD, CE, CC</p> <p>5. Descubrir, reforzar y profundizar en los contenidos teóricos, mediante la realización de actividades prácticas relacionadas con estos contenidos.</p> <p>Competencias: STEM, CPSAA, CD, CE</p> <p>6. Obtener información sobre temas científicos utilizando las tecnologías de la información y la comunicación y otros medios y emplearla; valorar su contenido,</p>	<p>4. Describir las características de los estados sólido, líquido y gaseoso. Explicar en qué consisten los cambios de estado, empleando la teoría cinética, incluyendo la comprensión de gráficas y el concepto de calor latente.</p> <p>5. Diferenciar entre elementos, compuestos y mezclas, así como explicar los procedimientos químicos básicos para su estudio. Describir las disoluciones. Efectuar correctamente cálculos numéricos sencillos sobre su composición. Explicar y emplear las técnicas de separación y purificación.</p> <p>6. Distinguir entre átomos y moléculas. Indicar las características de las partículas componentes de los átomos. Diferenciar los elementos. Calcular las partículas componentes de átomos, iones e isótopos.</p> <p>7. Formular y nombrar algunas sustancias importantes. Indicar sus propiedades. Calcular sus masas moleculares.</p> <p>8. Discernir entre cambio físico y químico. Comprobar que la conservación de la masa se cumple en toda reacción química. Escribir y ajustar correctamente ecuaciones químicas sencillas. Resolver ejercicios numéricos en los que intervengan moles.</p> <p>9. Enumerar los elementos básicos de la vida. Explicar cuáles son los principales</p>
---	---

<p>para fundamentar y orientar los trabajos sobre temas científicos.</p> <p>Competencias: STEM, CCL, CPSAA, CD, CE, CC</p> <p>7. Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas y tecnológicas.</p> <p>Competencias: STEM, CCL, CPSAA, CD, CE, CC</p> <p>8. Comprender la importancia de utilizar los conocimientos provenientes de las ciencias de la naturaleza para satisfacer las necesidades humanas y para participar en la necesaria toma de decisiones en torno a problemas locales y globales a los que nos enfrentamos.</p> <p>Competencias: STEM, CCL, CPSAA, CE, CC, CCEC</p> <p>9. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente con atención particular a los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y la necesidad de búsqueda y aplicación de soluciones, sujetas al principio de precaución, para avanzar hacia el logro en un futuro sostenible.</p> <p>Competencias: STEM, CCL, CPSAA, CD, CE, CC, CCEC</p> <p>10. Entender el conocimiento científico como algo integrado, que se compartimenta</p>	<p>problemas medioambientales de nuestra época y sus medidas preventivas.</p> <p>10. Explicar las características básicas de compuestos químicos de interés social: petróleo y derivados, y fármacos. Explicar los peligros del uso inadecuado de los medicamentos. Explicar en qué consiste la energía nuclear y los problemas derivados de ella.</p> <p>11. Demostrar una comprensión científica del concepto de energía. Razonar ventajas e inconvenientes de las diferentes fuentes energéticas. Enumerar medidas que contribuyan al ahorro colectivo o individual de energía. Explicar por qué la energía no puede reutilizarse sin límites.</p> <p>12. Describir los diferentes procesos de electrización de la materia. Clasificar materiales según su conductividad. Realizar ejercicios utilizando la ley de Coulomb. Indicar las diferentes magnitudes eléctricas y los componentes básicos de un circuito. Resolver ejercicios numéricos de circuitos sencillos. Saber calcular el consumo eléctrico en el ámbito doméstico.</p> <p>13. Diseñar y montar circuitos de corriente continua respetando las normas de seguridad en los que se puedan llevar a cabo mediciones de la intensidad de corriente y de diferencia de potencial,</p>
--	--

en distintas disciplinas para profundizar en los diferentes aspectos de la realidad. Competencias: STEM, CCL, CPSAA, CE, CC, CCEC	indicando las cantidades de acuerdo con la precisión del aparato utilizado.
---	---

RELACIÓN			RELACIÓN		
Objetivos Específicos	Competencias	Criterios de Evaluación	Objetivos Específicos	Competencias	Criterios de Evaluación
1	STEM, CCL, CPSAA, CD, CE	1,4,5,6,7, 8,10,11,12 y 13	6	STEM, CCL, CPSAA, CD, CE, CC	1 y 10
2	STEM, CCL, CD	1,4,5,6,7,8, 10,11 y 12	7	STEM, CCL, CPSAA, CD, CE, CC	3, 9, 10 y 11
3	STEM, CD, CE, CC	1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10,11 y 12	8	STEM, CCL, CPSAA, CE, CC, CCEC	1, 3, 9,10 y 11
4	STEM, CCL, CPSAA, CD, CE, CC	1,2,3,4,5 6, 7,8,10, 11 y 12	9	STEM, CCL, CPSAA, CD, CE, CC, CCEC	1, 3, 9 y 10
5	STEM, CPSAA, CD, CE	1, 2, 12 y 13	10	STEM, CCL, CPSAA, CE, CC, CCEC	1, 2 y 3

4. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.

Son los Desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de la materia. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el grado de adquisición de las competencias clave previsto al término del Bachillerato, y por otra, los saberes básicos de las materias y los criterios de evaluación.

1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.

La esencia del pensamiento científico es comprender cuáles son los porqués de los fenómenos que ocurren en el medio natural para tratar de explicarlos a través de las leyes físicas y químicas adecuadas. Comprenderlos implica entender las causas que los originan y su naturaleza, permitiendo al alumnado actuar con sentido crítico para mejorar, en la medida de lo posible, la realidad cercana a través de la ciencia.

El desarrollo de esta competencia específica conlleva hacerse preguntas para comprender cómo es la naturaleza del entorno, cuáles son las interacciones que se producen entre los distintos sistemas materiales y cuáles son las causas y las consecuencias de las mismas. Esta comprensión dota al alumnado de fundamentos críticos en la toma de decisiones, activa los procesos de resolución de problemas y, a su vez, posibilita la creación de nuevo conocimiento científico a través de la interpretación de fenómenos, el uso de herramientas científicas y el análisis de los resultados que se obtienen. Todos estos procesos están relacionados con el resto de competencias específicas y se engloban en el desarrollo del pensamiento científico, cuestión especialmente importante en la formación integral de personas competentes. Por tanto, para el desarrollo de esta competencia, el individuo

requiere un conocimiento de las formas y procedimientos estándar que se utilizan en la investigación científica y su relación con el mundo natural.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.

Los criterios de evaluación asociados a esta competencia son:

1.1 Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.

1.2 Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.

1.3 Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.

2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.

Una característica inherente a la ciencia y al desarrollo del pensamiento científico en la adolescencia es la curiosidad por conocer y describir los fenómenos naturales. Dotar al alumnado de competencias científicas implica trabajar con las metodologías propias de la

ciencia y reconocer su importancia en la sociedad. El alumnado que desarrolla esta competencia debe observar, formular hipótesis y aplicar la experimentación, la indagación y la búsqueda de evidencias para comprobarlas y predecir posibles cambios.

Utilizar el bagaje propio de los conocimientos que el alumnado adquiere a medida que progresa en su formación básica y contar con una completa colección de recursos científicos, tales como las técnicas de laboratorio o de tratamiento y selección de la información, suponen un apoyo fundamental para la mejora de esta competencia. El alumnado que desarrolla esta competencia emplea los mecanismos del pensamiento científico para interaccionar con la realidad cotidiana y analizar, razonada y críticamente, la información que proviene de las observaciones de su entorno, o que recibe por cualquier otro medio, y expresarla y argumentarla en términos científicos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.

Los criterios de evaluación asociados a esta competencia son:

2.1 Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.

2.2 Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.

2.3 Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.

3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo

referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.

La interpretación y la transmisión de información con corrección juegan un papel muy importante en la construcción del pensamiento científico, pues otorgan al alumnado la capacidad de comunicarse en el lenguaje universal de la ciencia, más allá de las fronteras geográficas y culturales del mundo. Con el desarrollo de esta competencia se pretende que el alumnado se familiarice con los flujos de información multidireccionales característicos de las disciplinas científicas y con las normas que toda la comunidad científica reconoce como universales para establecer comunicaciones efectivas englobadas en un entorno que asegure la salud y el desarrollo medioambiental sostenible. Entre los distintos formatos y fuentes, el alumnado debe ser capaz de interpretar y producir datos en forma de textos, enunciados, tablas, gráficas, informes, manuales, diagramas, fórmulas, esquemas, modelos, símbolos, etc. Además, esta competencia requiere que el alumnado evalúe la calidad de los datos, así como que reconozca la importancia de la investigación previa a un estudio científico.

Con esta competencia específica se desea fomentar la adquisición de conocimientos, destrezas y actitudes relacionadas con el carácter interdisciplinar de la ciencia, la aplicación de normas, la interrelación de variables, la argumentación, la valoración de la importancia de utilizar un lenguaje universal, la valoración de la diversidad, el respeto hacia las normas y acuerdos establecidos, hacia uno mismo, hacia los demás y hacia el medio ambiente, etc., que son fundamentales en los ámbitos científicos por formar parte de un entorno social y comunitario más amplio.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.

Los criterios de evaluación asociados a esta competencia son:

3.1 Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.

3.2 Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.

3.3 Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.

4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.

Los recursos, tanto tradicionales como digitales, adquieren un papel crucial en el proceso de enseñanza y aprendizaje en general, y en la adquisición de competencias en particular, pues un recurso bien seleccionado facilita el desarrollo de procesos cognitivos de nivel superior y propicia la comprensión, la creatividad y el desarrollo personal y social del alumnado. La importancia de los recursos, no solo utilizados para la consulta de información sino también para otros fines como la creación de materiales didácticos o la comunicación efectiva con otros miembros de su entorno de aprendizaje, dota al alumnado de herramientas para adaptarse a una sociedad que actualmente demanda personas integradas y comprometidas con su entorno.

Es por este motivo por lo que esta competencia específica también pretende que el alumno o alumna maneje con soltura recursos y técnicas variadas de colaboración y cooperación,

que analice su entorno y localice en él ciertas necesidades que le permitan idear, diseñar y fabricar productos que ofrezcan un valor para uno mismo y para los demás.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4.

Los criterios de evaluación asociados a esta competencia son:

4.1 Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.

4.2 Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.

5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.

Las disciplinas científicas se caracterizan por conformar un todo de saberes integrados e interrelacionados entre sí. Del mismo modo, las personas dedicadas a la ciencia desarrollan destrezas de trabajo en equipo, pues la colaboración, la empatía, la asertividad, la garantía de la equidad entre mujeres y hombres y la cooperación son la base de la construcción del conocimiento científico en toda sociedad. El alumnado competente estará habituado a las formas de trabajo y a las técnicas más habituales del conjunto de las disciplinas científicas, pues esa es la forma de conseguir, a través del emprendimiento, integrarse en una sociedad

que evoluciona. El trabajo en equipo sirve para unir puntos de vista diferentes y crear modelos de investigación unificados que forman parte del progreso de la ciencia.

El desarrollo de esta competencia específica crea un vínculo de compromiso entre el alumno o alumna y su equipo, así como con el entorno que los rodea, lo que le habilita para entender cuáles son las situaciones y los problemas más importantes de la sociedad actual y cómo mejorarla, cómo actuar para la mejora de la salud propia y comunitaria y cuáles son los estilos de vida que le permiten actuar de forma sostenible para la conservación del medio ambiente desde un punto de vista científico y tecnológico.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.

Los criterios de evaluación asociados a esta competencia son:

5.1 Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.

5.2 Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.

6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.

Para completar el desarrollo competencial de la materia de Física y Química, el alumno o alumna debe asumir que la ciencia no es un proceso finalizado, sino que está en una continua construcción recíproca con la tecnología y la sociedad. La búsqueda de nuevas

explicaciones, la mejora de procedimientos, los nuevos descubrimientos científicos, etc. influyen sobre la sociedad, y conocer de forma global los impactos que la ciencia produce sobre ella es fundamental en la elección del camino correcto para el desarrollo. En esta línea, el alumnado competente debe tener en cuenta valores como la importancia de los avances científicos por y para una sociedad demandante, los límites de la ciencia, las cuestiones éticas y la confianza en los científicos y en su actividad.

Todo esto forma parte de una conciencia social en la que no solo interviene la comunidad científica, sino que requiere de la participación de toda la sociedad puesto que implica un avance individual y social conjunto.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1.

Los criterios de evaluación asociados a esta competencia son:

6.1 Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.

6.2 Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.

La relación entre los descriptores operativos y las competencias específicas se recogen en la siguiente tabla:

Descriptores Operativos		Competencias Específicas					
		1	2	3	4	5	6
CCL	CCL1	X	X				
	CCL2				X		
	CCL3		X		X		
	CCL4						
	CCL5					X	
	CP1						

CP	CP2						
	CP3					X	
STEM	STEM1	X	X				
	STEM2	X	X				X
	STEM3					X	
	STEM4	X		X	X		
	STEM5			X			X
CD	CD1		X		X		
	CD2				X		
	CD3		X			X	
	CD4						X
	CD5						
CPSAA	CPSAA1		X				X
	CPSAA2			X			
	CPSAA3				X	X	
	CPSAA4	X					X
	CPSAA5						
CC	CC1			X			
	CC2						
	CC3					X	
	CC4						X
CE	CE1		X				
	CE2					X	
	CE3				X		
CCEC	CCEC1						X
	CCEC2			X			
	CCEC3		X				
	CCEC4			X	X		

5. SABERES BÁSICOS

A. Las destrezas científicas básicas.

- Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas.
- Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones.
- Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.
- Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente.
- El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.
- Estrategias de interpretación y producción de información científica utilizando diferentes formatos y diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.
- Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química en el avance y la mejora de la sociedad.

B. La materia.

- Teoría cinético-molecular: aplicación a observaciones sobre la materia explicando sus propiedades, los estados de agregación, los cambios de estado y la formación de mezclas y disoluciones.
- Experimentos relacionados con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de

sus propiedades, su composición y su clasificación. (2º ESO)

- Estructura atómica: desarrollo histórico de los modelos atómicos, existencia, formación y propiedades de los isótopos y ordenación de los elementos en la tabla periódica.
- Principales compuestos químicos: su formación y sus propiedades físicas y químicas, valoración de sus aplicaciones. Masa atómica y masa molecular. (3º ESO)
- Nomenclatura: participación de un lenguaje científico común y universal formulando y nombrando sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC.

C. La energía.

- La energía: formulación de cuestiones e hipótesis sobre la energía, propiedades y manifestaciones que la describan como la causa de todos los procesos de cambio.
- Diseño y comprobación experimental de hipótesis relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas.
- Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medio ambiente y la sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovable y no renovable.
- Efectos del calor sobre la materia: análisis de los efectos y aplicación en situaciones cotidianas. (2º ESO)
- Naturaleza eléctrica de la materia: electrización de los cuerpos, circuitos eléctricos y la obtención de energía eléctrica. Concienciación sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medio ambiente.

D. La interacción.

- Predicción de movimientos sencillos a partir de los conceptos de la cinemática,

formulando hipótesis comprobables sobre valores futuros de estas magnitudes, validándolas a través del cálculo numérico, la interpretación de gráficas o el trabajo experimental.

- Las fuerzas como agentes de cambio: relación de los efectos de las fuerzas, tanto en el estado de movimiento o de reposo de un cuerpo como produciendo deformaciones en los sistemas sobre los que actúan.
- Aplicación de las leyes de Newton: observación de situaciones cotidianas o de laboratorio que permiten entender cómo se comportan los sistemas materiales ante la acción de las fuerzas y predecir los efectos de estas en situaciones cotidianas y de seguridad vial.
- Fenómenos gravitatorios, eléctricos y magnéticos: experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la naturaleza.

E. El cambio.

- Los sistemas materiales: análisis de los diferentes tipos de cambios que experimentan, relacionando las causas que los producen con las consecuencias que tienen.
- Interpretación macroscópica y microscópica de las reacciones químicas: explicación de las relaciones de la química con el medio ambiente, la tecnología y la sociedad.
- Ley de conservación de la masa y de la ley de las proporciones definidas: aplicación de estas leyes como evidencias experimentales que permiten validar el modelo atómico-molecular de la materia.
- Factores que afectan a las reacciones químicas: predicción cualitativa de la evolución de las reacciones, entendiendo su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia.

6. CONCRECIÓN de los CRITERIOS de EVALUACIÓN.

1.1. Interpretar textos orales propios del área procedente de fuentes diversas para obtener información y reflexionar sobre el contenido.

1.2. Expresar oralmente textos previamente planificados, propios del área, con una pronunciación clara, para transmitir de forma organizada sus conocimientos con un lenguaje no discriminatorio.

1.3. Participar en intercambios comunicativos en el ámbito del área utilizando un lenguaje no discriminatorio.

1.4. Reconocer la terminología conceptual propia del área y utilizarla correctamente en actividades orales y escritas.

1.5. Leer textos científicos de formatos diversos propios del área utilizando las estrategias de comprensión lectora para obtener información y aplicarla en la reflexión sobre el contenido.

1.6. Escribir textos de carácter científico en diversos formatos y soportes, cuidando sus aspectos formales, aplicando las normas de corrección ortográfica y gramatical, para transmitir de forma organizada sus conocimientos con un lenguaje no discriminatorio.

1.7. Buscar y seleccionar información científica de forma contrastada en medios digitales, registrándola en papel de forma cuidadosa o almacenándola digitalmente en dispositivos informáticos y servicios de la red.

1.8. Colaborar y comunicarse para construir un producto o tarea colectiva compartiendo información y contenidos digitales y utilizando las herramientas de comunicación TIC, servicios de la Web social y entornos virtuales de aprendizaje, aplicar buenas formas de conducta en la comunicación y prevenir, denunciar y proteger a otros de las malas prácticas como el ciberacoso.

1.9. Crear y editar contenidos digitales como documentos de texto o presentaciones multimedia con sentido estético utilizando aplicaciones informáticas de escritorio para registrar información científica, conociendo cómo aplicar los diferentes tipos de licencias.

1.10. Utilizar aplicaciones informáticas para resolver problemas y recrear experimentos de Física y Química.

1.11. Realizar de forma eficaz tareas propias del área, teniendo iniciativa para emprender y proponer acciones responsables, mostrando curiosidad e interés durante su desarrollo y actuando con flexibilidad buscando soluciones alternativas.

1.12. Planificar tareas o proyectos propios del área, individuales o colectivos, haciendo una previsión de recursos y tiempos ajustada a los objetivos propuestos, adaptarlo a cambios e imprevistos, evaluando el proceso y el producto final, y comunicar de forma personal los resultados obtenidos.

1.13. Reconocer los estudios y profesiones vinculados con los conocimientos de la Física y la Química, e identificar los conocimientos, habilidades y competencias que demandan para relacionarlas con sus fortalezas y preferencias.

1.14. Participar en equipos de trabajo para conseguir metas comunes asumiendo diversos roles con eficacia y responsabilidad, apoyar a compañeros y compañeras demostrando empatía y reconociendo sus aportaciones y utilizar el diálogo igualitario para resolver conflictos y discrepancias.

1.15. Utilizar los procedimientos científicos para medir magnitudes, diferenciando entre magnitudes fundamentales y derivadas, utilizando preferentemente el Sistema Internacional de Unidades, realizando cambios de unidades, utilizando múltiplos, submúltiplos y la notación científica para expresar los resultados.

1.16. Reconocer e identificar los símbolos de etiquetado de productos químicos e instalaciones, el material e instrumentos básicos de laboratorio y saber su forma de utilización, respetando las normas de seguridad y de eliminación de residuos, identificando actitudes y medidas de actuación preventivas para la realización de experiencias de manera segura.

2.1. Clasificar materiales por sus propiedades, relacionando las propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos.

2.2. Planificar y realizar experiencias para justificar los distintos estados de agregación de la materia a partir de las condiciones de presión y temperatura, explicando sus propiedades y los cambios de estado de la materia, usando el modelo cinético-molecular.

2.3. Distinguir entre sistemas materiales de uso cotidiano para clasificarlos en sustancias puras y mezclas, diferenciando entre sus distintos tipos.

2.4. Utilizar las propiedades características de las sustancias para proponer métodos de separación de mezclas.

2.5. Describir la importancia de los modelos atómicos para representar el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario y resumiendo las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.

2.6. Describir las características del Sistema Periódico y los símbolos de los elementos de interés para justificar su ordenación y propiedades, la formación de iones y la agrupación de átomos en moléculas.

2.7. Explicar la agrupación de átomos para formar moléculas interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente y calcular sus masas moleculares.

3.1. Planificar y realizar experiencias sencillas para distinguir entre cambios físicos y cambios químicos para poder describir experimentos sencillos, identificando reactivos y productos, y comprobar que se cumple la ley de conservación de la masa.

3.2. Realizar experiencias sencillas de laboratorio para comprobar la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas, como por ejemplo, la temperatura.

3.3. Clasificar productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética, asociando los productos sintéticos con la mejora de la calidad de vida y evaluar la importancia de la industria química en la sociedad, así como los problemas medioambientales asociados, proponiendo medidas y actitudes para mitigarlos.

4.1. Relacionar las fuerzas con los efectos que producen y describir la utilidad del dinamómetro para medir fuerzas elásticas.

4.2. Determinar la velocidad media de un cuerpo e interpretar el resultado para resolver problemas cotidianos, a partir de su correspondiente expresión y representaciones gráficas.

4.3. Definir el concepto de aceleración y calcular su valor usando la correspondiente expresión, justificando si un movimiento es acelerado o no a partir de las representaciones gráficas.

4.4. Calcular el efecto multiplicador que produce la fuerza en una máquina simple para evaluar su utilidad a través de sus aplicaciones.

4.5. Analizar los efectos de las fuerzas de rozamiento para entender su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos.

4.6. Distinguir entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.

4.7. Explicar la relación existente entre las cargas eléctricas y la constitución de la materia relacionando la fuerza eléctrica que existe entre dos cuerpos con su carga para justificar situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática.

4.8. Reconocer fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo y describir su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas para entender el funcionamiento de una brújula.

5.1. Catalogar la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional, identificando los diferentes tipos para explicar las transformaciones de unas formas a otras, argumentando que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir.

5.2. Utilizar el modelo cinético-molecular para explicar la energía térmica y establecer la diferencia entre temperatura, energía y calor para poder identificar los mecanismos de transferencia de energía térmica que se manifiestan en diferentes situaciones cotidianas.

5.3. Describir el funcionamiento de un termómetro basándose en el fenómeno de la dilatación y reconocer la existencia de una escala absoluta de temperatura, relacionando las escalas Celsius y Kelvin.

5.4. Analizar fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperaturas.

5.5. Diferenciar las principales características de los tipos de energía, sus fuentes y su origen, enunciando los beneficios y riesgos de su uso actuando de acuerdo a hábitos de consumo responsable de la energía y otros recursos analizando la predominancia de las fuentes de energía convencionales frente a las alternativas.

5.6. Interpretar datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.

7. INSTRUMENTOS de EVALUACIÓN.

Pruebas escritas

Se realizará una prueba escrita por cada tema. Esta prueba contendrá: cuestiones y problemas. Se elaborará con los contenidos mínimos necesarios en cada tema. Se valorará de 0 a 10 puntos.

Faltas de ortografía en los exámenes:

Dado que también queremos que los alumnos tengan una correcta expresión escrita, el exceso de faltas de ortografía en un examen pueden conllevar una penalización de hasta un punto. Se descontará 0,1 puntos por cada falta, hasta el máximo de 1 punto. No obstante el alumno puede enmendar esta penalización si después de habérsele entregado el examen corregido, el alumno copia varias veces de forma correcta las palabras por las cuales se le había bajado la calificación.

Trabajos del alumnado

Se valorará el trabajo de los alumnos, a través de la presentación de **pequeñas actividades de investigación, realización de las prácticas** de laboratorio y simulaciones reflejadas por cada alumno/a en un informe de la práctica así como **presentaciones orales y presentación de problemas y/o cuestiones** según un formato predeterminado. En todas estas tareas, se valorará, además del contenido, la presentación, la correcta redacción, el uso correcto de la terminología de la materia y la ortografía.

Se proporcionará al alumnado las instrucciones necesarias sobre el formato de cada documento que tengan que presentar.

Actitud hacia la asignatura

Se valorará la participación en clase, la realización de las tareas propuestas, puntualidad y el comportamiento de los alumnos.

8. CRITERIOS de CALIFICACIÓN.

La evaluación es el instrumento que nos permitirá detectar el grado de consecución de los objetivos por parte del alumnado.

Realizaremos una evaluación tanto del grado de adquisición de las competencias clave como de la asimilación de los contenidos y consecución de los objetivos propuestos en la asignatura.

Para la evaluación de las competencias desglosaremos la evaluación de las tareas realizadas por el alumnado en distintos desempeños asociados a estas competencias.

De esta forma, en cada tarea podremos evaluar una o más de las competencias clave, en función de sus características. Cada competencia tendrá un peso distinto para la calificación de la tarea en función a su relevancia en ésta.

En la siguiente tabla recogemos la relación entre las distintas tareas que realizaremos durante el curso y las competencias clave:

Tarea	Instrumento	Competencia	% sobre la tarea
Informe de práctica	Rúbrica	CMCT	50
		CCL	30
		CD	20
Presentaciones orales de trabajos en grupo	Rúbrica	CMCT	50
		CCL	20
		CD	20
		CAA	5
		SIEE	5
Otros trabajos (ejercicios de clase / monográficos de investigación)	Rúbrica	CMCT	50
		CCL	20
		CD	20
		SIEE	5
		CEC	5
Cuaderno	Rúbrica	CMCT	50
		CCL	40
		CEC	10
Prueba objetiva	Examen	CMCT	100
Actitud	Registro de observación en cuaderno de profesor	CAA	50
		CSC	50

Para ilustrar de una forma más clara cómo realizaremos la evaluación de estas competencias y tareas, mostramos a continuación un ejemplo de rúbrica (presentaciones orales de trabajos en grupo), así como una hoja de co-evaluación que usaremos en general

en los trabajos en grupo y, en particular, en estas presentaciones para conocer cómo ha funcionado éste.

RÚBRICA DE TRABAJO DE GRUPO CON EXPOSICIÓN ORAL

CRITERIO (peso)	COMPETENCIA	PUNTUACIÓN			
		0	4	7	10
<i>Contenido (25%)</i>	CMCT	Ideas simplistas que no aclaran el tema propuesto para el trabajo	Ideas correctas pero incompleto, quedan partes por explicar	Se han cubierto los diferentes temas adecuadamente	Se ha profundizado en los temas aportando ideas y contenido por iniciativa propia
<i>Grado de asimilación del contenido (25%)</i>	CMCT	No ha comprendido ni aprendido el tema. Lee la información del soporte físico o informático	Ha memorizado la información pero no la ha comprendido. Se limita a transmitirla de memoria y literalmente. No es capaz de responder a preguntas aclaratorias.	Ha comprendido el tema y transmite la información con su vocabulario apoyándose en el soporte sólo en ocasiones. Es capaz de responder a algunas preguntas.	Ha comprendido el tema y lo transmite con sus palabras de forma clara y es capaz de responder a cualquier que se le haga.
<i>Organización del contenido (10%)</i>	CCL	Mal estructurado y difícil de entender	Secuenciación correcta pero secciones aisladas. No queda clara la transición.	Se han intentado relacionar las diferentes partes, aunque en ocasiones no está clara la transición entre secciones	Las diferentes secciones se han planificado de un modo global y se entiende la transición de una a otra
<i>Comunicación (10%)</i>	CCL	Poco clara y difícil de seguir	Clara y fluida en general pero monótona	Fluida, el público sigue con interés	Tono de voz apropiado, lenguaje preciso, se invita a participar al público
<i>Materiales de soporte digitales (20%)</i>	CD	No se ha realizado un documento digital	El documento digital presenta la información de forma confusa y predomina el texto sobre las imágenes	El documento digital es claro, presentando la información principalmente a través de imágenes pero incluye demasiado texto	El documento digital es claro y visualmente atractivo, presentando la información principalmente a través de imágenes y con textos breves de ayuda
<i>Organización de la secuencia de trabajo (5%)</i>	CAA	No sigue los pasos establecidos	No siempre sigue los pasos establecidos y no tiene en cuenta los resultados intermedios para la toma decisiones sobre los pasos siguientes	Sigue los pasos establecidos pero no tiene en cuenta los resultados intermedios para la toma decisiones sobre los pasos siguientes	Sigue los pasos establecidos y toma decisiones sobre los pasos siguientes en función de los resultados intermedios
<i>Participación¹ (5%)</i>	SIEE	No participa en la exposición oral ni en la realización del trabajo	Su parte de la exposición la realiza pero no ha participado en la toma de decisiones ni organización del trabajo	Lleva a cabo su parte de la exposición y ha participado en la toma de decisiones y organización del trabajo	Lleva a cabo su parte de la exposición oral y ha participado en la toma de decisiones y organización del trabajo

¹ Se valorará este punto mediante la observación del docente y una co-evaluación del grupo.

CO-EVALUACIÓN DEL GRUPO

	NOMBRE DE L@S COMPAÑER@S DE GRUPO		
Acepta reparto de tareas			
Es responsable con la tarea asignada (realiza la tarea)			
Participa aportando ideas, clarificando, etc.			
Se preocupa por que el trabajo se entregue en fecha y forma			
Acude a las sesiones con el material necesario			

SIEMPRE = 2 A VECES = 1 NUNCA = 0

De esta forma, atendiendo a la tabla anterior, podremos calcular la calificación de cada competencia clave como un promedio de las notas de las competencias en las diferentes tareas con los pesos correspondientes “normalizadas”:

- Nota de competencia CMCT = $(\text{exámenes} \cdot 100 + \text{trabajos} \cdot 50) / (100 + 50)$
- Nota CCL = $(\text{informes} \cdot 30 + \text{presentaciones} \cdot 20 + \text{otros} \cdot 20 + \text{cuaderno} \cdot 40) / (20 + 20 + 20 + 40)$
- Nota CD = $(\text{informes} \cdot 20 + \text{presentaciones} \cdot 20 + \text{otros trabajos} \cdot 20) / (20 + 20 + 20)$
- Nota SIEE = $(\text{presentaciones} \cdot 5 + \text{otros trabajos} \cdot 5) / (5 + 5)$
- Nota CAA = $(\text{presentaciones} \cdot 5 + \text{actitud} \cdot 50) / 50$
- Nota CSC = $\text{nota actitud} \cdot 50 / 50$
- Nota CEC = $(\text{trabajos} \cdot 5 + \text{cuaderno} \cdot 5) / (5 + 5)$

En cuanto a la calificación de la asignatura que reflejaremos en Ítaca, la obtendremos a partir de la calificación de estas tareas que hemos evaluado según los desempeños de las distintas competencias. Con ello, la nota final de cada evaluación será la media ponderada de exámenes (60%), trabajos (30%) y actitud* (10%). Los diferentes aspectos que valoraremos dentro de trabajos y actitud serán:

TRABAJOS:

- Elaboración de trabajos bibliográficos.
- Exposiciones orales.
- Realización de las memorias o informes de prácticas de laboratorio.
- Presentación de libreta donde se reflejarán todas las actividades realizadas en clase.

ACTITUD:

- Conducta y comportamiento del alumno en el aula (y en el laboratorio).
- Trabajo y participación del alumno en clase.
- Asistencia y puntualidad del alumno.
- Realización de tareas y ejercicios en casa.

El aprobado se obtendrá con 5 puntos sobre 10.

La calificación final de la materia de Física y Química se realizará haciendo la media aritmética de las 3 evaluaciones.

Si el promedio de las 3 evaluaciones no es superior a 5 puntos sobre 10, el/la alumno/a no puede aprobar la asignatura. Para poder aprobarla se realizarán, en el mes de junio, pruebas de recuperación de las evaluaciones suspendidas.

9. MODELO DE INFORME INDIVIDUALIZADO

ALUMNO/A		CURSO Y GRUPO	
----------	--	---------------	--

CONOCIMIENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE APRENDIZAJE	1	2	3
1. Comprende y expresa el mensaje científico adecuadamente de forma oral y escrita.			
2. Planifica sus tareas y trabaja regularmente.			
3. Diferencia entre proceso físico y proceso químico.			
4. Identifica las etapas del método científico.			
5. Realiza cambios de unidades utilizando factores de conversión.			
6. Explica la estructura y propiedades de los diferentes estados de la materia a partir de la Teoría Cinético-Molecular.			
7. Conoce y explica los cambios de estado de la materia.			
8. Calcula densidad de sólidos y líquidos a partir de su masa y volumen y relaciona esta densidad con la flotabilidad de sólidos en líquidos.			
9. Distingue entre mezclas homogéneas y heterogéneas y conoce algunas disoluciones, aleaciones y coloides de especial interés.			
10. Conoce distintos métodos de separación de mezclas y los relaciona con el tipo de mezcla correspondiente.			
11. Describe el átomo y las partículas que lo componen en términos del modelo planetario.			
12. Diferencia entre átomos y moléculas.			
13. Conoce la estructura del Sistema Periódico de los elementos.			
14. Diferencia entre reactivos y productos de una reacción química y es capaz de escribir la ecuación química correspondiente y ajustarla.			
15. Aplica la ley de conservación de la masa a las reacciones químicas.			
16. Explica el concepto de fuerza y describe los efectos que producen.			
17. Comprende el concepto de movimiento y distingue el movimiento de velocidad constante del movimiento acelerado.			
18. Explicar el concepto de energía sus principales tipos.			
19. Relacionar las diferentes escalas de temperatura y describir el funcionamiento del termómetro.			
20. Conocer la diferencia entre fuentes de energía renovables y no renovables y la necesidad de hacer un uso responsable de la energía para conseguir un desarrollo sostenible.			
ACTITUDES DE APRENDIZAJE			
1. Manifiesta interés y participa activamente.			
2. Desarrolla actitudes que fomentan el trabajo en el aula y el respeto por los demás.			
3. Asiste a clase con regularidad y con el material necesario.			
4. Muestra interés por el conocimiento de la ciencia, leyes físicas y químicas.			
5. Valora el conocimiento de la ciencia como medio para explicar las aplicaciones técnicas.			

1. Nada 2. Poco 3. Suficiente

Profesor/a:

10. METODOLOGÍA y ORIENTACIONES DIDÁCTICAS.

La metodología que debemos utilizar es la que resulte más adecuada en cada momento para poder alcanzar los objetivos generales que hemos descrito anteriormente. En principio, en el proceso educativo no es conveniente un método único de enseñanza que se pueda aplicar fielmente; sino que dependiendo de los conocimientos adquiridos por los alumnos, la exigencia del programa o los recursos didácticos disponibles, el profesor deberá emplear la metodología oportuna.

Como norma trataremos de evitar las llamadas “*clases magistrales*”, aunque en ocasiones deberemos recurrir a ellas sobre todo cuando por falta de tiempo nos veamos en la obligación de completar el programa. No obstante, es un método poco recomendable, pues los alumnos desempeñan un papel muy pasivo y muchos de ellos se descuelgan (no prestan atención), y por lo general los alumnos que aprenden los conceptos lo hacen de una manera puramente mecánica, lo que conlleva que en un breve espacio de tiempo los olviden fácilmente.

Los criterios sobre los que se fundamenta la metodología que se va a utilizar son los siguientes:

- La metodología debe tener un carácter activo; es decir, debe potenciar en todo momento el debate y participación del alumno.
- La metodología debe ser motivadora; para lo cual relacionaremos los contenidos de los diferentes temas con situaciones cotidianas que se les pueda presentar a los alumnos en su entorno.
- La metodología debe potenciar el aprendizaje significativo; para lo cual las actividades a realizar tienen que producir un cambio conceptual en el alumno y propiciar su propio aprendizaje. En este aspecto las actividades de laboratorio no deben ser meras recetas, sino que deben ser diseñadas como “pequeñas investigaciones” donde el alumno se familiarice con la metodología científica.
- La metodología debe mostrar el carácter propio de la Ciencia; a través de la emisión de hipótesis, la manipulación o experimentación, toma de datos e interpretación de

conclusiones, la necesidad de utilizar modelos para interpretar y predecir el comportamiento de diferentes fenómenos, etc.

- La metodología debe ser formativa; prestando especial interés en desarrollar las relaciones Ciencia-Tecnología-Sociedad; y utilizar la interdisciplinariedad con otras ciencias siempre que sea posible, como la Biología o la Historia, por ejemplo.
- La metodología debe fomentar el aprendizaje cooperativo; a través de debates, realización de prácticas, actividades en equipo, etc. De este modo se fomenta el desarrollo de comportamientos y actitudes esenciales como la responsabilidad, la cooperación y la solidaridad.

Para que estos criterios se puedan plasmar en la actividad docente; la metodología general que utilizaremos en la ESO (y también en Bachiller) se aplicará buscando una concepción constructivista; es decir, donde el propio alumno a partir de un cambio conceptual irá construyendo su propio esquema de conocimientos. Para tal fin, y como ya hemos avanzado, recurriremos a una metodología general en la que iremos alternando distintos métodos, entre los que destacamos el método inductivo-deductivo, método analítico-sintético, método heurístico, método histórico y el programa guía de actividades.

Método inductivo-deductivo. El método inductivo consiste en obtener leyes generales a partir de observaciones y medidas de fenómenos físico-químicos (a través de datos en los que habrá que tener en cuenta los errores instrumentales y que habrá que tratar mediante el cálculo estadístico); mientras el método deductivo consistirá en predecir hechos y obtener consecuencias lógicas a partir de una teoría.

Método analítico-sintético. El método analítico consistirá en estudiar por separado las partes de un problema (por ejemplo: si queremos estudiar la dilatación de los gases, diferenciamos su cambio de volumen debido a la temperatura: Ley de Gay-Lussac, y también con respecto a la presión: ley de Boyle); mientras que el método sintético consistirá en reunir los diferentes fenómenos en un esquema coherente (y así en el ejemplo anterior, de las dos leyes se establecerá la ecuación general de los gases ideales).

Método heurístico. Este método consiste en que el alumno investiga el mismo algunos fenómenos físico-químicos para descubrir las leyes que los rigen. Es un método ideal para utilizar en el laboratorio; donde las prácticas deben enfocarse como “pequeñas investigaciones” en las que el propio alumno desarrolle todas las etapas del método científico (planteamiento del problema, emisión de hipótesis, diseño y realización de experimentos, toma e interpretación de datos, verificación de las hipótesis, establecimiento de leyes).

Método histórico. Consiste en tratar algunos contenidos desde una perspectiva histórica; dónde el alumno debe aprender como han ido evolucionando distintos conceptos e incluso relacionarlos con las características históricas de la época en que fueron descubiertos (así podemos enfocar por ejemplo la teoría de la estructura del átomo, las leyes ponderales de la química o el modelo del Sistema Solar, entre otros).

Programa guía de actividades. Consiste en realizar una serie de actividades de dificultad creciente que siguen el “hilo conductor” de la materia que se imparte. Estas actividades deben permitir a los alumnos elaborar y afianzar su propio esquema de conocimientos y para ello deben ser actividades lógicas, que estén conectadas entre sí y que cubran el contenido del tema; aprovechando en todas las ocasiones que sea posible que el alumno se familiarice con la metodología científica. Este método suele dar mejores resultados cuando la clase se divide en pequeños grupos de alumnos (3 o 4 como mucho) ya que favorece en nivel de participación de los alumnos, su creatividad y el espíritu colectivo de trabajo (que también se da en los equipos científicos) pero tiene el inconveniente de que la resolución en grupo de las actividades, con turnos de palabra, contraste de las explicaciones y aclaraciones del profesor, precisan una cantidad de tiempo que las clases de 50 minutos no tienen, y así es fácil que las actividades queden inacabadas de un día para otro por falta de tiempo. No obstante, convenimos que es un método bastante mejor que la enseñanza “tradicional” y al que debemos recurrir siempre que podamos. Las unidades de los Sistemas materiales, Mezclas y sustancias puras o Fuerzas eléctricas pueden ser trabajadas con este método.

11. MEDIDAS de ATENCIÓN al ALUMNADO con NECESIDAD ESPECÍFICA de APOYO EDUCATIVO o con NECESIDAD de COMPENSACIÓN EDUCATIVA.

Las medidas de atención a la diversidad tenderán a alcanzar los objetivos y las competencias establecidas para la Educación Secundaria Obligatoria y se regirán por los principios de calidad, equidad e igualdad de oportunidades, normalización, integración e inclusión escolar, igualdad entre mujeres y hombres, no discriminación, flexibilidad, accesibilidad y diseño universal y cooperación de la comunidad educativa.

En nuestra programación incluimos, para cada unidad, un conjunto de actuaciones educativas dirigidas a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses del alumnado.

Con independencia de medidas como los agrupamientos flexibles, los desdoblamientos de grupo, el apoyo en grupos ordinarios, la organización de la materia de manera flexible y/o la adaptación de actividades, metodología o temporalización, en cada unidad incorporamos un tratamiento sistemático de la atención de a la diversidad mediante la integración de programas de refuerzo y ampliación, así como de adaptación curricular, además de otras medidas conducentes a atender a las diferencias individuales. Concretamente:

- **Adaptación curricular:** cada unidad cuenta con una versión adaptada. El profesor dispone de esta versión adaptada y puede administrar su entrega en función de los criterios que considere adecuados y de las necesidades identificadas.
- **Actividades graduadas:** más allá de las actividades específicamente diseñadas con el objetivo de reforzar o ampliar, hay otras complementarias que están graduadas según un baremo que dispone de tres niveles de dificultad (baja, media, alta). De esta manera se podrá modular la asignación de actividades en función de las características individuales de los alumnos en el grupo de clase.
- **Ayudas didácticas:** constituidas por una serie de recursos que facilitan la inclusión de todos los alumnos: los recordatorios de conceptos esenciales antes de abordar cada epígrafe, el resumen final de ideas claras por epígrafe, las cuestiones intercaladas en el desarrollo del texto expositivo para hacerlo más dinámico y cercano, y para facilitar la reflexión y el descubrimiento, etc.

- **Metodología inclusiva:** como se ha explicado anteriormente, nuestra metodología didáctica tiene como uno de sus ejes principales el objetivo de no dejar a nadie atrás. Esto significa introducir en el aula una dinámica en la cual el alumno se sienta cómodo, comprometido con su proceso de aprendizaje, motivado; no descolgado, desinteresado, ajeno. El aprendizaje por tareas, activo y colaborativo por el que apostamos, así como la integración de las TIC, desempeñan un papel clave a la hora de lograr esto.

Para los alumnos con necesidades educativas especiales se realizarán adaptaciones curriculares específicas. Esto se llevará a cabo en colaboración con el Departamento de Orientación. Este Departamento nos ayudará a identificar el desfase educativo del alumno con dichas necesidades, puesto que ya habrá tenido contacto con él en 1º de E.S.O. Siguiendo sus indicaciones, elaboraremos dichas adaptaciones curriculares, que desarrollaremos en clase y también en el laboratorio. Mantendremos reuniones periódicas con los miembros de este Departamento con el fin de hacer un seguimiento correcto del proceso de aprendizaje del alumno.

12. UNIDADES DIDÁCTICAS.

12.1. Organización de las unidades didácticas.

UNIDAD 0: “METODOLOGÍA CIENTÍFICA”

Objetivos didácticos:

- Entender e identificar las particularidades del método científico.
- Apreciar la influencia de la investigación científica en el desarrollo de la industria y de la sociedad.
- Comprender y emplear diversos procedimientos científicos para poder establecer, relacionar y manejar las magnitudes físicas y sus unidades.
- Aprender nociones básicas sobre la utilización del material de laboratorio, las normas de seguridad y la gestión de residuos para trabajar con garantías y proteger el medioambiente.
- Analizar y explicar textos de divulgación científica que aparecen en diversos medios.
- Utilizar las TIC y el método científico en los trabajos de investigación que desarrolla.
- Diferenciar y clasificar los cambios físicos y los cambios químicos.
- Interpretar y aplicar con adecuación el lenguaje científico y matemático.

Contenidos.

- Cambios físicos y químicos.
- Magnitudes físicas. Unidades de medida.
- El lenguaje de la ciencia.
- Materiales de laboratorio. Normas de seguridad.

UNIDAD 1: “SUSTANCIAS PURAS Y MEZCLAS”

Objetivos didácticos:

- Conocer las sustancias puras, las mezclas y los tipos que existen.
- Reconocer y clasificar los sistemas materiales en sustancias puras y mezclas.

- Diferenciar las mezclas homogéneas de las heterogéneas.
- Aprender y describir técnicas de separación de mezclas homogéneas y heterogéneas.
- Reconocer las aplicaciones de las mezclas de especial interés en la vida cotidiana.
- Identificar los componentes de una disolución y los tipos de disoluciones que existen según su concentración.
- Realizar y explicar el procedimiento de preparación de una disolución.
- Comprender qué son las suspensiones y los coloides y diferenciarlos de una disolución.
- Utilizar, correctamente, materiales e instrumentos en las experiencias y trabajos prácticos.

Contenidos.

- Sustancias puras y mezclas.
- Disoluciones en estado líquido.
- Técnicas de separación de mezclas.
- Suspensiones y coloides.

UNIDAD 2: “LA MATERIA Y LOS ESTADOS DE AGREGACIÓN”

Objetivos didácticos:

- Identificar las propiedades y características de la materia estableciendo y conectarla con su naturaleza y sus posibles aplicaciones en la vida cotidiana.
- Conocer las características de los diferentes estados de agregación de la materia.
- Analizar los cambios de estado de forma práctica y formular conclusiones.
- Comprender la teoría cinético-molecular de la materia (TCM). Explicar mediante la teoría cinético-molecular las particularidades de los estados de agregación y sus cambios de estado.
- Aprender qué es la presión de un gas y los instrumentos con la que podemos medirla.
- Reconocer y utilizar las unidades de presión y sus equivalencias.

Contenidos.

- Propiedades de la materia.
- Características de los estados de agregación.
- Teoría cinética de la materia, (TCM).
- Presión de un gas.
- Los cambios de estado.

UNIDAD 3:

“EL ÁTOMO”

Objetivos didácticos:

- Resaltar la importancia de los modelos atómicos como medio para entender la estructura interna de la materia e interpretar distintas teorías relacionadas con los átomos.
- Examinar la función científica y tecnológica de los isótopos radiactivos, y su aplicación en la sociedad.
- Entender y aplicar las ideas principales de la teoría atómica de Dalton.
- Destacar las características más importantes de los distintos modelos atómicos y las contrasta con las del modelo planetario.
- Identificar las características de los átomos y de las partículas que los forman.
- Calcular el número de protones, neutrones y electrones de un átomo.
- Conocer distintos tipos de microscopios, su funcionamiento y lo que nos permiten observar.
- Investigar sobre la discontinuidad de la materia, la construcción de átomos y el agua pesada a través de pequeñas experiencias prácticas.

Contenidos.

- La materia está formada por átomos.
- Modelos atómicos.
- Características de los átomos.
- Elementos químicos e isótopos.
- ¿Podemos ver los átomos?

UNIDAD 4: “EL SISTEMA PERIÓDICO Y LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS”***Objetivos didácticos:***

- Conocer y utilizar la Tabla Periódica.
- Comprender la distribución de los elementos químicos en la Tabla Periódica y saber identificarlos mediante su símbolo correspondiente para poder resolver problemas y actividades.
- Explicar cómo se unen los átomos para formar estructuras y las propiedades que resultan de dichas uniones.
- Representar sustancias químicas mediante las fórmulas químicas.
- Calcular la masa atómica y la masa molecular de elementos y compuestos químicos, respectivamente.
- Reconocer aplicaciones tecnológicas, industriales y biomédicas de los elementos químicos.
- Valorar la relación entre la química, la tecnología y la sociedad.
- Realizar experiencias y trabajos prácticos sobre el ADN y las propiedades de las sustancias.

Contenidos.

- Sistema Periódico.
- Átomos e iones.
- Moléculas y cristales.
- Masas atómicas y moleculares.
- Aplicaciones de los elementos químicos.

UNIDAD 5: “CAMBIOS QUÍMICOS EN LOS SISTEMAS MATERIALES”***Objetivos didácticos:***

- Discernir los cambios físicos y químicos que se producen en la formación de sustancias a través de experimentos sencillos.

- Explorar las características de las reacciones químicas respecto a dos leyes relacionadas con la masa de reactivos y productos y la velocidad de una reacción química.
- Describir el proceso de transformación de los reactivos en productos.
- Realizar experiencias sencillas de laboratorio o simulaciones sobre la ley de conservación de la masa y los factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas.
- Señalar el valor de la química en la obtención o fabricación de productos que mejoran la calidad de vida de las personas.
- Reflexionar sobre la importancia de la industria química en la sociedad y sus efectos a nivel medioambiental.

Contenidos.

- Los cambios químicos en los sistemas materiales.
- Reacciones químicas.
- Características de las reacciones químicas.
- Productos químicos de origen natural y artificial.
- La química mejora nuestra calidad de vida.
- Reacciones químicas y medioambiente.

UNIDAD 6: “FUERZAS EN LA NATURALEZA”

Objetivos didácticos:

- Entender que las deformaciones y los cambios en el estado de movimiento de los cuerpos son producto de las fuerzas que se ejercen sobre ellos.
- Determinar la velocidad de un cuerpo en base a magnitudes como el espacio y el tiempo.
- Interpretar gráficas del espacio y la velocidad en función del tiempo.
- Conocer qué son las máquinas simples y su utilidad para transformar el movimiento y reducir la fuerza aplicada.

- Valorar la función de la fuerza de rozamiento en la vida cotidiana.
- Identificar las fuerzas de la naturaleza y algunos fenómenos asociados a ellas.
- Analizar el modelo de carga eléctrica para comprender algunos fenómenos eléctricos.
- Reconocer la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.

Contenidos.

- Fuerzas.
- Fuerzas cotidianas.
- Deformaciones elásticas.
- Movimientos.
- Máquinas simples.
- Fuerzas eléctrica y magnética.

UNIDAD 7:

“ENERGÍA MECÁNICA”

Objetivos didácticos:

- Comprender que la energía es la capacidad que tiene un sistema material para producir cambios en otro sistema material, o sobre sí mismo.
- Reconocer distintos tipos de energía en situaciones cotidianas y experiencias prácticas.
- Relacionar las transformaciones entre la energía cinética y potencial, aplicando el principio de conservación de la energía en situaciones en relación a las fuerzas de rozamiento.
- Señalar situaciones en las que se produce una transmisión o intercambio de energía a través del calor o del trabajo.
- Realizar problemas de distintos tipos de energía expresándolas en unidades del SI.
- Llevar a cabo trabajos y experiencias prácticas sobre la energía.

Contenidos.

- Energía.
- Manifestaciones de la energía.

- Intercambios de energía.
- Principio de conservación de la energía mecánica.

UNIDAD 8: “ENERGÍA TÉRMICA”

Objetivos didácticos:

- Conocer el significado de los términos energía, calor y temperatura, y establecer las relaciones que existen entre ellos.
- Explicar distintos mecanismos de transferencia de energía térmica que se dan en situaciones cotidianas.
- Analizar los efectos de la energía térmica a través de experiencias prácticas sencillas y situaciones ordinarias.
- Entender qué es una onda electromagnética y su forma de propagación.
- Conocer los tipos de ondas que conforman el espectro electromagnético.
- Realizar y manejar un espectroscopio y un disco de Newton caseros.
- Resolver problemas sobre la energía térmica, la temperatura y el calor.
- Tomar conciencia de las consecuencias negativas de la contaminación lumínica para la sociedad.

Contenidos.

- La energía térmica y la temperatura.
- El calor, una energía en tránsito.
- Efectos del calor.
- Propagación del calor.
- Conductores y aislantes térmicos.

UNIDAD 9: “FUENTES DE ENERGÍA”

Objetivos didácticos:

- Comprender las transformaciones que puede producir la energía.

- Conocer distintos tipos de energía y sus principales usos en la vida cotidiana.
- Realizar construcciones sencillas para experimentar las transformaciones energéticas.
- Distinguir las fuentes de energía renovables de las no renovables, y su impacto a nivel económico, social y medioambiental.
- Explicar el funcionamiento de distintas máquinas térmicas.
- Analizar problemas energéticos actuales y sus posibles soluciones.
- Entender la importancia del ahorro energético para el desarrollo sostenible.
- Interpretar gráficos, mapas, imágenes y tablas para argumentar datos e ideas sobre el consumo energético, los problemas asociados y las posibles medidas a adoptar.
- Destacar el valor de la energía en nuestras vidas y proponer acciones globales e individuales que favorecen un consumo responsable.

Contenidos.

- Fuentes de energía.
- Principales usos de la energía.
- Problemáticas derivadas del uso energético.
- Posibles soluciones al problema energético.
- Desarrollo sostenible.

12.2. Temporalización de las unidades didácticas.

1º TRIMESTRE	<ul style="list-style-type: none">• UNIDAD 0: Metodología científica.• UNIDAD 1: Sustancias puras y mezclas.• UNIDAD 2: La materia y los estados de agregación.• UNIDAD 3: El átomo.
2º TRIMESTRE	<ul style="list-style-type: none">• UNIDAD 4: El Sistema Periódico y las sustancias químicas.• UNIDAD 5: Cambios químicos en los sistemas materiales.• UNIDAD 6: Fuerzas en la naturaleza.
3º TRIMESTRE	<ul style="list-style-type: none">• UNIDAD 7: Energía mecánica.• UNIDAD 8: Energía térmica.• UNIDAD 9: Fuentes de energía.

En el caso que, por cualquier circunstancia, en algún trimestre no se llegase a impartir todos los contenidos programados, el examen global de la evaluación se realizará sobre los contenidos impartidos y, por otro lado, se modificará la programación del siguiente trimestre para poder impartir los contenidos pendientes, que pasarán evaluarse en el primer examen de ese siguiente trimestre y en el correspondiente global. Si al final de curso quedase pendiente alguna unidad por impartir, se facilitará al alumnado los apuntes con problemas tipo resueltos e indicaciones para trabajar la unidad, y se facilitará la posibilidad de que el alumnado acuda a resolver dudas, terminado el periodo lectivo del curso, en las horas que les corresponderían según horario

13. ELEMENTOS TRANSVERSALES.

13.1. FOMENTO DE LA LECTURA. COMPRENSIÓN LECTORA. EXPRESIÓN ORAL y ESCRITA:

El Departamento de Física y Química planteará una serie de actividades de clase y/o tareas para casa que contribuyen al fomento de la lectura y al desarrollo de la comprensión lectora, al mismo tiempo que se analizan avances técnicos y científicos actuales. Se pretende estimular la lectura comprensiva, el desarrollo de la capacidad de expresarse tanto verbalmente como por escrito, la comprensión de textos y cualquier tipo de comunicación escrita.

En 2 de E.S.O se leerán y comentarán en clase artículos periodísticos que estén relacionados con la Ciencia o la Técnica, haciendo especial hincapié en los siguientes aspectos:

- Comentario de dichos textos, tanto verbal como escrito.
- Consultar el significado de términos técnicos que aparezcan.
- Elaboración de resúmenes y esquemas.
- Utilización adecuada de la terminología y del vocabulario.
- Precisión y cuidado en el encadenamiento de las ideas y en su expresión verbal.
- Uso correcto de la ortografía.

13.2. COMUNICACIÓN AUDIOVISUAL y TECNOLOGÍAS de la INFORMACIÓN y de la COMUNICACIÓN (TIC).

Las directrices generales para incorporar en las programaciones actividades que estimulen el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación:

- Promover un uso adecuado de Internet como recurso didáctico en las diferentes materias que integran el Currículo de la ESO.
- Realizar rastreos de fuentes bibliográficas en Internet y trabajar la utilización correcta uso correcto de la información a la hora de hacer trabajos de investigación.

- Estimular la presentación de trabajos utilizando como apoyo algún soporte multimedia.
- Incidir en la importancia de usar adecuadamente las tecnologías de la información y de la comunicación, elaborando trabajos cuya elaboración final sea personal, de modo que permitan comprobar su autonomía.
- Potenciar el uso de la pizarra digital para el desarrollo de las clases en diferentes materias.
- Utilizar la página Web del Centro como herramienta educativa, y como elemento de referencia en el trabajo de los distintos departamentos.
- Potenciar el uso de las diferentes TIC en la actividad diaria del aula, permitiendo el uso del dispositivo móvil, de manera puntual y bajo supervisión del docente para la realización de alguna actividad propuesta donde sea necesario su uso. Así como la utilización del aula de informática, bajo reserva previa, para realizar trabajos, investigaciones y presentaciones posteriormente en el aula.
- Ver películas o fragmentos de las mismas que puedan servir como recurso educativo en las diferentes materias que integran la etapa.

Además les recomendamos algunas páginas Web que pueden ser de su interés y pueden ayudarles a entender mejor la asignatura para su consulta fuera del centro:

recursostic.educacion.es/newton

recursos.cnice.es/química

es.wikipedia.org

www.terrasur.com/jclic

www.edu365.cat

www.explora.cl/exec/index.e3

www.educasites.net/

www.edu.aytolacoruna.es/aula/fisica/applets/Hwang/ntnujava/indexH.html

www.pntic.mec.es/

www.gruporion.unex.es/web/index.htm

www.edured2000.net/fyq/

www.educaplanus.org/cat-86-p1-Formulación_Química.html

web.educastur.princast.es/proyectos/fisquiweb/Apuntes/apun3.htm

www.educasites.net/quimica.htm

Medidas para difundir las buenas prácticas en el uso de las TIC.

- Se pedirá a los alumnos la realización de diversos trabajos, relacionados con los contenidos trabajados en clase, que se presenten con esquemas, imágenes, mapas conceptuales, tablas, etc. en dónde deberán poner en prácticas distintas utilidades informáticas.
- Se desarrollarán diversas actividades en las cuales se utilizarán diferentes aplicaciones informáticas extraídas de las páginas Web educativas.

13.3. EMPRENDIMIENTO.

Entrenar la autonomía personal y el liderazgo, entre otros indicadores, ayudará a los estudiantes a tratar la información de forma que la puedan convertir en conocimiento. La autonomía e iniciativa personal fomentan la divergencia en ideas y pensamientos, en formas de iniciativas tan diferentes como temas y personas hay. Será importante entrenar cada uno de los siguientes descriptores para ofrecer al alumnado herramientas que posibiliten el entrenamiento del espíritu emprendedor en el área de Física y Química:

- Optimizar el uso de recursos materiales y personales para la consecución de objetivos.
- Asumir las responsabilidades encomendadas y dar cuenta de ellas.
- Asumir riesgos en el desarrollo de las tareas o proyectos.
- Ser constante en el trabajo, superando las dificultades.
- Dirimir la necesidad de ayuda en función de la dificultad de la tarea.
- Gestionar el trabajo del grupo, coordinando tareas y tiempos.
- Priorizar la consecución de objetivos grupales sobre los intereses personales.
- Generar nuevas y divergentes posibilidades desde conocimientos previos del tema.
- Mostrar iniciativa personal para iniciar o promover acciones nuevas.
- Actuar con responsabilidad social y sentido ético en el trabajo.

13.4. EDUCACIÓN CÍVICA y CONSTITUCIONAL.

Favorecer que los estudiantes sean ciudadanos reflexivos, participativos, críticos y capaces de trabajar en equipo entra son aspectos que se deben trabajar para desarrollar adecuadamente la educación cívica, y guarda una estrecha relación con las habilidades que debemos entrenar para ayudar a la formación de futuros profesionales.

Los descriptores que fundamentalmente entrenaremos son los siguientes:

- Conocer las actividades humanas, adquirir una idea de la realidad histórica a partir de distintas fuentes, e identificar las implicaciones que tiene vivir en un Estado social y democrático de derecho refrendado por una Constitución.
- Aplicar derechos y deberes de la convivencia ciudadana en el contexto de la escuela.
- Desarrollar capacidad de diálogo con los demás en situaciones de convivencia y trabajo y para la resolución de conflictos.
- Mostrar disponibilidad para la participación activa en ámbitos de participación establecidos.
- Reconocer riqueza en la diversidad de opiniones e ideas.
- Aprender a comportarse desde el conocimiento de los distintos valores.
- Concebir una escala de valores propia y actuar conforme a ella.
- Evidenciar preocupación por los más desfavorecidos y respeto a los distintos ritmos y potencialidades.
- Involucrarse o promover acciones con un fin social.

14. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.

En este curso no se ha propuesto actividades fuera del centro relacionadas con la materia de física y química.

Se realizarán actividades en el laboratorio para profundizar en los contenidos de las unidades cuando se requiera.

15. EVALUACIÓN de la PRÁCTICA DOCENTE e INDICADORES de LOGRO.

En este apartado pretendemos promover la reflexión docente y la autoevaluación de la realización y el desarrollo de programaciones didácticas. Para ello, al finalizar cada unidad didáctica se propone una secuencia de preguntas que permitan al docente evaluar el funcionamiento de lo programado en el aula y establecer estrategias de mejora para la propia unidad.

Para realizar la evaluación de la programación, al menos una vez al mes en la Reunión semanal de Departamento, se incluirá un punto en el que se debatirá la revisión y el cumplimiento de los objetivos, contenidos, temporalización y demás aspectos de la programación. Si se detectan desviaciones de lo programado, se introducirán las oportunas modificaciones que quedarán reflejadas en el acta de la reunión. Al acabar el curso se confeccionará una evaluación de toda la programación, con el fin de introducir las modificaciones, si son necesarias, para confeccionar la programación del curso siguiente.

Asimismo, proponemos el uso de una herramienta para la evaluación de la programación didáctica en su conjunto; ésta se puede realizar al final de cada trimestre, para así poder recoger las mejoras en el siguiente. Dicha herramienta, en forma de tabla, se describe a continuación:

ASPECTOS a EVALUAR	A DESTACAR...	A MEJORAR...	PROPUESTAS de MEJORA PERSONAL
Temporalización de las unidades didácticas			
Desarrollo de los objetivos didácticos			

Manejo de los contenidos de la unidad			
Realización de tareas			
Estrategias metodológicas seleccionadas			
Recursos			
Descriptoros y desempeños competenciales			
Claridad en los criterios de evaluación			
Uso de diversas herramientas de evaluación			
Portfolio de los estándares de aprendizaje			
Atención a la Diversidad			
Interdisciplinariedad			

16. MATERIALES y RECURSOS DIDÁCTICOS.

Para llevar a cabo la metodología propuesta, encaminada a la consecución por la mayoría de nuestros alumnos de los objetivos fijados a principio de curso, emplearemos una serie de materiales, textos y recursos didácticos.

El libro de texto que recomienda el departamento es:

Física i Química 2º ESO Mediterrània; (en valenciano), de los **Autores:** Enrique Andrés del Río, Francisco Larrondo Almeda, Ángel Rodríguez Carmona, Francisco Martínez Salmerón

ISBN: 978-84-486-3997-6 Editorial : Mc Graw & Hill

Se facilitará para cada unidad didáctica una serie de actividades donde se recogerán los contenidos mínimos que el alumno debe conocer de cada unidad. Los contenidos de los programados que se observe una especial dificultad se proporcionará una ayuda extra ya sea mediante transparencias, vídeos, fotocopias, materiales elaborados por el profesor, etc. No obstante, los recursos didácticos fundamentales para los alumnos serán sus propios apuntes debidamente contrastados.

Se propondrá la recogida de artículos en las secciones de los periódicos dedicadas a Ciencia y Tecnología en general o en las de Medio ambiente y Salud, con la finalidad de relacionar los contenidos de la materia con el entorno.

En la medida que nos sea posible utilizaremos el laboratorio, con el fin de llevar a la práctica algunos de los contenidos trabajados en el aula e intentaremos también proyectar algunos vídeos de los que disponemos en el departamento (“El Universo Mecánico”) para completar el estudio de la unidad didáctica.

Además el departamento ha venido confeccionando una **carpeta de recursos de aula** en la cual se recogen actividades de refuerzo, de ampliación y otros documentos

(tablas, esquemas, ejercicios, etc.) que son de utilidad para el desarrollo de las diferentes unidades didácticas.

Desarrollo.

Se explican los contenidos esenciales y se proponen actividades graduadas en tres niveles de dificultad (baja, media, alta). Al principio de cada epígrafe de primer orden se incluye un breve texto al margen que indica las ideas básicas que el alumno necesita recordar para abordar con garantías el nuevo contenido. Finalmente, también, hay un pequeño resumen de los contenidos tratados (Ideas claras).

Este planteamiento tiene como objetivo garantizar el avance seguro y el aprendizaje sin lagunas. Las cuestiones que se intercalan en algunos momentos del desarrollo expositivo de los contenidos pretenden interpelar al alumno, ayudarle a reflexionar acerca de lo que está aprendiendo y de las relaciones y aplicaciones que esos contenidos tienen con otros, dentro de la misma asignatura o incluso de otras. Se trata, en suma, de añadir una dimensión competencial al texto expositivo.

El desarrollo de la unidad finaliza con una amplia selección de actividades agrupadas por contenidos y graduadas en tres niveles de dificultad. Se destacan dos secciones:

- *Lee y comprende la ciencia*: el objetivo es desarrollar la comprensión lectora de los alumnos, aplicada a textos expositivos de carácter científico divulgativo.
- *Técnicas de estudio*: realización de un resumen personal (a partir de las Ideas claras de cada epígrafe), un mapa conceptual de la unidad y un glosario científico.

Estos recursos están concebidos para facilitar la dinámica de aula, para atender a la diversidad, para trabajar las competencias, para completar, ampliar o profundizar en los contenidos del curso y para evaluar.

16.1. Actividades y estrategias de enseñanza y aprendizaje.

La metodología se basará en los principios del aprendizaje significativo. Propondremos actividades que tengan las siguientes características:

- Partir de los aprendizajes previos del alumno.
- Asegurar la construcción de aprendizajes significativos a través de la movilización de sus conocimientos previos y la memorización comprensiva.
- Proporcionar situaciones en que el alumno deba actualizar sus conocimientos.
- Generar situaciones que resulten motivadoras para los alumnos.
- Proponer situaciones de aprendizaje que lleven a los alumnos a reflexionar y a justificar sus actuaciones y respuestas.
- Generar la interacción en el aula.
- Plantear y resolver interrogantes, problemas y cuestiones.
- Reforzar los aspectos del método científico.
- Realizar actividades prácticas con el fin de aproximarse al método científico y profundizar en los contenidos.
- Promover la lectura comprensiva de libros o artículos de carácter científico.

Otras actividades y estrategias de enseñanza aprendizaje que podemos utilizar son:

- **TÉCNICAS DE TRABAJO Y EXPERIMENTACIÓN.**

Se proponen métodos y procedimientos para manejar instrumentos y estudiar el entorno y los fenómenos que tienen lugar en él. Estas técnicas tienen como finalidad poner en práctica lo aprendido en la unidad.

- **TAREA DE INVESTIGACIÓN.**

Se plantea al alumno preparado tras haber recorrido la unidad y asimilado los contenidos necesarios, esta sección final guía la manera en que ha de resolverse la tarea y explica la forma en que han de presentarse los resultados.