



PROGRAMACIÓN DIDACTICA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

CURSO 2017-2018

FÍSICA Y QUÍMICA

4º ESO

Profesores: Sonia Fiochi Navajas /Jose Manuel Miguel Mínguez

ÍNDICE

| | |
|---|----|
| 1. INTRODUCCIÓN | 1 |
| 2. OBJETIVOS DE LA ETAPA | 1 |
| 3. COMPETENCIAS CLAVE (CC) | 2 |
| 4. BLOQUES DE TRABAJO Y UNIDADES DIDÁCTICAS | 3 |
| 5. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | 4 |
| 6. TEMPORALIZACIÓN | 28 |
| 7. ASPECTOS PRODEDIMENTALES | 28 |
| 8. ESTRATEGIAS DE ANIMACIÓN A LA LECTURA Y EL DESARROLLO DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA. | 29 |
| 9. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD | 29 |
| 10. EVALUACIÓN | 29 |
| 11. MATERIALES (RECURSOS DIDÁCTICOS) | 33 |
| 12. ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA LOS ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES, ASÍ COMO LAS ORIENTACIONES Y LOS APOYOS PARA DICHA RECUPERACIÓN. | 33 |
| 13. ESTRUCTURA DE LAS PRUEBAS EXTRAORDINARIAS DE JUNIO, CON SUS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. | 33 |
| 14. ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES CURRICULARES A PARTIR DEL 8 DE JUNIO UNA VEZ CONCLUIDA LA EVALUACIÓN ORDINARIA. | 33 |
| 15. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE. | 33 |

1. INTRODUCCIÓN

La enseñanza de la Física y la Química juega un papel central en el desarrollo intelectual de los alumnos y las alumnas, y comparte con el resto de las disciplinas la responsabilidad de promover en ellos la adquisición de las competencias necesarias para que puedan integrarse en la sociedad de forma activa.

Como disciplina científica, tiene el compromiso añadido de dotar al alumno de herramientas específicas que le permitan afrontar el futuro con garantías, participando en el desarrollo económico y social al que está ligada la capacidad científica, tecnológica e innovadora de la propia sociedad.

Para que estas expectativas se concreten, la enseñanza de esta materia debe incentivar un aprendizaje contextualizado que relacione los principios en vigor con la evolución histórica del conocimiento científico; que establezca la relación entre ciencia, tecnología y sociedad; que potencie la argumentación verbal, la capacidad de establecer relaciones cuantitativas y espaciales, así como la de resolver problemas con precisión y rigor.

2. OBJETIVOS DE LA ETAPA

1. Desarrollar las capacidades inherentes al trabajo científico, partiendo de la observación y experimentación como base del conocimiento.
2. Utilizar la elaboración de hipótesis y la toma de datos como pasos imprescindibles para la resolución de cualquier tipo de problema.
3. Desarrollar destrezas en el manejo del método científico para la comprensión de las propiedades de fenómenos naturales y sus posibles aplicaciones tecnológicas.
4. Trabajar la presentación de los resultados obtenidos mediante gráficos y tablas, la extracción de conclusiones y su confrontación con fuentes bibliográficas.
5. Introducir el concepto de materia a partir de la experimentación directa, mediante ejemplos y situaciones cotidianas, mientras que se busca un enfoque descriptivo para el estudio microscópico. Introducir secuencialmente el concepto moderno del átomo, el enlace químico y la nomenclatura de los compuestos químicos, así como el concepto de mol y el cálculo estequiométrico.
6. Iniciar una aproximación a la química orgánica incluyendo una descripción de los grupos funcionales presentes en las biomoléculas.
7. Emplear las tecnologías de la información y la comunicación merece un tratamiento específico en el estudio de esta materia.
8. Fomentar la presentación y transferencia digital de información. El uso de aplicaciones virtuales interactivas permite realizar experiencias prácticas que por razones de infraestructura no serían viables en otras circunstancias.
9. Promover actitudes responsables dirigidas a sentar las bases de un desarrollo sostenible, mediante el análisis de las interacciones entre ciencia, tecnología y medio ambiente.
10. Planificar y realizar individualmente y en grupo diversas actividades sobre cuestiones científicas y tecnológicas; fundamentarlas y discutir las de forma crítica.
11. Fomentar el desarrollo de un espíritu crítico al manejar una gran cantidad de información y clasificarla según criterios de relevancia.
12. Desarrollar el aprendizaje autónomo, profundizar y ampliar contenidos relacionados con el currículo y mejorar las destrezas tecnológicas y comunicativas.

3. COMPETENCIAS CLAVE (CC)

La relación de competencias clave es la siguiente: comunicación lingüística **(CL)**; competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología **(CMCT)**; competencia digital **(CD)**; aprender a aprender **(AA)**; competencias sociales y cívicas **(CSC)**; sentido de iniciativa y espíritu emprendedor **(SIEE)**; conciencia y expresiones culturales **(CEC)**; Competencia Espiritual **(CE)**.

1. **Comunicación lingüística.** La competencia en comunicación comprende la acción comunicativa dentro de prácticas sociales determinadas, en las cuales el individuo actúa con otros interlocutores y a través de textos en múltiples modalidades, formatos y soportes. Estas situaciones y prácticas pueden implicar el uso de una o varias lenguas, en diversos ámbitos y de manera individual o colectiva.
2. **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.** La competencia matemática implica la capacidad de aplicar el razonamiento matemático y sus herramientas para describir, interpretar y predecir distintos fenómenos en su contexto. Las competencias básicas en ciencia y tecnología son aquellas que proporcionan un acercamiento al mundo físico y a la interacción responsable con él desde acciones, tanto individuales como colectivas, orientadas a la conservación y mejora del medio natural, decisivas para la protección y mantenimiento de la calidad de vida y el progreso de los pueblos.
3. **Competencia digital.** La competencia digital es aquella que implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad.
4. **Aprender a aprender.** La competencia de aprender a aprender es fundamental para el aprendizaje permanente que se produce a lo largo de la vida y que tiene lugar en distintos contextos formales, no formales e informales. Esta competencia se caracteriza por la habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje.
5. **Competencias sociales y cívicas.** Las competencias sociales y cívicas implican la habilidad y capacidad para utilizar los conocimientos y actitudes sobre la sociedad, entendida desde las diferentes perspectivas, en su concepción dinámica, cambiante y compleja, para interpretar fenómenos y problemas sociales en contextos cada vez más diversificados; para elaborar respuestas, tomar decisiones y resolver conflictos, así como para interactuar con otras personas y grupos conforme a normas basadas en el respeto mutuo y en convicciones democráticas.
6. **Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.** La competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor implica la capacidad de transformar las ideas en actos. Ello significa adquirir conciencia de la situación a intervenir o resolver, y saber elegir, planificar y gestionar los conocimientos, destrezas o habilidades y actitudes necesarios con criterio propio, con el fin de alcanzar el objetivo previsto.
7. **Conciencia y expresiones culturales.** La competencia en conciencia y expresión cultural implica conocer, comprender, apreciar y valorar con espíritu crítico, con una actitud abierta y respetuosa, las diferentes manifestaciones culturales y artísticas, utilizarlas como fuente de enriquecimiento y disfrute personal y considerarlas como parte de la riqueza y patrimonio de los pueblos.
8. **Competencia Espiritual.** Su objetivo es "aprender a ser". Implica la competencia básica irrenunciable para orientar y comprender la vida, para vivir en profundidad. Plantea caminos para la felicidad. Algunas pistas para su desarrollo son: la capacidad de preguntarse por la propia vida, encontrar horizontes de sentido, ser capaz de elegir y clarificar los propios valores, discernir y elegir libremente las propias respuestas y de una manera u otra explorar la propia interioridad.

4. BLOQUES DE TRABAJO Y UNIDADES DIDÁCTICAS

Los bloques según el currículo:

Bloque 1. **La actividad científica. (B1)**

Bloque 2. **La Materia. (B2)**

Bloque 3. **Los cambios. (B3)**

Bloque 4. **El movimiento y las fuerzas. (B4)**

Bloque 5. **Energía. (B5)**

| BLOQUES DE TRABAJO | UNIDADES DIDÁCTICAS |
|--------------------|-------------------------------------|
| B1 | UNIDAD 1 |
| B2 | UNIDAD 6, UNIDAD 7, UNIDAD 8 |
| B3 | UNIDAD 9 |
| B4 | UNIDAD 2, UNIDAD 3, UNIDAD 4 |
| B5 | UNIDAD 5 |

5. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA

| CONTENIDOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | COMPETENCIAS CLAVE |
|--|--|---|---|
| <p>B1</p> <ul style="list-style-type: none"> • La investigación científica. • Magnitudes escalares y vectoriales. • Magnitudes fundamentales y derivadas. • Ecuación de dimensiones. • Errores en la medida. • Expresión de resultados. • Análisis de los datos experimentales. • Tecnologías de la Información y la Comunicación en el trabajo científico. • Proyecto de investigación. | <p>1. Reconocer que la investigación en ciencia es una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto económico y político.</p> | <p>1.1. Describe hechos históricos relevantes en los que ha sido definitiva la colaboración de científicos y científicas de diferentes áreas de conocimiento.</p> <p>1.2. Argumenta con espíritu crítico el grado de rigor científico de un artículo o una noticia, analizando el método de trabajo e identificando las características del trabajo científico.</p> | <p>CMCT</p> <p>CSC</p> <p>CE</p> |
| | <p>2. Analizar el proceso que debe seguir una hipótesis desde que se formula hasta que es aprobada por la comunidad científica.</p> | <p>2.1. Distingue entre hipótesis, leyes y teorías, y explica los procesos que corroboran una hipótesis y la dotan de valor científico.</p> | <p>CMCT</p> <p>AA</p> |
| | <p>3. Comprobar la necesidad de usar vectores para la definición de determinadas magnitudes.</p> | <p>3.1. Identifica una determinada magnitud como escalar o vectorial y describe los elementos que definen a esta última.</p> | <p>CMCT</p> |

| | | | |
|--|--|--|--------------------------|
| | 4. Relacionar las magnitudes fundamentales con las derivadas a través de ecuaciones de magnitudes. | 4.1. Comprueba la homogeneidad de una fórmula aplicando la ecuación de dimensiones a los dos miembros. | CMCT |
| | 5. Comprender que no es posible realizar medidas sin cometer errores y distinguir entre error absoluto y relativo. | 5.1. Calcula e interpreta el error absoluto y el error relativo de una medida conocido el valor real. | CMCT AA |
| | 6. Expresar el valor de una medida usando el redondeo y el número de cifras significativas correctas. | 6.1. Calcula y expresa correctamente, partiendo de un conjunto de valores resultantes de la medida de una misma magnitud, el valor de la medida, utilizando las cifras significativas adecuadas. | CMCT AA |
| | 7. Realizar e interpretar representaciones gráficas de procesos físicos o químicos a partir de tablas de datos y de las leyes o principios involucrados. | 7.1. Representa gráficamente los resultados obtenidos de la medida de dos magnitudes relacionadas infiriendo, en su caso, si se trata de una relación lineal, cuadrática o de proporcionalidad inversa, y deduciendo la fórmula. | CMCT AA |

| | | | |
|--|---|--|--------------------------|
| | 8. Elaborar y defender un proyecto de investigación, aplicando las TIC. | 8.1. Elabora y defiende un proyecto de investigación, sobre un tema de interés científico, utilizando las TIC. | CMCT CD |
|--|---|--|--------------------------|

Los bloques según el currículo:

Bloque 1. La actividad científica **(B1)**

Bloque 2. La materia **(B2)**

Bloque 3. Los cambios **(B3)**

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas **(B4)**

Bloque 5. Energía **(B5)**

La relación de competencias clave es la siguiente: comunicación lingüística **(CL)**; competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología **(CMCT)**; competencia digital **(CD)**; aprender a aprender **(AA)**; competencias sociales y cívicas **(CSC)**; sentido de iniciativa y espíritu emprendedor **(SIEE)**; conciencia y expresiones culturales **(CEC)**.

Unidad 2: EL MOVIMIENTO

| CONTENIDOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | COMPETENCIAS CLAVE |
|---|---|---|----------------------------------|
| <p>B4</p> <ul style="list-style-type: none"> • El movimiento. • Movimientos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado y circular uniforme. | <p>1. Justificar el carácter relativo del movimiento y la necesidad de un sistema de referencia y de vectores para describirlo adecuadamente, aplicando lo anterior a la representación de distintos tipos de desplazamiento.</p> | <p>1.1. Representa la trayectoria y los vectores de posición, desplazamiento y velocidad en distintos tipos de movimiento, utilizando un sistema de referencia.</p> | <p>CMCT CD</p> |
| | <p>2. Distinguir los conceptos de velocidad media y velocidad instantánea justificando su necesidad según el tipo de movimiento.</p> | <p>2.1. Clasifica distintos tipos de movimientos en función de su trayectoria y su velocidad.</p> <p>2.2. Justifica la insuficiencia del valor medio de la velocidad en un estudio cualitativo del movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A), razonando el concepto de velocidad instantánea.</p> | <p>CMCT</p> |

| | | | |
|--|---|---|--|
| | <p>3. Expresar correctamente las relaciones matemáticas que existen entre las magnitudes que definen los movimientos rectilíneos y circulares.</p> | <p>3.1. Deduce las expresiones matemáticas que relacionan las distintas variables en los movimientos rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.), y circular uniforme (M.C.U.), así como las relaciones entre las magnitudes lineales y angulares.</p> | <p>CMCT CL AA</p> |
| | <p>4. Resolver problemas de movimientos rectilíneos y circulares, utilizando una representación esquemática con las magnitudes vectoriales implicadas, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional.</p> | <p>4.1. Resuelve problemas de movimiento rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.), y circular uniforme (M.C.U.), teniendo en cuenta valores positivos y negativos de las magnitudes, y expresando el resultado en unidades del Sistema Internacional.</p> <p>4.2. Determina tiempos y distancias de frenado de vehículos y justifica, a partir de los resultados, la importancia de mantener la distancia de seguridad en carretera.</p> <p>4.3. Argumenta la existencia de vector aceleración en todo movimiento curvilíneo y calcula su valor en el caso del movimiento circular uniforme.</p> | <p>CMCT AA CL</p> |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | <p>5. Elaborar e interpretar gráficas que relacionen las variables del movimiento partiendo de experiencias de laboratorio o de aplicaciones virtuales interactivas y relacionar los resultados obtenidos con las ecuaciones matemáticas que vinculan estas variables.</p> | <p>5.1. Determina el valor de la velocidad y la aceleración a partir de gráficas posición-tiempo y velocidad-tiempo en movimientos rectilíneos.</p> <p>5.2. Diseña y describe experiencias realizables bien en el laboratorio o empleando aplicaciones virtuales interactivas, para determinar la variación de la posición y la velocidad de un cuerpo en función del tiempo y representa e interpreta los resultados obtenidos</p> | <p>CMCT AA SIEE</p> |
|--|--|---|--|

Los bloques según el currículo:

Bloque 1. La actividad científica **(B1)**

Bloque 2. La materia **(B2)**

Bloque 3. Los cambios **(B3)**

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas

Bloque 5. Energía **(B5)**

La relación de competencias clave es la siguiente: comunicación lingüística **(CL)**; competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología **(CMCT)**; competencia digital **(CD)**; aprender a aprender **(AA)**; competencias sociales y cívicas **(CSC)**; sentido de iniciativa y espíritu emprendedor **(SIEE)**; conciencia y expresiones culturales **(CEC)**.

Unidad 3: LA DINÁMICA

| CONTENIDOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | COMPETENCIAS CLAVE |
|---|---|--|----------------------------------|
| <p>B4</p> <ul style="list-style-type: none"> Naturaleza vectorial de las fuerzas. Leyes de Newton. Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, centrípeta. Ley de la gravitación universal. | <p>1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en la velocidad de los cuerpos y representarlas vectorialmente.</p> | <p>1.1. Identifica las fuerzas implicadas en fenómenos cotidianos en los que hay cambios en la velocidad de un cuerpo.</p> <p>1.2. Representa vectorialmente el peso, la fuerza normal, la fuerza de rozamiento y la fuerza centrípeta en distintos casos de movimientos rectilíneos y circulares.</p> | <p>CMCT AA</p> |
| | <p>2. Utilizar el principio fundamental de la Dinámica en la resolución de problemas en los que intervienen varias fuerzas.</p> | <p>2.1. Identifica y representa las fuerzas que actúan sobre un cuerpo en movimiento tanto en un plano horizontal como inclinado, calculando la fuerza resultante y la aceleración.</p> | <p>CMCT AA</p> |
| | <p>3. Aplicar las leyes de Newton para la interpretación de fenómenos cotidianos.</p> | <p>3.1. Interpreta fenómenos cotidianos en términos de las leyes de Newton.</p> <p>3.2. Deduce la primera ley de Newton como consecuencia del enunciado de la segunda ley.</p> <p>3.3. Representa e interpreta las fuerzas de acción y reacción en distintas situaciones de interacción entre objetos.</p> | <p>CMCT AA</p> |

| | | | |
|--|---|--|---|
| | <p>4. Valorar la relevancia histórica y científica que la ley de la gravitación universal supuso para la unificación de las mecánicas terrestre y celeste, e interpretar su expresión matemática.</p> | <p>4.1. Justifica el motivo por el que las fuerzas de atracción gravitatoria solo se ponen de manifiesto para objetos muy masivos, comparando los resultados obtenidos de aplicar la ley de la gravitación universal al cálculo de fuerzas entre distintos pares de objetos.</p> <p>4.2. Obtiene la expresión de la aceleración de la gravedad a partir de la ley de la gravitación universal, relacionando las expresiones matemáticas del peso de un cuerpo y la fuerza de atracción gravitatoria.</p> | <p>CMCT CSC CL</p> |
| | <p>5. Comprender que la caída libre de los cuerpos y el movimiento orbital son dos manifestaciones de la ley de la gravitación universal.</p> | <p>5.1. Razona el motivo por el que las fuerzas gravitatorias producen en algunos casos movimientos de caída libre y en otros casos movimientos orbitales.</p> | <p>CMCT</p> |
| | <p>6. Identificar las aplicaciones prácticas de los satélites artificiales y la problemática planteada por la basura espacial que generan.</p> | <p>6.1. Describe las aplicaciones de los satélites artificiales en telecomunicaciones, predicción meteorológica, posicionamiento global, astronomía y cartografía, así como los riesgos derivados de la basura espacial que generan.</p> | <p>CMCT CSC CE</p> |

Los bloques según el currículo:

Bloque 1. La actividad científica **(B1)**

Bloque 2. La materia **(B2)**

Bloque 3. Los cambios **(B3)**

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas **(B4)**

Bloque 5. Energía **(B5)**

La relación de competencias clave es la siguiente: comunicación lingüística **(CL)**; competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología **(CMCT)**; competencia digital **(CD)**; aprender a aprender **(AA)**; competencias sociales y cívicas **(CSC)**; sentido de iniciativa y espíritu emprendedor **(SIEE)**; conciencia y expresiones culturales **(CEC)**.

Unidad 4: LOS FLUIDOS

| CONTENIDOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | COMPETENCIAS CLAVE |
|---|---|---|---------------------------------------|
| B4 <ul style="list-style-type: none">• Presión.• Principios de la hidrostática.• Física de la atmósfera. | 1. Reconocer que el efecto de una fuerza no solo depende de su intensidad sino también de la superficie sobre la que actúa. | 1.1. Interpreta fenómenos y aplicaciones prácticas en las que se pone de manifiesto la relación entre la superficie de aplicación de una fuerza y el efecto resultante. 1.2. Calcula la presión ejercida por el peso de un objeto regular en distintas situaciones en las que varía la superficie en la que se apoya, comparando los resultados y extrayendo conclusiones. | CMCT AA CE |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | <p>2. Interpretar fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en relación con los principios de la hidrostática, y resolver problemas aplicando las expresiones matemáticas de los mismos.</p> | <p>2.1. Justifica razonadamente fenómenos en los que se ponga de manifiesto la relación entre la presión y la profundidad en el seno de la hidrosfera y la atmósfera.</p> <p>2.2. Explica el abastecimiento de agua potable, el diseño de una presa y las aplicaciones del sifón utilizando el principio fundamental de la hidrostática.</p> <p>2.3. Resuelve problemas relacionados con la presión en el interior de un fluido aplicando el principio fundamental de la hidrostática.</p> <p>2.4. Analiza aplicaciones prácticas basadas en el principio de Pascal, como la prensa hidráulica, elevador, dirección y frenos hidráulicos, aplicando la expresión matemática de este principio a la resolución de problemas en contextos prácticos.</p> <p>2.5. Predice la mayor o menor flotabilidad de objetos utilizando la expresión matemática del principio de Arquímedes.</p> | <p>CMCT AA</p> |
| | <p>3. Diseñar y presentar experiencias o dispositivos que ilustren el comportamiento de los fluidos y que pongan de manifiesto los conocimientos adquiridos así como la iniciativa y la imaginación.</p> | <p>3.1. Comprueba experimentalmente o utilizando aplicaciones virtuales interactivas la relación entre presión hidrostática y profundidad en fenómenos como la paradoja hidrostática, el tonel de Arquímedes y el principio de los vasos comunicantes.</p> <p>3.2. Interpreta el papel de la presión atmosférica en experiencias como el experimento de Torricelli, los hemisferios de Magdeburgo, recipientes invertidos donde no se derrama el contenido, etc. infiriendo su elevado valor.</p> | <p>CMCT AA SIEE</p> |

| | | | |
|--|---|--|---|
| | | <p>3.3. Describe el funcionamiento básico de barómetros y manómetros justificando su utilidad en diversas aplicaciones prácticas.</p> | |
| | <p>4. Aplicar los conocimientos sobre la presión atmosférica a la descripción de fenómenos meteorológicos y a la interpretación de mapas del tiempo, reconociendo términos y símbolos específicos de la meteorología.</p> | <p>4.1. Relaciona los fenómenos atmosféricos del viento y la formación de frentes con la diferencia de presiones atmosféricas entre distintas zonas.</p> <p>4.2. Interpreta los mapas de isobaras que se muestran en el pronóstico del tiempo indicando el significado de la simbología y los datos que aparecen</p> | <p>CMCT AA SIEE CSC</p> |

| | | | |
|--|--|----------------|--|
| | | en los mismos. | |
|--|--|----------------|--|

Los bloques según el currículo:

Bloque 1. La actividad científica **(B1)**

Bloque 2. La materia **(B2)**

Bloque 3. Los cambios **(B3)**

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas **(B4)**

Bloque 5. Energía **(B5)**

La relación de competencias clave es la siguiente: comunicación lingüística **(CL)**; competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología **(CMCT)**; competencia digital **(CD)**; aprender a aprender **(AA)**; competencias sociales y cívicas **(CSC)**; sentido de iniciativa y espíritu emprendedor **(SIEE)**; conciencia y expresiones culturales **(CEC)**.

Unidad 5: LA ENERGÍA

| CONTENIDOS | CRITERIOS DE | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | COMPETENCIAS CLAVE |
|--|--|--|----------------------------------|
| <p>B5</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energías cinética y potencial. Energía mecánica. • Principio de conservación. • Formas de intercambio de energía: el trabajo y el calor. • Trabajo y potencia. • Efectos del calor sobre los cuerpos. • Máquinas térmicas. | <p>1. Analizar las transformaciones entre energía cinética y energía potencial, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica cuando se desprecia la fuerza de rozamiento, y el principio general de conservación de la energía cuando existe disipación de la misma debida al rozamiento.</p> | <p>1.1. Resuelve problemas de transformaciones entre energía cinética y potencial gravitatoria, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica.</p> <p>1.2. Determina la energía disipada en forma de calor en situaciones donde disminuye la energía mecánica.</p> | <p>CMCT AA</p> |
| | <p>2. Reconocer que el calor y el trabajo son dos formas de transferencia de energía, identificando las situaciones en las que se producen.</p> | <p>2.1. Identifica el calor y el trabajo como formas de intercambio de energía, distinguiendo las acepciones coloquiales de estos términos del significado científico de los mismos. 2.2. Reconoce en qué condiciones un sistema intercambia energía. en forma de calor o en forma de trabajo.</p> | |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | <p>3. Relacionar los conceptos de trabajo y potencia en la resolución de problemas, expresando los resultados en unidades del Sistema Internacional así como otras de uso común.</p> | <p>3.1. Halla el trabajo y la potencia asociados a una fuerza, incluyendo situaciones en las que la fuerza forma un ángulo distinto de cero con el desplazamiento, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional u otras de uso común como la caloría, el kWh y el CV.</p> | <p>CMCT CL CSC</p> |
| | <p>4. Relacionar cualitativa y cuantitativamente el calor con los efectos que produce en los cuerpos: variación de temperatura, cambios de estado y dilatación.</p> | <p>4.1. Describe las transformaciones que experimenta un cuerpo al ganar o perder energía, determinando el calor necesario para que se produzca una variación de temperatura dada y para un cambio de estado, representando gráficamente dichas transformaciones.</p> <p>4.2. Calcula la energía transferida entre cuerpos a distinta temperatura y el valor de la temperatura final aplicando el concepto de equilibrio térmico.</p> <p>4.3. Relaciona la variación de la longitud de un objeto con la variación de su temperatura utilizando el coeficiente de dilatación lineal correspondiente.</p> <p>4.4. Determina experimentalmente calores específicos y calores latentes de sustancias mediante un calorímetro, realizando los cálculos necesarios a partir de los datos empíricos obtenidos.</p> | <p>CMCT</p> |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | <p>5. Valorar la relevancia histórica de las máquinas térmicas como desencadenantes de la revolución industrial, así como su importancia actual en la industria y el transporte.</p> | <p>5.1. Explica o interpreta, mediante o a partir de ilustraciones, el fundamento del funcionamiento del motor de explosión.</p> <p>5.2. Realiza un trabajo sobre la importancia histórica del motor de explosión y lo presenta empleando las TIC.</p> | <p>CMCT CSC CD</p> |
| | <p>6. Comprender la limitación que el fenómeno de la degradación de la energía supone para la optimización de los procesos de obtención de energía útil en las máquinas térmicas, y el reto tecnológico que supone la mejora del rendimiento de estas para la investigación, la innovación y la empresa.</p> | <p>6.1. Utiliza el concepto de la degradación de la energía para relacionar la energía absorbida y el trabajo realizado por una máquina térmica.</p> <p>6.2. Emplea simulaciones virtuales interactivas para determinar la degradación de la energía en diferentes máquinas y expone los resultados empleando las TIC.</p> | <p>CMCT CD</p> |

Los bloques según el currículo:

Bloque 1. La actividad científica **(B1)**

Bloque 2. La materia **(B2)**

Bloque 3. Los cambios **(B3)**

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas

Bloque 5. Energía **(B5)**

La relación de competencias clave es la siguiente: comunicación lingüística **(CL)**; competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología **(CMCT)**; competencia digital **(CD)**; aprender a aprender **(AA)**; competencias sociales y cívicas **(CSC)**; sentido de iniciativa y espíritu emprendedor **(SIEE)**; conciencia y expresiones culturales **(CEC)**.

Unidad 6: LA ESTRUCTURA ATÓMICA

| CONTENIDOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | COMPETENCIAS CLAVE |
|--------------------------------|--|--|---|
| B2 Modelos atómicos. | 1. Reconocer la necesidad de usar modelos para interpretar la estructura de la materia utilizando aplicaciones virtuales interactivas para su representación e identificación. | 1.1. Compara los diferentes modelos atómicos propuestos a lo largo de la historia para interpretar la naturaleza íntima de la materia, interpretando las evidencias que hicieron necesaria la evolución de los mismos. | CMCT AA CSC CE |

Los bloques según el currículo:

Bloque 1. La actividad científica **(B1)**

Bloque 2. La materia **(B2)**

Bloque 3. Los cambios **(B3)**

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas

Bloque 5. Energía **(B5)**

La relación de competencias clave es la siguiente: comunicación lingüística **(CL)**; competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología **(CMCT)**; competencia digital **(CD)**; aprender a aprender **(AA)**; competencias sociales y cívicas **(CSC)**; sentido de iniciativa y espíritu emprendedor **(SIEE)**; conciencia y expresiones culturales **(CEC)**.

Unidad 7: EL SISTEMA PERIÓDICO

| CONTENIDOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | COMPETENCIAS CLAVE |
|--|--|--|------------------------------|
| B2 <ul style="list-style-type: none"> Sistema Periódico y configuración electrónica. Enlace químico: iónico, covalente y metálico. Fuerzas intermoleculares. . | 1. Relacionar las propiedades de un elemento con su posición en la Tabla Periódica y su configuración electrónica | 1.1. Establece la configuración electrónica de los elementos representativos a partir de su número atómico para deducir su posición en la Tabla Periódica, sus electrones de valencia y su comportamiento químico. 1.2. Distingue entre metales, no metales, semimetales y gases nobles justificando esta clasificación en función de su configuración electrónica. | CMCT AA |
| | 2. Agrupar por familias los elementos representativos y los elementos de transición según las recomendaciones de la IUPAC. | 2.1. Escribe el nombre y el símbolo de los elementos químicos y los sitúa en la Tabla Periódica. | CSC |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>3. Interpretar los distintos tipos de enlace químico a partir de la configuración electrónica de los elementos implicados y su posición en la Tabla Periódica.</p> | <p>3.1. Utiliza la regla del octeto y diagramas de Lewis para predecir la estructura y fórmula de los compuestos iónicos y covalentes.</p> <p>3.2. Interpreta la diferente información que ofrecen los subíndices de la fórmula de un compuesto según se trate de moléculas o redes cristalinas.</p> | |
| | <p>4. Justificar las propiedades de una sustancia a partir de la naturaleza de su enlace químico.</p> | <p>4.1. Explica las propiedades de sustancias covalentes, iónicas y metálicas en función de las interacciones entre sus átomos o moléculas.</p> <p>5.2. Explica la naturaleza del enlace metálico utilizando la teoría de los electrones libres y la relaciona con las propiedades características de los metales.</p> <p>5.3. Diseña y realiza ensayos de laboratorio que permitan deducir el tipo de enlace presente en una sustancia desconocida.</p> | |

Los bloques según el currículo:

Bloque 1. La actividad científica **(B1)**

Bloque 2. La materia **(B2)**

Bloque 3. Los cambios **(B3)**

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas

Bloque 5. Energía **(B5)**

La relación de competencias clave es la siguiente: comunicación lingüística **(CL)**; competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología **(CMCT)**; competencia digital **(CD)**; aprender a aprender **(AA)**; competencias sociales y cívicas **(CSC)**; sentido de iniciativa y espíritu emprendedor **(SIEE)**; conciencia y expresiones culturales **(CEC)**.

Unidad 8: LA QUÍMICA DEL CARBONO

| CONTENIDOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | COMPETENCIAS CLAVE |
|--|---|--|--|
| B2 Introducción a la química orgánica. | 1. Establecer las razones de la singularidad del carbono y valorar su importancia en la constitución de un elevado número de compuestos naturales y sintéticos. | 1.1. Explica los motivos por los que el carbono es el elemento que forma mayor número de compuestos. 1.2. Analiza las distintas formas alotrópicas del carbono, relacionando la estructura con las propiedades. | CMCT CSC CE |
| | 2. Identificar y representar hidrocarburos sencillos mediante las distintas fórmulas, relacionarlas con modelos moleculares físicos o generados por ordenador, y conocer algunas aplicaciones de especial interés | 2.1. Identifica y representa hidrocarburos sencillos mediante su fórmula molecular, semidesarrollada y desarrollada. 2.2. Deduce, a partir de modelos moleculares, las distintas fórmulas usadas en la representación de hidrocarburos. 2.3. Describe las aplicaciones de hidrocarburos sencillos de especial interés. | CMCT AA |
| | 3. Reconocer los grupos funcionales presentes en moléculas de especial interés. | 3.1. Reconoce el grupo funcional y la familia orgánica a partir de la fórmula de alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres y aminas. | CMCT AA |

Los bloques según el currículo:

Bloque 1. La actividad científica

Bloque 2. La materia **(B2)**

Bloque 3. Los cambios **(B3)**

Bloque 4. El movimiento y fuerzas **(B4)**

La relación de competencias clave es la siguiente: comunicación lingüística **(CL)**; competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología **(CMCT)**; competencia digital **(CD)**; aprender a aprender **(AA)**; competencias sociales y cívicas **(CSC)**; sentido de iniciativa y espíritu emprendedor **(SIEE)**; conciencia y expresiones culturales **(CEC)**.

Bloque 5. Energía (B5)

Unidad 9: LOS CAMBIOS QUÍMICOS

| CONTENIDOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | COMPETENCIAS CLAVE |
|--|--|---|--------------------|
| B3 <ul style="list-style-type: none"> Reacciones y ecuaciones químicas. Mecanismo, velocidad y energía de las reacciones. Cantidad de sustancia: el mol. Concentración molar. Cálculos estequiométricos. Reacciones de especial interés. | 1. Comprender el mecanismo de una reacción química y deducir la ley de conservación de la masa a partir del concepto de la reorganización atómica que tiene lugar. | 1. Interpreta reacciones químicas sencillas utilizando la teoría de colisiones y deduce la ley de conservación de la masa. | CMCT |
| | 2. Razonar cómo se altera la velocidad de una reacción al modificar alguno de los factores que influyen sobre la misma, utilizando el modelo cinético-molecular y la teoría de colisiones para justificar esta predicción. | 2.1. Predice el efecto que sobre la velocidad de reacción tienen: la concentración de los reactivos, la temperatura, el grado de división de los reactivos sólidos y los catalizadores. 2.2. Analiza el efecto de los distintos factores que afectan a la velocidad de una reacción química ya sea a través de experiencias de laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas en las que la manipulación de las distintas variables permita extraer conclusiones. | CMCT |
| | 3. Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas | 3.1. Determina el carácter endotérmico o exotérmico de una reacción química analizando el signo del calor de reacción asociado. | CMCT |

| | | | |
|--|---|---|----------------------------|
| | 4. Reconocer la cantidad de sustancia como magnitud fundamental y el mol como su unidad en el Sistema Internacional de Unidades. | 4.1. Realiza cálculos que relacionen la cantidad de sustancia, la masa atómica o molecular y la constante del número de Avogadro. | CMCT CSC |
| | 5. Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros suponiendo un rendimiento completo de la reacción, partiendo del ajuste de la ecuación química correspondiente. | 5.1. Interpreta los coeficientes de una ecuación química en términos de partículas, moles y, en el caso de reacciones entre gases, en términos de volúmenes. 5.2. Resuelve problemas, realizando cálculos estequiométricos, con reactivos puros y suponiendo un rendimiento completo de la reacción, tanto si los reactivos están en estado sólido como en disolución. | CMCT |
| | 6. Identificar ácidos y bases, conocer su comportamiento químico y medir su fortaleza utilizando indicadores y el pHmetro digital. | 6.1. Utiliza la teoría de Arrhenius para describir el comportamiento químico de ácidos y bases. 6.2. Establece el carácter ácido, básico o neutro de una disolución utilizando la escala de pH. | CMCT AA |
| | 7. Realizar experiencias de laboratorio en las que tengan lugar reacciones de síntesis, combustión y neutralización, interpretando los fenómenos observados. | 7.1. Diseña y describe el procedimiento de realización una volumetría de neutralización entre un ácido fuerte y una base fuertes, interpretando los resultados. 7.2. Planifica una experiencia, y describe el procedimiento a seguir en el laboratorio, que demuestre que en las reacciones de combustión se produce dióxido de carbono mediante la detección de este gas. | CMCT SIEE |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | <p>8. Valorar la importancia de las reacciones de síntesis, combustión y neutralización en procesos biológicos, aplicaciones cotidianas y en la industria, así como su repercusión medioambiental.</p> | <p>8.1. Describe las reacciones de síntesis industrial del amoníaco y del ácido sulfúrico, así como los usos de estas sustancias en la industria química.</p> <p>8.2. Justifica la importancia de las reacciones de combustión en la generación de electricidad en centrales térmicas, en la automoción y en la respiración celular.</p> <p>8.3. Interpreta casos concretos de reacciones de neutralización de importancia biológica e industrial.</p> | <p>CMCT CSC AA</p> |
|--|--|--|---|

Los bloques según el currículo:

Bloque 1. La actividad científica **(B1)**

Bloque 2. La materia **(B2)**

Bloque 3. Los cambios **(B3)**

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas

Bloque 5. Energía **(B5)**

La relación de competencias clave es la siguiente: comunicación lingüística **(CL)**; competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología **(CMCT)**; competencia digital **(CD)**; aprender a aprender **(AA)**; competencias sociales y cívicas **(CSC)**; sentido de iniciativa y espíritu emprendedor **(SIEE)**; conciencia y expresiones culturales **(CEC)**.

ANEXO. FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA DE QUÍMICA INORGÁNICA

| CONTENIDOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | COMPETENCIAS CLAVE |
|---|--|---|--------------------------|
| B2 Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos según las normas IUPAC. | 1. Nombrar y formular compuestos inorgánicos ternarios según las normas IUPAC. | 6.1. Nombra y formula compuestos inorgánicos ternarios, siguiendo las normas de la IUPAC. | CMCT AA |

Los bloques según el currículo:

Bloque 1. La actividad científica **(B1)**

Bloque 2. La materia **(B2)**

Bloque 3. Los cambios **(B3)**

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas **(B4)**

Bloque 5. Energía **(B5)**

La relación de competencias clave es la siguiente: comunicación lingüística **(CL)**; competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología **(CMCT)**; competencia digital **(CD)**; aprender a aprender **(AA)**; competencias sociales y cívicas **(CSC)**; sentido de iniciativa y espíritu emprendedor **(SIEE)**; conciencia y expresiones culturales **(CEC)**.

Elementos transversales:

Fomentar desarrollo de la igualdad efectiva entre hombres y mujeres, la prevención de la violencia de género o contra personas con discapacidad y los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social.

Fomentar el aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos, el respeto a los hombre y mujeres por igual, a las personas con discapacidad y el rechazo a la violencia terrorista, la pluralidad, el respeto al Estado de derecho, el respeto y consideración a las víctimas del terrorismo y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia.

Prevención de la violencia de género, de la violencia contra las personas con discapacidad, de la violencia terrorista y de cualquier forma de violencia, racismo o xenofobia.

Evitar los comportamientos y contenidos sexistas y estereotipos que supongan discriminación.

Fomentar desarrollo sostenible y el medio ambiente, los riesgos de explotación y abuso sexual, el abuso y maltrato a las personas con discapacidad, las situaciones de riesgo derivadas de la inadecuada utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, así como la protección ante emergencias y catástrofes.

Fomentar las medidas para que el alumnado participe en actividades que le permita afianzar el espíritu emprendedor y la iniciativa empresarial a partir de aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.

Promover la práctica diaria de deporte y ejercicio físico por parte de los alumnos y alumnas durante la jornada escolar, en los términos y condiciones que, siguiendo las recomendaciones de los organismos competentes, garanticen un desarrollo adecuado para favorecer una vida activa, saludable y autónoma. El diseño, coordinación y supervisión de las medidas que a estos efectos se adopten en el centro educativo serán asumidos por el profesorado con cualificación o especialización adecuada en estos ámbitos.

Promover acciones para la mejora de la convivencia y la prevención de los accidentes de tráfico, con el fin de que el alumnado conozca sus derechos y deberes como usuario de las vías, en calidad de peatón, viajero y conductor de bicicletas o vehículos a motor, respete las normas y señales, y se favorezca la convivencia, la tolerancia, la prudencia, el autocontrol, el diálogo y la empatía con actuaciones adecuadas tendentes a evitar los accidentes de tráfico y sus secuelas.

6. TEMPORALIZACIÓN

La temporalización es orientadora, puesto que depende de que puedan variar las líneas generales en la medida en que las circunstancias del curso y las necesidades de sus alumnos así lo justifiquen.

La propuesta que se hace para las diferentes Unidades Didácticas es la siguiente:

- Primer trimestre: Formulación Inorgánica y la Unidad 6 (Química). Unidades 1 y 2 (Física).
- Segundo trimestre: 7 y parte del 8 (Química). Unidades 3 y 4 (Física).
- Tercer trimestre: Parte del 8 y la Unidad 9 (Química). Unidad 5 (Física).

7. ASPECTOS PRODEDIMENTALES

7.1. METODOLOGIA Y ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Como punto de inicio se realizará un breve sondeo para detectar los niveles de partida del alumnado y se le indicarán los conocimientos previos imprescindibles.

Se realizará una prelectura conjunta, seguida de una exposición y explicación de los distintos puntos a abordar.

Se procederá a la aclaración de las dudas que les hayan podido surgir en el transcurso de dicha exposición y se pasará a la realización de actividades.

Se hará una corrección colectiva, dando así prioridad a la auto corrección, con el fin de que los alumnos puedan comprobar sus fallos en la tarea diaria.

Se les va a exigir como trabajo personal: la memorización, el subrayado, la realización de esquemas y las actividades de las diferentes unidades.

Se promoverá la participación de los alumnos mientras que se desarrolla una unidad, evitando que la clase se convierta en una exposición absoluta por parte del profesor, para lo cual se fomentará la participación del alumnado con preguntas directas al hilo de la explicación, con la invitación a salir a la pizarra para desarrollar algún ejercicio en las unidades que proceda, etc.

Se incorporarán de manera sistemática metodologías innovadoras tales como inteligencias múltiples, trabajo por proyectos, trabajo cooperativo, aprendizaje basado en problemas, destrezas de pensamiento, PBL, etc.

7.2. MEDIDAS NECESARIAS PARA LA UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN.

Desde la Física y Química se fomenta la utilización de las tecnologías de la información y de la comunicación a través de la búsqueda de información, que deben manejar para poder elaborar distintos trabajos que se les propone a lo largo del curso.

Además se utilizan las nuevas tecnologías instaladas en el Centro, como son pantallas y proyectores fijos en las aulas, lo que facilita el trabajo del profesor para impartir la materia, haciendo llegar al alumnado de una manera más habitual y cotidiana dichas tecnologías.

7.3. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

a) Actividades complementarias.

Durante la Semana Cultural los alumnos participarán en distintas **actividades** que el Departamento de Ciencias y Tecnología propondrá en las que se pretende desarrollar su imaginación, creatividad e interés por la asignatura.

Se llevarán a cabo **prácticas de laboratorio** sencillas para la mejor asimilación de determinados conceptos así como para iniciar a los alumnos en las técnicas de trabajo, manejo de instrumental y medidas de prevención en un laboratorio.

En las unidades siguientes se especifican las acciones complementarias generales:

Unidad didáctica 7: El Sistema Periódico y el enlace químico.

- Manejo de bolas y varillas para poder visualizar la unión entre átomos.

Unidad didáctica 8: Los cambios químicos.

- Van a desarrollar una práctica en el laboratorio:
 - Los materiales y su reciclado.

b) Actividades extraescolares.

- Visita al Consejo de Seguridad Nuclear (en el mes de abril).

8. ESTRATEGIAS DE ANIMACIÓN A LA LECTURA Y EL DESARROLLO DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA.

Dado que la comprensión lectora, y la expresión oral y escrita son tan importantes para el desarrollo de las competencias básicas, desde las distintas materias se trabajan de manera sistemática en la consecución de las diferentes unidades, de tal forma, que al iniciar la unidad y previa a la explicación los alumnos deben realizar una lectura de la misma.

Además, en cada una de las unidades se trabaja el resumen y el esquema, potenciando de esta manera la expresión escrita.

Y en cuanto a la expresión oral ésta es trabajada en diferentes intervenciones que realizan los alumnos como pueden ser: preguntas orales, corrección de cuestiones, etc.

Se fomenta además la lectura de artículos y noticias científicas para su análisis en el aula, como estrategia de animación a la lectura.

9. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

En los cursos de *Educación Secundaria Obligatoria*, y en colaboración con el departamento de orientación, se trabajará con aquellos alumnos de necesidades especiales que precisen de adaptaciones curriculares, favoreciendo así dicha adaptación a los intereses, capacidades y motivaciones de los mismos, respetando siempre un trabajo común de base e intención formativa global que permita el máximo desarrollo posible de las competencias básicas y de los objetivos de cada curso y de la Etapa.

En el proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de los aprendizajes imprescindibles para continuar el proceso educativo.

Por otro lado, se propondrán trabajos de profundización para aquellos alumnos que estén muy motivados en el aula.

En función de los alumnos y el grupo, qué aspectos debo tener en cuenta y cómo voy a actuar.

10. EVALUACIÓN

10.1. ASPECTOS GENERALES (PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS)

En Física y Química, se utilizarán los siguientes *instrumentos de evaluación*:

- Observación sistemática en el aula del trabajo, actitud, comportamiento de los alumnos así como la idoneidad de sus preguntas y respuestas.
- Realización de actividades propuestas (cuestiones, ejercicios y problemas).
- Trabajo desarrollado en el laboratorio en las distintas prácticas propuestas.
- Pruebas orales y escritas sobre los contenidos conceptuales.
- Asistencia y puntualidad a clase.

- Ejecución de trabajos:
 - Terminación en plazo.
 - Originalidad.
 - Redacción correcta, con limpieza y orden, de la memoria del trabajo.
 - Ausencia de faltas de ortografía y empleo del vocabulario apropiado.

10.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Se pretende formar a los alumnos en el hábito de estudio diario y en la consolidación de los conocimientos adquiridos a lo largo del curso, por lo cual podrán ser evaluados sobre contenidos ya vistos, en cualquier momento del mismo.

Este sistema nos lleva a prestar una atención especial a la recuperación continua de los alumnos. Recuperación y evaluación deben ser procesos paralelos.

Las evaluaciones serán, por tanto, acumulativas, es decir, los contenidos anteriores irán entrando en las siguientes evaluaciones.

En cada Evaluación para hacer media se habrá de obtener una calificación mínima de 3 tanto en el examen de evaluación como en la evaluación continua.

Si no se obtiene la calificación mínima de 3 puntos en cada una de las partes, el alumno no superará la evaluación aunque la media sea de 5 puntos o más. En este caso su calificación será de 4 puntos.

A la nota de evaluación se le aplicará, a criterio del profesor, ± 1 de actitud donde se tendrá en cuenta comportamiento, interés por la asignatura y participación.

La obtención de la calificación de cada evaluación se obtiene de la siguiente manera:

| CURSO | ÁREA | PONDERACIÓN | CONCEPTO |
|--------|---------|-----------------------------------|---|
| 4º ESO | FÍSICA | 50% <i>Evaluación Continua</i> | 15% TRABAJO DIARIO (Deberes, trabajos, preguntas orales, revisión de cuadernos, laboratorio, trabajo cooperativo, proyectos, paletas, PBL,...) 25% CONTROL 10% COMPORTAMIENTO |
| | | 50% | EXAMEN DE EVALUACIÓN |
| | | ± 1 PUNTO | ACTITUD HACIA EL ÁREA |
| | QUÍMICA | 50% <i>Evaluación Continua</i> | 15% TRABAJO DIARIO (Deberes, trabajos, preguntas orales, revisión de cuadernos, laboratorio, trabajo cooperativo, proyectos, paletas, PBL,...) 25% CONTROL 10% COMPORTAMIENTO |
| | | 50% | EXAMEN DE EVALUACIÓN |
| | | ± 1 PUNTO | ACTITUD HACIA EL ÁREA |

La nota global de las tres evaluaciones se ponderará de la siguiente manera:

- 30% la primera evaluación
- 30% la segunda evaluación
- 40% la tercera evaluación

Para aprobar la asignatura, los alumnos deben obtener una nota global superior a 5 y haber aprobado la 3ª evaluación.

Aquellos alumnos que superen la materia en la convocatoria ordinaria de *Junio* obtendrán una calificación máxima de 5 puntos.

Los alumnos que no recuperen la asignatura en la convocatoria ordinaria de *Junio*, tendrán la opción de presentarse a un examen extraordinario en *Septiembre* donde se les examinará de la materia completa, obteniendo la calificación correspondiente a la puntuación conseguida en el examen.

Los alumnos que habiendo superado la materia por evaluaciones desearan subir nota, podrán presentarse en la convocatoria ordinaria de *Junio* obteniendo la calificación correspondiente a la puntuación conseguida en el examen.

- Las **calificaciones** y sus **valores** en esta etapa son los siguientes:
 - ✓ Insuficiente (1, 2, 3, 4)
 - ✓ Suficiente (5)
 - ✓ Bien (6)
 - ✓ Notable(7, 8)
 - ✓ Sobresaliente (9, 10)
- Se incorpora Mención Honorífica para la calificación de **10**, en los términos establecidos por la ley.

EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN EN ESO

- Obtendrán el título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria los alumnos que hayan aprobado todas las áreas y materias.
- El alumno podrá repetir un curso una sola vez y dos veces como máximo dentro de la etapa.
- Excepcionalmente, un alumno podrá repetir una segunda vez en **4º de la ESO**, si anteriormente no ha repetido en ningún curso de la etapa.
- En **1º, 2º y 3º ESO** se promocionará al siguiente curso habiendo aprobado todas las materias, y, excepcionalmente, con una o dos materias suspensas, siempre que no sean Lengua y Matemáticas simultáneamente.
- Al finalizar 4º ESO los alumnos tienen que superar, además, una prueba final individualizada para obtener el título de Graduado en ESO
- Podrán presentarse a esta evaluación los alumnos que hayan obtenido en 4º ESO:
- Evaluación positiva en todas las materias Evaluación negativa en dos materias como máximo, siempre que no sean Lengua Castellana y Literatura y Matemáticas simultáneamente.
- La evaluación final (o reválida) no tendrá efectos académicos en este curso, siendo meramente diagnóstica.
- Cuando un alumno no haya logrado el Título de Graduado en Enseñanza Secundaria, se le expedirá una acreditación en la que constarán los años cursados y las calificaciones obtenidas en las distintas áreas y materias.
- Con la expedición del Título se formulará un consejo orientador sin carácter prescriptivo.

10.3. ESTRUCTURA Y PROCEDIMIENTO A SEGUIR EN LA EVALUACIÓN INICIAL, ASÍ COMO CON LOS ALUMNOS DE NUEVA INCORPORACIÓN AL SISTEMA EDUCATIVO EVALUACIÓN INICIAL.

Respecto al alumnado que se incorpora tardíamente al sistema educativo su escolarización se realizará atendiendo a sus circunstancias, conocimientos, edad e historial académico. Cuando presenten graves carencias en la lengua de escolarización del centro, recibirán una atención específica (en el Aula de Enlace) que será, en todo caso, simultánea a su escolarización en los grupos ordinarios, con los que compartirán el mayor tiempo posible del horario semanal. Quienes presenten un desfase en su nivel de competencia curricular de dos o más años, podrán ser escolarizados en uno o dos cursos inferiores al que les correspondería por edad,

siempre que dicha escolarización les permita completar la etapa en los límites de edad establecidos con carácter general. Para este alumnado se adoptarán las medidas de refuerzo necesarias que faciliten su integración escolar y la recuperación de su desfase y les permitan continuar con aprovechamiento sus estudios.

Dado que los alumnos de 4º ESO habían cursado la materia de Física y Química, en la prueba de la Evaluación Inicial he tenido en cuenta los conocimientos que debían haber adquirido el curso anterior. En base a esto, se ha elaborado una prueba que constaba de cinco cuestiones donde la puntuación de cada una de ellas ha sido de 2 puntos. La fecha en la que los alumnos han realizado dicha prueba corresponde al 18-09-2017.

10.4. NORMAS SOBRE EXÁMENES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

NORMAS SOBRE CONTROLES O PRUEBAS ESCRITAS

Si un alumno falta a un examen de interevaluación, este no se le repetirá, salvo causa de enfermedad probada, o cualquier otra que estime justificada el profesor.

La fecha de repetición la marcará el profesor.

A los alumnos a los que el profesor no estime oportuna la repetición de la prueba se les calificará con 1 punto el examen de interevaluación.

NORMAS SOBRE EXÁMENES DE EVALUACIÓN Y FINAL

Si un alumno falta durante al menos uno de los dos días anteriores a un examen y/o durante alguna hora lectiva del día del examen de evaluación o final, se le calificará con un 1 punto en esa evaluación, ya que las fechas están prefijadas con suficiente anterioridad.

Se considerará abandono de la asignatura: haber faltado de forma reiterada e injustificada a más de un 10% de las clases; no haber presentado el 80% de trabajos y actividades; no haberse presentado a pruebas o exámenes, o haberlo hecho como mero trámite, habiendo sido estas circunstancias notificadas a padres o tutores

CRITERIOS ORTOGRÁFICOS Y DE PRESENTACIÓN DE TRABAJOS

Estos criterios ortográficos, acordados por los coordinadores de área, establecen una penalización sobre la nota de la prueba por:

Tres faltas de ortografía penalizan el valor de la prueba en 1 punto, pudiendo rebajar la nota global del examen un máximo de 2 puntos. Es necesario respetar márgenes a izquierda, derecha, arriba y abajo. no se admitirán borrones para corregir equivocaciones; se pueden tachar con una simple línea recta sobre la palabra.

Las normas de presentación de trabajos y exámenes también se seguirán los criterios utilizados por el departamento de lengua:

1. Se deberá entregar los trabajos o exámenes escritos a un solo color, azul o negro, dado que se suele corregir con verde o rojo.
2. Será necesario respetar márgenes a izquierda, derecha, arriba y abajo.
3. Al comenzar a escribir un párrafo, la primera línea debe comenzar adelantada hacia la derecha.
4. Será necesario que los alumnos de 1º y 2º de secundaria, utilicen una plantilla guía, de manera que las líneas en folios blancos queden rectas. dicha plantilla, no podrá ser usada desde 3º de secundaria en adelante.
5. No se permite utilizar tippex ni tachar palabras con borrones. Se puede tachar con una simple línea recta sobre la palabra.
6. La caligrafía deberá ser totalmente legible, intentando marcar bien las distinciones entre letras.
7. Utilizar adecuadamente todas las reglas de ortografía, incluidas las mayúsculas.
8. En el caso de presentación de trabajos, incluir el nombre del autor en la portada.

11. MATERIALES (RECURSOS DIDÁCTICOS)

- Libro de texto: Física y Química. Edelvives.
ISBN: 978-84-140-0308-4

Autoría: M^a del Carmen Arróspide Román.

- Cuaderno de clase.
- Calculadora.
- Material adecuado a las prácticas que se van a realizar (aparece detallado en el guión de prácticas correspondiente).
- Cuaderno de laboratorio.

12. ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA LOS ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES, ASÍ COMO LAS ORIENTACIONES Y LOS APOYOS PARA DICHA RECUPERACIÓN.

Los alumnos con materias pendientes de cursos anteriores recibirán a comienzo de curso por parte de los departamentos didácticos el plan de recuperación con los contenidos de dichas materias.

En los planes de recuperación se desglosan los contenidos que hay que trabajar para superar la materia. El profesor encargado de estos alumnos será el profesor de área.

Se realizarán dos pruebas escritas entre el 9 y 12 de enero y entre los días 19 y 22 de marzo para la recuperación de la misma. Los alumnos que no recuperen las materias en estas convocatorias deberán presentarse en la convocatoria ordinaria de junio correspondiente a dicho curso.

13. ESTRUCTURA DE LAS PRUEBAS EXTRAORDINARIAS DE JUNIO, CON SUS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

En el mes de junio se realizará una prueba escrita extraordinaria teniendo en cuenta los contenidos de la asignatura así como los criterios de evaluación de la misma. En cada pregunta se establecerá la puntuación de la misma. La calificación de la asignatura vendrá dada por la nota obtenida en esa prueba escrita.

14. ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES CURRICULARES A PARTIR DEL 8 DE JUNIO UNA VEZ CONCLUIDA LA EVALUACIÓN ORDINARIA.

Durante el periodo que va desde la finalización de la evaluación ordinaria, hasta el fin del calendario escolar, la actividad académica se organizará de la siguiente manera:

ALUMNOS CON MATERIAS SUSPENSAS:

Asistirán a sesiones de clase de las materias suspensas, para la práctica y repaso de los contenidos de la materia.

ALUMNOS CON MATERIAS SUPERADAS:

Asistirán a sesiones de clase y/o de actividades curriculares para la ampliación y revisión de contenidos de materias troncales, troncales de opción y específicas. Para ello el equipo docente y los Departamentos Didácticos definirán proyectos transversales, seminarios y días temáticos. Todo ello se complementará con actividades curriculares realizadas al amparo del programa de Artes.

15. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

Al finalizar cada evaluación el profesor evaluará su propia práctica docente completando el documento creado a tal fin, que se encuentra disponible en la intranet en el apartado de programaciones (*Evaluación de la práctica docente*).

El documento, una vez completado, lo guardará cada profesor. El profesor revisará con el Director Académico las desviaciones relevantes respecto a la planificación y programación prevista.

