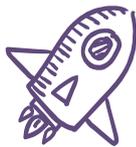


Programación didáctica Física y Química de 2º ESO



Departamento de Física y Química y Tecnología

Curso 2022/2023

IES Politécnico Jesús Marín



Contenido

1. Introducción	3
2. Marco legal.....	3
3. Objetivos	4
Objetivos generales de etapa.....	4
Objetivos de materia	5
4. Contribución de la materia al desarrollo de las diferentes competencias.....	6
5. Contenidos	7
6. Temporalización	11
7. Elementos transversales	12
Cultura andaluza.....	14
8. Metodología	14
Principios metodológicos	15
Estrategias metodológicas	15
Actividades	16
Actividades complementarias	17
9. Organización de tiempos, agrupamientos y espacios.....	18
Agrupamientos.....	18
Recursos	18
10. Medidas de atención a la diversidad.....	19
Programas de refuerzo.....	19
11. Procedimientos de evaluación y criterios de calificación	20
Criterios de evaluación (CE) y estándares de aprendizaje evaluables (EA).....	21
Procedimientos e instrumentos de evaluación.....	21
Criterios de calificación	22
12. Mecanismos de recuperación	23
13. Evaluación de la práctica docente.....	23
14. Anexos	244



Programación didáctica de Física y Química de 2º ESO

1. Introducción

La materia Física y Química se imparte en segundo curso de la ESO como materia troncal general. El estudio de la Física y Química se hace indispensable en la sociedad actual puesto que la ciencia y la tecnología forman parte de nuestra actividad cotidiana. El alumnado de segundo 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, es decir, puede ser la última vez que se curse, el objetivo prioritario ha de ser contribuir a la cimentación de una cultura científica básica junto con la Biología y Geología. Otorgar a la materia un enfoque fundamentalmente fenomenológico, presentando los contenidos como la explicación lógica de sucesos conocidos por el alumnado, de manera que le sea útil y cercano todo aquello que aprenda, permitirá que despierte mucho interés y motivación.

Si nos detenemos en los contenidos, el primer bloque, común a todos los niveles, trata sobre la actividad científica y el método científico como norma de trabajo que rige toda la materia. Con ellos 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 segundo curso, se realiza un enfoque macroscópico que permite introducir el concepto de materia a partir de la experimentación directa, mediante ejemplos y situaciones cotidianas.

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 segundo curso, se realiza una introducción a la cinemática.

Con carácter general, en todos los niveles 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.

2. Marco legal

Para la elaboración de esta programación se ha tenido en cuenta la siguiente normativa.

Normativa estatal:

- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

- 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.

Normativa autonómica:

- Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía.
- 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 de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas.
- Instrucción 9/2020, de 15 de junio, de la dirección general de ordenación y evaluación educativa, por la que se establecen aspectos de organización y funcionamiento para los centros que imparten educación secundaria obligatoria.
- Instrucciones de 8 de marzo de 2017, de la dirección general de participación y equidad, por las que se actualiza el protocolo de detección, identificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa.
- Instrucciones de 24 de julio de 2013, de la dirección general de innovación educativa y formación del profesorado, sobre el tratamiento de la lectura para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística de los centros educativos públicos que imparten educación infantil, educación primaria y educación secundaria.

3. Objetivos

En el Real Decreto 1105/2014 se definen los objetivos como los referentes relativos a los logros que el estudiante debe alcanzar al finalizar cada etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje intencionalmente planificadas para tal fin.

Mediante el trabajo en el aula y en otros espacios, como el laboratorio, se contribuirá a la consecución de los objetivos generales de la etapa que se encuentran en el Decreto 111/2016 y los objetivos de la materia Física y Química de la Orden de 15 de enero de 2021.

Además de estos objetivos, en la Educación Obligatoria en Andalucía se contribuirá a desarrollar en los estudiantes capacidades que les permitan (Decreto 111/2016):

- a) Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.*
- b) Conocer y apreciar los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.*

Objetivos generales de etapa

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el

diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.

d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

Objetivos de materia

La enseñanza de la materia Física y Química en esta etapa contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

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.

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.

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.

4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.

5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

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.

7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.

8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.

9. Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

4. Contribución de la materia al desarrollo de las diferentes competencias

Esta disciplina comparte con el resto la responsabilidad de promover en los estudiantes las competencias clave que les ayudarán a integrarse en la sociedad de forma activa. La aportación de la Física y Química a la contribución de las competencias se realizará de la siguiente forma:

Competencia lingüística (CCL): esta competencia se trabajará de manera específica mediante la lectura comprensiva de textos y artículos con contenidos científicos, la elaboración de resúmenes de los textos trabajados en clase, y la producción de textos adecuados, coherentes y cohesionados.

Competencia matemática (CMCT): esta competencia tiene una clara relación con los contenidos de esta materia, especialmente a la hora de hacer cálculos, tablas de datos y gráficas, elaborar y presentar conclusiones, ya que el lenguaje matemático es indispensable para la cuantificación de los fenómenos naturales.

Además, se realizarán pequeños trabajos de investigación y prácticas de laboratorio, en las cuales se aplicará el método científico. En las prácticas de laboratorio elaborarán pequeños informes donde describirán los fenómenos observados, aplicando los conocimientos científicos a la interpretación de hechos o justificando una determinada hipótesis.

Competencia digital (CD): 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. Por lo que se contribuirá al desarrollo de esta competencia a través del uso de simuladores, búsqueda de información, análisis de datos usando hojas de cálculo, creando documentos usando editores de texto, etc.

Páginas web para los simuladores y laboratorio virtuales: Phet de la Universidad de Colorado, Educaplus.org, labovirtual.blogspot, etc.

Competencia de aprender a aprender (CAA): 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.

Al finalizar cada unidad didáctica los estudiantes analizarán, usando la escalera de la metacognición, lo que han aprendido y cómo lo han aprendido, de esta forma se autoevalúan y pueden proponer estrategias para mejorar su aprendizaje. Igualmente, en algunas actividades se utilizará la autoevaluación o coevaluación para que trabajen en conocer y valorar sus aportaciones al trabajo en equipo.

Competencias sociales y cívicas (CSC): esta competencia está relacionada con el papel de la ciencia en la preparación de futuros ciudadanos y ciudadanas, por lo que se trabajaran temas relacionados con problemas de interés científico que tienen implicaciones sociales, tales como la salud y el medio ambiente, entre otras.

Específicamente, trabajaremos contenidos relacionados con la contaminación ambiental producida por gases contaminantes y propondrán medidas para mitigar los problemas ambientales, se leerán artículos en los cuales analizarán la importancia de la ciencia para la sociedad, se estudiará el consumo responsable de la energía y la seguridad vial.

Sentido de iniciativa y el espíritu emprendedor (SIEP): está relacionado con el desarrollo del espíritu crítico, por lo que el estudio de esta materia se realizarán actividades 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.

Además se harán actividades grupales donde los estudiantes deberán mostrar iniciativa, respeto y expresar con claridad sus ideas.

Conciencia y expresión cultural (CEC): esta competencia se trabajará mediante actividades que permitan 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.

5. Contenidos

De acuerdo con la Instrucción 9/2020, de 15 de junio y Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, los contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave para la materia de física y química de 2º de ESO son los siguientes:

Bloque 1. La actividad científica	
Contenidos: el método científico: sus etapas. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica. Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación. El trabajo en el laboratorio. Proyecto de investigación.	
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
1. Reconocer e identificar las características del método científico. CMCT.	1.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos. 1.2. Registra observaciones, datos y resultados de manera

<p>2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad. CCL, CSC.</p> <p>3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. CMCT.</p> <p>4. Reconocer los materiales, e instrumentos básicos del laboratorio de Física y de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medio ambiente. CCL, CMCT, CAA, CSC.</p> <p>5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación. CCL, CSC, CEC, CAA.</p> <p>6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC. CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP.</p>	<p>organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas.</p> <p>2.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.</p> <p>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>4.1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.</p> <p>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>5.1. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.</p> <p>5.2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.</p> <p>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>6.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.</p>
---	---

Bloque 2. La materia	
Contenidos: propiedades de la materia. Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular. Leyes de los gases. Sustancias puras y mezclas. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides. Métodos de separación de mezclas.	
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>1. Reconocer las propiedades generales y características de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones. CMCT, CAA.</p> <p>2. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético molecular. CMCT, CAA.</p> <p>3. Establecer las relaciones entre</p>	<p>1.1. Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias.</p> <p>1.2. Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos.</p> <p>1.3. Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad.</p> <p>2.1. Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre.</p> <p>2.2. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos</p>

<p>las variables de las que depende el estado de un gas a partir de representaciones gráficas y/o tablas de resultados obtenidos en experiencias de laboratorio o simulaciones por ordenador. CMCT, CD, CAA.</p> <p>4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés. CCL, CMCT, CSC.</p> <p>5. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla. CCL, CMCT, CAA.</p>	<p>utilizando el modelo cinético-molecular.</p> <p>2.3. Describe e interpreta los cambios de estado de la materia utilizando el modelo cinético-molecular y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos.</p> <p>2.4. Deduce a partir de las gráficas de calentamiento de una sustancia sus puntos de fusión y ebullición, y la identifica utilizando las tablas de datos necesarias.</p> <p>3.1. Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas relacionándolo con el modelo cinético-molecular.</p> <p>3.2. Interpreta gráficas, tablas de resultados y experiencias que relacionan la presión, el volumen y la temperatura de un gas utilizando el modelo cinético-molecular y las leyes de los gases.</p> <p>4.1. Distingue y clasifica sistemas materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas, especificando en este último caso si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas o coloides.</p> <p>4.2. Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés.</p> <p>4.3. Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones, describe el procedimiento seguido y el material utilizado, determina la concentración y la expresa en gramos por litro.</p> <p>5.1. Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.</p>
---	--

Bloque 3. Los cambios	
Contenidos: cambios físicos y cambios químicos. La reacción química. La química en la sociedad y el medio ambiente.	
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias. CCL, CMCT, CAA.</p> <p>2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. CMCT.</p> <p>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. CAA, CEC, CSC.</p> <p>7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y</p>	<p>1.1. Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.</p> <p>1.2. Describe el procedimiento de realización experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos.</p> <p>2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.</p> <p>6.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.</p> <p>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>7.1. Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono,</p>

<p>su influencia en el medio ambiente. CCL, CAA, CSC.</p>	<p>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>7.2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.</p> <p>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>
---	---

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas	
Contenidos: velocidad media y velocidad instantánea. Concepto de aceleración. Máquinas simples.	
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo. CMCT.</p> <p>3. Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y velocidad/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando estas últimas. CMCT, CAA.</p> <p>4. Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria. CCL, CMCT, CAA.</p> <p>7. Identificar los diferentes niveles de agrupación entre cuerpos celestes, desde los cúmulos de galaxias a los sistemas planetarios, y analizar el orden de magnitud de las distancias implicadas. CCL, CMCT, CAA.</p>	<p>2.1. Determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo interpretando el resultado.</p> <p>2.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad.</p> <p>3.1. Deducir la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.</p> <p>3.2. Justifica si un movimiento es acelerado o no a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.</p> <p>4.1. Interpreta el funcionamiento de máquinas mecánicas simples considerando la fuerza y la distancia al eje de giro y realiza cálculos sencillos sobre el efecto multiplicador de la fuerza producido por estas máquinas.</p> <p>7.1. Relaciona cuantitativamente la velocidad de la luz con el tiempo que tarda en llegar a la Tierra desde objetos celestes lejanos y con la distancia a la que se encuentran dichos objetos, interpretando los valores obtenidos.</p>

Bloque 5. Energía	
Contenidos: energía. Unidades. Tipos. Transformaciones de la energía y su conservación. Energía térmica. El calor y la temperatura. Fuentes de energía. Uso racional de la energía. Las energías renovables en Andalucía.	
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios. CMCT.</p>	<p>1.1. Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos.</p> <p>1.2. Reconoce y define la energía como una magnitud</p>

<p>2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio. CMCT, CAA.</p> <p>3. Relacionar los conceptos de energía, calor y temperatura en términos de la teoría cinético molecular y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones cotidianas. CCL, CMCT, CAA.</p> <p>4. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio. CCL, CMCT, CAA, CSC.</p> <p>5. Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible. CCL, CAA, CSC.</p> <p>6. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales. CCL, CAA, CSC, SIEP.</p> <p>7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas y reconocer la importancia que las energías renovables tienen en Andalucía. CCL, CAA, CSC.</p>	<p>expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional.</p> <p>2.1. Relaciona el concepto de energía con la capacidad de producir cambios e identifica los diferentes tipos de energía que se ponen de manifiesto en situaciones cotidianas explicando las transformaciones de unas formas a otras.</p> <p>3.1. Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor.</p> <p>3.2. Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y Kelvin.</p> <p>3.3. Identifica los mecanismos de transferencia de energía reconociéndolos en diferentes situaciones cotidianas y fenómenos atmosféricos, justificando la selección de materiales para edificios y en el diseño de sistemas de calentamiento.</p> <p>4.1. Explica el fenómeno de la dilatación a partir de alguna de sus aplicaciones como los termómetros de líquido, juntas de dilatación en estructuras, etc.</p> <p>4.2. Explica la escala Celsius estableciendo los puntos fijos de un termómetro basado en la dilatación de un líquido volátil.</p> <p>4.3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperaturas.</p> <p>5.1. Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.</p> <p>6.1. Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y los efectos medioambientales.</p> <p>6.2. Analiza la predominancia de las fuentes de energía convencionales) frente a las alternativas, argumentando los motivos por los que estas últimas aún no están suficientemente explotadas.</p> <p>7.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.</p>
---	--

6. Temporalización

En la siguiente tabla se presenta la distribución de estos contenidos en 10 unidades didácticas. Para la temporalización de las unidades, teniendo en cuenta el calendario escolar, se consideró que la materia tiene asignadas 3 sesiones a la semana de 1 hora. Se han reservado algunas sesiones para salidas, celebración de días de Efemérides y otras actividades e imprevistos.

Bloque de contenidos	Unidades didácticas	Sesiones
Bloque 1. La actividad científica	Unidad 1. La materia y su medida	Primer trimestre (10 sesiones)
Bloque 2. La materia	Unidad 2. Los estados de la materia	Primer trimestre (13 sesiones)
	Unidad 3. Mezclas	Primer trimestre (8 sesiones)
	Unidad 4. Estructura de la materia y sus transformaciones	Segundo trimestre (12 sesiones)
Bloque 3. Los cambios	Unidad 5. Transformaciones de la materia y medio ambiente	Segundo trimestre (7 sesiones)
Bloque 4. EL movimiento y las fuerzas	Unidad 6. El movimiento	Segundo trimestre (11 sesiones)
	Unidad 7. Las fuerzas	Tercer trimestre (7 sesiones)
	Unidad 8. Energía y trabajo	Tercer trimestre (9 sesiones)
Bloque 5. La energía.	Unidad 9. Calor y temperatura	Tercer trimestre (10 sesiones)
	Unidad 10. La energía: obtención y consumo	Tercer trimestre (6 sesiones)

En los anexos se presentan las unidades didácticas detalladas.

7. Elementos transversales

La Educación Secundaria Obligatoria no está centrada solo en el desarrollo de competencias y adquisición de conocimientos propios de cada materia, por el contrario, desde las distintas áreas se busca contribuir a la formación de ciudadanos integrales, tolerantes y con valores que les permitan asumir una vida responsable en una sociedad libre y democrática. Este enfoque permite construir una sociedad más y mejor formada. Para trabajar la educación en valores se incluyen los elementos transversales que están definidos en el Artículo 6 del Real Decreto 1105/2014 y en el Artículo 6 del Decreto 111/2016.

- 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.
- El desarrollo de 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 y la democracia.
- La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, el autoconcepto, la imagen corporal y la autoestima como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar,

discriminación o maltrato, la promoción del bienestar, de la seguridad y de la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.

d) El fomento de 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 respeto a la orientación y a la identidad sexual, 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 abuso sexual.

e) El fomento de los valores inherentes y las conductas adecuadas a los principios de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad.

f) El fomento de la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, el conocimiento de la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, el conocimiento de la historia y la cultura del pueblo gitano, la educación para la cultura de paz, el respeto a la libertad de conciencia, la consideración a las víctimas del terrorismo, el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática vinculados principalmente con hechos que forman parte de la historia de Andalucía, y el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia.

g) El perfeccionamiento de las habilidades 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) La promoción de los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, la prudencia 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, la utilización responsable del tiempo libre y del ocio y el fomento de la dieta equilibrada y de la alimentación saludable 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 desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, la formación de una conciencia ciudadana que favorezca el cumplimiento correcto de las obligaciones tributarias y la lucha contra el fraude, como formas de contribuir al sostenimiento de los servicios públicos de acuerdo con los principios de solidaridad, justicia, igualdad y responsabilidad social, el fomento del emprendimiento, de la ética empresarial y de la igualdad de oportunidades.

l) La toma de conciencia y la profundización en el análisis sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad entre las personas, pueblos y naciones, así como los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural y las repercusiones que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello, con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad

de vida.

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 en nuestra materia se trabajan contenidos transversales de educación para la salud, el consumo y el cuidado del medioambiente, por ejemplo se sustancia de origen natural y sintético, el estudio de los elementos y compuestos que se encuentran en nuestro medioambiente y sus transformaciones, incluyendo fenómenos como la lluvia ácida y la contaminación ambiental.

La educación vial se podrá tratar con el estudio del movimiento. Contribuyendo a la educación vial explicando cómo evitar o reducir el impacto en los accidentes de tráfico cuando estudia los tipos de movimiento, distintos tipos de energías y nuevos materiales.

A la educación en valores se puede aportar la perspectiva histórica del desarrollo de la ciencia, la tecnología y la industrial y sus repercusiones a la vida cotidiana. Cuando se realizan debates o puestas en común 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 todas las sesiones 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 estará presente en todos los bloques. Los alumnos de ESO 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 analizarla y clasificarla según criterios de relevancia, lo que permite desarrollar el espíritu crítico de los alumnos.

Cultura andaluza

La cultura andaluza puede definirse como el conjunto de tradiciones populares, historia, artes, literatura, gastronomía, etc. que hacen parte de la historia y raíces del pueblo andaluz y que son producto de los diferentes pueblos que han pasado por Andalucía.

La enseñanza de la cultura andaluza es importante puesto que ayuda a los estudiantes a generar un aprendizaje significativo, ya que se parte de su entorno cercano y conocido, para luego pasar a terrenos más abstractos, lejanos y desconocidos. Además, considerando la función socializadora de la educación, la enseñanza de cultura andaluza ayudará a los estudiantes a conocer sus raíces y generar identidad, valorando las tradiciones, normas y creencias de los pueblos, lo que contribuirá a la generación de una sociedad más tolerante con las distintas culturas y ayudará a los estudiantes a adaptarse a un mundo globalizado que está en constante cambio.

Desde la materia de física y química la cultura andaluza se incluirá en varias unidades didácticas, relacionando festividades de la región con contenidos de la clase, investigando sobre industria química en la región, buscando información sobre centros de investigación de Andalucía, etc.

8. Metodología

Con el fin de alcanzar los objetivos propuesto para esta materia y desarrollar las competencias definidas para la ESO, se hace indispensable el uso de metodologías didácticas, actividades y agrupamientos que favorezcan el aprendizaje, las buenas relaciones y aumenten la motivación. Es por esto que se buscará que los estudiantes sean los protagonistas de su aprendizaje y el docente participe como orientador. Asimismo, se considerarán los distintos ritmos y estilos de aprendizaje, los conocimientos de partida y se buscará potencializar las capacidades de cada estudiante.

Los lineamientos generales en los cuales se basará la metodología seleccionada para esta materia se encuentran en el Decreto 111/2016.

Principios metodológicos

Los principios metodológicos que servirán de base para orientar la propuesta metodológica son:

- ***Aprendizaje significativo***: plantea la importancia de los conocimientos previos del alumno para aprender algo nuevo. Es por esto que, si se desea enseñar, primero es necesario conocer qué saben los estudiantes para enfocar las actividades de manera que puedan establecer relaciones entre sus conocimientos y experiencias previas y los nuevos aprendizajes. Por lo tanto, al inicio de todas las UD se harán actividades que permitan conocer las ideas previas de los estudiantes y sus concepciones alternativas, para poder enfocar adecuadamente las actividades de desarrollo.

- ***Enfoque globalizador e interdisciplinar***: tiene la característica de organizar y presentar los contenidos de manera que los estudiantes puedan establecer conexiones entre sus conocimientos previos, los nuevos conocimientos y entre conocimientos de distintas materias. Este enfoque es muy importante, por lo que se deben realizar proyectos interdisciplinares, para fomentar la integración de los contenidos de distintas materias, lo que conducirá a un aprendizaje más duradero e integral.

- ***Aprendizaje funcional***: implica que el alumnado adquiera los conocimientos y sea capaz de usarlos en una situación concreta para solucionar un problema. Se trabajará mediante el análisis de noticias y debates relacionados con asuntos socio-científicos. En general, las actividades se empezarán abordando los temas con aspectos conocidos y cercanos a los estudiantes para luego ir aumentando la complejidad y alejándonos del entorno.

- ***Actividades participativas y activas***: en estas actividades el profesor es orientador, promotor y facilitador del aprendizaje y del desarrollo competencial, lo que convierte al estudiante en el eje central y activo de su proceso de aprendizaje. Se harán actividades que favorezcan la capacidad de aprendizaje autónomo y trabajo en equipo, como debates, juegos de rol, trabajos de investigación, etc.

- ***Inteligencias múltiples***: esta teoría propone que la inteligencia no es una instancia unitaria, sino que plantea la existencia de múltiples inteligencias, por lo que cada persona tendrá diferentes formas de aprender. Es por esto que se generarán diversas situaciones de aprendizaje en las que se estimulen los distintos tipos de inteligencia, dando oportunidad a todos los estudiantes de desarrollar aquellas en las que son menos diestros y de potencializar aquellas en que tienen mayores capacidades. Esto se puede resumir en dar respuesta a los distintos ritmos y estilos de aprendizaje.

Estrategias metodológicas

Considerando los principios metodológicos presentados previamente se propone como metodología para esta materia, una combinación de varias metodologías activas que fomenten el autoaprendizaje, el trabajo en equipo, aumenten la motivación y tengan en cuenta los conocimientos previos de los

estudiantes. Las metodologías que se utilizarán son:

- **Metodología expositiva-participativa:** se presentarán de manera clara y ordenada los contenidos. Se utilizarán ayudas visuales como la pizarra, presentaciones usando diapositivas, vídeos, material impreso, etc. Se dará oportunidad para que el alumnado pueda intervenir, expresar sus ideas y hacer preguntas.

- **Aprendizaje cooperativo:** se usan equipos de trabajo, lo que permite que el estudiante mejore su aprendizaje y el de todos los miembros del equipo. El profesor estará encargado de organizar las intervenciones, orientar durante las actividades, ayudar a resolver los conflictos y evaluar la experiencia y el aprendizaje. Esta metodología es muy útil porque se puede implementar en conjunto con otras metodologías.

Los grupos de trabajo cooperativo deberán tener las siguientes características: cooperación-interdependencia positiva, responsabilidad individual, comunicación entre los miembros del equipo, habilidades personales y de trabajo en equipo y autoevaluación del trabajo realizado.

- **Gamificación:** es una metodología que sirve para aumentar la motivación, el esfuerzo y la participación de los estudiantes en el proceso de aprendizaje mediante el uso de puntos, insignias, superación de niveles, etc. Esta metodología permite el desarrollo de otras capacidades como la resolución de problemas, la colaboración y la comunicación.

Se harán concursos, juegos de preguntas, Kahoot, etc.

El uso de las TIC y TAC es una herramienta muy versátil porque permite el acceso a información, pero al mismo tiempo se adquieren conocimientos tecnológicos. Es por esto que las TIC y TAC estarán integradas en las otras metodologías y se utilizarán en las distintas actividades, lo que aumentará la motivación e interés de los estudiantes, mejorará la comunicación profesor-estudiante y permitirá personalizar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Actividades

Para contribuir a la consecución de los objetivos de la etapa y desarrollar las competencias, en cada una de las unidades didácticas se proponen distintos tipos de actividades, las cuales están relacionadas con los principios metodológicos y estrategias metodológicas mencionadas previamente. De manera general las sesiones se dividirán en tres etapas generales: iniciación, desarrollo y finalización, las cuales se describen en el siguiente cuadro.

	Inicio	Desarrollo	Finalización
Etapa	Buscan ofrecer un contexto, despertar el interés y la curiosidad de los estudiantes y explicitar las ideas previas.	Son la parte central de las UD y buscan desarrollar los contenidos para alcanzar los objetivos y adquirir las competencias.	Buscan consolidar el aprendizaje, relacionar los contenidos, ayudar a los estudiantes a reflexionar sobre lo que han aprendido. Además, permiten valorar el aprendizaje del alumno.
Fase del proceso de aprendizaje	Introducción, motivación y explicitación de ideas	Construcción de conocimientos, aplicación y	Síntesis, recapitulación y evaluación.

	previas.	generalización.	
Actividades/ tareas	-Vídeos, lectura y comentario de noticias, presentación de un problema. -Lluvia de ideas, cuestionarios, folio giratorio, debates.	-Lecturas, resolución de problemas, experiencias prácticas, actividades del libro de texto. -Proyectos, trabajos de investigación.	-Mapas conceptuales, juegos, esquemas, diagramas, resúmenes. -Exposición, debate, prueba escrita, maquetas/modelos, actividades de coevaluación, informes.

Además de las actividades básicas presentadas en la tabla, hay otra clase de actividades que brindan a los estudiantes la oportunidad de seguir aprendiendo a su ritmo y acorde con sus necesidades.

Actividades de refuerzo: estas actividades se desarrollan para reforzar los contenidos que tienen mayor complejidad o presentan mayor dificultad para el alumnado. Pueden ir dirigidas a toda la clase o a los alumnos que no han alcanzado los objetivos de la unidad didáctica. Por ejemplo: actividades usando aula invertida, resolución de problemas en grupo e individualmente, lecturas acompañadas de cuestionarios.

Actividades de ampliación: están dirigidas al alumnado que ha alcanzado los objetivos de la unidad didáctica o que por interés personal pueden profundizar en los temas tratados. Se pueden hacer actividades con nuevos contenidos o tareas de mayor complejidad. Por ejemplo: comentarios cortos de una lectura para toda la clase o vídeo relacionado con el tema, crear situaciones en las que los estudiantes que han avanzado más en el tema ayuden a sus compañeros (tutoría entre iguales), investigación sobre un tema de su interés relacionado con los temas vistos en clase, etc.

Actividades para el fomento de la lectura: se realizarán actividades que fomenten el interés por la lectura y favorezcan la comprensión y redacción de textos. Estas actividades se han diseñado teniendo en cuenta las instrucciones del 24 de julio de 2013, de la Dirección General de Innovación Educativa y Formación del Profesorado. Se usarán actividades como: lectura de textos científicos, noticias de temas socio-científicos, realización de resúmenes orales y escritos, entre otros.

En 2º ESO se propone la lectura del libro Científicas de Jorge Bolívar.

Actividades complementarias

Las actividades complementarias contribuyen al desarrollo integral de los estudiantes, permitiéndoles conocer mejor su entorno, aprendiendo contenidos y desarrollando competencias en un ambiente diferente. Estas actividades, además de aumentar la motivación del alumnado, contribuirán al desarrollo de la creatividad, darán una visión más real de los temas tratados en el aula.

Para el alumnado que no pueda participar en las actividades que se realizarán fuera del centro, se preparará material especial, que incluirá vídeos, visitas virtuales, lecturas y actividades de investigación. Estas alternativas se proponen con el fin de que todos los estudiantes pueden acceder a la misma información, aunque usando diferentes medios.

Al inicio del curso hemos solicitado al Ayuntamiento de Málaga la participación del departamento en algunos Programas Educativos Municipales, pero aún están confirmadas. Las actividades son:

- Centro Principia. Talleres de Ciencia y Tecnología.
- Málaga y la Industria Parque Tecnológico de Andalucía (PTA).
- Visita al Centro de Información sobre la Innovación Tecnológica para la Sostenibilidad.

Conjuntamente con estas actividades, los estudiantes podrán participar en otras actividades propuestas por el centro y entidades locales que se presenten a lo largo del curso.

9. Organización de tiempos, agrupamientos y espacios

Para llevar a cabo de manera satisfactoria las unidades didácticas propuestas en esta programación será necesaria una adecuada gestión del aula, lo cual implica al menos cinco elementos: la organización de los estudiantes (agrupamiento), los recursos humanos, los recursos materiales, los recursos espaciales y los recursos temporales.

Agrupamientos

Con el fin de favorecer el aprendizaje y los distintos ritmos, la convivencia y el aprendizaje entre iguales, se utilizarán diversas agrupaciones en el aula dependiendo de la actividad a realizar.

- **Individual:** se proponen actividades para ser realizadas de manera independiente por cada estudiante. Se utilizará en resolución de problemas, resúmenes, lectura comprensiva, tareas, pruebas escritas.
- **Parejas:** se trabaja en grupos de dos estudiantes y puede ser útil antes de realizar las actividades en pequeño grupo, para ir adecuando al alumnado al trabajo en cooperativo. Se utilizará en experiencias prácticas, trabajos de investigación, tareas de las actividades complementarias, resolución de problemas.
- **Grupo cooperativo:** se harán grupos de 4 estudiantes, a los cuales se les asignará roles específicos dentro del grupo. Se utilizará en proyectos, juegos, trabajos de investigación, presentaciones orales.
- **Grupo clase:** toda la clase participa en una actividad en común. Se usará en presentaciones, charlas invitados, debates, juegos de rol.

Dada la situación actual de pandemia (Covid-19) y las medidas de seguridad que se deben tomar en el aula, durante este curso escolar 2021/2022 se trabajará mayoritariamente de manera individual o en parejas.

Recursos

En el siguiente diagrama se presentan los distintos recursos necesarios para realizar las actividades propuestas en las unidades didácticas.

- **Recursos humanos:** profesores, estudiantes, familias, invitados y personal de los lugares que visitemos.
- **Recursos materiales:** ordenador, proyector, material de laboratorio, libros de texto, fotocopias, cuadernos, pizarra, internet y *software*.
- **Recursos espaciales:** aula de clase, laboratorio, aula de informática, patio de recreo y biblioteca.
- **Recursos temporales:** sesiones de clase y las sesiones de actividades complementarias.

10. Medidas de atención a la diversidad

Teniendo en cuenta que todos los individuos tenemos intereses, motivaciones, actitudes y talentos diferentes, es decir somos diversos, para el sistema educativo se convierte en un principio fundamental dar una respuesta educativa acorde a las características y necesidades de todo el alumnado. Esta respuesta educativa no solo es necesaria en casos particulares, sino que por el contrario se convierte en un compromiso para dar una educación adecuada a todo el alumnado, potenciando sus capacidades y acompañándolos para que alcancen sus metas. Todo lo anterior se encuentra expuesto en la LOE, LOMCE y la LEY 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía (LEA), leyes en las cuales se reconoce y da importancia a la existencia de la diversidad en las aulas y se establece la atención a la diversidad como principio fundamental de la educación.

En este sentido desde el departamento Física y Química y Tecnología existe una alta preocupación por detectar lo antes posible aquellos alumnos que presentan dificultades de aprendizaje y que necesitan medidas especiales de apoyo educativo, siempre garantizando el proceso enseñanza-aprendizaje y la integración y participación en el grupo de alumnos al que pertenecen, evitando en todo momento la segregación del alumno, sean cuales sean sus dificultades de aprendizaje o circunstancias personales; salvo en aquellos casos que jefatura de estudios y el departamento de orientación decidan que es necesario.

En este sentido se contempla el siguiente proceso para detectar alumnos con necesidades de apoyo educativo y fijar medidas para garantizar su proceso de enseñanza-aprendizaje:

Antes de comenzar la acción educativa:

- Hablar con su profesor anterior en la materia, tutores y profesores de materias afines.
- Realizar evaluación inicial los primeros días de curso con el fin de detectar posibles alumnos que necesiten medidas de apoyo educativo especiales.
- En caso de detectar posible alumnos con necesidades de apoyo educativo, diseñar junto a jefatura de estudios, el equipo de orientación y el tutor un plan de medidas específicas para dicho alumno y facilitarle el acceso a la materia.
- En caso de ser necesario, junto al departamento de orientación se diseñarán los programas de refuerzo para el alumno que lo necesite, con el fin de garantizar su proceso enseñanza-aprendizaje.
- Se procurará siempre que las medidas de apoyo educativo no requieran salir del grupo y permanezca integrado; salvo aquellos casos que por su importancia decida el equipo de orientación que deben ser reforzados curricularmente.

Durante la acción educativa:

- Recopilar datos de los alumnos en las fichas de evaluación individual y registrando todo lo relevante sobre cada alumno en el día a día.
- Analizar los resultados obtenidos por el alumno y plantear junto al equipo de orientación si son necesarias desarrollar medidas de apoyo educativas específicas.

Programas de refuerzo

La Orden de 15 de enero de 2021 recoge los Programas de Refuerzo del aprendizaje como programas de atención a la diversidad y se considera que pueden ser aplicados en cualquier momento del curso. Los objetivos de estos programas son asegurar los aprendizajes de las materias y seguir con

aprovechamiento las enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria.

Por lo tanto, tras la recopilación de datos sobre el alumnado y tras la evaluación inicial, en consonancia con todo el equipo educativo se diseñarán los programas de refuerzo para el alumnado que lo necesite. Los programas de refuerzo que se diseñen estarán dirigidos al alumnado que se encuentre en alguna de las siguientes situaciones:

- a) Alumnado que no haya promocionado de curso.
- b) Alumnado que, aún promocionando de curso, no supere alguna de las materias/ ámbitos del curso anterior.
- c) Alumnado que a juicio de la persona que ejerza la tutoría, el departamento de orientación y/o el equipo docente presente dificultades en el aprendizaje que justifique su inclusión.

También se deben realizar programas de refuerzo para alumnado que presentan necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE). En los grupos de 2º ESO de este curso hay estudiantes con un con dificultades de aprendizaje por capacidad intelectual límite (en revisión) y un estudiante con dificultades específica en el aprendizaje de la lectura o dislexia. Para estos estudiantes en cada unidad didáctica se utilizarán estrategias que les permitan alcanzar los objetivos y desarrollar las competencias.

Medidas:

- Se utilizará libro de texto adaptado al nivel.
- El alumnado recibirá apoyo en clase del departamento de orientación y en algunas ocasiones saldrá de la clase para refuerzo y apoyo personalizado.
- Se entregarán diapositivas de resumen de la unidad didáctica.
- En clase se usarán vídeos que complementen las explicaciones y estos se dejarán en el Classroom para que el alumnado tenga acceso a ellos y pueda repasar a su ritmo.
- Se harán fichas de repaso para complementar las actividades de la clase.
- De ser necesario se dará más tiempo para las pruebas escritas o se adaptarán las pruebas escritas para evaluar los criterios de evaluación mínimos.
- Se trabajará en distintos agrupamientos para favorecer la tutoría entre iguales.
- Se usarán distintos tipos de preguntas en las pruebas escritas: selección múltiple, falso y verdadero, desarrollo, asociar, etc.
- Se harán actividades de resumen y repaso para reforzar lo que se ha aprendido durante cada unidad didáctica.
- Durante la clase se tratará de verificar que el alumnado con necesidades sigue la clase y comprende lo que se ha explicado.

En ningún caso se tomarán medidas individuales sin atender a las orientaciones del equipo de orientación y jefatura de estudios.

11. Procedimientos de evaluación y criterios de calificación

La evaluación es necesaria en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje puesto que permite conocer la evolución del aprendizaje del alumnado. Igualmente, es útil para determinar si las estrategias, materiales y actividades fueron apropiados o deben ser modificados para mejorar la comprensión de los contenidos y trabajar de manera adecuada la adquisición de las competencias clave.

Como se encuentra establecido en el Real Decreto 1105/2014, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de la Educación Secundaria Obligatoria será continua, formativa e integradora. Continua para comprobar durante todo el proceso el grado de adquisición de contenidos y desarrollo de las competencias, valorando la dedicación y esfuerzo de los estudiantes. Formativa puesto que el alumnado será parte del proceso, valorando que ha aprendido, en qué está fallando y en qué puede mejorar; asimismo, la evaluación ayudará a identificar problemas y proponer mejoras al proceso enseñanza. Integradora, ya que se valorará globalmente, desde todas las materias y ámbitos, la consecución de los objetivos de etapa y el desarrollo de las competencias.

Criterios de evaluación (CE) y estándares de aprendizaje evaluables (EA)

De acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1105/2014 y Decreto 111/2016, los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las distintas materias, serán los criterios de evaluación (CE) y los estándares de aprendizaje evaluables (EA).

Los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables que se usan de referencia para valorar el desempeño del alumnado, se especifican en la Orden de 15 de enero de 2021 y en el Real Decreto 1105/2014. Además de la relación entre los criterios de evaluación y los contenidos, en la Orden de 15 de enero de 2021 se establece una relación entre los criterios de evaluación y las competencias que se deben trabajar, lo que permite realizar la evaluación competencial del alumnado.

Procedimientos e instrumentos de evaluación

Una vez establecidos los referentes para la evaluación, es importante establecer los procedimientos e instrumentos de evaluación para obtener datos que ofrezcan validez y fiabilidad en la identificación de los aprendizajes adquiridos por el alumnado. Estos procedimientos e instrumentos deben ser variados para dar la oportunidad a todo el alumnado de mostrar lo que han aprendido y el nivel de desarrollo competencial que han alcanzado. Además, se debe promover la participación del alumnado en el proceso de evaluación de sus logros, para fomentar la reflexión e identificación de las dificultades y de las fortalezas que poseen.

La evaluación de cada criterio de evaluación se realizará utilizando uno o varios de los siguientes instrumentos de evaluación.

A continuación se presentan los procedimientos e instrumentos de evaluación que se usarán en la evaluación del alumnado de 2º de ESO.

Prueba escrita: se valorarán los conocimientos, grado de comprensión, capacidad de aplicación de los conocimientos a nuevas situaciones y la habilidad para analizar y sintetizar informaciones y datos. Se realizará un control al final de cada unidad didáctica.

Al calificar dichos controles se tendrá en cuenta:

La claridad y concisión de la exposición, y la utilización correcta del lenguaje científico.

La amplitud de los contenidos conceptuales.

La interrelación coherente entre los conceptos.

El planteamiento correcto de los problemas.

La explicación del proceso seguido y su interpretación teórica.

La obtención de resultados numéricos correctos, expresados en las unidades adecuadas.

Las preguntas del examen estarán diseñadas y asociadas a los CE o EA que se desean evaluar usando este instrumento.

Observación directa diaria: análisis de las actividades realizadas en clase y en casa; se tendrá en cuenta la frecuencia con la que se realizan las actividades y la realización correcta de dichas actividades. Diariamente se revisarán las tareas encomendadas.

Revisión del cuaderno de clase: el cuaderno de clase del alumno es un instrumento de recogida de información muy útil para la evaluación continua, pues refleja el trabajo diario que refleja el alumno. A través de él se puede comprobar si el alumno toma apuntes correctamente, su nivel de comprensión, de abstracción y qué ideas selecciona, su nivel de expresión escrita, la claridad y propiedad de sus expresiones, la ortografía, la caligrafía, la composición de frases, etc. Se valorarán todas las tareas y actividades realizadas en casa y en la clase. Se tendrá en cuenta el orden, limpieza y la corrección de actividades mal realizadas.

Al revisar el cuaderno se asociarán las actividades y tareas a los CE o EA que se desean evaluar usando este instrumento. El cuaderno se revisará por lo menos una vez al trimestre.

Actividades individuales y/o grupales: se utilizará para evaluar presentaciones orales, fichas de refuerzo y repaso, pequeñas investigaciones y actividades prácticas que implican la elaboración de un informe.

En el caso de las presentaciones orales y de las pequeñas investigaciones se realizará una rúbrica que servirá de guía para el alumnado y le permitirá conocer los criterios de evaluación de la actividad. Cada actividad estará asociada a los CE o EA que se trabajan y evalúan de esta forma.

Criterios de calificación

Como se mencionó previamente, la evaluación del progreso del alumnado tendrá como referente los criterios de evaluación (CE), los cuales tienen como orientadores del proceso de evaluación y diseño de tareas los estándares de aprendizaje evaluables (EA).

Por lo tanto, se propone a nivel de departamento que para obtener la calificación numérica de cada unidad didáctica se distribuya el peso de los instrumentos de calificación de la siguiente manera:

Pruebas escritas: 60 %

Otras actividades: 40 %

Por lo tanto, los CE evaluados y calificados con la prueba escrita contribuirán en mayor medida a la nota final de cada unidad didáctica.

La calificación trimestral se obtendrá como la media aritmética de todas las unidades didácticas trabajadas durante dicho trimestre. Se considerará que una evaluación trimestral ha tenido una calificación positiva cuando la nota sea 5 o superior. Si el estudiante obtuviese menos de 1 punto, mediante la regla anterior, en el boletín se le calificará con una calificación de 1.

La calificación de la evaluación ordinaria, se obtendrá con la media aritmética de las calificaciones trimestrales obtenidas sin redondear. A la hora de introducir la calificación en el boletín en Séneca, la calificación obtenida se redondeará siguiendo el criterio universal de redondeo, de forma que se

considerará el curso superado y no se debe presentar a la convocatoria extraordinaria si la calificación obtenida tras el redondeo es ≥ 5 puntos.

12. Mecanismos de recuperación

El alumnado que no consiga adquirir los conocimientos y desarrollar las competencias de cada unidad didáctica y/o de la evaluación trimestral o final, tendrá la opción de realizar actividades de recuperación que le permitan superar las dificultades que ha tenido y obtener una evaluación positiva (nota igual o superior a 5). La actividad de recuperación depende del factor que haya hecho que el alumnado no tenga la nota suficiente para aprobar:

- Si la valoración ha sido negativa por no entregar las actividades o porque no fueron realizadas correctamente, el alumnado deberá hacer las actividades que no hizo previamente o realizar actividades adicionales relacionadas con los CE no superados.
- Si ha obtenido un resultado insuficiente en una prueba escrita de una unidad didáctica, el alumnado podrá recuperar los CE no superados en la prueba de la siguiente unidad didáctica.
- En caso de no alcanzar un 5 en algún trimestre, podrá realizar una prueba escrita o actividades de recuperación en los siguientes trimestres.
- Si el alumnado no alcanza los objetivos en la evaluación, recuperará en la evaluación extraordinaria mediante la realización de actividades de refuerzo y la presentación de una prueba escrita, en la que se evaluarán los CE no superados.
- Si hay alumnado que no ha promocionado de curso (repetidores) se harán Programas de Refuerzo del aprendizaje que tendrán en cuenta por qué el alumno ha suspendido (absentismo, falta de motivación, problemas de aprendizaje no detectados previamente, falta de interés, etc.). Luego, se llevará a cabo el programa propuesto y se hará seguimiento para determinar si hay mejoras respecto al curso anterior.

13. Evaluación de la práctica docente

Los procesos de evaluación sirven para conocer el aprendizaje alcanzado por el alumnado, pero además sirven para mejorar de las estrategias utilizadas en el proceso de enseñanza.

Considerando lo establecido en el Real Decreto 1105/2014 que indica que: *los profesores evaluarán tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente, para lo que establecerán indicadores de logro en las programaciones didácticas.* Se utilizarán varios mecanismos para evaluar la práctica docente.

- Al finalizar el contenido de cada trimestre, el alumnado responderá a una encuesta anónima, con preguntas sobre su aprendizaje, las metodologías y actividades utilizadas, las emociones sentidas, etc. La información obtenida de esta encuesta servirá para identificar la percepción de los estudiantes con respecto al proceso de enseñanza llevado a cabo.
- Al finalizar cada unidad didáctica el profesor hará una encuesta de autoevaluación relacionada con la planeación y preparación de las actividades, adecuación de los contenidos, ambiente del aula, etc. Esta autoevaluación ayudará al profesorado a reflexionar sobre su práctica, identificar los problemas y proponer soluciones.
- En las reuniones de departamento se revisarán las programaciones didácticas con el fin de realizar mejoras basadas en los resultados obtenidos durante el curso.

14. Anexos

A continuación se presenta la propuesta del desarrollo de las unidades didácticas para Física y Química de 2º ESO. Esta propuesta es orientativa y se podrá modificar para adecuarla al ritmo y forma de aprendizaje del alumnado.

Sesión	Actividad
1	Presentación. CE y calificación. Encuesta.
1	Evaluación inicial

UD 1

Sesión	Actividad	Tarea	EA	Evaluación
1	Desarrollo de la ciencia. Video mujeres en ciencias. Verdad o mentira?	Aportaciones ciencia a la vida cotidiana	1.2.1 y 1.5.2	Revisión de tareas, fichas, prueba escrita
2	Método científico.	Ejemplo solución problema cotidiano	1.1.1	
3	La materia, sus propiedades. magnitudes y medida.	Buscar SI	1.3.1, 2.1.2	
4	Artículo BBC. SI. Unidades fundamentales y derivadas	Hacer tabla en el cuaderno	1.3.1, 1.5.1	
5	Longitud y superficie. Unidades e instrumentos. Factor de conversión.	Laberinto	1.4.2, 2.1.1	
6	Masa y volumen. Unidades e instrumentos Factores de conversión.	Crucigrama	1.4.2, 2.1.1	
7	Laboratorio de densidad.	Ficha. Dibujos etiquetas	1.1.2, 1.6.1, 1.6.2	
8	Etiquetas y seguridad en el laboratorio (antes si el lab no es virtual)		1.4.1, 2.1.3	
9	lectura mitos ciencia p. 17/Kahoot etiquetas, instrumentos y unidades		1.5.1	
10	Prueba escrita		1.1.1, 1.3.1, 1.4.2	



UD 2

Sesión	Actividad	Tarea	EA	Evaluación
1	Estados agregación. Llevar materiales. Compresión (jeringa)	Ejercicios	2.1.1	Revisión de tareas, ficha, prueba escrita
2	TCM. Cambios de estado. Simulador.	Representación estados TCM. Ficha	2.2.2, 2.2.3	
3	Curvas de calentamiento y enfriamiento	Ejercicios	2.2.4	
4	Lectura cambios de estado cotidianos.	Responder preguntas	2.2.3	
5	Ficha modelos 3 estados, curvas calentamiento		2.2.2, 2.2.3, 2.2.4	
6	Hacer curva de calentamiento del agua (virtual)	Ficha	2.2.4	
7	Repaso/juego			
8	Leyes de los gases. Boyle.	Ejercicio	2.3.1	
9	Leyes de los gases. Charles y Gay-Lussac. Esclas de temperatura	Ejercicio	2.3.1, 2.3.2	
10	Actividad POE leyes de los gases.	Ficha	2.3.2	
11	Ficha curvas leyes de los gases. TCM simulador.	Tablas y curvas	2.3.2	
12	Resolución problemas		2.3.1, 2.3.2	
13	Prueba escrita			

UD 3

Sesión	Actividad	Tarea	EA	Evaluación
1	Sustancias puras (p. 37) y mezclas	Mapa	2.4.1	Revisió de tareas, ficha, revisión del cuaderno y prueba escrita
2	Coloides. Ejemplos de la vida cotidiana -tipos de sustancias		2.4.1	
3	Separación de mezclas	Actividad p. 49	2.5.1	
4	Actividad Flipgrig separación de mezclas	Video	2.5.1	
5	Disoluciones. Preparación de disoluciones. Solubilidad y temperatura M & M	Ficha	2.4.2, 2.4.3	
6	Unidades de concentración g/L	Actividad p. 55	2.4.3	
7	Kahoot y repaso			
8	Prueba escrita		2.4.1, 2.4.3, 2.5.1	



UD 4

Sesión	Actividad	Tarea	EA	Evaluación
1	Tamaño de los átomos p. 80. Video IMB. teoría atómica. Modelos. P. 62.	Actividad p. 63	2.1.1	Revisión de tareas, fichas y prueba escrita
2	Modelos atómicos Video. Elementos	Edpuzzle	2.1.1	
3	Tabla periódica, N, Z, A	Dibujo tabla	2.6.3 (RD 1105)	
4	Compuestos (moléculas y cristales). Modelos	Ficha	2.4.1	
5	Cambios físicos y cambios químicos. TEDTalk	Dos ejemplos vida cotidiana	3.1.1	
6	Reacción química. Evidencias		3.1.1, 3.2.1	
7	Reacción química. Características. P. 98		3.1.1	
8	Representación de reacciones químicas	Ficha	3.2.1	
9	Ecuación química. Ajuste de ecuaciones	Ejercicios ajuste	3.2.1	
10	Lab. Experimentos huevo, puntilla, bicarbonato/vinagre	Ficha	3.1.2	
11	Análisis de los experimentos Repaso		3.1.2	
12	Prueba escrita		3.1.1, 3.2.1	

UD 5

Sesión	Actividad	Tarea	EA	Evaluación
1	Reacciones químicas cotidianas. Video		3.6.2	Revisión tareas, mural
2	Lectura sobre productos de origen natural y sintético. Industria química	Ficha clasificación productos	3.6.1	
3	Química ambiental. Efecto invernadero, lluvia ácida, etc.	Buscar qué es NOx, Sox, CFC	3.7.1	
4	Lectura contaminación y Covid. Debate sobre medidas para reducir los problemas medioambientales	Ideas mitigar efectos	3.7.1, 3.73	
5	Recursos naturales y el reciclaje. (Málaga)			
6	Mural medidas mitigar problemas medioambientales		3.7.2	
7	Mural medidas mitigar problemas medioambientales			



UD 6

Sesión	Actividad	Tarea	EA	Evaluación
1	El movimiento y descripción del movimiento	Edpuzzle		Revisión tareas, revisión de cuaderno, fichas y prueba escrita
2	Velocidad. Conversión unidades	Ficha	4.2.2	
3	Lectura sobre radares y preguntas. MRU	Ejercicios	4.3.1	
4	Gráficas MRU		4.3.1	
5	Google maps. Velocidad media. Lugares patrimonio		4.2.1	
6	MRUA. Gráficas	Ejercicios	4.3.2	
7	Cuerpos celestes	Resumen y dibujos	4.3.2	
8	Velocidad de la luz		4.7.1	
9	Ejercicios usando la velocidad de la luz		4.7.1	
10	Repaso			
11	Prueba escrita		4.2.2, 4.3.1, 4.3.2	

UD 7

Sesión	Actividad	Tarea	EA	Evaluación
1	<i>Fuerzas, unidades. Tipos. Llevar objetos fricción, centrífuga, etc.</i>		4.1.1 (RD1105)	Revisión tareas, fichas y prueba escrita
2	<i>Representación y suma de fuerzas</i>	Ficha	4.1.1 (RD1105)	
3	<i>Fuerzas cotidianas. Video. Llevar imán.</i>	Ficha	4.1.3 (RD1105)	
4	Maquinas simples. Ley de la palanca		4.4.1	
5	Ejercicios ley de la palanca	Ejercicios	4.4.1	
6	Visual thinking tipos de maquinas simples (o maqueta)		4.4.1	
7	Prueba escrita		4.1.1, 4.1.3, 4.4.1	

UD 8

Sesión	Actividad	Tarea	EA	Evaluación
1	Ideas energía. Globo sin y con agua. Energía		5.1.2	Revisión tareas, Ficha y prueba escrita
3	Tipos de energía		5.1.1, 5.2.1	
4	Transformación. Conservación	Ficha identificación y transformaciones	5.2.1	
5	Ec y Ep. Simulador monopatín	Ejercicios Ec y Ep	5.1.1, 5.2.1	
6	Energía mecánica	Ejercicios Em	5.2.1	
7	Repaso Ec. Ep y Em			
8	Mapa mental sobre la energía			
9	Prueba escrita		5.1.1, 5.1.2, 5.2.1	

UD 9

Sesión	Actividad	Tarea	EA	Evaluación
1	Calor, temperatura y energía. TCM		5.3.1	Revisión de tareas, fichas y prueba escrita
2	Repaso escalas de temperatura	Ejercicios	5.3.2	
3	Efectos del calor. Dilatación	Busca ejemplos de la vida cotidiana	5.4.1	
4	Hacer termómetro	Padlet o ficha	5.4.2	
5	Tranferencia de calor		5.3.3	
6	Equilibrio térmico	Ficha ejemplos	5.4.3	
7	Sensación térmica. Agua fría y caliente. Video	POE		
8	Aislantes y conductores de calor. Actividad con hielo guante y hielo papel aluminio	POE	5.4.3	
9	Kahoot/ repaso			
10	Prueba escrita		5.3.1, 5.3.2, 5.4.3	

UD 10

Sesión	Actividad	Tarea	EA	Evaluación
1	Lectuas y videos sobre consumo energético en el mundo y contaminación. Ideas	Eficiencia energética electrodomesticos	5.7.1	Revisión de tareas, presentaciones, revisión de cuaderno
2	Consumo de energía en casa. Eficiencia energética.	Revisión consumo E en sus casas	5.7.1	
3	Presentaciones tipos de energía		5.5.1, 5.6.1, 5.6.2	
4	Presentaciones tipos de energía	Compara y contrasta	5.5.1, 5.6.1, 5.6.2	
5	Energías alternativas en Andalucía		5.5.1, 5.6.1, 5.6.2	
6	Debate y propuestas sobre medidas reducir consumo de E		5.5.1, 5.6.1, 5.6.2	