

DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO

IES FERNANDO SAVATER





ÍNDICE

- 0.- Justificación normativa
- 1.- Introducción a la materia
- 2.- Objetivos
- 3.- Los contenidos y su distribución temporal
- 4.- Los criterios de evaluación
- 5.- Contribución de la materia a las competencias
- 6.- La forma en que se incorporan los contenidos de carácter transversal
- 7.- La metodología a aplicar
- 8.- Los procedimientos de evaluación del alumnado y los criterios de calificación, en consonancia con las orientaciones metodológicas
- 9.- Medidas de atención a la diversidad
- 10.- Materiales y recursos didácticos
- 11.- Actividades complementarias y extraescolares
- 12.- Actividades en las que el alumnado deberá leer, escribir y expresarse de forma oral
- 13.- Propuesta de trabajos monográficos interdisciplinares u otros de naturaleza análoga que implican a varios departamentos de coordinación didáctica.

0. JUSTIFICACIÓN NORMATIVA

La programación didáctica que presentamos a continuación es un instrumento específico de planificación, desarrollo y evaluación de la materia FÍSICA Y QUÍMICA para el 3º curso de Educación Secundaria Obligatoria, adaptado a lo establecido en la siguiente normativa:

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), modificada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE).
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato.
- Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía, se regula la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

Para su desarrollo se han tenido en cuenta los criterios generales establecidos en el proyecto educativo del centro, así como las necesidades y las características del alumnado.

Han sido elaboradas por los departamentos y aprobadas por el Claustro de Profesorado. No obstante, se podrán actualizar o modificar, en su caso, tras los procesos de autoevaluación.

1. INTRODUCCIÓN A LA MATERIA

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.

La materia de Física y Química se imparte en los dos ciclos de ESO. En tercer curso como materia troncal general. El estudio de la Física y Química se hace indispensable en la sociedad actual, donde la ciencia y la tecnología forman parte de nuestra actividad cotidiana.

El alumnado de tercer curso deberá afianzar y ampliar los conocimientos que sobre las Ciencias de la Naturaleza ha adquirido en la etapa previa de Educación Primaria. Dado que en este ciclo la Física y Química puede tener carácter terminal, el objetivo prioritario ha de ser contribuir a la cimentación de una cultura científica básica junto con la Biología y Geología. El enfoque de la materia será fundamentalmente fenomenológico, es decir, que los contenidos se presentarán como la explicación lógica de sucesos conocidos por el alumnado.

Dentro de los contenidos, el bloque 1, común a todos los niveles, trata sobre la actividad científica y el método científico como norma de trabajo que rige toda la materia. Con este bloque se pretende poner las bases para lo que más tarde se desarrolla en la práctica y de forma transversal a lo largo del curso: la elaboración de hipótesis y la toma de datos, la presentación de los resultados obtenidos mediante gráficos y tablas, la extracción de conclusiones y su confrontación con fuentes bibliográficas, como pasos imprescindibles para la resolución de problemas. Por último, se han de desarrollar también contenidos y destrezas para el trabajo experimental con los instrumentos de laboratorio.

En los bloques 2 y 3, correspondientes a la materia y los cambios, se abordan secuencialmente los distintos aspectos. En 3º curso se busca un enfoque descriptivo para el estudio a nivel atómico y molecular. También en 3º curso se introduce la formulación de compuestos binarios.

En los bloques 4 y 5, que abarcan tanto el movimiento como las fuerzas y la energía, vuelve a presentarse la distinción entre los enfoques fenomenológico y formal. En 3º curso se analizan los distintos tipos de fuerzas.

Conviene comenzar por los bloques de Química, a fin de que el alumnado pueda ir adquiriendo las herramientas proporcionadas por la materia de Matemáticas que luego le harán falta para desenvolverse en Física. La distinción entre los enfoques fenomenológico y formal se vuelve a presentar claramente en el estudio de la Física, que abarca tanto el movimiento y las fuerzas como la energía, bloques cuarto y quinto respectivamente. En el segundo ciclo, el estudio de la Física, organizado atendiendo a los mismos bloques anteriores, introduce sin embargo de forma progresiva la estructura formal de esta materia.

Por último, la elaboración y defensa de trabajos de investigación sobre temas propuestos o de libre elección tiene como objetivo desarrollar el aprendizaje autónomo de los alumnos, profundizar y ampliar contenidos relacionados con el currículo y mejorar sus destrezas tecnológicas y comunicativas.

2. OBJETIVOS

Los objetivos son los referentes relativos a los logros que el alumnado debe alcanzar al finalizar la etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje planificadas intencionalmente para ello.

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades, los hábitos, las actitudes y los valores que le permitan alcanzar los objetivos enumerados en el artículo 23 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), modificada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE), así como el artículo 11 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

Las competencias clave deberán estar estrechamente vinculadas a los objetivos definidos para la Educación Secundaria, de acuerdo con lo establecido en la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. Por ello, en el cuadro siguiente se detallan los objetivos de la etapa y la relación que existe con las competencias clave:

| | |
|---|---|
| a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática. | Competencia social y ciudadana. (CSC) |
| b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal. | Competencia para aprender a aprender. (CAA) Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEP) |
| c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer. | Competencia social y ciudadana. (CSC) |
| d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos. | Competencia social y ciudadana. (CSC) |
| e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación. | Competencia en comunicación lingüística. (CCL) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT) Competencia digital (CD) |
| f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia. | Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT) |

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

| | |
|---|--|
| g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades. | Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEP) Competencia para aprender a aprender. (CAA) |
| h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura. | Competencia en comunicación lingüística. (CCL) |
| i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada. | Competencia en comunicación lingüística. (CCL) |
| j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural. | Conciencia y expresiones culturales.(CEC) |
| k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora. | Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT) Competencia social y ciudadana. (CSC) |
| l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación. | Conciencia y expresiones culturales (CEC) |

Del mismo modo, se establece la relación de las competencias clave con los objetivos generales añadidos por el artículo 3.2 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

| | |
|---|---|
| a) Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades. | Competencia en comunicación lingüística. (CCL) Conciencia y expresiones culturales.(CEC) |
| b) Conocer y apreciar los elementos específicos de la cultura andaluza para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal. | Conciencia y expresiones culturales.(CEC) |

A estos objetivos llegará el alumnado a partir de los establecidos en cada una de las materias, que establecen las capacidades que desde ellas desarrollará el alumnado.

En concreto, a continuación podemos ver los **objetivos de la materia de Física y Química** para la etapa de Educación Secundaria Obligatoria y las secciones, recursos o unidades didácticas en las que se trabajarán dichos objetivos:

| Objetivos de la materia de Física y Química | 2º curso ¹ | 3º curso | 4º curso |
|---|-----------------------|----------|----------|
|---|-----------------------|----------|----------|

¹UD: Unidad Didáctica.

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

| | | | |
|---|--|--|--|
| 1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico. | UD0 UD1 UD2 UD3 UD4 UD5 UD6 UD7 | UD0UD1 UD2 UD3 UD4UD5 UD7 | UD0 UD1 UD2 UD3 UD4 UD5 UD6 UD7 UD8 UD9 UD10 UD11 |
| 2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado. | UD0 UD1 UD2 UD4 UD5 UD6 | UD0 UD1 UD3 UD4 UD5 UD6 UD7 | UD0 UD1 UD4 UD5 UD6 UD7 UD8 UD9 UD10 UD11 |
| 3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia. | UD0 UD2 UD4 | UD0 UD1 UD2 UD3 UD5 UD6 UD7 | UD0 UD2 UD4 UD6 UD7 UD8 UD9 UD10 UD11 |
| 4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos. | UD0 UD1 UD3 UD7 | UD0 UD4 UD5 UD7 | UD0 UD4 UD6 UD8 UD9 UD10 UD11 |
| 5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología. | UD0 UD1 UD2 UD3 UD4 UD7 | UD0UD1 UD2 UD3 UD4UD5 UD7 | UD0 UD1 UD4 UD7 UD8 UD9 UD11 |
| 6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos. | UD0 UD3 UD7 | Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso. | UD0 UD3 UD4 UD5 UD11 |
| 7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participaren la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales. | UD0 UD3 UD6 UD7 | UD0 UD2 UD4UD5 UD6 UD7 | UD0 UD3 UD4 UD5 UD8 UD9 UD10 UD11 |
| 8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medioambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible. | UD0 UD3 UD2 UD5 UD6 UD7 | UD0 UD1 UD2 UD3 UD4UD5 UD6 UD7 | UD0 UD2 UD3 UD4 UD5 UD7 UD8 UD9 UD10 UD11 |
| 9. Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia. | UD0 UD3 UD2 UD4 UD5 | UD0UD1 UD2 UD4 UD5 | UD0 UD1 UD2 UD5 UD6 UD7 UD8 |

3. LOS CONTENIDOS Y SU DISTRIBUCIÓN TEMPORAL

Entendemos los contenidos como el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada materia y etapa educativa y a la adquisición de competencias.

El tratamiento de los contenidos de la materia se ha organizado alrededor de los siguientes bloques:

- **Bloque 1. La actividad científica.**
 - 1.1. El método científico: sus etapas.
 - 1.2. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica.
 - 1.3. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
 - 1.4. El trabajo en el laboratorio.
 - 1.5. Proyecto de investigación.

- **Bloque 2. La materia.**
 - 2.7. Estructura atómica. Isótopos. Modelos atómicos.
 - 2.8. El Sistema Periódico de los elementos.
 - 2.9. Uniones entre átomos: moléculas y cristales.
 - 2.10. Masas atómicas y moleculares.
 - 2.11. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas.
 - 2.12. Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.

- **Bloque 3. Los cambios.**
 - 3.1. La reacción química.
 - 3.2. Cálculos estequiométricos sencillos.
 - 3.3. Ley de conservación de la masa.
 - 3.4. La química en la sociedad y el medio ambiente.

- **Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.**
 - 4.1. Las fuerzas. Efectos de las fuerzas.
 - 4.2. Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, fuerza elástica.
 - 4.3. Principales fuerzas de la naturaleza: gravitatoria, eléctrica y magnética.

- **Bloque 5. Energía.**
 - 5.1. Electricidad y circuitos eléctricos. Ley de Ohm.
 - 5.2. Dispositivos electrónicos de uso frecuente.
 - 5.3. Aspectos industriales de la energía.
 - 5.4. Uso racional de la energía.

El bloque 1 trata sobre la actividad científica y el método científico como norma de trabajo que rige toda la materia. Con este bloque se pretende poner las bases para lo que más tarde se desarrolla en la práctica y de forma transversal a lo largo del curso: la elaboración de hipótesis y la toma de datos, la presentación de los resultados obtenidos mediante gráficos y tablas, la extracción de conclusiones y su confrontación con fuentes bibliográficas, como pasos imprescindibles para la resolución de problemas. Por último, se han de desarrollar también contenidos y destrezas para el trabajo experimental con los instrumentos de laboratorio.

En los bloques 2 y 3, correspondientes a la materia y los cambios, se abordan secuencialmente los distintos aspectos. En 3º curso se busca un enfoque descriptivo para el estudio a nivel atómico y molecular. También en 3º curso se introduce la formulación de compuestos binarios.

En los bloques 4 y 5, que abarcan tanto el movimiento como las fuerzas y la energía, vuelve a presentarse la distinción entre los enfoques fenomenológico y formal. En 3º curso se analizan los distintos tipos de fuerzas.

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

Conviene comenzar por los bloques de Química, a fin de que el alumnado pueda ir adquiriendo las herramientas proporcionadas por la materia de Matemáticas que luego le harán falta para desenvolverse en Física.

A continuación, presentamos la concreción de estos bloques para este curso, así como las evidencias acerca de dónde quedarán trabajados en nuestras unidades didácticas:

| Bloque 1. La actividad científica | Evidencias en las Unidades Didácticas |
|--|--|
| 1.1. El método científico: sus etapas. | UD.0 "¿Qué es la ciencia? El método científico" Pág. 10 |
| 1.2. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica. | UD.0 "Magnitudes físicas. Unidades y medidas" Págs. 14, 15; "Múltiplos y submúltiplos. Notación científica" Pág. 19 |
| 1.3. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. | UD.0 "Comprende, piensa, investiga" Págs. 11,13, 15, 17, 18, 19, 21, 22; "Trabaja con la imagen" Págs. 12, 13, 14, 16, 17 UD.1 "Trabaja con la imagen"; "En la web", en toda la Unidad. "Trabajo práctico: Química de fuegos artificiales" Pág. 47 UD.2, UD.3, UD.4, UD.5, UD.6, UD.7 "Trabaja con la imagen"; "En la web"; "Aprender-emprender" |
| 1.4. El trabajo en el laboratorio. | UD.0 "Taller de ciencias. Trabajo práctico: ¿flota el aluminio en mercurio" Pág. 25; "Aprender-emprender: Ciencia y tecnología. Indagación científica" Pág. 29 UD.1 "Trabaja con la imagen"; "En la web", en toda la Unidad. UD.2 "Trabajo práctico"; "Apéndice Formulación y nomenclatura" Págs. 73-83 UD.3, UD.4, UD.5, UD.6, UD.7 "Trabajo práctico" |
| 1.5. Proyecto de investigación. | UD.0 "Taller de ciencias. Trabajo práctico: ¿flota el aluminio en mercurio" Pág. 25; "Aprender-emprender: Ciencia y tecnología. Indagación científica" Pág. 29 |

| Bloque 2. La materia. | Evidencias en las Unidades Didácticas |
|--|---|
| 2.7. Estructura atómica. Isótopos. Modelos atómicos. | UD.1 "Estructura interna de los átomos" Págs. 36, 37; "Modelos atómicos" Págs. 38, 39; "Caracterización de los átomos" Págs.40, 41; "Isótopos. Aplicaciones" Págs. 42, 43; "La corteza electrónica" Págs. 44, 45 |
| 2.8. El Sistema Periódico de los elementos. | UD.1 "Caracterización de los átomos. La masa de los átomos" Pág.41 UD.2 "El Sistema Periódico" Págs. 56, 57 |
| 2.9. Uniones entre átomos: moléculas y cristales. | UD.2 "Uniones entre átomos" Págs. 58, 59. "Moléculas y cristales" Págs. 60, 61 |

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

| Bloque 2. La materia. | Evidencias en las Unidades Didácticas |
|--|---|
| 2.10. Masas atómicas y moleculares. | UD.2 "Masas atómicas y moleculares" Págs. 62, 63 |
| 2.11. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas. | UD.2 "Sustancias de especial interés" Págs. 64, 65 |
| 2.12. Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC. | UD.2 "Apéndice Formulación y Nomenclatura" Págs. 73-83 |

| Bloque 3. Los cambios. | Evidencias en las Unidades Didácticas |
|---|---|
| 3.1. La reacción química. | UD.3 Características de los cambios químicos 87; Estudio de las reacciones químicas 88, 89 |
| 3.2. Cálculos estequiométricos sencillos. | UD.3 Representación de las reacciones químicas Págs. 90-93 |
| 3.3. Ley de conservación de la masa. | UD.3 Leyes fundamentales en las reacciones químicas. Conservación de la masa Pág. 94 |
| 3.4. La química en la sociedad y el medio ambiente. | UD.3 Cantidad de sustancia y reacciones químicas Págs. 96-99 |

| Bloque 4. El movimiento y las fuerzas. | Evidencias en las Unidades Didácticas |
|---|--|
| 4.1. Las fuerzas. Efectos de las fuerzas. | UD.4 Las fuerzas y sus efectos Págs. 110, 111 UD.5 Interacción entre cargas eléctricas. Ley de Coulomb Págs. 134, 135; Del magnetismo al electromagnetismo Pág. 141, 142 |
| 4.2. Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, fuerza elástica. | UD.4 Fuerzas cotidianas Págs. 112-114; Deformaciones elásticas. Ley de Hooke Pág. 115 |
| 4.3. Principales fuerzas de la naturaleza: gravitatoria, eléctrica y magnética. | UD.4 Ley de la gravitación universal. Fuerza peso Págs. 116, 117; La gravitación en el Universo Págs. 118, 119 UD.5 Interacción entre cargas eléctricas. Ley de Coulomb Págs. 134, 135; Magnetismo e imanes. Polos magnéticos. Págs. 138, 139; Del magnetismo al electromagnetismo Pág. 141-143 |

| Bloque 5. Energía. | Evidencias en las Unidades Didácticas |
|---|---|
| 5.1. Electricidad y circuitos eléctricos. Ley de Ohm. | UD.6 Corriente eléctrica Págs. 152, 153; Circuito eléctrico Pág. 156 ; Magnitudes eléctricas Págs. 157-159; Ley de Ohm Pág. 162 ; Asociación de elementos de un circuito Págs. 163, 164 ; Estudio de circuitos eléctricos Págs. 165, 166 |

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

| Bloque 5. Energía. | Evidencias en las Unidades Didácticas |
|--|--|
| 5.2. Dispositivos electrónicos de uso frecuente. | UD.6 Componentes electrónicos. Diodo Pág. 167 UD.7 “Energía eléctrica en la vivienda”. Págs. 190-194; “Aparatos electrónicos. El circuito integrado” Págs. |
| 5.3. Aspectos industriales de la energía. | UD.7 “Centrales eléctricas” Págs. 182-186; “Energía y potencia eléctricas” Pág.187-; “Transporte y distribución de energía eléctrica” Págs. 188, 189 |
| 5.4. Uso racional de la energía. | UD.7 “El uso racional de la energía” Págs. 178-181; “Energía eléctrica en la vivienda. Consumo eléctrico de electrodomésticos. Factura eléctrica”. Págs. 192, 193 |

La secuenciación de los contenidos, teniendo en cuenta que el tiempo dedicado a la materia será de 2 sesiones semanales, se distribuirá a lo largo del curso escolar, como medio para la adquisición de las competencias clave y los objetivos de la materia, en las siguientes Unidades Didácticas:

| UD | TÍTULO | Secuencia temporal |
|------|----------------------------|--------------------|
| UD 0 | El conocimiento científico | Septiembre-Octubre |
| UD 1 | Estructura de la materia | Noviembre |
| UD2 | Las sustancias químicas | Diciembre-Enero |
| UD3 | Las reacciones químicas | Enero-Febrero |
| UD4 | Fuerzas en la naturaleza | Febrero-Marzo |
| UD5 | Electricidad y magnetismo | Abril-Mayo |
| UD7 | La energía | Mayo - Junio |

4. LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje de cada una de las materias de la etapa son uno de los referentes fundamentales de la evaluación. Se convierten de este modo en el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe de lograr, tanto en conocimientos como en competencias clave. Responden a lo que se pretende conseguir en cada materia.

En su presentación, asociamos los criterios de evaluación a los estándares de aprendizaje para este curso, desde donde podemos observar las competencias clave a las que se contribuye así como las evidencias para lograrlos.

| ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO | Competencias clave a las que contribuye | REFERENCIAS EN LAS QUE SE PROPONEN, ACTIVIDADES Y TAREAS PARA SU EVALUACIÓN |
|---|--|---|--|
| Bloque 1. La actividad científica. | | | |
| E.A.1.1.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos. E.A.1.1.2. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas. | C.E.1.1. Reconocer e identificar las características del método científico. | CMCT | UD.0 <u>Lectura, discusión y puesta en común de:</u> Texto introductorio motivador: Pág. 8 Antes de empezar: Pág. 8 Pensamos en grupo: Pág. 8 Imágenes, tablas y esquemas: "Etapas del método científico" Pág. 10 Trabaja con la imagen: Pág. 12 Comprende, piensa, investiga: Pág. 11 <u>Actividades finales:</u> Trabaja con lo aprendido: "¿Qué es la ciencia? ¿Cómo evoluciona?" actividades 1-6 Pág. 26 "Múltiplos y submúltiplos. Notación científica" actividades 26, 27 Pág. 28 |
| E.A.1.2.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana. | C.E.1.2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad. | CCL CSC | UD.0 <u>Lectura, discusión y puesta en común de:</u> Imágenes, tablas y esquemas: "Cambios físicos y químicos" Pág.13 Trabaja con la imagen: Pág. 13 Comprende, piensa, investiga: Pág. 13 |

| ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO | Competencias clave a las que contribuye | REFERENCIAS EN LAS QUE SE PROPONEN, ACTIVIDADES Y TAREAS PARA SU EVALUACIÓN |
|---|--|---|--|
| <p>E.A.1.3.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.</p> | <p>C.E.1.3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.</p> | <p>CMCT</p> | <p>UD.0 <u>Lectura, discusión y puesta en común de:</u> Imágenes, tablas y esquemas: “Expresión de medidas y unidades” Págs. 14, 15; “ Gráficas frecuentes” Pág. 21 Trabaja con la imagen: Pág. 14 Comprende, piensa, investiga: Pág. 15, 21 Ejercicios resueltos: Págs. 20, 21 <u>Actividades finales:</u> Trabaja con lo aprendido: “Magnitudes físicas. Unidades y medida” actividades 11-16 Págs. 26, 27 “Múltiplos y submúltiplos. Notación científica” actividades 26, 27 Pág. 28</p> |

| ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO | Competencias clave a las que contribuye | REFERENCIAS EN LAS QUE SE PROPONEN, ACTIVIDADES Y TAREAS PARA SU EVALUACIÓN |
|--|--|---|--|
| <p>E.A.1.4.1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.</p> <p>E.A.1.4.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas.</p> | <p>C.E.1.4. Reconocer los materiales, e instrumentos básicos presentes en los laboratorios de Física y Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medio ambiente.</p> | <p>CCL CMCT CAA CSC</p> | <p>UD.0 <u>Lectura, discusión y puesta en común de:</u> Imágenes, tablas y esquemas: Págs. 22, 23 Comprende, piensa, investiga: Pág. 22 Emprender-aprender: Ciencia y tecnología. Indagación científica” Pág. 29 “Taller de ciencias. Trabajo práctico : ¿flota el aluminio en mercurio” Pág. 25 <u>Taller de ciencias:</u> Las ideas clave, organizo las ideas, trabajo práctico. “Material de laboratorio. Normas de seguridad”; Pág. 24 Trabajo práctico: “¿Flota el aluminio en mercurio?” ”; Pág. 24 <u>Actividades finales:</u> Trabaja con lo aprendido: “Instrumentos de medida. Errores” actividades 17-25 Págs. 27-28</p> <p>UD.1 <u>Lectura, discusión y puesta en común de:</u> Trabaja con la imagen: todos los tratados en la Unidad Comprende, piensa, investiga: Pág. 47 <u>Taller de ciencias:</u> Trabajo práctico: Química de fuegos artificiales Pág. 47</p> <p>UD.2 <u>Lectura, discusión y puesta en común de:</u> Comprende, piensa, investiga: Pág. 67 <u>Taller de ciencias:</u> Trabajo práctico: Elementos y compuestos Pág. 67. <u>Apéndice:</u> Formulación y nomenclatura Págs. 73-83</p> <p>UD.3 <u>Lectura, discusión y puesta en común de:</u> Comprende, piensa, investiga: Pág. 103 Emprender-aprender: Química cotidiana. “¿más o menos vitamina C?” Pág. 107 <u>Taller de ciencias:</u> Trabajo práctico: Estudio experimental de reacciones químicas Pág. 103</p> <p>UD.4 <u>Lectura, discusión y puesta en común de:</u> Comprende, piensa, investiga: Pág. 121 Aprender-emprender: Pág. 125 <u>Taller de ciencias:</u> Trabajo práctico: Deformaciones elásticas Pág. 121</p> <p>UD.5 <u>Lectura, discusión y puesta en común de:</u> Comprende, piensa, investiga: Pág. 145 Emprender-aprender: Física cotidiana “los electroimanes en casa” Pág. 149 <u>Taller de ciencias</u> Trabajo práctico: “Localización del norte magnético</p> |

| ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO | Competencias clave a las que contribuye | REFERENCIAS EN LAS QUE SE PROPONEN, ACTIVIDADES Y TAREAS PARA SU EVALUACIÓN |
|---|---|---|--|
| | | | UD.7 <u>Lectura, discusión y puesta en común de:</u> Comprende, piensa, investiga: Pág. Aprender-emprender: Física cotidiana “los coches del futuro” Pág. 201 <u>Taller de ciencias:</u> Trabajo práctico: : Energía para cocinar Pág. 197 |
| E.A.1.5.1. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad. E.A.1.5.2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales. | C.E.1.5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparecen en publicaciones y medios de comunicación. | CCL CSC | UD.0 <u>Lectura, discusión y puesta en común de:</u> Imágenes, tablas y esquemas: “Gráficas frecuentes” Pág. 21 Comprende, piensa, investiga: Pág.21 Ejercicios resueltos: Pág. 21 Aprender-emprender: Ciencia y tecnología. Indagación científica” Pág. 29 <u>Actividades finales:</u> “Cambios físicos y cambios químicos” actividades 7-10 Pág. 26 “El lenguaje de la ciencia” actividades 28-30 Pág. 28 |

| ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO | Competencias clave a las que contribuye | REFERENCIAS EN LAS QUE SE PROPONEN, ACTIVIDADES Y TAREAS PARA SU EVALUACIÓN |
|---|--|---|---|
| <p>E.A.1.6.1. Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio aplicando el método científico, y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones.</p> <p>E.A.1.6.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.</p> | <p>C.E.1.6. Desarrollar y defender pequeño trabajo de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.</p> | <p>CCL CMCT CD SIEP</p> | <p>UD.0 <u>Lectura, discusión y puesta en común de:</u> "Comprende, piensa, investiga" Págs. 11,13, 15, 17, 18, 19, 21, 22 "Trabaja con la imagen" Págs. 12, 13, 14, 16, 17 Trabajo práctico: "¿Flota el aluminio en mercurio?" "; Pág. 24 <u>En la web:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentación el método científico: Presentación del método científico. Etapas. • Relacionar conceptos método científico: Identifica cada suceso con la etapa del método científico a que corresponde. • Relacionar ciencias naturaleza: Indica si las siguientes características son propias o no de la ciencia. • Magnitudes físicas: Relaciona las dos columnas. • Relacionar errores: Indica el número de cifras significativas de las siguientes medidas. • Rellenar cifras significativas: Realiza las siguientes conversiones entre múltiplos y submúltiplos. • Múltiplos submúltiplos: Indica el tipo de representación gráfica que corresponde a la tabla de datos que se muestra. • Datos y graficas: Realiza las siguientes conversiones entre múltiplos y submúltiplos. <p>UD.1 <u>Lectura, discusión y puesta en común de:</u> Trabaja con la imagen: todos los tratados en la Unidad. Comprende, piensa, investiga: Pág. 47 Emprender-aprender: Física cotidiana. "Residuos nucleares" Pág. 51 <u>Taller de ciencias:</u> Trabajo práctico: Química de fuegos artificiales Pág. 47</p> |

| ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO | Competencias clave a las que contribuye | REFERENCIAS EN LAS QUE SE PROPONEN, ACTIVIDADES Y TAREAS PARA SU EVALUACIÓN |
|---------------------------|-----------------------------------|---|--|
| | | | <p>UD.2 <u>Lectura, discusión y puesta en común de:</u> Trabaja con la imagen: Pág. Comprende, piensa, investiga: Pág. 67 Emprender-aprender: Pág. 71 <u>Taller de ciencias:</u> Trabajo práctico: Elementos y compuestos Pág. 67</p> <p>UD.3 <u>Lectura, discusión y puesta en común de:</u> Trabaja con la imagen: Todas la tratadas en la Unidad Comprende, piensa, investiga: Pág. 103 Emprender-aprender: Química cotidiana. “¿más o menos vitamina C?” Pág. 107 <u>Taller de ciencias:</u> Trabajo práctico: Estudio experimental de reacciones químicas Pág.103</p> <p>UD4. <u>Lectura, discusión y puesta en común de:</u> Trabaja con la imagen: Todas las tratadas en la Unidad. Comprende, piensa, investiga: Pág. 121 Emprender-aprender: Pág. 125 <u>Taller de ciencias:</u> Trabajo práctico: Deformaciones elásticas Pág. 121 <u>En la web:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Deformaciones de los cuerpos. Las fuerzas y sus efectos. • Lab. PhET: Fuerzas y movimiento. Fundamentos. Laboratorio virtual. • Clasificación de movimientos. Presentación. • Sistemas de referencia. Calcula la rapidez, • M.R.U. Movimiento rectilíneo uniforme. • M.R.U.A. Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado. </p> <p>UD.5 <u>Lectura, discusión y puesta en común de:</u> Trabaja con la imagen: Todas las trabajadas en la Unidad. Comprende, piensa, investiga: Pág. 145 Emprender-aprender: Física cotidiana “los electroimanes en casa” Pág. 149 <u>Taller de ciencias:</u> Trabajo práctico: “Localización del norte magnético terrestre” Pág. 145 <u>En la web:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Formas de electrización. Relaciona las imágenes. • Interacción entre cargas eléctricas. Completa los huecos vacíos con las siguientes palabras. • Ley de Coulomb. Completa los huecos vacíos. • Fuerza eléctrica. ¿Con qué fuerza se atraen dos cuerpos? </p> |

| ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO | Competencias clave a las que contribuye | REFERENCIAS EN LAS QUE SE PROPONEN, ACTIVIDADES Y TAREAS PARA SU EVALUACIÓN |
|---------------------------|-----------------------------------|---|--|
| | | | <p>UD.6 <u>Lectura, discusión y puesta en común de:</u> Trabaja con la imagen: Todas las tratadas en la Unidad. Comprende, piensa, investiga: Pág. 171 Emprender-aprender: Pág. 175 <u>Taller de ciencias:</u> Trabajo práctico: “Medida de resistencias” Pág. 171 Simulador de circuitos eléctricos: “Comprobamos la ley de Ohm” Págs. 168, 169</p> <p>UD.7 <u>Lectura, discusión y puesta en común de:</u> Trabaja con la imagen: Pág. Comprende, piensa, investiga: Pág. Emprender-aprender: Física cotidiana “los coches del futuro” Pág. 201 <u>Taller de ciencias:</u> Trabajo práctico: : Energía para cocinar Pág. 197 <u>En la web:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La energía eléctrica. Completa los huecos vacíos con las siguientes palabras. • Interruptores y cuadro eléctrico. Relaciona los nombres de los distintos interruptores de un cuadro eléctrico con sus funciones. |

| ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO | Competencias clave a las que contribuye | REFERENCIAS EN LAS QUE SE PROPONEN, ACTIVIDADES Y TAREAS PARA SU EVALUACIÓN |
|--|---|---|---|
| Bloque 2. La materia. | | | |
| <p>E.A.2.6.1. Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario.</p> <p>E.A.2.6.2. Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.</p> <p>E.A.2.6.3. Relaciona la notación ${}^A_Z X$ con el número atómico, el número másico determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas.</p> | <p>C.E.2.6. Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la comprensión de la estructura interna de la materia.</p> | <p>CMCT CAA</p> | <p>UD.1 <u>Lectura, discusión y puesta en común de:</u> Texto introductorio motivador: Pág. 30 Pensamos en grupo: Pág. 31 Imágenes y esquemas: “Aciertos de la teoría de Dalton” Pág. 34; “Resultados del experimento de Rutherford” Pág.38; “Ejemplos de distribución de electrones por capas” Pág. 44; “Formación de un ion” Pág.45 Trabaja con la imagen: Págs. 36, 39, 40 Comprende, piensa, investiga: Págs. 35, 37, 39, 41, 45 Ejercicios resueltos: Pág. 41, 45 Texto: “Caracterización de los átomos” Pág. 40 <u>Taller de ciencias:</u> Las ideas clave, organizo las ideas. “Leyes fundamentales y teoría atómica”; “Estructura interna del átomo y modelos atómicos”; “El núcleo del átomo. Isótopos”; “La corteza del átomo. Iones” Pág.46 Trabajo práctico: Química de fuegos artificiales Pág. 47 <u>Actividades finales:</u> Trabaja con lo aprendido: “Leyes fundamentales y teoría atómica” Actividades 1-5 Pág. 48; “Estructura interna del átomo y modelos atómicos” Actividades 6-13 Págs. 48, 49; “El núcleo del átomo. Isótopos” Actividades 14-23 Págs. 49, 50; “La corteza del átomo. Iones” actividades 24-33 Págs. 50, 51 <u>En la web:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Teoría atómica de Dalton • Video. Modelo de Bohr • Partículas subatómicas • La corteza electrónica • Configuraciones electrónicas </p> |

| ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO | Competencias clave a las que contribuye | REFERENCIAS EN LAS QUE SE PROPONEN, ACTIVIDADES Y TAREAS PARA SU EVALUACIÓN |
|---|---|---|---|
| <p>E.A.2.7.1. Explica en qué consiste un isótopo y comenta aplicaciones de los isótopos radiactivos, la problemática de los residuos originados y las soluciones para la gestión de los mismos.</p> | <p>C.E.2.7. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos.</p> | <p>CCL CAA CSC</p> | <p>UD.1 <u>Lectura, discusión y puesta en común de:</u> Imágenes y esquemas: "Isótopos en la clínica" Pág. 43 Trabaja con la imagen: Pág. 42 Comprende, piensa, investiga: Pág. 43 Ejercicios resueltos: Pág. 42 Emprender-aprender: Física cotidiana. "Residuos nucleares" Pág. 51 <u>Taller de ciencias:</u> Las ideas clave, organizo las ideas. "El núcleo del átomo. Isótopos" Pág. 46 <u>Actividades finales:</u> Trabaja con lo aprendido: "El núcleo del átomo. Isótopos" Actividades 14-23 Págs. 49, 50 <u>En la web:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Caracterización de los isótopos • Radiactividad </p> |
| <p>E.A.2.8.1. Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la Tabla Periódica. E.A.2.8.2. Relaciona las principales propiedades de metales, no metales y gases nobles con su posición en la Tabla Periódica y con su tendencia a formar iones, tomando como referencia el gas noble más próximo.</p> | <p>C.E.2.8. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos.</p> | <p>CCL CMCT</p> | <p>UD.2 <u>Lectura, discusión y puesta en común de:</u> Texto introductorio motivador: Pág. 53 Antes de empezar: Pág. 53 Pensamos en grupo: Pág. 53 Imágenes y esquemas: Los elementos químicos Pág. 55; Sistema Periódico de los elementos químicos Pág. 57 Trabaja con la imagen: Pág. 58 Comprende, piensa, investiga: Págs. 55, 56, 57, 58 <u>Taller de ciencias:</u> Las ideas clave, organizo las ideas. "Los elementos químicos" actividades; "El Sistema Periódico" Pág. 66 <u>Actividades finales:</u> Trabaja con lo aprendido: " Los elementos químicos" actividades 1-6, Pág. 68; " El Sistema Periódico" actividades 7-16, Págs. 68, 69 <u>En la web:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Aprendo el sistema periódico </p> |

| ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO | Competencias clave a las que contribuye | REFERENCIAS EN LAS QUE SE PROPONEN, ACTIVIDADES Y TAREAS PARA SU EVALUACIÓN |
|--|---|---|--|
| <p>E.A.2.9.1. Conoce y explica el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente, utilizando la notación adecuada para su representación.</p> <p>E.A.2.9.2. Explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente y calcula sus masas moleculares...</p> | <p>C.E.2.9. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes.</p> | <p>CCL CMCT CAA</p> | <p>UD.2 <u>Lectura, discusión y puesta en común de:</u> Texto introductorio motivador: Pág. 53 Antes de empezar: Pág. 53 Pensamos en grupo: Pág. 53 Imágenes y esquemas: Pág. Trabaja con la imagen: Pág. 58 Comprende, piensa, investiga: Pág. 58, 59, 62, 63 Ejercicios resueltos: Pág. 59, 62, 63 <u>Taller de ciencias:</u> Las ideas clave, organizo las ideas. “Uniones entre átomos”; “Moléculas y cristales”; “Masas atómicas y moleculares” Pág. 66 Trabajo práctico: Elementos y compuestos Pág. 67 <u>Actividades finales:</u> Trabaja con lo aprendido: “Uniones entre átomos” actividades 17-25 Pág. 69; “Moléculas y cristales” actividades 26-32 Págs. 69, 70; “Masas atómicas y moleculares” actividades 33-38 Págs. 70, 71 <u>En la web:</u> <ul style="list-style-type: none"> •Uniones entre átomos. Presentación. •Masas atómicas moleculares </p> |
| <p>E.A.2.10.1. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos, basándose en su expresión química.</p> <p>E.A.2.10.2. Presenta, utilizando las TIC, las propiedades y aplicaciones de algún elemento y/o compuesto químico de especial interés a partir de una búsqueda guiada de información bibliográfica y/o digital.</p> | <p>C.E.2.10. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido.</p> | <p>CCL CMCT CSC</p> | <p>UD.2 <u>Lectura, discusión y puesta en común de:</u> Texto introductorio motivador: Pág. 53 Antes de empezar: Pág. 53 Pensamos en grupo: Pág. 53 Imágenes y esquemas: Pág. Trabaja con la imagen: Pág. 60“otras formas de carbono” ; “NaCl” Pág. 60“Pág. 64; Aplicaciones del titanio” Pág. 65 Comprende, piensa, investiga: Págs. 60,61, 65 Emprender-aprender: Química cotidiana “fertilizantes y explosivos” Pág. 71 <u>Taller de ciencias:</u> Las ideas clave, organizo las ideas. “Uniones entre átomos” “Moléculas y cristales”; “Sustancias de especial interés” Pág. 66 Trabajo práctico: Elementos y compuestos Pág. 67 <u>Actividades finales:</u> Trabaja con lo aprendido: “Uniones entre átomos” actividades 17-25 Pág. 69; “Moléculas y cristales” actividades 26-32 Págs. 69, 70; “Sustancias de especial interés” actividad 39 Pág. 71 <u>En la web:</u> <ul style="list-style-type: none"> •La molécula de agua. Presentación. •Sustancias atómicas, moleculares, iónicas </p> |

| ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO | Competencias clave a las que contribuye | REFERENCIAS EN LAS QUE SE PROPONEN, ACTIVIDADES Y TAREAS PARA SU EVALUACIÓN |
|---|--|---|---|
| E.A.2.11.1. Utiliza el lenguaje químico para nombrar y formular compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC. | C.E.2.11. Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC. | CCL CMCT CAA | UD.2 <u>Lectura, discusión y puesta en común de:</u> Texto introductorio motivador: Pág. 53 Antes de empezar: Pág. 53 Pensamos en grupo: Pág. 53 Apéndice: Formula y nombra "Formulación y nomenclatura" Págs. 73-83 <u>Taller de ciencias:</u> Trabajo práctico: Elementos y compuestos Pág. 67 Comprende, piensa, investiga: Pág. 67 <u>En la web:</u> • Formulación y nomenclatura |

| ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO | Competencias clave a las que contribuye | REFERENCIAS EN LAS QUE SE PROPONEN, ACTIVIDADES Y TAREAS PARA SU EVALUACIÓN |
|--|--|---|--|
| Bloque 3. Los cambios químicos | | | |
| E.A.3.2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química. | C.E.3.2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. | CMCT | UD.3 <u>Lectura, discusión y puesta en común de:</u> Texto introductorio motivador: Pág. 84 Antes de empezar: Pág. 84 Pensamos en grupo: Pág. 84 Imágenes y esquemas: "Escribimos ecuaciones químicas" Pág. 90 Trabaja con la imagen: Pág. 90; ; "ejemplo de ajuste de una ecuación química: la combustión del metano" Pág. 92 Comprende, piensa, investiga: Págs.87, 89, 93 Ejercicio resuelto: Pág. 93 <u>Taller de ciencias:</u> Las ideas clave, organizo las ideas. "los cambios físicos y químicos" ; Representación y ajuste de reacciones químicas" Pág. 102 Trabajo práctico: Estudio experimental de reacciones químicas Pág.103 <u>Actividades finales:</u> Trabaja con lo aprendido: "Cambios físicos y químicos" actividades 1-4, Pág. 104; "Representación de las reacciones químicas" actividades 11-17, Pág. 105; <u>En la web:</u> * Vídeo Oxidación de la manzana. |

| ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO | Competencias clave a las que contribuye | REFERENCIAS EN LAS QUE SE PROPONEN, ACTIVIDADES Y TAREAS PARA SU EVALUACIÓN |
|--|---|---|---|
| <p>E.A.3.3.1. Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de colisiones.</p> | <p>C.E.3.3. Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones.</p> | <p>CCL CMCT CAA</p> | <p>UD.3 <u>Lectura, discusión y puesta en común de:</u> Imágenes y esquemas: "la teoría de colisiones" Pág. 88; "ejemplo de ajuste de una ecuación química: la combustión del metano" Pág. 92 Trabaja con la imagen: Pág. 89, 90 Comprende, piensa, investiga: Págs. 89, 91, 93 Ejercicio resuelto: Pág. 93 <u>Taller de ciencias:</u> Las ideas clave, organizo las ideas. "Estudio de las reacciones químicas" Pág. 102 <u>Actividades finales:</u> Trabaja con lo aprendido: "Estudio de las reacciones químicas" actividades 5-10, Pág. 104, 105 <u>En la web:</u> • Problema. Cálculos estequiométricos.</p> |
| <p>E.A.3.4.1. Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas, y comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa.</p> | <p>C.E.3.4. Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas en el laboratorio y/o de simulaciones por ordenador.</p> | <p>CMCT CD CAA</p> | <p>UD.3 <u>Lectura, discusión y puesta en común de:</u> Imágenes y esquemas: "Masa, cantidad de sustancia y número de unidades fundamentales" Pág. 97 Trabaja con la imagen: Pág. 96, 97 Comprende, piensa, investiga: Págs. 95, 97, 99 Ejercicios resueltos: Pág. 95, 99 Ejemplo resuelto: "Cálculos estequiométricos en unidades de masa" Pág. 98 <u>Taller de ciencias:</u> Las ideas clave, organizo las ideas. "Reacciones químicas y leyes fundamentales"; "Cantidad de sustancia y reacciones químicas" Pág. 102 Trabajo práctico: : Estudio experimental de reacciones químicas Pág. 103 <u>Actividades finales:</u> Trabaja con lo aprendido: "Leyes fundamentales y reacciones químicas" actividades 18-22, Pág. 105, 106; "Cantidad de sustancia y reacciones químicas" actividades 23-32, Pág. 106, 107 <u>En la web:</u> • Conservación de la masa en reacciones químicas • Video Combustión del propano • Tabla Cantidad de sustancia</p> |

| ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO | Competencias clave a las que contribuye | REFERENCIAS EN LAS QUE SE PROPONEN, ACTIVIDADES Y TAREAS PARA SU EVALUACIÓN |
|--|--|---|---|
| <p>E.A.3.5.1. Propone el desarrollo de un experimento sencillo que permita comprobar experimentalmente el efecto de la concentración de los reactivos en la velocidad de formación de los productos de una reacción química, justificando este efecto en términos de la teoría de colisiones.</p> <p>E.A.3.5.2. Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de la reacción.</p> | <p>C.E.3.5. Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas.</p> | <p>CMCT CAA</p> | <p>UD.3 <u>Lectura, discusión y puesta en común de:</u> Imágenes y esquemas: "a mayor número de moléculas, choques más probables" Pág. 89 Trabaja con la imagen: Pág. 89 Comprende, piensa, investiga: Pág. 89 <u>Taller de ciencias:</u> Las ideas clave, organizo las ideas. "Estudio de las reacciones químicas" Pág. 102 Trabajo práctico: Estudio experimental de reacciones químicas Pág.103 <u>Actividades finales:</u> Trabaja con lo aprendido: "Estudio de las reacciones químicas" actividades 5-10, Pág. 104, 105</p> |
| <p>E.A.3.6.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.</p> <p>E.A.3.6.2. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.</p> | <p>C.E.3.6. Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas.</p> | <p>CCL CAA CSC</p> | <p>UD.3 <u>Lectura, discusión y puesta en común de:</u> Texto "las reacciones químicas en la sociedad": Pág. 100 Texto sobre cálculos estequiométricos en unidades de masa para el amoníaco" Pág. 98 Trabaja con la imagen: Pág.100 Comprende, piensa, investiga: Pág. 100 Emprender-aprender: Química cotidiana. "¿Más o menos vitamina C?" Pág. 107 <u>En la web:</u> * Video Obtención de amoníaco.</p> |

| ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO | Competencias clave a las que contribuye | REFERENCIAS EN LAS QUE SE PROPONEN, ACTIVIDADES Y TAREAS PARA SU EVALUACIÓN |
|---|---|---|---|
| <p>E.A.3.7.1. Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global.</p> <p>E.A.3.7.2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.</p> <p>E.A.3.7.3. Defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia.</p> | <p>C.E.3.7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.</p> | <p>CCL CAA CSC</p> | <p>UD.3 <u>Lectura, discusión y puesta en común de:</u> Texto: "Algunos problemas ambientales relevantes" Pág. 101 Emprender-aprender: Química cotidiana. "¿más o menos vitamina C?" Pág. 107 <u>En la web:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Productos derivados del petróleo. Presentación. • Video Dióxido de carbono • Video Obtención de amoniaco. |

| ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO | Competencias clave a las que contribuye | REFERENCIAS EN LAS QUE SE PROPONEN, ACTIVIDADES Y TAREAS PARA SU EVALUACIÓN |
|--|--|---|--|
| Bloque 4. El movimiento y las fuerzas | | | |
| <p>E.A.4.1.1. En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o en la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.</p> <p>E.A.4.1.2. Establece la relación entre el alargamiento producido en un muelle y las fuerzas que han producido esos alargamientos, describiendo el material a utilizar y el procedimiento a seguir para ello y poder comprobarlo experimentalmente.</p> <p>E.A.4.1.3. Establece la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la deformación o la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.</p> <p>E.A.4.1.4. Describe la utilidad del dinamómetro para medir la fuerza elástica y registra los resultados en tablas y representaciones gráficas expresando el resultado experimental</p> | <p>C.E.4.1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.</p> | <p>CMCT</p> | <p>UD.4</p> <p><u>Lectura, discusión y puesta en común de:</u> Texto introductorio motivador: "¿Hay algo que no cambie? Pág. 108 Pensamos en grupo: Pág. 109 Imágenes y esquemas: Normal, tensión y fuerza elástica Pág. 114 Trabaja con la imagen: Págs. 110, 111 Comprende, piensa, investiga: Págs. 111, 112, 113, Ejercicio resuelto: Pág. 115 <u>Taller de ciencias:</u> Las ideas clave, organizo las ideas: Fuerzas cotidianas Deformaciones elásticas. Ley de Hooke, Pág. 120 Trabajo práctico: Deformaciones elásticas Pág. 121 <u>Actividades finales:</u> Trabaja con lo aprendido: "Fuerzas cotidianas" actividades 7-13 Pág. 122; "Deformaciones elásticas. Ley de Hooke" actividades 14-21 Pág. 123 <u>En la web:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Deformaciones de los cuerpos. Las fuerzas y sus efectos. • Lab. PhET: Fuerzas y movimiento. Fundamentos. Laboratorio virtual. • Clasificación de movimientos. Presentación. • Sistemas de referencia. Calcula la rapidez, expresada en km/h con que verá cada una de las personas que aparecen en la ilustración. • M.R.U. Movimiento rectilíneo uniforme. • M.R.U.A. Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado. |

| ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO | Competencias clave a las que contribuye | REFERENCIAS EN LAS QUE SE PROPONEN, ACTIVIDADES Y TAREAS PARA SU EVALUACIÓN |
|---|--|---|--|
| <p>E.A.4.5.1. Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos.</p> | <p>C.E.4.5. Comprender y explicar el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana.</p> | <p>CCL CMCT CAA</p> | <p>UD.4 <u>Lectura, discusión y puesta en común de:</u> Imágenes y esquemas: Fuerza de rozamiento Pág. 113; Ley de Hooke Pág. 115 Trabaja con la imagen: Pág. Comprende, piensa, investiga: Págs. 113, 114, 115. <u>Taller de ciencias:</u> Las ideas clave, organizo las ideas. "Fuerzas cotidianas" Pág. 120 <u>Actividades finales:</u> Trabaja con lo aprendido: Fuerzas cotidianas, actividades 7-13 Pág. 122 <u>En la web:</u> • Lab. PhET: Fuerzas y movimiento. Fundamentos. Laboratorio virtual.</p> |
| <p>E.A.4.6.1. Relaciona cualitativamente la fuerza de gravedad que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que los separa. E.A.4.6.2. Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes. E.A.4.6.3. Reconoce que la fuerza de gravedad mantiene a los planetas girando alrededor del Sol, y a la Luna alrededor de nuestro planeta, justificando el motivo por el que esta atracción no lleva a la colisión de los dos cuerpos.</p> | <p>C.E.4.6. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo, y analizar los factores de los que depende.</p> | <p>CMCT CAA</p> | <p>UD.4 <u>Lectura, discusión y puesta en común de:</u> Antes de empezar: Pág. 109 Imágenes y esquemas: El peso de los cuerpos Pág. 117; Los satélites artificiales Pág. 119 Trabaja con la imagen: Explicación de Newton al movimiento de la Luna Pág. 116; Las galaxias Pág. 118 Comprende, piensa, investiga: Págs. 117, 119 Ejercicios resueltos: Pág. 117 Emprender-aprender: Física cotidiana "la aceleración de la gravedad" Pág. 125 <u>Taller de ciencias:</u> Las ideas clave, organizo las ideas. "Ley de la gravitación universal". "La gravitación en el universo" Pág. 120 <u>Actividades finales:</u> Trabaja con lo aprendido: Ley de la gravitación universal" actividades 22-32 Págs. 124, 125; "La gravitación en el universo" actividades 33-36 Pág. 125</p> |

| ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO | Competencias clave a las que contribuye | REFERENCIAS EN LAS QUE SE PROPONEN, ACTIVIDADES Y TAREAS PARA SU EVALUACIÓN |
|---|---|---|--|
| <p>E.A.4.8.1. Explica la relación existente entre las cargas eléctricas y la constitución de la materia y asocia la carga eléctrica de los cuerpos con un exceso o defecto de electrones.</p> <p>E.A.4.8.2. Relaciona cualitativamente la fuerza eléctrica que existe entre dos cuerpos con su carga y la distancia que los separa, y establece analogías y diferencias entre las fuerzas gravitatoria y eléctrica.</p> | <p>C.E.4.8. Conocerlos tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las características de las Fuerzas que se manifiestan entre ellas.</p> | <p>CMCT</p> | <p>UD.5 <u>Lectura, discusión y puesta en común de:</u> Texto introductorio motivador: "¿Qué propiedades de la materia originan los rayos?" Pág. 126 Antes de empezar: Pág. 127 Pensamos en grupo: Pág. Imágenes y esquemas: "formas de electrización" Pág.129 Trabaja con la imágenes: Págs. 130, 131, 132, 134 Comprende, piensa, investiga: Págs. 129, 131, 133, 135 Ejercicios resueltos: Págs. 133,134 <u>Taller de ciencias:</u> Las ideas clave, organizo las ideas. "Propiedades eléctricas de la materia"; "Carga eléctrica. Ley de conservación"; "Interacción entre cargas. Ley de Coulomb" Pág. 144 <u>Actividades finales:</u> Trabaja con lo aprendido: "Conservación de la carga eléctrica. Electrización" actividades 1-18, Págs.146-148; "Interacción entre cargas eléctricas. Ley de Coulomb" actividades 19-25 Pág. 148 <u>En la web:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Formas de electrización. Relaciona las imágenes. • Interacción entre cargas eléctricas. Completa los huecos vacíos con las siguientes palabras. • Ley de Coulomb. Completa los huecos vacíos. • Fuerza eléctrica. ¿Con qué fuerza se atraen dos cargas? </p> |
| <p>E.A.4.9.1. Justifica razonadamente situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática.</p> | <p>C.E.4.9. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.</p> | <p>CMCT CAA CSC</p> | <p>UD.5 <u>Lectura, discusión y puesta en común de:</u> Texto introductorio motivador: ¿Qué propiedades de la materia originan los rayos?" Pág. 126 Trabaja con la imagen: Págs. 136, 137 Comprende, piensa, investiga: Pág. 137 Ejercicios resueltos: Págs.133, 134 <u>Taller de ciencias:</u> Las ideas clave, organizo las ideas. "Propiedades eléctricas de la materia"; "Carga eléctrica. Ley de conservación"; "Interacción entre cargas. Ley de Coulomb"; "La electrostática en nuestro entorno" Pág. 144 <u>Actividades finales:</u> Trabaja con lo aprendido: "Conservación de la carga eléctrica. Electrización" actividades 1-18, Págs.146-148; "Interacción entre cargas eléctricas. Ley de Coulomb" actividades 19-25 Pág. 148</p> |

| ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO | Competencias clave a las que contribuye | REFERENCIAS EN LAS QUE SE PROPONEN, ACTIVIDADES Y TAREAS PARA SU EVALUACIÓN |
|--|---|---|---|
| <p>E.A.4.10.1. Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo y describe su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas. E.A.4.10.2. Construye, y describe el procedimiento seguido para ello, una brújula elemental para localizar el norte utilizando el campo magnético terrestre.</p> | <p>C.E.4.10. Justificar cualitativamente e fenómenos magnéticos y valorarla contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.</p> | <p>CMCT CAA</p> | <p>UD.5 <u>Lectura, discusión y puesta en común de:</u> Texto introductorio motivador: Pág. Antes de empezar: Pág. 127 Pensamos en grupo: Pág. 127 Imágenes y esquemas: Pág. Trabaja con la imagen: Págs. 138, 140, 142 Comprende, piensa, investiga: Pág. 139, 141, 143 Emprender-aprender: Física cotidiana “los electroimanes en casa” Pág. 149 <u>Taller de ciencias:</u> Las ideas clave, organizo las ideas. “ Magnetismo e imanes. Polos magnéticos”; “Del magnetismo al electromagnetismo” Pág. 144 Trabajo práctico: “Localización del norte magnético terrestre” Pág. 145 <u>Actividades finales:</u> Trabaja con lo aprendido: “Magnetismo e imanes” actividades 30-33 Pág. 149 <u>En la web:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Magnetismo e imanes. Indica si los siguientes enunciados son verdaderos o falsos. • Tipos de materiales magnéticos. Clasifica los siguientes materiales magnéticos. Motor eléctrico. Funcionamiento del motor eléctrico. </p> |
| <p>E.A.4.11.1. Comprueba y establece la relación entre el paso de corriente eléctrica y el magnetismo, construyendo un electroimán. E.A.4.11.2. Reproduce los experimentos de Oersted y de Faraday, en el laboratorio o mediante simuladores virtuales, deduciendo que la electricidad y el magnetismo son dos manifestaciones de un mismo fenómeno.</p> | <p>C.E.4.11. Comparar los distintos tipos de imanes, analizar su comportamiento y deducir mediante experiencias las características de las fuerzas magnéticas puestas de manifiesto, así como su relación con la corriente eléctrica.</p> | <p>CMCT CAA</p> | <p>UD.5 <u>Lectura, discusión y puesta en común de:</u> Texto: “tipos de materiales magnéticos” Pág.141 Imágenes y esquemas.” Experiencia de Oersted”; “Corriente inducida: experiencia”; “Inducción electromagnética: aplicaciones” Págs. 142, 143 Trabaja con la imagen: Pág. 138, 140, 142 Comprende, piensa, investiga: Pág. 139, 141 Ejercicios resueltos: Pág. Emprender-aprender: Física cotidiana “los electroimanes en casa” Pág. 149 <u>Taller de ciencias:</u> Las ideas clave, organizo las ideas. “ Magnetismo e imanes. Polos magnéticos”; “Del magnetismo al electromagnetismo” Pág. 144 Trabajo práctico: “Localización del norte magnético terrestre” Pág. 145 <u>Actividades finales:</u> Trabaja con lo aprendido: “Magnetismo e imanes” actividades 30-33 Pág. 149 <u>En la web:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Magnetismo e imanes. Indica si los siguientes enunciados son verdaderos o falsos. • Tipos de materiales magnéticos. Clasifica los siguientes materiales magnéticos. </p> |

| ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO | Competencias clave a las que contribuye | REFERENCIAS EN LAS QUE SE PROPONEN, ACTIVIDADES Y TAREAS PARA SU EVALUACIÓN |
|---|---|---|---|
| <p>E.A.4.12.1. Realiza un informe empleando las TIC a partir de observaciones o búsqueda guiada de información que relacione las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.</p> | <p>C.E.4.12. Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.</p> | <p>CCL CAA</p> | <p>UD.4 <u>Lectura, discusión y puesta en común de:</u> Texto introductorio motivador: Pág. 108 Antes de empezar: Pág. 109 Pensamos en grupo: Pág. 109 Imágenes y esquemas: Cuerpos rígidos, plásticos y elásticos Pág. 111 Trabaja con la imagen: Pág. 110 Comprende, piensa, investiga: Págs. 111, 112, 113, 114 Ejercicios resueltos: Pág. 115 Emprender-aprender: Física cotidiana “la aceleración de la gravedad” Pág. 125 <u>Taller de ciencias:</u> Las ideas clave, organizo las ideas. “Las fuerzas y sus efectos” Pág. 122 <u>Actividades finales:</u> Trabaja con lo aprendido: “Las fuerzas y sus efectos” actividades 1-6, Pág. 122 UD.5 <u>Lectura, discusión y puesta en común de:</u> Texto introductorio motivador: “¿Qué propiedades de la materia originan los rayos?” Pág. 126 Texto: “tipos de materiales magnéticos” Pág.141 Imágenes y esquemas “formas de electrización” Pág.129; “Experiencia de Oersted”; “Corriente inducida: experiencia”; “Inducción electromagnética: aplicaciones” Págs. 142, 143 Trabaja con la imagen: Págs. 130, 131, 132, 134, 138, 140, 142 Comprende, piensa, investiga: Pág. 139, 141 Ejercicios resueltos: Págs. 133,134 Emprender-aprender: Física cotidiana “los electroimanes en casa” Pág. 149 Trabaja con la imágenes: Págs. Comprende, piensa, investiga: Págs. 129, 131, 133, 135 Ejercicios resueltos: Págs. 133,134</p> |

| ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO | Competencias clave a las que contribuye | REFERENCIAS EN LAS QUE SE PROPONEN, ACTIVIDADES Y TAREAS PARA SU EVALUACIÓN |
|---------------------------|-----------------------------------|---|---|
| | | | <p><u>Taller de ciencias:</u> Las ideas clave, organizo las ideas. "Propiedades eléctricas de la materia"; "Carga eléctrica. Ley de conservación"; "Interacción entre cargas. Ley de Coulomb"; "La electrostática en nuestro entorno"; "Magnetismo e imanes. Polos magnéticos"; "Del magnetismo al electromagnetismo" Pág. 144</p> <p>Trabajo práctico: "Localización del norte magnético terrestre" Pág. 145</p> <p><u>Actividades finales:</u></p> <p>Trabaja con lo aprendido: "Conservación de la carga eléctrica. Electrificación" actividades 1-18, Págs.146-148; "Interacción entre cargas eléctricas. Ley de Coulomb" actividades 19-25 Pág. 148; "La electricidad en nuestro entorno" actividades 26-29 Pág. 149; "Magnetismo e imanes" actividades 30-33 Pág. 149</p> |

| ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO | Competencias clave a las que contribuye | REFERENCIAS EN LAS QUE SE PROPONEN, ACTIVIDADES Y TAREAS PARA SU EVALUACIÓN |
|--|---|---|---|
| Bloque 5. Energía. | | | |
| E.A.5.7.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo. | C.E.5.7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de la energía. | CCL CAA CSC | <p>UD.7</p> <p><u>Lectura, discusión y puesta en común de:</u></p> <p>Texto introductorio motivador: "¿Para qué utilizamos la energía?" Pág. 176</p> <p>Antes de empezar: Pág. 177</p> <p>Pensamos en grupo: Pág. 177</p> <p>Imágenes y esquemas: "Etiquetas de electrodomésticos" Pág.192</p> <p>Trabaja con la imagen: "Facturación y consumos" Pág. 193</p> <p>Comprende, piensa, investiga: Págs. 178, 179, 180, 181</p> <p>Ejercicios resueltos: Pág. 192, 193</p> <p>Emprender-aprender: Física cotidiana "los coches del futuro" Pág. 201</p> <p><u>Taller de ciencias:</u> Las ideas clave, organizo las ideas. "El uso racional de la energía"; "Energía eléctrica en la vivienda";</p> <p>Trabajo práctico: Energía para cocinar Pág. 197</p> <p><u>Actividades finales:</u></p> <p>Trabaja con lo aprendido: "El uso racional de la energía" actividades 1-6 Pág. 198; "Energía eléctrica en la vivienda" actividades 22-31 Págs. 200, 201</p> |

| ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO | Competencias clave a las que contribuye | REFERENCIAS EN LAS QUE SE PROPONEN, ACTIVIDADES Y TAREAS PARA SU EVALUACIÓN |
|--|---|---|--|
| <p>E.A.5.8.1. Explica la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor.</p> <p>E.A.5.8.2. Comprende el significado de las magnitudes eléctricas intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, y las relaciona entre sí utilizando la ley de Ohm.</p> <p>E.A.5.8.3. Distingue entre conductores y aislantes reconociendo los principales materiales usados como tales.</p> | <p>C.E.5.8. Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica e interpretar el significado de las magnitudes intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, así como las relaciones entre ellas.</p> | <p>CCL CMCT</p> | <p>UD.6</p> <p><u>Lectura, discusión y puesta en común de:</u> Texto introductorio motivador: "Los comienzos de la electricidad" Pág. 150 Antes de empezar: Pág. 151 Pensamos en grupo: Pág. 151 Imágenes y esquemas: "Analogía hidráulica del circuito eléctrico" Pág. 159 Trabaja con la imagen: Págs. 152, 153, 155, 160, 161, Comprende, piensa, investiga: Pág. 153, 155, 159, 161, 162, Ejercicios resueltos: Pág. 158, 162 Aprender-emprender: Física cotidiana "lámparas LED" Pág. 175</p> <p><u>Taller de ciencias:</u> Las ideas clave, organizo las ideas. "Corriente eléctrica"; "El circuito eléctrico"; Magnitudes eléctricas. Medida"; Ley de Ohm"; Pág. 170</p> <p>Trabajo práctico: "Medida de resistencias" Pág. 171</p> <p><u>Actividades finales:</u> Trabaja con lo aprendido: "Corriente eléctrica. Generadores de corriente" actividades 1-7 Pág. 172; "Circuito eléctrico" actividades 8-23 Págs. 172, 173; "Magnitudes eléctricas. Medida" actividades 24-34 Págs. 173, 174; "Ley de Ohm" actividades 35-41 Págs.174, 175</p> <p><u>En la web:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Conductores aislantes y semiconductores. Clasifica los siguientes materiales. • Analogía hidráulica. Señala a qué elementos de un sistema hidráulico se corresponden las magnitudes eléctricas. • Aparatos de medida. Relaciona los nombres de los siguientes aparatos con las magnitudes eléctricas que miden. • Colores de las resistencias. Con la ayuda de las tablas de códigos de colores, determina el valor y la tolerancia de la siguiente resistencia. |

| ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO | Competencias clave a las que contribuye | REFERENCIAS EN LAS QUE SE PROPONEN, ACTIVIDADES Y TAREAS PARA SU EVALUACIÓN |
|--|---|---|---|
| <p>E.A.5.9.1. Describe el fundamento de una máquina eléctrica, en la que la electricidad se transforma en movimiento, luz, sonido, calor, etc. mediante ejemplos de la vida cotidiana, identificando sus elementos principales.</p> <p>E.A.5.9.2. Construye circuitos eléctricos con diferentes tipos de conexiones entre sus elementos, deduciendo de forma experimental las consecuencias de la conexión de generadores y receptores en serie o en paralelo.</p> | <p>C.E.5.9. Comprobar los efectos de la electricidad y las relaciones entre las magnitudes eléctricas mediante el diseño y construcción de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos, en el laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas.</p> | <p>CD CAA SIEP</p> | <p>UD.6 <u>Lectura, discusión y puesta en común de:</u> Texto introductorio motivador: "Los comienzos de la electricidad" Pág. 150 Pensamos en grupo: Pág. 151 Imágenes y esquemas: "Circuito eléctrico elemental" Pág. 156; "Analogía hidráulica del circuito eléctrico" Pág. 159; "Asociación de resistencias" Pág. 163; "Asociación de generadores" Pág. 164 Trabaja con la imagen: Pág. Comprende, piensa, investiga: Pág. 164, 166, 167 Ejercicios resueltos: Pág. 163, 164, 165, 166, 167, Empezar-aprender: Física cotidiana "lámparas LED" Pág. 175 Simulador de circuitos eléctricos: "Comprobamos la ley de Ohm" Págs. 168, 169 <u>Taller de ciencias:</u> Las ideas clave, organizo las ideas. "Corriente eléctrica"; "El circuito eléctrico"; Magnitudes eléctricas. Medida"; Ley de Ohm"; "Componentes electrónicos. El diodo". Pág. 170 Trabajo práctico : "Medida de resistencias" Pág. 171</p> |

| ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO | Competencias clave a las que contribuye | REFERENCIAS EN LAS QUE SE PROPONEN, ACTIVIDADES Y TAREAS PARA SU EVALUACIÓN |
|---|-----------------------------------|---|--|
| <p>E.A.5.9.3. Aplica la ley de Ohm a circuitos sencillos para calcular una de las magnitudes involucradas a partir de las dos, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional.</p> <p>E.A.5.9.4. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular circuitos y medir las magnitudes eléctricas.</p> | | | <p><u>Actividades finales:</u> Trabaja con lo aprendido: “Corriente eléctrica. Generadores de corriente” actividades 1-7 Pág. 172; “Circuito eléctrico” actividades 8-23 Págs. 172, 173; “Magnitudes eléctricas. Medida” actividades 24-34 Págs. 173, 174; “Ley de Ohm” actividades 35-41 Págs.174, 175; “Componentes electrónicos. Diodo” Actividades 42-44 Pág. 175</p> <p><u>En la web:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Elementos de un circuito eléctrico. Completa los huecos vacíos con las siguientes palabras. • Símbolos eléctricos. Relaciona los siguientes símbolos eléctricos con los elementos del circuito que representan. • Resistencia y cable. Calcula qué resistencia tiene un cable. • La ley de Ohm. Rellena los huecos vacíos con las siguientes palabras para completar la ley de Ohm. <p>UD.7</p> <p><u>Lectura, discusión y puesta en común de:</u> Texto: “Usos de la energía” Pág. 191 Imágenes y esquemas: “Efectos de la energía”; “Efectos mecánicos de la energía” Pág. 191 Trabaja con la imagen: “Facturación y consumos” Pág. 193 Comprende, piensa, investiga: Pág. 191 Emprender-aprender: Física cotidiana “los coches del futuro” Pág. 201 <u>Taller de ciencias:</u> Las ideas clave, organizo las ideas. “El uso racional de la energía”; “Energía eléctrica en la vivienda”; Trabajo práctico: Energía para cocinar Pág. 197</p> <p><u>Actividades finales:</u> Trabaja con lo aprendido: “El uso racional de la energía” actividades 1-6 Pág. 198; “Energía eléctrica en la vivienda” actividades 22-31 Págs. 200, 201</p> |

| ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO | Competencias clave a las que contribuye | REFERENCIAS EN LAS QUE SE PROPONEN, ACTIVIDADES Y TAREAS PARA SU EVALUACIÓN |
|--|---|---|--|
| <p>E.A.5.10.1. Asocia los elementos principales que forman la instalación eléctrica típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico.</p> <p>E.A.5.10.2. Comprende el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de dispositivos eléctricos.</p> <p>E.A.5.10.3. Identifica y representa los componentes más habituales en un circuito eléctrico: conductores, generadores, receptores y elementos de control describiendo su correspondiente función.</p> | <p>C.E.5. 10. Valorar la importancia de los circuitos eléctricos y electrónicos en las instalaciones eléctricas e instrumentos de uso cotidiano, describir su función básica e identificar sus distintos componentes.</p> | <p>CCL CMCT CAA CSC</p> | <p>UD.7 <u>Lectura, discusión y puesta en común de:</u> Pensamos en grupo: Pág. 177 Imágenes y esquemas: “ Ejemplo de la instalación eléctrica de una vivienda” Pág. 190; “Etiquetas de electrodomésticos” Pág. 192; “El circuito integrado” y “ Placa base” Pág. 196 Trabaja con la imagen: Pág. 190, 193 Comprende, piensa, investiga: Págs. 187, 191, 194 Ejercicios resueltos: Págs. 192, 193, 194 <u>Taller de ciencias:</u> Las ideas clave, organizo las ideas. “Energía y potencia eléctricas”; “Energía eléctrica en la vivienda”; “Aparatos electrónicos. Circuito integrado” Pág. 196 <u>Actividades finales:</u> Trabaja con lo aprendido: “Energía y potencia eléctricas” actividades 11-17 Pág. 199; “Energía eléctrica en la vivienda” actividades 22-31 Págs. 200, 201; “Aparatos electrónicos. Circuito integrado” actividades 32-37 Pág. 201</p> |
| <p>E.A.5.10.4. Reconoce los componentes electrónicos básicos describiendo sus aplicaciones prácticas y la repercusión de la miniaturización del microchip en el tamaño y precio de los dispositivos.</p> | | | |

| ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO | Competencias clave a las que contribuye | REFERENCIAS EN LAS QUE SE PROPONEN, ACTIVIDADES Y TAREAS PARA SU EVALUACIÓN |
|---|---|---|--|
| E.A.5.11.1. Describe el proceso por el que las distintas fuentes de energía se transforman en energía eléctrica en las centrales eléctricas, así como los métodos de transporte y almacenamiento de la misma. | C.E.5..11. Conocer la forma en que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo. | CMCT CSC | UD.7 <u>Lectura, discusión y puesta en común de:</u> Pensamos en grupo: Pág. 177 Imágenes y esquemas: El transformador Pág. 189 Trabaja con la imagen: Pág. 182, 183, 184, 185, 186 Comprende, piensa, investiga: Págs. 183, 186, 187, 189 Ejercicios resueltos: Pág.188 <u>Taller de ciencias:</u> Las ideas clave, organizo las ideas. “Centrales eléctricas”; “Energía y potencia eléctricas”; “Transporte y distribución de energía eléctrica” <u>Actividades finales:</u> Trabaja con lo aprendido: “Centrales eléctricas” actividades 7-10 Pág. 198; “Energía y potencia eléctricas” actividades 11-17 Pág. 199; “Transporte y distribución de energía eléctrica” actividades 17-21 Pág. 199; |

5. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LAS COMPETENCIAS CLAVE

El currículo de esta etapa toma como eje estratégico y vertebrador del proceso de enseñanza y aprendizaje el desarrollo de las capacidades y la integración de las competencias clave a las que contribuirán todas las materias. En este sentido, se incorporan, en cada una de las materias que conforman la etapa, los elementos que se consideran indispensables para la adquisición y el desarrollo de dichas competencias clave, con el fin de facilitar al alumnado la adquisición de los elementos básicos de la cultura y de prepararles para su incorporación a estudios posteriores o para su inserción laboral futura.

Las competencias se entienden como las capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada materia con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos. En la Educación Secundaria Obligatoria, las competencias clave son aquellas que deben ser desarrolladas por el alumnado para lograr la realización y el desarrollo personal, ejercer la ciudadanía activa, conseguir la inclusión social y la incorporación a la vida adulta y al empleo de manera satisfactoria, y ser capaz de desarrollar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida.

Las competencias suponen una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones, y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz. Se contemplan, pues, como conocimiento en la práctica, un conocimiento adquirido a través de la participación activa en prácticas sociales que, como tales, se pueden desarrollar tanto en el contexto educativo formal, a través del currículo, como en los contextos educativos no formales e informales.

El conocimiento competencial integra un entendimiento de base conceptual: conceptos, principios, teorías, datos y hechos (conocimiento declarativo-saber decir); un conocimiento relativo a las destrezas, referidas tanto a la acción física observable como a la acción mental (conocimiento procedimental-saber hacer); y un tercer componente que tiene una gran influencia social y cultural, y que implica un conjunto de actitudes y valores (saber ser).

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

Por otra parte, el aprendizaje por competencias favorece los propios procesos de aprendizaje y la motivación por aprender, debido a la fuerte interrelación entre sus componentes: el conocimiento de base conceptual («conocimiento») no se aprende al margen de su uso, del «saber hacer»; tampoco se adquiere un conocimiento procedimental («destrezas») en ausencia de un conocimiento de base conceptual que permite dar sentido a la acción que se lleva a cabo.

El alumnado, además de «saber» debe «saber hacer» y «saber ser y estar» ya que de este modo estará más capacitado para integrarse en la sociedad y alcanzar logros personales y sociales.

Las competencias, por tanto, se conceptualizan como un «saber hacer» que se aplica a una diversidad de contextos académicos, sociales y profesionales. Para que la transferencia a distintos contextos sea posible resulta indispensable una comprensión del conocimiento presente en las competencias, y la vinculación de este con las habilidades prácticas o destrezas que las integran.

El aprendizaje por competencias favorece los propios procesos de aprendizaje y la motivación por aprender, debido a la fuerte interrelación entre sus componentes.

Se identifican siete competencias clave:

- Comunicación lingüística.
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- Competencia digital.
- Aprender a aprender.
- Competencias sociales y cívicas.
- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- Conciencia y expresiones culturales.

El aprendizaje por competencias se caracteriza por:

- a) Transversalidad e integración. Implica que el proceso de enseñanza-aprendizaje basado en competencias debe abordarse desde todas las materias de conocimiento y por parte de las diversas instancias que conforman la comunidad educativa. La visión interdisciplinar y multidisciplinar del conocimiento resalta las conexiones entre diferentes materias y la aportación de cada una de ellas a la comprensión global de los fenómenos estudiados.
- b) Dinamismo. Se refleja en que estas competencias no se adquieren en un determinado momento y permanecen inalterables, sino que implican un proceso de desarrollo mediante el cual las alumnas y los alumnos van adquiriendo mayores niveles de desempeño en el uso de estas.
- c) Carácter funcional. Se caracteriza por una formación integral del alumnado que, al finalizar su etapa académica, será capaz de transferir a distintos contextos los aprendizajes adquiridos. La aplicación de lo aprendido a las situaciones de la vida cotidiana favorece las actividades que capacitan para el conocimiento y el análisis del medio que nos circunda y las variadas actividades humanas y modos de vida.
- d) Trabajo competencial. Se basa en el diseño de tareas motivadoras para el alumnado que partan de situaciones-problema reales y se adapten a los diferentes ritmos de aprendizaje de cada alumno y alumna, favorezcan la capacidad de aprender por sí mismos y promuevan el trabajo en equipo, haciendo uso de métodos, recursos y materiales didácticos diversos.
- e) Participación y colaboración. Para desarrollar las competencias clave resulta imprescindible la participación de toda la comunidad educativa en el proceso formativo tanto en el desarrollo de los aprendizajes formales como los no formales.

Para una adquisición eficaz de las competencias y su integración efectiva en el currículo, deberán diseñarse actividades de aprendizaje integradas que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

Esta materia contribuye y comparte con el resto la responsabilidad de promover en los alumnos y alumnas la adquisición de las competencias clave, que les ayudarán a integrarse en la sociedad de forma activa. La aportación de la Física y Química a la competencia lingüística se realiza con la adquisición de una terminología específica que posteriormente hace posible la configuración y transmisión de ideas.

La competencia matemática está en clararelación con los contenidos de esta materia, especialmentea la hora de hacer cálculos, analizar datos, elaborar y presentar conclusiones, ya que el lenguaje matemático es indispensable para la cuantificación de los fenómenos naturales.

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

Las tecnologías de la comunicación y la información constituyen un recurso fundamental en el sistema educativo andaluz, especialmente útil en el campo de la ciencia. A la competencia digital se contribuye a través del uso de simuladores, realizando visualizaciones, recabando información, obteniendo y tratando datos, presentando proyectos, etc.

A la competencia de aprender a aprender, la Física y Química aporta unas pautas para la resolución de problemas y elaboración de proyectos que ayudarán al alumnado a establecer los mecanismos de formación que le permitirá realizar procesos de autoaprendizaje.

La contribución de la Física y Química a las competencias sociales y cívicas está relacionada con el papel de la ciencia en la preparación de futuros ciudadanos y ciudadanas, que deberán tomar decisiones en materias relacionadas con la salud y el medio ambiente, entre otras.

El desarrollo del sentido de iniciativa y el espíritu emprendedor está relacionado con la capacidad crítica, por lo que el estudio de esta materia, donde se analizan diversas situaciones y sus consecuencias, utilizando un razonamiento hipotético-deductivo, permite transferir a otras situaciones la habilidad de iniciar y llevar a cabo proyectos.

Conocer, apreciar y valorar, con una actitud abierta y respetuosa a los hombres y las mujeres que han ayudado a entender y explicar la naturaleza a lo largo de la historia, forma parte de nuestra cultura y pueden estudiarse en el marco de la Física y Química, para contribuir al desarrollo de la competencia en conciencia y expresión cultural.

6. LA FORMA EN QUE SE INCORPORAN LOS CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL

La normativa referida a esta etapa educativa, citada al inicio de esta programación, establece que todas las materias que conforman el currículo de la misma incluirán los siguientes elementos transversales:

- a) El respeto al Estado de derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidos en la Constitución Española y en el Estatuto de Autonomía para Andalucía.
- b) Las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz y la democracia.
- c) La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, la autoestima y el autoconcepto como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, y la promoción del bienestar, de la seguridad y la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.
- d) Los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y al abuso sexual.
- e) Los valores inherentes y las conductas adecuadas al principio de igualdad de trato personal, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad.
- f) La tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, la consideración a las víctimas del terrorismo, el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier forma de violencia, racismo o xenofobia, incluido el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática, vinculándola principalmente con los hechos que forman parte de la historia de Andalucía.
- g) Las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.
- h) La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento.
- i) Los valores y las conductas inherentes a la convivencia vial y la prevención de los accidentes de tráfico. Asimismo se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes.
- j) La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable y de la dieta equilibrada para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.
- k) La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y el desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, el respeto al emprendedor o emprendedora, la ética empresarial y el fomento de la igualdad de oportunidades.

Si realizamos un análisis de los distintos elementos del currículo de esta materia, podemos observar que la mayoría de estos contenidos transversales se abordan desde la misma, aunque de forma específica también podemos decir que:



CONSEJERIA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

En nuestra materia se trabajan contenidos transversales de educación para la salud, el consumo y el cuidado del medioambiente, como son las sustancias que pueden ser nocivas para la salud, la composición de medicamentos y sus efectos, aditivos, conservantes y colorantes presentes en la alimentación, el estudio de los elementos y compuestos que conforman nuestro medioambiente y sus transformaciones.

Los elementos transversales, algunos íntimamente relacionados con la Física y Química como pueden ser la educación para la salud y la educación para el consumo, se abordarán en el estudio de la composición de alimentos elaborados, el uso seguro de los productos de limpieza de uso doméstico, y la fecha de caducidad de productos alimenticios y medicamentos, entre otros. La educación vial se podrá tratar con el estudio del movimiento. Contribuye a la educación vial explicando cómo evitar o reducir el impacto en los accidentes de tráfico cuando estudia los tipos de movimiento, fuerzas, distintos tipos de energías y nuevos materiales. A la educación en valores puede aportar la perspectiva histórica del desarrollo industrial y sus repercusiones. Cuando se realizan debates sobre temas de actualidad científica y sus consecuencias en la sociedad, estaremos promoviendo la educación cívica y la educación para la igualdad, justicia, la libertad y la paz. En la tarea diaria se procurará favorecer la autoestima, el espíritu emprendedor y evitar la discriminación, trabajando siempre desde y para la igualdad de oportunidades.

El uso seguro de las TIC deberá estar presente en todos los bloques. No debemos olvidar que el empleo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación merece un tratamiento específico en el estudio de esta materia. Los alumnos de ESO para los que se ha desarrollado el presente currículo básico son nativos digitales y, en consecuencia, están familiarizados con 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. Por otro lado, la posibilidad de acceder a una gran cantidad de información implica la necesidad de clasificarla según criterios de relevancia, lo que permite desarrollar el espíritu crítico de los alumnos.

7. LA METODOLOGÍA A APLICAR

Entendemos la metodología didáctica como el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados potenciando el desarrollo de las competencias clave desde una perspectiva transversal.

La metodología didáctica deberá guiar los procesos de enseñanza a aprendizaje de esta materia, y dará respuesta a propuestas pedagógicas que consideren la atención a la diversidad y el acceso de todo el alumnado a la educación común. Asimismo, se emplearán métodos que, partiendo de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado, se ajusten al nivel competencial inicial de este y tengan en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.

Se fomentará especialmente una metodología centrada en la actividad y la participación del alumnado, que favorezca el pensamiento racional y crítico; el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula, que conlleve la lectura, la investigación, así como las diferentes posibilidades de expresión. Se integrarán referencias a la vida cotidiana y al entorno inmediato del alumnado.

Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.

Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y los métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación adecuados a los contenidos de las distintas materias.

Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y las alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes. Igualmente se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizar la sesión de clase mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas.

La orientación de la práctica educativa de la materia se abordará desde situaciones-problema de progresiva complejidad, desde planteamientos más descriptivos hasta actividades y tareas que demanden análisis y valoraciones de carácter más global, partiendo de la propia experiencia de los distintos alumnos y alumnas y mediante la realización de debates y visitas a lugares de especial interés.

Se utilizarán las tecnologías de la información y de la comunicación de manera habitual en el desarrollo del currículo tanto en los procesos de enseñanza como en los de aprendizaje.

La metodología debe partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado. Uno de los elementos fundamentales en la enseñanza por competencias es despertar y mantener la motivación hacia el aprendizaje en el alumnado, lo que implica un nuevo planteamiento de su papel, más activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje, y, a tal fin, el profesorado ha de ser capaz de generar en él la curiosidad y la necesidad por adquirir los conocimientos, las destrezas y las actitudes y valores presentes en las competencias. Desde esta materia se colaborará en la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y actividades integradas que impliquen a uno o varios departamentos de coordinación didáctica y que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

En resumen, desde un enfoque basado en la adquisición de las competencias clave cuyo objetivo no es solo saber, sino saber aplicar lo que se sabe y hacerlo en diferentes contextos y situaciones, se precisan distintas estrategias metodológicas entre las que resaltaremos las siguientes:

- Plantear diferentes situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado el desarrollo de distintos procesos cognitivos: analizar, identificar, establecer diferencias y semejanzas, reconocer, localizar, aplicar, resolver, etc.

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

- Potenciar en el alumnado la autonomía, la creatividad, la reflexión y el espíritu crítico.
- Contextualizar los aprendizajes de tal forma que el alumnado aplique sus conocimientos, habilidades, destrezas o actitudes más allá de los contenidos propios de la materia y sea capaz de transferir sus aprendizajes a contextos distintos del escolar.
- Potenciar en el alumnado procesos de aprendizaje autónomo, en los que sea capaz, desde el conocimiento de las características de su propio aprendizaje, de fijarse sus propios objetivos, plantearse interrogantes, organizar y planificar su trabajo, buscar y seleccionar la información necesaria, ejecutar el desarrollo, comprobar y contrastar los resultados y evaluar con rigor su propio proceso de aprendizaje.
- Fomentar una metodología experiencial e investigativa, en la que el alumnado desde el conocimiento adquirido se formule hipótesis en relación con los problemas planteados e incluso compruebe los resultados de las mismas.
- Utilizar distintas fuentes de información (directas, bibliográficas, de Internet, etc.) así como diversificar los materiales y los recursos didácticos que utilicemos para el desarrollo y la adquisición de los aprendizajes del alumnado.
- Promover el trabajo colaborativo, la aceptación mutua y la empatía como elementos que enriquecen el aprendizaje y nos forman como futuros ciudadanos de una sociedad cuya característica principal es la pluralidad y la heterogeneidad. Además, nos ayudará a ver que se puede aprender no solo del profesorado, sino también de quienes me rodean, para lo que se deben fomentar las tutorías entre iguales, así como procesos colaborativos, de interacción y deliberativos, basados siempre en el respeto y la solidaridad.
- Diversificar, como veremos a continuación, estrategias e instrumentos de evaluación.

De un modo más concreto, la metodología específica para esta materia tendrá en cuenta:

Que para conseguir que el alumnado adquiera una visión de conjunto sobre los principios básicos de la Física y la Química y su poder para explicar el mundo que nos rodea, se deben plantear actividades en las que se analicen situaciones reales a las que se puedan aplicar los conocimientos aprendidos.

El trabajo en grupos cooperativos con debates en clase de los temas planteados y la presentación de informes escritos y orales sobre ellos, haciendo uso de las TIC, son métodos eficaces en el aprendizaje de esta materia. En este sentido, el alumnado buscará información sobre determinados problemas, valorará su fiabilidad y seleccionará la que resulte más relevante para su tratamiento, formulará hipótesis y diseñará estrategias que permitan contrastarlas, planificará y realizará actividades experimentales, elaborará conclusiones que validen o no las hipótesis formuladas. Las lecturas divulgativas y la búsqueda de información sobre la historia y el perfil científico de personajes relevantes también animarán al alumnado a participar en estos debates.

Por otro lado, la resolución de problemas servirá para que se desarrolle una visión amplia y científica de la realidad, para estimular la creatividad y la valoración de las ideas ajenas, para expresar las ideas propias con argumentos adecuados y reconocer los posibles errores cometidos. Los problemas, además de su valor instrumental de contribuir al aprendizaje de los conceptos físicos y sus relaciones, tienen un valor pedagógico intrínseco, ya que obligan a tomar la iniciativa, a realizar un análisis, a plantear una estrategia: descomponer el problema en partes, establecer la relación entre las mismas, indagar qué principios y leyes se deben aplicar, utilizar los conceptos y métodos matemáticos pertinentes, elaborar e interpretar gráficas y esquemas, y presentar en forma matemática los resultados obtenidos usando las unidades adecuadas. En definitiva, los problemas contribuyen a explicar situaciones que se dan en la vida diaria y en la naturaleza.

La elaboración y defensa de trabajos de investigación sobre temas propuestos o de libre elección, tienen como objetivo desarrollar el aprendizaje autónomo de los alumnos y alumnas, profundizar y ampliar contenidos relacionados con el currículo y mejorar sus destrezas tecnológicas y comunicativas. El estudio experimental proporciona al alumnado una idea adecuada de qué es y qué significa hacer ciencia.

Es conveniente que el alumnado utilice las TIC de forma complementaria a otros recursos tradicionales. Éstas ayudan a aumentar y mantener la atención del alumnado gracias a la utilización de gráficos interactivos, proporcionan un rápido acceso a una gran cantidad y variedad de información e implican la necesidad de clasificar la información según criterios de relevancia, lo que permite desarrollar el espíritu crítico. El uso del ordenador permite disminuir el trabajo más rutinario en el laboratorio, dejando más tiempo para el trabajo creativo y para el análisis e interpretación de los

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

resultados además de ser un recurso altamente motivador. Existen aplicaciones virtuales interactivas que permite realizar simulaciones y contraste de predicciones que difícilmente serían viables en el laboratorio escolar. Dichas experiencias ayudan a asimilar conceptos científicos con gran claridad. Es por ello que pueden ser un complemento estupendo del trabajo en el aula y en el laboratorio. Por último, las visitas a centros de investigación, parques tecnológicos, ferias de ciencias o universidades en jornadas de puertas abiertas que se ofrecen en Andalucía, motivan al alumnado para el estudio y comprensión de esta materia.

La metodología seguida en cada unidad comienza con una doble página con tres apartados que, a modo de acercamiento a la unidad y para tener una toma de contacto previa, se proponen:

- **Texto introductorio motivador.**
- **Antes de empezar.** Se recuerdan aquí todos los contenidos ya estudiados, relacionados con la unidad, cuyo repaso se recomienda.
- **Pensamos en grupo.** Las preguntas que incluye invitan a la reflexión y pueden servir para desencadenar un debate en el aula.

Los contenidos de cada unidad se estructuran en epígrafes que presentan y desarrollan el contenido teórico acompañado de numerosas actividades de aplicación, tanto resueltas como propuestas. En ellas se podrá encontrar, además:

- **Imágenes y esquemas** aclaratorios que facilitan la comprensión de los contenidos.
- **Prácticas de laboratorio.**
- **Comprende, piensa, investiga.**
- **Trabaja con la imagen.**
- **Taller de ciencias.**
- **Trabajo práctico.**
- **Trabaja con lo aprendido**
- **Emprender-aprender.**
- Soluciones numéricas que permiten **autoevaluar** la resolución de las actividades.
- **Sugerencias de trabajo o de consulta** de los apéndices del libro y de los recursos digitales ofrecidos en anayaeducación.es.
- **Actividades** relacionadas con todos los contenidos de la unidad que permiten reforzar lo estudiado y, además, permiten que los estudiantes evalúen lo aprendido. Al igual que con las actividades del interior de la unidad, se incluyen soluciones numéricas para facilitar la autoevaluación.

Se concluye con:

- **Taller de ciencias: Las ideas clave, Organizo las ideas, Trabajo práctico**, el cual merece un tratamiento específico en el estudio de la materia. Para esta unidad se proponen: “Corriente eléctrica”; “El circuito eléctrico”; “Magnitudes eléctricas. Medida”; “Ley de Ohm”; “Componentes electrónicos. El diodo”. Pág. 170
- **Trabajo práctico:** “Medida de resistencias” Pág. 171
- **Comprende, piensa, investiga...**
- **Emprender-aprender: Física o Química cotidiana.**
- **En la web.**
- **Trabaja con lo aprendido: Actividades** relacionadas con todos los contenidos de la unidad que permiten reforzar lo estudiado y, además, permiten que los estudiantes evalúen lo aprendido. Al igual que con las actividades del interior de la unidad, se incluyen soluciones numéricas para facilitar la autoevaluación.

Además, atendiendo a las necesidades de utilización, se recogen también los siguientes recursos:

- **Apéndice: Trabajo práctico**

Las prácticas de laboratorio permitirán que los estudiantes desarrollen estrategias propias del trabajo científico.

- **Apéndice: Formulación**

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

En este apéndice se han agrupado, para facilitar su consulta, todas las reglas necesarias para formular y nombrar los compuestos inorgánicos que se van a utilizar este curso. No se contempla para esta Unidad.

- **Banco de actividades y de problemas resueltos.**
- **Material de laboratorio** necesario para desempeñar prácticas de laboratorio relacionadas con los contenidos de esta unidad.

- **En la web del profesorado** en anayaeducacion.es encontraremos:
 - Actividades interactivas variadas
 - Lecturas sobre técnicas, métodos y prácticas concretas de laboratorio.
 - Videos explicativos
 - Presentaciones animadas
 - Laboratorios virtuales.
 - Herramientas interactivas de visualización de conceptos.

8. LOS PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN, EN CONSONANCIA CON LAS ORIENTACIONES METODOLÓGICAS ESTABLECIDAS

La evaluación es un elemento fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que nos permite conocer y valorar los diversos aspectos que nos encontramos en el proceso educativo. Desde esta perspectiva, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado, entre sus características, diremos que será:

- **Formativa** ya que propiciará la mejora constante del proceso de enseñanza-aprendizaje. Dicha evaluación aportará la información necesaria, al inicio de dicho proceso y durante su desarrollo, para adoptar las decisiones que mejor favorezcan la consecución de los objetivos educativos y la adquisición de las competencias clave; todo ello, teniendo en cuenta las características propias del alumnado y el contexto del centro docente.
- **Criterial** por tomar como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares. Se centrará en el propio alumnado y estará encaminada a determinar lo que conoce (saber), lo que es capaz de hacer con lo que conoce (saber hacer) y su actitud ante lo que conoce (saber ser y estar) en relación con cada criterio de evaluación de las materias curriculares.
- **Integradora** por tener en consideración la totalidad de los elementos que constituyen el currículo y la aportación de cada una de las materias a la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el desarrollo de las competencias clave, si bien, su carácter integrador no impedirá que el profesorado realice de manera **diferenciada** la evaluación de cada materia en función de los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables que se vinculan con los mismos.
- **Continua** por estar integrada en el propio proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado durante el proceso educativo, con el fin de detectar las dificultades en el momento en el que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias que le permitan continuar su proceso de aprendizaje.
- La evaluación tendrá en cuenta el progreso del alumnado durante el proceso educativo y **se realizará conforme a criterios de plena objetividad**. Para ello, se seguirán los criterios y los mecanismos para garantizar dicha objetividad del proceso de evaluación establecidos en el Proyecto Educativo del Centro.

8.1. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO

Evaluación inicial

La evaluación inicial se realizará por el equipo docente del alumnado con durante el primer mes del curso escolar con el fin de conocer y valorar la situación inicial del alumnado en cuanto al grado de desarrollo de las competencias clave y al dominio de los contenidos de las distintas materias. Tendrá en cuenta:

- el análisis de los informes personales de la etapa o el curso anterior correspondientes a los alumnos y las alumnas de su grupo,
- otros datos obtenidos por el profesorado sobre el punto de partida desde el que el alumno o la alumna inicia los nuevos aprendizajes.

Dicha evaluación inicial tendrá carácter orientador y será el punto de referencia del equipo docente para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo por parte del equipo docente y para su adecuación a las características y a los conocimientos del alumnado.

El equipo docente, como consecuencia del resultado de la evaluación inicial, adoptará las medidas pertinentes de apoyo, ampliación, refuerzo o recuperación para aquellos alumnos y alumnas que lo precisen o de adaptación curricular para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

Para ello, el profesorado realizará actividades diversas que activen en el alumnado los conocimientos y las destrezas desarrollados con anterioridad, trabajando los aspectos fundamentales que el alumnado debería conocer hasta el momento. De igual modo se dispondrán actividades suficientes que permitan conocer realmente la situación inicial del alumnado en cuanto al grado de desarrollo de las competencias clave y al dominio de los contenidos de la materia, a fin de abordar el proceso educativo realizando los ajustes pertinentes a las necesidades y características tanto de grupo como individuales para cada alumno o alumna, de acuerdo con lo establecido en el marco del plan de atención a la diversidad.

Evaluación continua.

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado tendrá en cuenta tanto el progreso general del alumnado a través del desarrollo de los distintos elementos del currículo.

La evaluación tendrá en consideración tanto el grado de adquisición de las competencias clave como el logro de los objetivos de la etapa. El currículo está centrado en el desarrollo de capacidades que se encuentran expresadas en los objetivos de las distintas materias curriculares de la etapa. Estos aparecen secuenciados mediante criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje evaluables que muestran una progresión en la consecución de las capacidades que definen los objetivos.

Los criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje serán el referente fundamental para valorar el grado de adquisición de las competencias clave, a través de las diversas actividades y tareas que se desarrollen en el aula.

En el contexto del proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno o alumna 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 las competencias imprescindibles para continuar el proceso educativo.

La evaluación de los aprendizajes del alumnado se llevará a cabo mediante las distintas realizaciones del alumnado en su proceso de enseñanza-aprendizaje a través de diferentes contextos o instrumentos de evaluación, que comentaremos con más detalle en el *cómo evaluar*.

Evaluación final o sumativa

Es la que se realiza al término de un periodo determinado del proceso de enseñanza-aprendizaje para determinar si se alcanzaron los objetivos propuestos y la adquisición prevista de las competencias clave y, en qué medida los alcanzó cada alumno o alumna del grupo-clase.

Es la conclusión o suma del proceso de evaluación continua en la que se valorará el proceso global de cada alumno o alumna. En dicha evaluación se tendrán en cuenta tanto los aprendizajes realizados en cuanto a los aspectos curriculares de cada materia, como el modo en que desde estos han contribuido a la adquisición de las competencias clave.

El resultado de la evaluación se expresará mediante las siguientes valoraciones: Insuficiente (IN), Suficiente (SU), Bien (BI), Notable (NT) y Sobresaliente (SB), considerándose calificación negativa el Insuficiente y positivas todas las demás. Estos términos irán acompañados de una calificación numérica, en una escala de uno a diez, sin emplear decimales, aplicándose las siguientes correspondencias: Insuficiente: 1, 2, 3 o 4. Suficiente: 5. Bien: 6. Notable: 7 u 8. Sobresaliente: 9 o 10. El nivel obtenido será indicativo de una progresión y aprendizaje adecuados, o de la conveniencia de la aplicación de medidas para que el alumnado consiga los aprendizajes previstos.

El nivel competencial adquirido por el alumnado se reflejará al final de cada curso de acuerdo con la secuenciación de los criterios de evaluación y con la concreción curricular detallada en las programaciones didácticas, mediante los siguientes términos: Iniciado (I), Medio (M) y Avanzado (A).

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

La evaluación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo se registrará por el principio de inclusión y asegurará su no discriminación y la igualdad efectiva en el acceso y la permanencia en el sistema educativo. El Departamento de Orientación del centro elaborará un informe en el que se especificarán los elementos que deben adaptarse para facilitar el acceso a la evaluación de dicho alumnado. Con carácter general, se establecerán las medidas más adecuadas para que las condiciones de realización de las evaluaciones incluya la evaluación final de etapa, se adapten al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo. En la evaluación del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo participará el departamento de orientación y se tendrá en cuenta la tutoría compartida a la que se refiere la normativa vigente.

8.2. REFERENTES DE LA EVALUACIÓN

Los referentes para la evaluación serán:

- **Los criterios de evaluación y los estándares de aprendizajes de la materia** (ver el apartado 4 de esta programación didáctica), que serán el elemento básico a partir del cual se relacionan el resto de los elementos del currículo. Esta relación podremos verla en las correspondientes unidades de programación. Son el referente fundamental para la evaluación de las distintas materias y para la comprobación conjunta del grado de desempeño de las competencias clave y del logro de los objetivos.
- **Lo establecido en esta programación didáctica.**
- **Los criterios de calificación e instrumentos de evaluación** asociados a los criterios de evaluación, que podremos encontrar en los apartados 8.3 y 8.5. de esta programación didáctica y las correspondientes unidades de programación.

8.3. ¿CÓMO EVALUAR?

La evaluación se llevará a cabo por el equipo docente mediante la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna y de su maduración personal. Para ello, se utilizarán diferentes procedimientos, técnicas e instrumentos ajustados a los criterios de evaluación, así como a las características específicas del alumnado.

Los procedimientos de evaluación indican cómo, quién, cuándo y mediante qué técnicas y con qué instrumentos se obtendrá la información. Son los procedimientos los que determinan el modo de proceder en la evaluación y fijan las técnicas y los instrumentos que se utilizan en el proceso evaluador.

En este sentido, las **técnicas e instrumentos** que emplearemos para la recogida de datos y que responden al *¿Cómo evaluar?* serán:

Técnicas:

- **Las técnicas de observación**, que evaluarán la implicación del alumnado en el trabajo cooperativo, expresión oral y escrita, las actitudes personales y relacionadas y los conocimientos, habilidades y destrezas relacionadas con la materia.
- **Las técnicas de medición**, a través de pruebas escritas u orales, informes, trabajos o dossieres, cuaderno del alumnado, intervenciones en clase...
- **Las técnicas de autoevaluación**, favoreciendo el aprendizaje desde la reflexión y valoración del alumnado sobre sus propias dificultades y fortalezas, sobre la participación de los compañeros y las compañeras en las actividades de tipo colaborativo y desde la colaboración con el profesorado en la regulación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Instrumentos; se utilizan para la recogida de información y datos. Son múltiples y variados, destacando entre otros:

PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO:

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

- Cuaderno del profesorado, que recogerá:
 - Registro de evaluación individual por unidades didácticas, en el que el profesorado anotará las valoraciones de cada uno de los aspectos evaluados, asociados a los criterios y a los estándares de aprendizaje.
 - Registro de evaluación trimestral individual por unidades didácticas, en el que el profesorado anotará las valoraciones medias de los aspectos evaluados en cada unidad a lo largo del trimestre.
 - Registro anual individual por unidades didácticas, en el que el profesorado anotará las valoraciones medias de los aspectos evaluados en cada trimestre a lo largo del curso.
 - Registro trimestral grupal de calificación y evaluación de las competencias clave, en el que el profesorado recogerá los datos globales de cada uno de los aspectos evaluados de acuerdo a unos criterios de calificación aprobados por el equipo docente. Este registro-resumen se le facilitará al tutor o tutora del grupo para que conozca las fortalezas y las debilidades de su alumnado y pueda organizar la información que se le traslade a las familias con mayor precisión.
 - El cuaderno podrá recoger un perfil competencial individual de la materia, en el que se presentan los criterios de evaluación organizados por competencias clave, facilitando su evaluación a lo largo del curso escolar.
- Rúbricas: serán el instrumento que contribuya a objetivar las valoraciones asociadas a los niveles de desempeño de las competencias mediante indicadores de logro. Entre otras rúbricas comunes a otras materias se podrán utilizar:
 - Rúbrica para la evaluación de las intervenciones en clase: Exposición oral.
 - Rúbrica para la evaluación de pruebas orales y escritas.
 - Rúbrica para la evaluación del cuaderno del alumnado.
 - Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos.
- Otras rúbricas, registros y escalas de observación que permitan al profesorado llevar a cabo una evaluación formativa relacionadas con la materia, como es el caso de:
 - Escala de realización de problemas.
 - Rúbrica para la utilización del método científico en el laboratorio y la resolución de problemas

Estos instrumentos de evaluación se asociarán a los criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje en las distintas unidades de programación.

PARA LA AUTOEVALUACIÓN DEL ALUMNADO

- Portfolio, en el que el alumnado gestionará sus propios aprendizajes, tomando conciencia de todo lo trabajado, de lo aprendido, de sus fortalezas y de sus debilidades. No será vinculante con su calificación, aunque el profesorado lo podrá considerar para valorar los progresos del alumnado, quien podrá ir recogiendo evidencias de sus aprendizajes a lo largo de cada unidad didáctica integrada y al que se le propondrá una autoevaluación mediante su portfolio al término de cada trimestre y al finalizar el curso escolar.
- Diana de autoevaluación, mediante la que el alumnado con un simple golpe de vista puede observar sus fortalezas y debilidades en los diferentes aspectos que pretendamos evaluar.
- Registros y rúbricas para que el alumnado tome conciencia de sus logros y fortalezas y sus posibilidades de progreso.

PARA LA AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

- Cuaderno del profesorado, que recogerá:
 - Registro para la autoevaluación del profesorado: planificación.
 - Registro para la autoevaluación del profesorado: motivación del alumnado.
 - Registro para la autoevaluación del profesorado: desarrollo de la enseñanza.
 - Registro para la autoevaluación del profesorado: seguimiento y evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

8.4. EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE

Durante toda la etapa deberá tenerse en cuenta el grado de logro de las competencias clave a través de procedimientos de evaluación e instrumentos de obtención de datos que ofrezcan validez y fiabilidad en la identificación de los aprendizajes adquiridos. Por ello, para poder evaluar las competencias en el alumnado, de acuerdo con sus desempeños en las actividades que realicen, es necesario elegir estrategias e instrumentos que simulen contextos reales siempre que sea posible, movilizándolo sus conocimientos, destrezas, valores y actitudes.

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

Los niveles de desempeño de las competencias se podrán valorar mediante las actividades que se realicen en diversos escenarios utilizando instrumentos tales como rúbricas o escalas de evaluación que tengan en cuenta el principio de atención a la diversidad. De igual modo, es necesario incorporar estrategias que permitan la participación del alumnado en la evaluación de sus logros, como la autoevaluación, la evaluación entre iguales o la coevaluación.

En todo caso, los distintos procedimientos e instrumentos de evaluación utilizables, como la observación sistemática del trabajo de los alumnos y las alumnas, las pruebas orales y escritas, el portfolio, los protocolos de registro, o los trabajos de clase, permitirán la integración de todas las competencias en un marco de evaluación coherente, como veremos a continuación.

8.5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LA MATERIA Y DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

En función de las decisiones tomadas por los departamentos, se dispondrá de una serie de criterios de calificación, a partir de los cuales se pueden expresar los resultados de la evaluación para la materia, que permitirá expresar los resultados de evaluación, por medio de calificaciones. De igual modo, la calificación ha de tener una correspondencia con el grado de logro de las competencias clave y los objetivos de la materia.

El establecimiento de los criterios de calificación se llevará a cabo ponderando los diferentes escenarios en los que el alumnado va a demostrar sus capacidades, conocimientos, destrezas y habilidades, observables y evaluables a través de diferentes instrumentos, teniendo como referentes los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje.

| 70% | 20% | 10% |
|----------|----------------------------|-------------------|
| EXÁMENES | TRABAJO EN CLASE Y EN CASA | CUADERNO DE CLASE |

EXÁMENES (70% DE LA NOTA FINAL)

Corresponde a la media de las notas de los exámenes que se realicen a lo largo del trimestre. En todos los exámenes se tienen en cuenta la ortografía y la presentación.

Si un alumno falta a un examen sólo podrá realizarlo en la fecha que indique el profesor, presentando un justificante en la semana de su reincorporación a clase.

TRABAJO EN CLASE Y EN CASA (20% DE LA NOTA FINAL)

- Control de tareas diarias.
- Participación en las tareas de clase.
- Trabajos e informes de prácticas.
- Exposiciones de trabajos en clase.
- Controles de clase.

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

CUADENO DE CLASE (10 % DE LA NOTA FINAL)

-El cuaderno debe estar siempre a disposición del profesor, ya que este refleja el trabajo diario del alumnado. El profesor decidirá si pide el cuaderno o no.

Para tener un buen cuaderno se valorará lo siguiente:

a) Presentación: buena letra, ordenado, limpio, título del tema, fecha, páginas de las actividades, copiar los enunciados de las actividades...

b) Ortografía

c) Completo y con las actividades autocorregidas

- En caso de ausencia, el alumno debe presentar las tareas correspondientes al día de la ausencia.

ACTITUD Y COMPORTAMIENTO

-Cada alumno debe respetar el sitio que el profesor le indique dentro del aula.

-Cuando el profesor/a entre en clase cada alumno debe estar en su sitio y con el material preparado.

-Ningún alumno puede levantarse de su sitio sin permiso.

-Hay que dirigirse al profesor y a los compañeros con respeto.

-Durante las explicaciones del profesor/a hay que mantener silencio, atender, y pedir permiso para intervenir.

ACLARACIONES

- 1) La asignatura se aprobará cada trimestre con una nota media global de 5 puntos al menos, nota obtenida aplicando los porcentajes anteriormente indicados.
- 2) El trimestre podrá ser recuperado con una prueba escrita, que será el 80 % de la nota y la entrega del cuaderno de clase, que será el 20 % restante.
- 3) La nota final vendrá determinada por la media de los tres trimestres, siempre y cuando se tengan los tres trimestres con un mínimo de 5 puntos. En caso contrario la nota será Suspenso hasta que se recuperen todos los trimestres.
- 4) Para que el alumno supere la asignatura debe alcanzar una nota mínima de 5. En el caso de que en junio no la haya superado, se efectuará una prueba escrita de recuperación de los trimestres no superados.
- 5) La prueba final de recuperación de trimestres podrá ser utilizada para subir nota en los trimestres que decida cada alumno.
- 6) En la prueba extraordinaria de Septiembre el alumnado se examinará de los trimestres no superados. La nota vendrá determinada únicamente por la prueba escrita que se valorará de 0 a 10 puntos.
- 7) El alumno o la alumna que hable en un examen, se le pille con "chuletas", se pase material con otro compañero o compañera, en definitiva, que se tenga sospecha de tener alguna intencionalidad de copiar; automáticamente se le pondrá un parte de conducta contraria a la norma y se le retirará el examen, contando con una calificación de 0 en esa prueba. La forma de recuperar esa prueba será igual que el resto del alumnado que tenga suspensa esa parte.

Con la suma de los resultados ponderados obtendremos la calificación trimestral. Los resultados de la evaluación se expresarán en los siguientes términos: Insuficiente (IN): 1, 2, 3, 4, Suficiente (SU): 5, Bien (BI): 6, Notable (NT): 7, 8 y Sobresaliente (SB): 9, 10, considerándose calificación negativa el Insuficiente y positivas todas las demás (ver en Anexos "Registros por UD del profesorado", "Registro trimestral del profesorado" y "Síntesis del registro trimestral").

Dado que las calificaciones están asociadas a los estándares de aprendizaje y estos a las competencias clave, en el "Cuaderno del profesorado" se contará con registros que facilitarán la obtención de información sobre el nivel competencial adquirido. De este modo, al finalizar el curso escolar, se dispondrá de la evaluación de cada una de las competencias clave. Los resultados se expresarán mediante los siguientes valores: Iniciado (I), Medio (M) y Avanzado (A).

9. LAS MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Las actuaciones previstas en esta programación didáctica contemplan intervenciones educativas dirigidas a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones, intereses, situaciones socioeconómicas y culturales, lingüísticas y de salud del alumnado, con la finalidad de facilitar el acceso a los aprendizajes propios de esta etapa así como la adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos, con objeto de facilitar que todo el alumnado alcance la correspondiente titulación.

La metodología propuesta y los procedimientos de evaluación planificados posibilitan en el alumnado la capacidad de aprender por sí mismo y promueven el trabajo en equipo, fomentando especialmente una metodología centrada en la actividad y la participación del alumnado, que favorezca el pensamiento racional y crítico, el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula, que conlleve la lectura y la investigación, así como las diferentes posibilidades de expresión.

Como primera medida de atención a la diversidad natural en el aula, se proponen actividades y tareas en las que el alumnado pondrá en práctica un amplio repertorio de procesos cognitivos, evitando que las situaciones de aprendizaje se centren, tan solo, en el desarrollo de algunos de ellos, permitiendo un ajuste de estas propuestas a los diferentes estilos de aprendizaje.

Otra medida es la inclusión de actividades y tareas que requerirán la cooperación y el trabajo en equipo para su realización. La ayuda entre iguales permitirá que el alumnado aprenda de los demás estrategias, destrezas y habilidades que contribuirán al desarrollo de sus capacidades y a la adquisición de las competencias clave.

Las distintas unidades didácticas elaboradas para el desarrollo de esta programación didáctica contemplan sugerencias metodológicas y actividades complementarias que facilitan tanto el refuerzo como la ampliación para alumnado. De igual modo cualquier unidad didáctica y sus diferentes actividades serán flexibles y se podrán plantear de forma o en número diferente a cada alumno o alumna.

Además se podrán implementar actuaciones de acuerdo a las características individuales del alumnado, propuestas en la normativa vigente y en el proyecto educativo, que contribuyan a la atención a la diversidad y a la compensación de las desigualdades, disponiendo pautas y facilitando los procesos de detección y tratamiento de las dificultades de aprendizaje tan pronto como se presenten, incidiendo positivamente en la orientación educativa y en la relación con las familias para que apoyen el proceso educativo de sus hijas e hijos.

Estas actuaciones se llevarán a cabo a través de medidas de carácter general con criterios de flexibilidad organizativa y atención inclusiva, con el objeto de favorecer la autoestima y expectativas positivas en el alumnado y en su entorno familiar y obtener el logro de los objetivos y las competencias clave de la etapa: Agrupamientos flexibles y no discriminatorios, desdoblamientos de grupos, apoyo en grupos ordinarios, programas y planes de apoyo, refuerzo y recuperación y adaptaciones curriculares.

Estas medidas inclusivas han de garantizar el derecho de todo el alumnado a alcanzar el máximo desarrollo personal, intelectual, social y emocional en función de sus características y posibilidades, para aprender a ser competente y vivir en una sociedad diversa en continuo proceso de cambio, con objeto de facilitar que todo el alumnado alcance la correspondiente titulación.

En cuanto a estas necesidades individuales, será necesario detectar qué alumnado requiere mayor seguimiento educativo o personalización de las estrategias para planificar refuerzos o ampliaciones, gestionar convenientemente los espacios y los tiempos, proponer intervención de recursos humanos y materiales, y ajustar el seguimiento y la evaluación de sus aprendizajes. A tal efecto, el Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, determina que al comienzo del curso o cuando el alumnado se incorpore al mismo, se informará a este y a sus padres, madres o representantes legales, de los programas y planes de atención a la diversidad establecidos en el centro e individualmente de aquellos que se hayan diseñado para el alumnado que los precise, facilitando a la familias la información necesaria a fin de que puedan apoyar el proceso educativo de sus hijos e hijas. Con la finalidad de llevar cabo tales medidas, es recomendable realizar un diagnóstico y descripción del grupo o grupos de alumnado a los que va dirigida esta programación didáctica, así como una valoración de las necesidades individuales de acuerdo a sus potencialidades y debilidades, con especial atención al alumnado que requiere medidas específicas de apoyo educativo (alumnado de incorporación tardía, con necesidades educativas especiales, con altas capacidades intelectuales...). Para todo ello, un procedimiento muy adecuado será la evaluación inicial que se realiza al inicio del curso en la que se identifiquen las competencias que el alumnado tiene adquiridas, más allá de los meros conocimientos, que les permitirán la adquisición de nuevos aprendizajes, destrezas y habilidades.

Respecto al grupo será necesario conocer sus debilidades y fortalezas en cuanto a la adquisición de competencias clave y funcionamiento interno a nivel relacional y afectivo. Ello permitirá planificar correctamente las estrategias metodológicas más adecuadas, una correcta gestión del aula y un seguimiento sistematizado de las actuaciones en cuanto a consecución de logros colectivos.

Alumnado con Necesidades Educativas Especiales

A comienzos de curso recibimos la información por parte del departamento de Orientación del alumnado con Necesidades Educativas Especiales, con las recomendaciones para atenderlos adecuadamente.

Mantenemos durante todo el curso un seguimiento cercano y constante de este alumnado, con contactos continuos tanto con los tutores como con el departamento de Orientación.

Alumnado con materias pendientes de cursos anteriores

Desde nuestro departamento tenemos un protocolo de actuación con este alumnado, que básicamente consiste en:

Recepción del listado de alumnado con materias pendientes correspondientes a nuestro departamento.

Información personalizada a cada familia sobre el proceso de recuperación de la materia pendiente, profesor responsable del seguimiento, materiales a utilizar, fechas de entrega de trabajos y exámenes, etc.

Informamos también a los dos tutores encargados de coordinar el proceso de recuperación de las materias pendientes.

Información trimestral, en el boletín de calificaciones, sobre cómo va la recuperación de la materia pendiente.

Alumnado repetidor de curso

Independientemente de que el alumnado repetidor haya aprobado o no nuestra materia en el curso anterior, aplicamos básicamente las mismas medidas educativas.

Evaluación inicial personalizada, donde además de hacer las mismas pruebas que el resto de alumnado, mantenemos una entrevista con el alumno para detectar sus necesidades.

Seguimiento escolar más cercano, controlando la realización de tareas en casa y en el aula, motivando al alumno a participar en clase, intentando que trabaje con alumnado que pueda ayudarle, etc.

Comunicación con las familias, mediante el tutor del alumno o bien con contactos directos con la agenda escolar, encuentros puntuales o lo que se considere necesario.

Alumnado que suspende algún trimestre



JUNTA DE ANDALUCÍA



I. E. S.
Fernando Savater

Programación Física y Química 3º ESO. Curso 2019-20.

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

En la programación tenemos contemplado el proceso de recuperación de los trimestres no superados durante el curso, con la propuesta de actividades de refuerzo, con más revisiones del cuaderno de clase, examen de recuperación, etc.

Se procurará mantener mayor contacto con el tutor y con las familias del alumnado que tenga problemas para superar nuestras materias.

10. LOS MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Los materiales y recursos utilizables para este curso, se encuentran estructurados en cada unidad didáctica trabajada de la siguiente forma:

A modo de acercamiento a la unidad y para tener una toma de contacto previa, se proponen:

- **Texto introductorio motivador.**
- **Antes de empezar.** Se recuerdan aquí todos los contenidos ya estudiados, relacionados con la unidad, cuyo repaso se recomienda.
- **Pensamos en grupo.** Las preguntas que incluye invitan a la reflexión y pueden servir para desencadenar un debate en el aula.

Los contenidos de cada unidad se estructuran en epígrafes que presentan y desarrollan el contenido teórico acompañado de numerosas actividades de aplicación, tanto resueltas como propuestas. En ellas se podrá encontrar, además:

- **Imágenes y esquemas** aclaratorios que facilitan la comprensión de los contenidos.
- **Prácticas de laboratorio.**
- **Comprende, piensa, investiga.**
- **Trabaja con la imagen.**
- **Taller de ciencias.**
- **Trabajo práctico.**
- **Trabaja con lo aprendido**
- **Emprender-aprender.**
- Soluciones numéricas que permiten **autoevaluar** la resolución de las actividades.
- **Sugerencias de trabajo o de consulta** de los apéndices del libro y de los recursos digitales ofrecidos en anayaeducación.es.
- **Actividades** relacionadas con todos los contenidos de la unidad que permiten reforzar lo estudiado y, además, permiten que los estudiantes evalúen lo aprendido. Al igual que con las actividades del interior de la unidad, se incluyen soluciones numéricas para facilitar la autoevaluación.

Se concluye con:

- **Taller de ciencias: Las ideas clave, Organizo las ideas, Trabajo práctico**, el cual merece un tratamiento específico en el estudio de la materia. Para esta unidad se proponen: “Corriente eléctrica”; “El circuito eléctrico”; “Magnitudes eléctricas. Medida”; “Ley de Ohm”; “Componentes electrónicos. El diodo”. Pág. 170
- **Trabajo práctico:** “Medida de resistencias” Pág. 171
- **Comprende, piensa, investiga...**
- **Emprender-aprender: Física o Química cotidiana.**
- **En la web.**
- **Trabaja con lo aprendido: Actividades** relacionadas con todos los contenidos de la unidad que permiten reforzar lo estudiado y, además, permiten que los estudiantes evalúen lo aprendido. Al igual que con las actividades del interior de la unidad, se incluyen soluciones numéricas para facilitar la autoevaluación.

Además, atendiendo a las necesidades de utilización, se recogen también los siguientes recursos:

- **Apéndice: Trabajo práctico**

Las prácticas de laboratorio permitirán que los estudiantes desarrollen estrategias propias del trabajo científico.

- **Apéndice: Formulación**

En este apéndice se han agrupado, para facilitar su consulta, todas las reglas necesarias para formular y nombrar los compuestos inorgánicos que se van a utilizar este curso. No se contempla para esta Unidad.

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

- **Banco de actividades y de problemas resueltos.**
- **Material de laboratorio** necesario para desempeñar prácticas de laboratorio relacionadas con los contenidos de esta unidad.
- **En la web del profesorado** en anayaeducacion.es encontraremos:
 - Actividades interactivas variadas
 - Lecturas sobre técnicas, métodos y prácticas concretas de laboratorio.
 - Videos explicativos
 - Presentaciones animadas
 - Laboratorios virtuales.
 - Herramientas interactivas de visualización de conceptos.

El material se completa con un portfolio específico y recursos para el profesorado (disponibles en la web <http://www.anayaeducacion.es>):

- Plan lector.
- Inclusión y atención a la diversidad.
- Lecturas complementarias.
- Material para el desarrollo de las competencias.
- Fichas de autoevaluación.
- Adaptación curricular.

Estos materiales y recursos se detallan de manera más pormenorizada en la siguiente tabla:

Otros recursos:

| | |
|------|---|
| UD 0 | <p>Actividades de aplicación, tanto resueltas como propuestas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Taller de ciencias: Las ideas clave, Organizo las ideas, Trabajo práctico, el cual merece un tratamiento específico en el estudio de la materia. Para esta unidad se proponen: “¿Qué es la ciencia? ¿Cómo evoluciona?”; “La física y la Química”; “Magnitudes físicas. Unidades y medida”; “Instrumentos de medida. Errores”; “Múltiplos y submúltiplos”; “ El lenguaje de la ciencia”; “Material de laboratorio. Normas de seguridad”; Pág. 24 ● Trabajo práctico. “¿Flota el aluminio en mercurio?” ● Comprende, piensa, investiga trabajados durante toda la unidad. ● Emprender-aprender: Ciencia y tecnología .“Indagación científica. ¿Cuándo un objeto queda suspendido en agua”? ● Trabaja con lo aprendido: Actividades relacionadas con todos los contenidos de la unidad que permiten reforzar lo estudiado y, además, permiten que los estudiantes evalúen lo aprendido. Al igual que con las actividades del interior de la unidad, se incluyen soluciones numéricas para facilitar la autoevaluación. Para esta unidad se proponen: “¿Qué es la ciencia? ¿Cómo evoluciona?” actividades 1-6 Pág. 26; “Cambios físicos y cambios químicos” actividades 7-10 Pág. 26. ; “Magnitudes físicas. Unidades y medida” actividades 11-16 Págs. 26, 27; “Instrumentos de medida. Errores” actividades 17-25 Págs. 27, 28 ; “Múltiplos y submúltiplos. Notación científica” actividades 26, 27 Pág. 28. ; “El lenguaje de la ciencia” actividades 28-30 Pág. 28. ● Apéndice: Trabajo práctico. Las prácticas de laboratorio permitirán que los estudiantes desarrollen estrategias propias del trabajo científico. Para esta unidad se estima oportuno ver prácticas sobre: “¿Flota el aluminio en mercurio?” ● Apéndice: Formulación. En este apéndice se han agrupado, para facilitar su consulta, todas las reglas necesarias para formular y nombrar los compuestos inorgánicos que se van a utilizar este curso. No se contempla para esta unidad. ● Banco de actividades y de problemas resueltos. ● Material de laboratorio necesario para desempeñar prácticas de laboratorio relacionadas con los contenidos de esta unidad. |
|------|---|

| | |
|------|--|
| UD 0 | <p>En la web del profesorado en anayaeducacion.es encontraremos 8 actividades interactivas:</p> <ul style="list-style-type: none">• Presentación el método científico: Presentación del método científico. Etapas.• Relacionar conceptos método científico: Identifica cada suceso con la etapa del método científico a que corresponde.• Relacionar ciencias naturaleza: Indica si las siguientes características son propias o no de la ciencia.• Magnitudes físicas: Relaciona las dos columnas.• Relacionar errores: Indica el número de cifras significativas de las siguientes medidas.• Rellenar cifras significativas: Realiza las siguientes conversiones entre múltiplos y submúltiplos.• Múltiplos submúltiplos: Indica el tipo de representación gráfica que corresponde a la tabla de datos que se muestra.• Datos y graficas: Realiza las siguientes conversiones entre múltiplos y submúltiplos. <p>Además en la web anayaeducacion.es se puede consultar el documento Apéndice: Tabla Periódica y Magnitudes, Unidades y Constantes.</p> |
|------|--|

| | |
|-------------|--|
| <p>UD 1</p> | <p>Actividades de aplicación, tanto resueltas como propuestas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Taller de ciencias: Las ideas clave, Organizo las ideas, Trabajo práctico, el cual merece un tratamiento específico en el estudio de la materia. Para esta unidad se proponen: Las ideas clave, organizo las ideas. “Leyes fundamentales y teoría atómica”; “Estructura interna del átomo y modelos atómicos”; “El núcleo del átomo. Isótopos”; “La corteza del átomo. Iones” Pág.46 • Trabajo práctico. Química de fuegos artificiales Pág. 47 • Comprende, piensa, investiga... • Emprender-aprender: Física o Química cotidiana. Pág. 51 • Trabaja con lo aprendido: Actividades relacionadas con todos los contenidos de la unidad que permiten reforzar lo estudiado y, además, permiten que los estudiantes evalúen lo aprendido. Al igual que con las actividades del interior de la unidad, se incluyen soluciones numéricas para facilitar la autoevaluación. Para esta unidad se proponen: “Leyes fundamentales y teoría atómica” Actividades 1-5 Pág. 48; “Estructura interna del átomo y modelos atómicos” Actividades 6-13 Págs. 48, 49; “El núcleo del átomo. Isótopos” Actividades 14-23 Págs. 49, 50; “La corteza del átomo. Iones” actividades 24-33 Págs. 50, 51 • Apéndice: Trabajo práctico Las prácticas de laboratorio permitirán que los estudiantes desarrollen estrategias propias del trabajo científico. Para esta unidad se estima oportuno ver prácticas sobre: Química de fuegos artificiales Pág. 47 • Apéndice: Formulación. En este apéndice se han agrupado, para facilitar su consulta, todas las reglas necesarias para formular y nombrar los compuestos inorgánicos que se van a utilizar este curso. • Banco de actividades y de problemas resueltos. • Material de laboratorio necesario para desempeñar prácticas de laboratorio relacionadas con los contenidos de esta unidad. <p>En la web del profesorado en anayaeducacion.es encontraremos 8 actividades interactivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leyes fundamentales de la química. Cálculo de los valores que faltan. • Teoría atómica de Dalton. Indica si las siguientes frases, referidas a la teoría atómica de Dalton, son verdaderas o falsas. • Radiactividad. Completa las frases con las palabras que faltan. • Video. Modelo de Bohr. El modelo de Bohr del átomo. • Partículas subatómicas. Completa las frases con las palabras que faltan. • Caracterización de los isótopos. Indica el número de partículas subatómicas y la carga eléctrica de los isótopos que aparecen en la tabla. • La corteza electrónica. ¿Cuántos electrones colocan en cada capa los átomos que aparecen en la tabla? • Configuraciones electrónicas. Configuraciones electrónicas de distintos elementos. <p>Además en la web anayaeducacion.es se puede consultar el documento Apéndice: Tabla Periódica y Magnitudes, Unidades y Constantes.</p> |
| <p>UD 2</p> | <p>Actividades de aplicación, tanto resueltas como propuestas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Taller de ciencias: Las ideas clave, Organizo las ideas, Trabajo práctico, el cual merece un tratamiento específico en el estudio de la materia. Para esta unidad se proponen: “Los elementos químicos” actividades; “El Sistema Periódico”; “Uniones entre átomos”; “Moléculas y cristales”; “Masas atómicas y moleculares”; “Sustancias de especial interés” Pág. 66 • Trabajo práctico: Elementos y compuestos Pág. 67 • Comprende, piensa, investiga... • Emprender-aprender: Química cotidiana “fertilizantes y explosivos” Pág. 71 |

- **Trabaja con lo aprendido: Actividades** relacionadas con todos los contenidos de la unidad que permiten reforzar lo estudiado y, además, permiten que los estudiantes evalúen lo aprendido. Al igual que con las actividades del interior de la unidad, se incluyen soluciones numéricas para facilitar la autoevaluación. Para esta unidad se proponen: “ Los elementos químicos” actividades 1-6, Pág. 68; “ El Sistema Periódico” actividades 7-16, Págs. 68, 69; “ Uniones entre átomos” actividades 17-25 Pág. 69; “Moléculas y cristales” actividades 26-32 Págs. 69, 70; “Masas atómicas y moleculares” actividades 33-38 Págs. 70, 71; “Sustancias de especial interés” actividad 39 Pág. 71
- **Apéndice: Trabajo práctico.** Las prácticas de laboratorio permitirán que los estudiantes desarrollen estrategias propias del trabajo científico. Para esta unidad se estima oportuno ver prácticas sobre: Elementos y compuestos Pág. 67
- **Apéndice: Formulación.** En este apéndice se han agrupado, para facilitar su consulta, todas las reglas necesarias para formular y nombrar los compuestos inorgánicos que se van a utilizar este curso. Ver: Apéndice Formulación y nomenclatura Págs. 73-83
- Banco de actividades y de problemas resueltos.
- Material de laboratorio necesario para desempeñar prácticas de laboratorio relacionadas con los contenidos de esta unidad.

En la web del profesorado en anayaeducacion.es encontraremos 6 actividades interactivas:

- Aprendo el sistema periódico. Completa los elementos del primer y segundo grupos.
- Uniones entre átomos. Presentación.
- La molécula de agua. Presentación.
- Sustancias atómicas moleculares iónicas. Clasifica las siguientes sustancias.
- Masas atómicas moleculares. Completa las frases con las palabras que faltan.
- Formulación y nomenclatura. Formula los siguientes óxidos nombrados en la nomenclatura que utiliza prefijos multiplicadores.

Además en la web anayaeducacion.es se puede consultar el documento Apéndice: Tabla Periódica y Magnitudes, Unidades y Constantes.

| | |
|-------------|--|
| <p>UD 3</p> | <p>Actividades de aplicación, tanto resueltas como propuestas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Taller de ciencias: Las ideas clave, Organizo las ideas, Trabajo práctico, el cual merece un tratamiento específico en el estudio de la materia. Para esta unidad se proponen: “Los cambios físicos y químicos”; “Estudio de las reacciones químicas”; “Representación y ajuste de reacciones químicas”; “Reacciones químicas y leyes fundamentales”; “Cantidad de sustancia y reacciones químicas” Pág. 102 • Trabajo práctico: Estudio experimental de reacciones químicas Pág.103 • Comprende, piensa, investiga... • Trabaja con lo aprendido. • Emprender-aprender: Química cotidiana. “¿más o menos vitamina C?” Pág. 107 • Trabaja con lo aprendido: Actividades relacionadas con todos los contenidos de la unidad que permiten reforzar lo estudiado y, además, permiten que los estudiantes evalúen lo aprendido. Al igual que con las actividades del interior de la unidad, se incluyen soluciones numéricas para facilitar la autoevaluación. Para esta unidad se proponen: “Cambios físicos y químicos” actividades 1-4, Pág. 104; “Estudio de las reacciones químicas” actividades 5-10, Pág. 104, 105; “Representación de las reacciones químicas” actividades 11-17, Pág. 105; “Leyes fundamentales y reacciones químicas” actividades 18-22, Pág. 105, 106; “Cantidad de sustancia y reacciones químicas” actividades 23-32, Pág. 106, 107 • Apéndice: Trabajo práctico. Las prácticas de laboratorio permitirán que los estudiantes desarrollen estrategias propias del trabajo científico. Para esta unidad se estima oportuno ver prácticas sobre: Estudio experimental de reacciones químicas Pág.103 • Apéndice: Formulación. En este apéndice se han agrupado, para facilitar su consulta, todas las reglas necesarias para formular y nombrar los compuestos inorgánicos que se van a utilizar este curso. • Banco de actividades y de problemas resueltos. • Material de laboratorio necesario para desempeñar prácticas de laboratorio relacionadas con los contenidos de esta unidad. <p>En la web del profesorado en anayaeducacion.es encontraremos 10 actividades interactivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Video Oxidación de la manzana. • Video Obtención de amoníaco.Reacción química de obtención del amoníaco a partir de sus elementos constituyentes. • Lab. Reactivos, productos y excedentes. Laboratorio virtual. • Ajuste de ecuaciones químicas.Completa los huecos con los números necesarios para que las siguientes ecuaciones químicas estén ajustadas. |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Video Combustión del propano. Reacción química de combustión del propano. Vídeo. • Conservación de la masa en reacciones químicas. En las siguientes experiencias, rellena las casillas de modo que se cumpla la ley de conservación de la masa en la reacción de combustión del metano. • Problema.Cálculos estequiométricos. • Tabla Cantidad de sustancia.Con los datos de las masas atómicas que aparecen en la tabla periódica que acompaña a tu libro de texto, rellena los valores que faltan. • Productos derivados del petróleo. Presentación. • Video Dióxido de carbono <p>Además en la web anayaeducacion.es se puede consultar el documento Apéndice: Tabla Periódica y Magnitudes, Unidades y Constantes.</p> |

| | |
|------|--|
| UD 4 | <p>Actividades de aplicación, tanto resueltas como propuestas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Taller de ciencias: Las ideas clave, Organizo las ideas, Trabajo práctico, el cual merece un tratamiento específico en el estudio de la materia. Para esta unidad se proponen: “Las fuerzas y sus efectos” ; “Fuerzas cotidianas”; “Deformaciones elásticas. Ley de Hooke”; “Ley de la gravitación universal”; “La gravitación en el universo” Pág. 120 • Trabajo práctico: Deformaciones elásticas Pág. 121 • Comprende, piensa, investiga... • Emprender-aprender: Física cotidiana “la aceleración de la gravedad” Pág. 125 • Trabaja con lo aprendido: Actividades relacionadas con todos los contenidos de la unidad que permiten reforzar lo estudiado y, además, permiten que los estudiantes evalúen lo aprendido. Al igual que con las actividades del interior de la unidad, se incluyen soluciones numéricas para facilitar la autoevaluación. Para esta unidad se proponen: “Las fuerzas y sus efectos” actividades 1-6, Pág. 122; “Fuerzas cotidianas” actividades 7-13 Pág. 122; “Deformaciones elásticas. Ley de Hooke” actividades 14-21 Pág. 123; “Ley de la gravitación universal” actividades 22-32 Págs. 124, 125; “La gravitación en el universo” actividades 33-36 Pág. 125. • Apéndice: Trabajo práctico. Las prácticas de laboratorio permitirán que los estudiantes desarrollen estrategias propias del trabajo científico. Para esta unidad se estima oportuno ver prácticas sobre: Deformaciones elásticas Pág. 121 • Apéndice: Formulación. En este apéndice se han agrupado, para facilitar su consulta, todas las reglas necesarias para formular y nombrar los compuestos inorgánicos que se van a utilizar este curso. No se contempla en esta Unidad. • Banco de actividades y de problemas resueltos. • Material de laboratorio necesario para desempeñar prácticas de laboratorio relacionadas con los contenidos de esta unidad. <p>En la web del profesorado en anayaeducacion.es encontraremos 6 actividades interactivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deformaciones de los cuerpos. Las fuerzas y sus efectos. • Lab. PhET: Fuerzas y movimiento. Fundamentos. Laboratorio virtual. • Clasificación de movimientos. Presentación. • Sistemas de referencia. Calcula la rapidez, expresada en km/h con que verá cada una de las personas que aparecen en la ilustración. • M.R.U. Movimiento rectilíneo uniforme. • M.R.U.A. Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado. <p>Además en la web anayaeducacion.es se puede consultar el documento Apéndice: Tabla Periódica y Magnitudes, Unidades y Constantes.</p> |
|------|--|

| | |
|-------------|--|
| <p>UD 5</p> | <p>Actividades de aplicación, tanto resueltas como propuestas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Taller de ciencias: Las ideas clave, Organizo las ideas, Trabajo práctico, el cual merece un tratamiento específico en el estudio de la materia. Para esta unidad se proponen: “Propiedades eléctricas de la materia”; “Carga eléctrica. Ley de conservación”; “Interacción entre cargas. Ley de Coulomb”; “La electrostática en nuestro entorno”; “ Magnetismo e imanes. Polos magnéticos”; “Del magnetismo al electromagnetismo” Pág. 144 • Trabajo práctico. “Localización del norte magnético terrestre” Pág. 145 • Comprende, piensa, investiga... • Trabaja con lo aprendido. • Emprender-aprender: Física cotidiana “los electroimanes en casa” Pág. 149. • Trabaja con lo aprendido: Actividades relacionadas con todos los contenidos de la unidad que permiten reforzar lo estudiado y, además, permiten que los estudiantes evalúen lo aprendido. Al igual que con las actividades del interior de la unidad, se incluyen soluciones numéricas para facilitar la autoevaluación. Para esta unidad se proponen: “Conservación de la carga eléctrica. Electrización” actividades 1-18, Págs.146-148; “Interacción entre cargas eléctricas. Ley de Coulomb” actividades 19-25 Pág. 148; “La electricidad en nuestro entorno” actividades 26-29 Pág. 149; “Magnetismo e imanes” actividades 30-33 Pág. 149 • Apéndice: Trabajo práctico. Las prácticas de laboratorio permitirán que los estudiantes desarrollen estrategias propias del trabajo científico. Para esta unidad se estima oportuno ver prácticas sobre: “Localización del norte magnético terrestre” Pág. 145 |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Apéndice: Formulación. En este apéndice se han agrupado, para facilitar su consulta, todas las reglas necesarias para formular y nombrar los compuestos inorgánicos que se van a utilizar este curso. No se contempla para esta Unidad. • Banco de actividades y de ejercicios resueltos. • Material de laboratorio necesario para desempeñar prácticas de laboratorio relacionadas con los contenidos de esta unidad. <p>En la web del profesorado en anayaeducacion.es encontraremos 7 actividades interactivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formas de electrización. Relaciona las imágenes . • Interacción entre cargas eléctricas. Completa los huecos vacíos con las siguientes palabras. • Ley de Coulomb. Completa los huecos vacíos. • Fuerza eléctrica. ¿Con qué fuerza se atraen dos cargas? • Magnetismo e imanes. Indica si los siguientes enunciados son verdaderos o falsos. • Tipos de materiales magnéticos. Clasifica los siguientes materiales magnéticos. • Motor eléctrico. Funcionamiento del motor eléctrico. <p>Además en la web anayaeducacion.es se puede consultar el documento Apéndice: Tabla Periódica y Magnitudes, Unidades y Constantes.</p> |

| | |
|------|---|
| UD 6 | <p>Actividades de aplicación, tanto resueltas como propuestas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Taller de ciencias: Las ideas clave, Organizo las ideas, Trabajo práctico, el cual merece un tratamiento específico en el estudio de la materia. Para esta unidad se proponen: “Corriente eléctrica”; “El circuito eléctrico”; “Magnitudes eléctricas. Medida”; “Ley de Ohm”; “Componentes electrónicos. El diodo”. Pág. 170 • Trabajo práctico: “Medida de resistencias” Pág. 171 • Comprende, piensa, investiga... • Emprender-Aprender: : Física cotidiana “lámparas LED” Pág. 175 • Trabaja con lo aprendido: Actividades relacionadas con todos los contenidos de la unidad que permiten reforzar lo estudiado y, además, permiten que los estudiantes evalúen lo aprendido. Al igual que con las actividades del interior de la unidad, se incluyen soluciones numéricas para facilitar la autoevaluación. Para esta unidad se proponen: “Corriente eléctrica. Generadores de corriente” actividades 1-7 Pág. 172; “Circuito eléctrico” actividades 8-23 Págs. 172, 173; “Magnitudes eléctricas. Medida” actividades 24-34 Págs. 173, 174; “Ley de Ohm” actividades 35-41 Págs.174, 175; “Componentes electrónicos. Diodo” Actividades 42-44 Pág. 175 • Apéndice: Trabajo práctico. Las prácticas de laboratorio permitirán que los estudiantes desarrollen estrategias propias del trabajo científico. Para esta unidad se estima oportuno ver prácticas sobre: “Medida de resistencias” Pág. 171 • Apéndice: Formulación. En este apéndice se han agrupado, para facilitar su consulta, todas las reglas necesarias para formular y nombrar los compuestos inorgánicos que se van a utilizar este curso. No se contempla para esta Unidad. • Banco de actividades y de problemas resueltos. <p>Material de laboratorio necesario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rio para desempeñar prácticas de laboratorio relacionadas con los contenidos de esta unidad. <p>En la web del profesorado en anayaeducacion.es encontraremos 8 actividades interactivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conductores aislantes y semiconductores. Clasifica los siguientes materiales. • Elementos de un circuito eléctrico. Completa los huecos vacíos con las siguientes palabras. • Símbolos eléctricos. Relaciona los siguientes símbolos eléctricos con los elementos del circuito que representan. • Resistencia y cable. Calcula qué resistencia tiene un cable. • Analogía hidráulica. Señala a qué elementos de un sistema hidráulico se corresponden las magnitudes eléctricas. • Aparatos de medida. Relaciona los nombres de los siguientes aparatos con las magnitudes eléctricas que miden. • Colores de las resistencias. Con la ayuda de las tablas de códigos de colores, determina el valor y la tolerancia de la siguiente resistencia. • La ley de Ohm. Rellena los huecos vacíos con las siguientes palabras para completar la ley de Ohm. <p>Además en la web anayaeducacion.es se puede consultar el documento Apéndice: Tabla Periódica y Magnitudes, Unidades y Constantes.</p> |
|------|---|

| | |
|------|--|
| UD 7 | <p>Actividades de aplicación, tanto resueltas como propuestas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Taller de ciencias: Las ideas clave, Organizo las ideas, Trabajo práctico, el cual merece un tratamiento específico en el estudio de la materia. Para esta unidad se proponen: “El uso racional de la energía”; “Centrales eléctricas”; “Energía y potencia eléctricas”; “Transporte y distribución de energía eléctrica”; “Energía eléctrica en la vivienda”; “Aparatos electrónicos. Circuito integrado” Pág. 196 • Trabajo práctico: Energía para cocinar Pág. 197 • Comprende, piensa, investiga... • Emprender-aprender: Física cotidiana “los coches del futuro” Pág. 201 • Trabaja con lo aprendido: Actividades relacionadas con todos los contenidos de la unidad que permiten reforzar lo estudiado y, además, permiten que los estudiantes evalúen lo aprendido. Al igual que con las actividades del interior de la unidad, se incluyen soluciones numéricas para facilitar la autoevaluación. Para esta unidad se proponen: “El uso racional de la energía” actividades 1-6 Pág. 198; “Centrales eléctricas” actividades 7-10 Pág. 198; “Energía y potencia eléctricas” actividades 11-17 Pág. 199; “Transporte y distribución de energía eléctrica” actividades 17-21 Pág. 199; “Energía eléctrica en la vivienda” actividades 22-31 Págs. 200, 201; “Aparatos electrónicos. Circuito integrado” actividades 32-37 Pág. 201 • Apéndice: Trabajo práctico. Las prácticas de laboratorio permitirán que los estudiantes desarrollen estrategias propias del trabajo científico. Para esta unidad se estima oportuno ver prácticas sobre: Energía para cocinar Pág. 197 • Apéndice: Formulación. En este apéndice se han agrupado, para facilitar su consulta, todas las reglas necesarias para formular y nombrar los compuestos inorgánicos que se van a utilizar este curso. No se contempla para esta Unidad. • Banco de actividades y de problemas resueltos. • Material de laboratorio necesario para desempeñar prácticas de laboratorio relacionadas con los contenidos de esta unidad. <p>En la web del profesorado en anayaeducacion.es encontraremos 2 actividades interactivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La energía eléctrica. Completa los huecos vacíos con las siguientes palabras. • Interruptores y cuadro eléctrico. Relaciona los nombres de los distintos interruptores de un cuadro eléctrico con sus funciones. <p>Además en la web anayaeducacion.es se puede consultar el documento Apéndice: Tabla Periódica y Magnitudes, Unidades y Constantes.</p> |
|------|--|

11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES RELACIONADAS CON EL CURRÍCULO QUE SE PROPONE REALIZAR EL DEPARTAMENTO

| ACTIVIDAD | OBJETIVOS | ORGANIZADOR/A O RESPONSABLE | CALENDARIO | LUGAR |
|--|--|----------------------------------|-------------------|--------------|
| Visita a salinas de San Fernando Parque Natural Bahía de Cádiz | <p>Conocer el proceso de obtención de sal en las salinas tradicionales de la Bahía de Cádiz.</p> <p>Conocer la importancia de la industria salinera sobre la configuración del P.N. Bahía de Cádiz.</p> <p>Conocer la importancia de la industria salinera sobre la economía de la zona.</p> | Departamento de Física y Química | Segundo trimestre | San Fernando |

12. ACTIVIDADES EN LAS QUE EL ALUMNADO DEBERÁ LEER, ESCRIBIR Y EXPRESARSE DE FORMA ORAL

El desarrollo de las competencias clave es necesario para interactuar con el entorno y, además, se produce gracias a la interacción con el entorno. Un ejemplo claro es la competencia cívica y social: esta nos permite mantener unas relaciones interpersonales adecuadas con las personas que viven en nuestro entorno (inmediato o distante), al mismo tiempo que su desarrollo depende principalmente de la participación en la vida de nuestra familia, nuestro barrio, nuestra ciudad, etc.

La competencia en comunicación lingüística es otro ejemplo paradigmático de esta relación bidireccional: aprendemos a comunicarnos con nuestro entorno gracias a que participamos en situaciones de comunicación con nuestro entorno. Los complejos procesos cognitivos y culturales necesarios para la apropiación de las lenguas y para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística se activan gracias al contacto con nuestro entorno y son, al mismo tiempo, nuestra principal vía de contacto con la realidad exterior.

Tomando esta premisa en consideración, las actividades en las que el alumnado deberá leer, escribir y expresarse de forma oral no pueden estar limitadas al aula o ni tan siquiera al centro educativo. Es necesario que la intervención educativa trascienda las paredes y los muros para permitir que los estudiantes desarrollen su competencia en comunicación lingüística en relación con y gracias a su entorno.

En un enfoque de enseñanza basado en tareas, se suele recomendar que el producto final de las tareas sea mostrado o expuesto públicamente; la realización de jornadas de puertas abiertas para mostrar estos “productos” (pósteres con descripciones de experimentos científicos, representaciones a partir del estudio del teatro del Siglo de Oro, muestras de publicidad responsable elaboradas por los estudiantes, etc.) puede ser la primera forma de convertir el centro educativo en una sala de exposiciones permanente. También puede suponer realizar actividades de investigación que implique realizar entrevistas, consultar fuentes escritas u orales, hacer encuestas, etc., traer los datos al aula, analizarlos e interpretarlos. En ese proceso, los estudiantes no solo tendrán que tratar con el discurso propio de la investigación o de la materia de conocimiento que estén trabajando, sino que también tendrán que discutir, negociar y llegar a acuerdos (tanto por escrito como oralmente) como parte del propio proceso de trabajo. Además, como en toda investigación, se espera que elaboren un informe final que dé cuenta de todo el proceso y de sus resultados.

Por todo ello se han de incluir actuaciones para lograr el desarrollo integral de la competencia comunicativa del alumnado de acuerdo a los siguientes aspectos:

- A) Medidas de atención a la diversidad de capacidades y a la diversidad lingüística y cultural del alumnado.
- B) Secuenciación de los contenidos curriculares y su explotación pedagógica desde el punto de vista comunicativo.
- C) Catálogo de lecturas relacionadas con las materias y la temporalización prevista.
- D) Diseño de tareas de expresión y comprensión orales y escritas y la temporalización prevista, incluyendo las modalidades discursivas que la materia puede abordar.
- E) Descripción de las estrategias, habilidades comunicativas y técnicas de trabajo que se pretende que el alumnado desarrolle.
- F) Las actividades y las tareas no han de ser repetitivas. Se ha de cubrir todo un abanico de modalidades discursivas, estrategias, habilidades comunicativas y técnicas de trabajo, de forma racional y lógica.
- G) Las bibliotecas tanto de aula como del centro serán clave para contribuir a que el alumnado profundice e investigue a través de libros complementarios al libro de texto. Esto supondrá una mejora de la comprensión lectora, a partir de actividades individuales y grupales, fomentando la reflexión como punto de partida de cualquier lectura, así como la mejora de la comprensión oral a partir del desarrollo de la escucha activa.

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

Desde esta materia hemos de favorecer que el alumnado se interese por la lectura y busque en los libros la forma de profundizar e indagar sobre los distintos aspectos que se tratan en cada una de las unidades didácticas. Implicar al alumnado en la adquisición de una lectura activa y voluntaria, que le permita el conocimiento, la comprensión, la crítica del texto y el intercambio de experiencias e inquietudes, será clave para estimular el interés por la lectura y el fomento de la expresión oral.

Cada unidad didáctica utiliza tipologías de textos diferentes (científicos, expositivos, descriptivos y textos discontinuos a partir de la interpretación de tablas, datos, gráficas o estadísticas). Para la mejora de la fluidez de los textos continuos y la comprensión lectora, se crearán tiempos de lectura individual y colectiva, desarrollando estrategias a partir de preguntas que pongan en juego diferentes procesos cognitivos: localizar y obtener información, conocer y reproducir, aplicar y analizar interpretar e inferir y razonar y reflexionar.

El uso de la expresión oral y escrita se trabajará en múltiples actividades que requieran para su realización destrezas y habilidades que el alumnado tendrá que aplicar: exposiciones, debates, técnicas de trabajo cooperativo, realización de informes u otro tipo de textos escritos con una clara función comunicativa.

En cada unidad didáctica destacan algunas propuestas que contribuyen a que el alumnado **lea, escriba y se exprese de forma oral**:

(LE) Lectura / (EO) Expresión Oral / (EE) Expresión Escrita

| | |
|------|--|
| UD 0 | LE: Texto introductorio motivador Pág. 8 EE: Actividades finales: Trabaja con lo aprendido “ ¿Qué es la ciencia?” actividades 1-6, Pág. 26 |
| UD 1 | EO: Lectura, discusión y puesta en común de: Ejercicios resueltos. Págs. 41, 45 EE: Actividades finales: Trabaja con lo aprendido “El núcleo del átomo. Isótopos” actividades 14-23. Págs. 49, 50 |
| UD 2 | LE: Pensamos en grupo: Pág. 53 EO: Lectura, discusión y puesta en común de: Ejercicios resueltos: Pág. 59, 62, 63 |
| UD 3 | EO: Lectura, discusión y puesta en común de: Comprende, piensa, investiga: Págs.87 EE: “Cambios físicos y químicos” actividades 1-4, Pág. 104 |
| UD 4 | LE: Texto introductorio motivador: “¿Hay algo que no cambie? Pág. 108 EO: Trabaja con la imagen: Explicación de Newton al movimiento de la Luna Pág. 116 |
| UD 5 | EO: Lectura, discusión y puesta en común de: Ejercicios resueltos: Págs. 133,134 EE: Actividades finales: Trabaja con lo aprendido: “Magnetismo e imanes” actividades 30-33 Pág. 149 |
| UD 6 | LE: Pensamos en grupo: Pág. 151 EE: Actividades finales: Trabaja con lo aprendido “Ley de Ohm” actividades 35-41 Págs.174, 175 |
| UD 7 | LE: Texto introductorio motivador: “¿Para qué utilizamos la energía?” Pág. 176 EO: Empezar-aprender: Física cotidiana “los coches del futuro” Pág. 201 |

El tratamiento de estas propuestas han de implementarse de manera coordinada y planificada por el resto del profesorado de este nivel educativo, dándole un tratamiento transversal a estas competencias comunicativas. En este sentido, el alumnado irá adquiriendo las siguientes habilidades y destrezas:

- Planificar: Elaborando y seleccionando las ideas que se van a transmitir adaptadas a la finalidad y la situación.
- Coherencia: Expresando ideas claras, comprensibles y completas, sin repeticiones ni datos irrelevantes, con una estructura y un sentido global.
- Cohesión: Utilizando el vocabulario con precisión.

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

- Adecuación: Adaptando el texto a la situación comunicativa y a la finalidad.
- Creatividad: Capacidad de imaginar y crear ideas y situaciones.
- Presentación (expresión escrita): Presentando los textos escritos con limpieza, letra clara, sin tachones y con márgenes.
- Fluidez (expresión oral): Expresándose oralmente con facilidad y espontaneidad. Demostrando agilidad mental en el discurso oral. Usando adecuadamente la pronunciación, el ritmo y la entonación.
- Aspectos no lingüísticos (expresión oral): Usando un volumen adecuado al auditorio. Pronunciando claramente las palabras para que los demás puedan oír y distinguir el mensaje (articulación adecuada). Usando adecuadamente la gestualidad y la mirada, en consonancia con el mensaje y el auditorio.
- Revisión: Reflexionando sobre las producciones realizadas. Realización de juicios críticos sobre sus propios escritos.

13. PROPUESTA DE TRABAJOS MONOGRÁFICOS INTERDISCIPLINARES U OTROS DE NATURALEZA ANÁLOGA QUE IMPLICAN A VARIOS DEPARTAMENTOS DE COORDINACIÓN DIDÁCTICA

La interdisciplinariedad ayuda a los alumnos y a las alumnas a integrar conceptos, teorías, métodos y herramientas de dos o más materias. Con ello consiguen profundizar en la comprensión de temas complejos, se preparan mejor para resolver problemas, crear productos o formular preguntas, pues no se limitan a la visión parcial de una sola materia.

Las razones que nos llevan a ofrecer a nuestro alumnado una educación interdisciplinar son múltiples y variadas. Entre ellas destaca la urgencia de anticipar futuras necesidades ante el cambiante entorno social, laboral y profesional. Estos cambios continuos dibujan un horizonte en el que será necesario que los futuros ciudadanos y ciudadanas, dentro y fuera de su ámbito profesional, sean capaces de comprender y de abordar nuevos problemas, emplear un pensamiento especializado de manera flexible y comunicarse eficazmente.

Para poder enfrentarse con éxito a la sociedad del conocimiento y a los vertiginosos avances científicos y tecnológicos del siglo XXI, nuestros estudiantes han de comprender cómo se construye el conocimiento, como las disciplinas se complementan unas con otras, y han de adquirir destrezas transversales que integren y refuercen los aprendizajes profundos de lo que acontece y puede acontecer para afrontar los desafíos del porvenir: cambio climático, los conflictos éticos derivados del avance científico, la interculturalidad, la relación de la política con la vida cotidiana...

Los alumnos y las alumnas deben aprender a resolver poco a poco problemas cada vez más complejos, que requerirán la visión y la complementación interdisciplinar. En la programación didáctica y su concreción en unidades didácticas, estos aprendizajes complejos se evidencian en actividades y tareas competenciales.

Dado que en este ciclo la Física y Química puede tener carácter terminal, el objetivo prioritario ha de ser contribuir a la cimentación de una cultura científica básica junto con la Biología y Geología. El enfoque de la materia será fundamentalmente fenomenológico, es decir, que los contenidos se presentarán como la explicación lógica de sucesos conocidos por el alumnado.

Esta materia tiene un carácter esencialmente formal, y está enfocada a dotar al alumnado de capacidades específicas asociadas a esta disciplina, que sirvan de base para el mismo u otros cursos posteriores en materias como Biología, Geología, Física y Química.

De manera más específica, este ámbito de aplicación multidisciplinar podría evidenciarse, en cada unidad didáctica, en los apartados "Aprender-Emprender" y "Trabaja con la imagen", además de en aquellos apartados y actividades concretas asociadas a iconos que sugieren metodologías referidas a relacionar y aplicar lo aprendido con otras materias.

Para más detalle, ver material complementario en la Web del profesorado.