

INDICE GENERAL

1. OBJETIVOS.	2
2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.	4
3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.	7
4. CONTENIDOS MÍNIMOS.	8
5. CONTENIDO DE LAS MATERIAS TRONCALES, ESPECÍFICAS Y DE LIBRE CONFIGURACIÓN AUTONÓMICA Y SECUENCIACIÓN.	10
6. EVALUACIÓN INICIAL Y CONSECUENCIAS DE SUS RESULTADOS EN TODAS LAS MATERIAS, ÁMBITOS Y MÓDULOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN APLICADOS.	13
7. PLAN DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.	14
8. METODOLOGÍAS APLICADAS.	15
9. PLAN DE COMPETENCIA LINGÜÍSTICA.	17
10. TRATAMIENTO DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES.	18
11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.	19
12. MECANISMOS DE REVISIÓN, EVALUACIÓN Y MODIFICACIÓN DE LAS PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS EN RELACIÓN CON LOS RESULTADOS ACADÉMICOS Y PROCESOS DE MEJORA.	20

1. OBJETIVOS.

Los objetivos generales de la materia de Física y Química en la Enseñanza Secundaria Obligatoria son los recogidos en Orden ECD/489/2016, de 26 de mayo, por la que se aprueba el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón:

La finalidad de la enseñanza de la Física y Química en la Enseñanza Secundaria Obligatoria es conseguir que los alumnos al concluir sus estudios sean capaces de:

Obj.FQ.1. Conocer y entender el método científico de manera que puedan aplicar sus procedimientos a la resolución de problemas sencillos, formulando hipótesis, diseñando experimentos o estrategias de resolución, analizando los resultados y elaborando conclusiones argumentadas razonadamente.

Obj.FQ.2. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando la terminología científica de manera apropiada, clara, precisa y coherente tanto en el entorno académico como en su vida cotidiana.

Obj.FQ.3. Aplicar procedimientos científicos para argumentar, discutir, contrastar y razonar informaciones y mensajes cotidianos relacionados con la Física y la Química aplicando el pensamiento crítico y con actitudes propias de la ciencia como rigor, precisión, objetividad, reflexión, etc.

Obj.FQ.4. Interpretar modelos representativos usados en ciencia como diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas básicas y emplearlos en el análisis de problemas.

Obj.FQ.5. Obtener y saber seleccionar, según su origen, información sobre temas científicos utilizando fuentes diversas, incluidas las Tecnologías de la Información y Comunicación y emplear la información obtenida para argumentar y elaborar trabajos individuales o en grupo sobre temas relacionados con la Física y la Química, adoptando una actitud crítica ante diferentes informaciones para valorar su objetividad científica.

Obj.FQ.6. Aplicar los fundamentos científicos y metodológicos propios de la materia para explicar los procesos físicos y químicos básicos que caracterizan el funcionamiento de la naturaleza.

Obj.FQ.7. Conocer y analizar las aplicaciones responsables de la Física y la Química en la sociedad para satisfacer las necesidades humanas y fomentar el desarrollo de las sociedades mediante los avances tecnocientíficos, valorando el impacto que tienen en el medio ambiente, la salud y el consumo y por lo tanto, sus implicaciones éticas, económicas y sociales en la Comunidad Autónoma de Aragón y en España, promoviendo actitudes responsables para alcanzar un desarrollo sostenible.

Obj.FQ.8. Utilizar los conocimientos adquiridos en la Física y la Química para comprender el valor del patrimonio natural y tecnológico de Aragón y la necesidad de su conservación y mejora.

Obj.FQ.9. Entender el progreso científico como un proceso en continua revisión, apreciando los grandes debates y las revoluciones científicas que han sucedido en el pasado y que en la actualidad marcan los grandes hitos sociales y tecnológicos del siglo XXI.

CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA PARA LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

La enseñanza de Física y Química contribuye con el resto de las materias a la adquisición de las competencias necesarias por parte de los alumnos para alcanzar un pleno desarrollo personal y la integración activa en la sociedad.

Competencia en comunicación lingüística

A lo largo del desarrollo de la materia, los alumnos se enfrentarán a la búsqueda, interpretación, organización y selección de información, contribuyendo así a la adquisición de la competencia en comunicación lingüística. La información se presenta de diferentes formas y requiere distintos procedimientos para su comprensión.

Por otra parte, el alumno desarrollará la capacidad de transmitir la información, datos e ideas sobre el mundo en el que vive empleando una terminología específica y argumentando con rigor, precisión y orden adecuado en la elaboración del discurso científico de acuerdo con los conocimientos que vaya adquiriendo.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

La mayor parte de los contenidos de la materia de Física y Química tienen una incidencia directa en la adquisición de las competencias básicas en ciencia y tecnología. La Física y la Química como disciplinas científicas se basan en la observación e interpretación del mundo físico y en la interacción responsable con el medio natural. En el aprendizaje de estas disciplinas se emplearán métodos propios de la racionalidad científica y las destrezas tecnológicas.

La competencia matemática está íntimamente asociada a los aprendizajes de la materia, ya que implica la capacidad de aplicar el razonamiento matemático y emplear herramientas matemáticas para describir, predecir y representar distintos fenómenos en su contexto.

Competencia digital

La adquisición de la competencia digital se produce también desde las disciplinas científicas ya que implica el uso creativo y crítico de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación. Los recursos digitales resultan especialmente útiles en la elaboración de trabajos científicos con búsqueda, selección, procesamiento y presentación de la información de diferentes formas: verbal, numérica, simbólica o gráfica y su uso por los alumnos para este fin resulta especialmente motivador pues aproxima su trabajo al que actualmente realiza un científico.

Competencia de aprender a aprender

Esta competencia es fundamental para el aprendizaje que el alumno ha de ser capaz de afrontar a lo largo de la vida. Se caracteriza por la habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje y requiere conocer y controlar los propios procesos de aprendizaje. Las estructuras metodológicas que el alumno adquiere a través del método científico han de servirle por un lado a discriminar y estructurar las informaciones que recibe en su vida diaria o en otros entornos académicos. Por otro lado, un alumno capaz de reconocer el proceso constructivo del conocimiento científico y su brillante desarrollo en las últimas décadas será un alumno más motivado, más abierto y entusiasta en la búsqueda de nuevos ámbitos de conocimiento.

Competencia sociales y cívicas

La Física y la Química contribuyen a desarrollar las competencias sociales y cívicas preparando a futuros ciudadanos de una sociedad democrática, más activos y libres. El trabajo científico permitirá dotar a los estudiantes de actitudes, destrezas y valores como la objetividad en sus apreciaciones, el rigor en sus razonamientos y la capacidad de argumentar con coherencia. Todo ello les permitirá participar activamente en la toma de decisiones sociales, así como afrontar la resolución de problemas y conflictos de manera racional y reflexiva, desde la tolerancia y el respeto.

La cultura científica dotará a los alumnos de la capacidad de analizar las implicaciones positivas y negativas que el avance científico y tecnológico tiene en la sociedad y el medio ambiente; de este modo, podrán contribuir al desarrollo socioeconómico y el bienestar social promoviendo la búsqueda de soluciones para minimizar los perjuicios inherentes a dicho desarrollo.

Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

El trabajo en esta materia contribuirá a la adquisición de esta competencia en aquellas situaciones en las que sea necesario tomar decisiones desde un pensamiento y espíritu crítico. De esta forma, desarrollarán capacidades, destrezas y habilidades, tales como la creatividad y la imaginación, para elegir, organizar y gestionar sus conocimientos en la consecución de un objetivo como la elaboración de un proyecto de investigación, el diseño de una actividad experimental o un trabajo en equipo.

Competencia de conciencia y expresiones culturales

Los conocimientos que los alumnos adquieren en la materia de Física y Química les permiten valorar las manifestaciones culturales vinculadas al ámbito tecnológico. En el caso de la Comunidad Autónoma de Aragón, los alumnos podrán entender, por ejemplo, la evolución de las explotaciones mineras turolenses, la tradición hidroeléctrica de los ríos pirenaicos o el diseño de las múltiples herramientas de labranza que podemos ver en museos etnológicos.

2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

2.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación de la materia Física y Química en la Enseñanza Secundaria Obligatoria se definen en la Orden ECD/489/2016, de 26 de mayo. Para el curso 2ºESO son:

BLOQUE 1: La actividad científica.	
Criterios de evaluación	Competencias clave
Crit.FQ.1.1. Reconocer e identificar las características del método científico.	CCL-CMCT-CAA
Crit.FQ.1.2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.	CSC
Crit.FQ.1.3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.	CMCT
Crit.FQ.1.4. Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en los laboratorios de Física y de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.	CMCT-CSC
Crit.FQ.1.5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.	CCL-CMCT-CD
Crit.FQ.1.6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.	CCL-CD-CAA-CSC
BLOQUE 2: La materia	
Criterios de evaluación	Competencias clave
Crit.FQ.2.1. Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.	CMCT-CSC
Crit.FQ.2.2. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular.	CMCT
Crit.FQ.2.4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.	CMCT
BLOQUE 4: El movimiento y las fuerzas	
Criterios de evaluación	Competencias clave
Crit.FQ.4.1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios de estado de movimiento y de las deformaciones.	CMCT
Crit.FQ.4.2. Establecer el valor de la velocidad media de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo.	CMCT-CD
Crit.FQ.4.3. Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas posición/tiempo y velocidad/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando éstas últimas.	CMCT
Crit.FQ.4.4. Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria.	CMCT
Crit.FQ.4.5. Comprender el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana.	CMCT-CSC
Crit.FQ.4.6. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos y distinguir entre masa y peso, midiendo la masa con la balanza y el peso con el dinamómetro. Calcular el peso a partir de la masa y viceversa, y la aceleración de la gravedad utilizando la balanza y el dinamómetro.	CMCT
Crit.FQ.4.7. Analizar el orden de magnitud de las distancias implicadas entre los diferentes cuerpos celestes.	CMCT

Crit.FQ.4.8. Conocer los tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas.	CMCT
Crit.FQ.4.9. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.	CMCT-CSC
Crit.FQ.4.10. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.	CMCT
Crit.FQ.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.	CMCT-CD
Crit.FQ.4.12. Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.	CMCT-CD
BLOQUE 5: Energía	
Criterios de evaluación	Competencias clave
Crit.FQ.5.1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.	CMCT
Crit.FQ.5.2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.	CMCT
Crit.FQ.5.3. 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.	CMCT
Crit.FQ.5.4. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.	CMCT
Crit.FQ.5.5. 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.	CSC
Crit.FQ.5.6. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique el consumo responsable y aspectos económicos y medioambientales.	CSC
Crit.FQ.5.7. Conocer la percepción, la propagación y los aspectos de la luz y del sonido relacionados con el medioambiente.	CMCT-CSC
Crit.FQ.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.	CMCT
Crit.FQ.5.9. Conocer la forma en la que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo.	CMCT-CSC

2.2. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los procedimientos que se llevarán a cabo durante el curso para evaluar al alumnado son los siguientes:

- 1) Observación sistemática.
- 2) Análisis de las producciones de los/as alumnos/as.
- 3) Pruebas específicas de conocimientos.
- 4) Autoevaluaciones.

Los instrumentos de evaluación correspondientes son:

- 1) Registros del trabajo diario (trabajo en clase y en casa, interés/participación).
- 2) Producciones calificables:
 - a) Cuaderno
 - b) Informes de prácticas de ordenador o de laboratorio
 - c) Lecturas
 - d) Fichas de ejercicios

**CURSO
2021-2022**

PD-2ESO FÍSICA Y QUÍMICA

Pg. 6 de 20

- e) Trabajos escritos, presentaciones orales, posters
- 3) Pruebas escritas de una o varias unidades didácticas.
- 4) Cuestionarios de autoevaluación en papel o a través de plataformas digitales.

Las pruebas escritas de unidades didácticas se harán siempre de modo presencial.

3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

3.1. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN UNA EVALUACIÓN

En **cada evaluación** se realizarán al menos dos pruebas escritas.

Se calculará la nota de la evaluación aplicando la siguiente ponderación:

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	% CALIFICACIÓN
PRODUCCIONES CALIFICABLES DEL ALUMNO	30%
PRUEBAS ESCRITAS DE UNA OVARIAS UNIDADES DIDÁCTICAS	70%

La nota de la evaluación se obtiene redondeando el resultado de este cálculo de la siguiente manera:

- Si la nota es superior a 5,0 se redondea al entero más próximo, y en caso de equidistancia al entero superior.
- Si la nota es inferior a 5,0 se redondea al entero inferior en todos los casos.

La evaluación se considerará aprobada si la nota obtenida es superior a 5 (en un baremo de cero a diez).

Repetición de exámenes: Las pruebas se realizarán exclusivamente en las fechas señaladas para todo el grupo de alumnos salvo falta debidamente justificada, en cuyo caso, se realizará la prueba el primer día que tengan clase de la asignatura, condicionada la corrección y validez de la misma a la justificación o no de la ausencia.

Infracciones: Aquellos alumnos que cometan alguna irregularidad durante la realización de actividades evaluadas (plagio, copia, intercambio, uso del móvil...) obtendrán la calificación de cero en la evaluación correspondiente a dicha prueba.

Para los grupos bilingües inglés:

- Los criterios de evaluación y de calificación son los mismos que para los no bilingües.
- Los instrumentos de evaluación (cuaderno, trabajos, pruebas escritas, etc.) son todos en inglés, aunque no se tendrá en cuenta errores lingüísticos a la hora de calificar, siempre y cuando se entienda.

3.2. CRITERIO DE CALIFICACIÓN EN LA RECUPERACIÓN DE UNA EVALUACIÓN

Para los alumnos que obtengan una calificación inferior a 5 en alguna o varias evaluaciones se realizará un plan de recuperación de los aprendizajes no adquiridos en el transcurso del posterior periodo de evaluación. Antes de la convocatoria final ordinaria, en el caso de no superar la materia, se realizará la recuperación de los aprendizajes no adquiridos durante todo el curso.

3.3. CRITERIO DE CALIFICACIÓN FINAL

La nota final ordinaria será la media aritmética de las notas obtenidas en cada periodo de evaluación, redondeadas a un decimal. La nota promedia así calculada se redondea de la siguiente manera:

- Si la nota es superior a 5,0 se redondea al entero más próximo, y en caso de equidistancia al entero superior.
- Si la nota es inferior a 5,0 se redondea al entero inferior en todos los casos.

La calificación necesaria para aprobar deberá ser al menos un 5 (en un baremo de cero a diez).

La prueba extraordinaria queda sujeta a la nueva normativa para este curso.

4. CONTENIDOS MÍNIMOS.

CONTENIDOS MÍNIMOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN MÍNIMOS
BLOQUE 1: La actividad científica. - El método científico: sus etapas. - Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. - Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. - El trabajo en el laboratorio.	Crit.FQ.1.1. Reconocer e identificar las características del método científico. Crit.FQ.1.2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad. Crit.FQ.1.3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. Crit.FQ.1.4. Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en los laboratorios de Física y de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.
BLOQUE 2: La materia - Propiedades de la materia. - Estados de agregación. Cambios de estado. - Modelo cinético-molecular.	Crit.FQ.2.1. Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones. Crit.FQ.2.2. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular.
BLOQUE 2: La materia - Sustancias puras y mezclas. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides.	Crit.FQ.2.4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.
BLOQUE 4: El movimiento y las fuerzas - Velocidad media, velocidad instantánea y aceleración.	Crit.FQ.4.2. Establecer el valor de la velocidad media de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo. Crit.FQ.4.3. Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas posición/tiempo y velocidad/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando éstas últimas.
BLOQUE 4: El movimiento y las fuerzas - Las fuerzas. Efectos. - Máquinas simples.	Crit.FQ.4.1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios de estado de movimiento y de las deformaciones. Crit.FQ.4.4. Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria. Crit.FQ.4.5. Comprender el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana.
BLOQUE 4: El movimiento y las fuerzas - Fuerzas en la naturaleza.	Crit.FQ.4.6. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos y distinguir entre masa y peso, midiendo la masa con la balanza y el peso con el dinamómetro. Calcular el peso a partir de la masa y viceversa, y la aceleración de la gravedad utilizando la balanza y el dinamómetro. Crit.FQ.4.8. Conocer los tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas. Crit.FQ.4.10. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico. Crit.FQ.4.12. Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.

BLOQUE 5: Energía - Energía. Unidades. Tipos. - Transformaciones de la energía y su conservación. - Energía eléctrica. Fuentes de energía. Uso racional de la energía. Aspectos industriales de la energía.	Crit.FQ.5.1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios. Crit.FQ.5.2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio. Crit.FQ.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. Crit.FQ.5.9. Conocer la forma en la que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo.
BLOQUE 5: Energía - Energía térmica. El calor y la temperatura.	Crit.FQ.5.3. 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. Crit.FQ.5.4. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.
BLOQUE 5: Energía - La luz y el sonido.	Crit.FQ.5.7. Conocer la percepción, la propagación y los aspectos de la luz y del sonido relacionados con el medioambiente.

5. CONTENIDO DE LAS MATERIAS TRONCALES, ESPECÍFICAS Y DE LIBRE CONFIGURACIÓN AUTONÓMICA Y SECUENCIACIÓN.

5.1. CONTENIDOS

La organización de contenidos y criterios de evaluación en unidades didácticas se hace de la siguiente manera:

UNIDAD DIDÁCTICA	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
UD 1. La materia y la medida.	BLOQUE 1: La actividad científica. - El método científico: sus etapas. - Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. - Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. - El trabajo en el laboratorio. - Proyecto de Investigación.	Crit.FQ.1.1. Reconocer e identificar las características del método científico. Crit.FQ.1.2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad. Crit.FQ.1.3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. Crit.FQ.1.4. Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en los laboratorios de Física y de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente. Crit.FQ.1.5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación. Crit.FQ.1.6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC
UD 2. Estados de la materia.	BLOQUE 2: La materia - Propiedades de la materia. - Estados de agregación. Cambios de estado. - Modelo cinético-molecular.	Crit.FQ.2.1. Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones. Crit.FQ.2.2. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular.
UD 3. Diversidad de la materia.	BLOQUE 2: La materia - Sustancias puras y mezclas. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides.	Crit.FQ.2.4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.
UD 4. El movimiento	BLOQUE 4: El movimiento y las fuerzas - Velocidad media, velocidad instantánea y aceleración.	Crit.FQ.4.2. Establecer el valor de la velocidad media de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo. Crit.FQ.4.3. Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas posición/tiempo y velocidad/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando éstas últimas.
UD 5. Las fuerzas	BLOQUE 4: El movimiento y las fuerzas - Las fuerzas. Efectos. - Máquinas simples.	Crit.FQ.4.1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios de estado de movimiento y de las deformaciones. Crit.FQ.4.4. Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria. Crit.FQ.4.5. Comprender el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana.

UNIDAD DIDÁCTICA	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
UD 6. Las fuerzas de la naturaleza.	BLOQUE 4: El movimiento y las fuerzas - Fuerzas en la naturaleza.	Crit.FQ.4.6. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos y distinguir entre masa y peso, midiendo la masa con la balanza y el peso con el dinamómetro. Calcular el peso a partir de la masa y viceversa, y la aceleración de la gravedad utilizando la balanza y el dinamómetro. Crit.FQ.4.7. Analizar el orden de magnitud de las distancias implicadas entre los diferentes cuerpos celestes. Crit.FQ.4.8. Conocer los tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas. Crit.FQ.4.9. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana. Crit.FQ.4.10. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico. Crit.FQ.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. Crit.FQ.4.12. Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.
UD 7. La energía	BLOQUE 5: Energía - Energía. Unidades. Tipos. - Transformaciones de la energía y su conservación. - Energía eléctrica. Fuentes de energía. Uso racional de la energía. Aspectos industriales de la energía.	Crit.FQ.5.1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios. Crit.FQ.5.2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio. Crit.FQ.5.5. 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. Crit.FQ.5.6. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique el consumo responsable y aspectos económicos y medioambientales. Crit.FQ.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. Crit.FQ.5.9. Conocer la forma en la que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

CURSO 2021-2022	PD-2ESO FÍSICA Y QUÍMICA	Pg. 12 de 20
---------------------------	---------------------------------	--------------

UNIDAD DIDÁCTICA	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
UD 8. Temperatura y calor.	BLOQUE 5: Energía - Energía térmica. El calor y la temperatura.	Crit.FQ.5.3. 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. Crit.FQ.5.4. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.
UD 9. Luz y sonido.	BLOQUE 5: Energía - La luz y el sonido.	Crit.FQ.5.7. Conocer la percepción, la propagación y los aspectos de la luz y del sonido relacionados con el medioambiente.

5.2. SECUENCIACIÓN

El siguiente cuadro muestra la secuenciación de las unidades didácticas.

EVALUACIÓN	UNIDAD	TÍTULO
PRIMERA	1	La materia y la medida
	2	Estados físicos de la materia
	3	La diversidad de la materia
SEGUNDA	4	El movimiento
	5	Las fuerzas
	6	Las fuerzas de la naturaleza
TERCERA	7	La energía
	8	Temperatura y calor
	9	Luz y sonido

6. EVALUACIÓN INICIAL Y CONSECUENCIAS DE SUS RESULTADOS EN TODAS LAS MATERIAS, ÁMBITOS Y MÓDULOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN APLICADOS.

Se realizará al inicio del curso una prueba escrita de evaluación inicial con cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia Física y Química en 2º ESO y basadas en lo que el alumnado ha estudiado en cursos anteriores, en este caso Ciencias de la Naturaleza de 6º de Primaria y Matemáticas de 1º de ESO.

A lo largo de todo el curso, especialmente al principio de cada tema, el profesor planificará actividades enfocadas al tanteo de conocimientos previos, de acuerdo con la metodología adecuada. El procedimiento y el instrumento de evaluación en este caso son la observación sistemática y el cuaderno del profesor.

Los resultados obtenidos no computan en la nota de ninguna de las evaluaciones y simplemente es un instrumento de conocimiento del nivel de los alumnos para el profesor que imparte la materia.

7. PLAN DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

7.1 ADAPTACIONES NO SIGNIFICATIVAS

Esta atención a la diversidad se contempla en la programación estableciendo adaptaciones no significativas de contenido, metodológicas y de evaluación:

- **Adaptaciones de contenido:**

Se tendrán en cuenta aquellos conceptos y procedimientos que revisten una mayor dificultad y que evidencian la limitación de capacidad del alumnado y la falta de habilidad para aplicar los conocimientos e interpretar los resultados.

Así pues, las adaptaciones de contenido se contemplarán seleccionando los contenidos imprescindibles, es decir, aquellos que se consideran esenciales y que todos los alumnos deben conocer.

Por otra parte, también se considerarán contenidos complementarios para ampliar determinados temas de las unidades didácticas. Esta medida se dirige para todos aquellos alumnos que muestran un ritmo de aprendizaje más rápido y un mayor interés y motivación por la materia.

- **Adaptaciones metodológicas:**

La metodología será suficientemente flexible y variada como para permitir adaptaciones apropiadas para cada alumno o para el grupo en su conjunto. Se preverán actividades de refuerzo para los alumnos que lo necesiten y actividades de ampliación para alumnos que lo demanden porque su ritmo de aprendizaje sea más rápido.

Por otra parte, el uso de las TIC facilita la atención a la diversidad, puesto que posibilita el planteamiento de acciones formativas diferenciadas, tanto para los alumnos con dificultades de aprendizaje como para los que presentan un nivel más elevado y que, por disponer de mayor grado de autonomía en el aprendizaje, pueden realizar actividades de gran interés utilizando medios TIC.

En cualquier caso, el método a utilizar permitirá relacionar las actividades con la vida real del alumno, lo que ya saben con los nuevos conocimientos, proporcionará estrategias para resolver un problema o situación y sobre todo facilitará al alumnado la consecución de las competencias básicas y el logro de los objetivos de la etapa.

- **Adaptaciones de evaluación:**

La evaluación de aprendizajes estará adaptada a las diferentes situaciones individuales o grupales (nivel, motivación, ritmo, etc) teniendo siempre como referencia los estándares de aprendizaje imprescindibles.

7.2 ALUMNADO ACNEAE

Se atenderá al alumnado ACNEAE con trastornos de conducta, al alumnado con dificultades de aprendizaje, al alumnado con problemas de relación social y al alumnado con Déficit de Atención. Las modificaciones constarán en el Plan de Atención a la Diversidad del Centro y, si procede, en el expediente del alumnado y se dará información a las familias"

8. METODOLOGIAS APLICADAS.

Principios metodológicos:

Se aplican los principios metodológicos generales de la etapa así como los principios metodológicas específicos para la asignatura de Física y Química, según recogidos en el currículo aragonés (Orden ECD/489/2016, de 26 de mayo).

Las estrategias para la enseñanza y el aprendizaje significativo son:

- 1) Realizar actividades prácticas, utilizando el laboratorio siempre que sea posible. De este modo se facilita la comprensión de conceptos que, de otro modo, podrían resultar complejos. Durante este curso se minimizará el uso del laboratorio para no compartir el material; en su lugar se realizarán prácticas de tipo cátedra o simulaciones con ordenador que los alumnos realizarán en su casa.
- 2) Mostrar la utilidad de los conceptos que se estudian, así como la relación con aspectos de la vida cotidiana. Así se consigue que el alumno sea consciente de la importancia que tiene esta disciplina en el mundo.
- 3) Utilizar la lectura como instrumento para mejorar el conocimiento científico. Es interesante realizar lecturas sobre noticias de actualidad relacionadas con descubrimientos científicos, personajes que se dedican a la ciencia, etc. El alumno aprenderá nuevas palabras y se familiariza con ellas, mejorando su expresión escrita y oral.
- 4) Realizar actividades en grupo, ya que esto permite a los alumnos adquirir habilidades de trabajo en equipo cooperativo. Además, puede aumentar su motivación, a la vez que aprende de sus compañeros.
- 5) Realizar actividades de búsqueda de información, para que los alumnos desarrollen la capacidad de buscar, seleccionar y organizar información, así como después expresarla correctamente.
- 6) Perseguir una evaluación formativa y la continua participación activa del alumnado. La evaluación formativa fomenta el aprendizaje de los alumnos a través de una evaluación y una retroalimentación continua. La continua participación activa del alumnado aumentará la motivación y la confianza de los alumnos en ellos mismos.

Secuenciación didáctica de actividades:

Las actividades que se desarrollan en cada unidad didáctica tendrán un orden progresivo:

- 1) Actividades de iniciación o introducción para:
 - a) Formular preguntas, generar debates
 - b) Explorar los conocimientos previos del alumnado
 - c) Motivar a los alumnos y despertar su curiosidad
 - d) Presentar los objetivos
- 2) Actividades de desarrollo de los contenidos a través de ejercicios y otras actividades (problemas, resúmenes, prácticas de laboratorio...), alternando explicaciones por parte del profesor para construir conceptos y reestructurar conocimientos de los alumnos, y actividades de los estudiantes, adaptando el ritmo y el modo de hacer a las características del grupo.
- 3) Actividades de refuerzo, que consistirán en ejercicios de apoyo o repaso de los contenidos básicos de las unidades.
- 4) Actividades de ampliación, destinadas a alumnos con intereses y capacidades para ampliar sus conocimientos. Estas actividades incluirán ejercicios para investigar y desarrollar capacidades de aprendizaje, actividades informáticas, búsquedas bibliográficas...
- 5) Actividades de síntesis, al final de cada unidad, mediante esquemas, ejercicios de resumen, etc.
- 6) Actividades de evaluación final. El proceso de evaluación contendrá actividades de evaluación final en forma de exámenes escritos al finalizar las unidades didácticas.
- 7) Actividades de recuperación: se realizarán en caso de suspender una evaluación y consistirán en ejercicios de repaso de los contenidos básicos de la unidad suspensa.

Materiales y recursos didácticos:

- Libro de texto: "Física y Química 2º ESO serie Investiga", editorial Santillana (grupos no bilingüe) y "Physics and Chemistry 2ºESO", editorial Santillana (grupos bilingüe).
- Materiales y recursos didácticos varios: recursos de propia elaboración, materiales diversos para hacer demostraciones en el aula, simulaciones virtuales, páginas web, documentales y videos educativos.

- Espacios: aula con proyector y ordenador, aula de informática, laboratorio de Física y Química.

Utilización de las tecnologías de la sociedad de la información:

La adquisición de la competencia digital se produce también desde las disciplinas científicas ya que implica el uso creativo y crítico de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación. Los recursos digitales resultan especialmente útiles en la elaboración de trabajos científicos o ampliación y refuerzo de contenidos con búsqueda, selección, procesamiento y presentación de la información de diferentes formas: verbal, numérica, simbólica o gráfica y su uso por los alumnos para este fin resulta especialmente motivador pues aproxima su trabajo al que actualmente realiza un científico.

En clase se utilizarán las TIC para presentar los contenidos de la materia, para explicar la materia con el apoyo de simulaciones y laboratorios virtuales, para llevar a cabo autoevaluaciones, etc.

Por otro lado, se trabajará con AEDUCAR y otras aplicaciones vinculadas a esta plataforma como forma de comunicación, esencialmente en el caso de ausencia de alumnos/as durante periodos prolongados.

Observaciones adicionales para grupos bilingüe

En los grupos bilingües inglés la metodología incluye las siguientes medidas adicionales:

Las clases se dan casi 100% en inglés para dar a los alumnos una inmersión total. El profesor utiliza diversas estrategias lingüísticas y paralingüísticas para conseguir un mayor entendimiento. También aclara vocabulario cuando es necesario.

El enfoque está en promover el uso de inglés con objeto de comprender (reading and listening) y comunicar (speaking and writing), sobre todo el lenguaje propio de la Física y la Química, y con el objetivo de que los alumnos obtengan fluidez y soltura en su uso de inglés, más que precisión gramatical y lingüística.

Todo el material complementario fotocopiado, fichas de ejercicios, pruebas, guiones de prácticas, etc. está escrito en inglés. Los recursos audiovisuales son preferentemente en inglés con subtítulos en castellano.

9. PLAN DE COMPETENCIA LINGÜÍSTICA.

Se trabajan la comprensión lectora y oral y la expresión oral y escrita poniendo énfasis en el lenguaje científico-tecnológico. Es una labor que se lleva a cabo cada día en clase.

Para la comprensión lectora se llevan a cabo actividades de lectura de textos/artículos científicos extraídos de revistas o periódicos o recogidos en el libro de texto, con posterior respuesta a una serie de cuestiones planteadas. Se intenta fomentar el gusto para la lectura a través de la recomendación de libros o revistas de contenido científico, adaptado al nivel del alumnado.

Para la expresión escrita están, por ejemplo, las actividades de resumen y los ejercicios en los cuales tienen que describir, formular hipótesis, hacer un análisis, sacar conclusiones, o hacer explicaciones.

Por otra parte, la realización de pequeños trabajos de investigación sobre temas científicos supone otra estrategia para el trabajo de la comprensión lectora y expresión escritas, puesto que los alumnos deben manejar abundante información de origen diverso, como pueden ser libros de texto, enciclopedias, revistas divulgativas o páginas de internet, y a partir de ella seleccionar los contenidos más interesantes para la realización de sus trabajos escritos originales.

Por último, la exposición oral y el debate ante los compañeros de los resultados de los trabajos de investigación es una buena forma de mejorar la comunicación oral de los alumnos.

10. TRATAMIENTO DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES.

La educación en valores se trabajará como contenido transversal con objeto de contribuir al desarrollo de las competencias clave. Estarán presentes en el aula de forma permanente ya que se refieren a problemas y preocupaciones fundamentales de la sociedad.

Desde la Física y Química, de acuerdo con el Artículo 11 de la Orden del Currículo de Enseñanza Secundaria de Aragón, contribuiremos a trabajar los elementos transversales con medidas específicas que a continuación se expresan:

- **Comprensión lectora y expresión oral y escrita:**

Se harán actividades de lectura de textos científicos, actividades donde los alumnos tienen que exponer el resultado de su trabajo ante sus compañeros, etc.

- **Comunicación audiovisual y Tecnologías de la Información y Comunicación:**

Se realizan prácticas con simulaciones en el ordenador, trabajos de investigación donde el alumnado tiene que utilizar páginas web para buscar información, exposiciones orales con el uso de powerpoint, etc.

- **Igualdad y no discriminación:**

Se trabaja principalmente mostrando una actitud de igualdad y no discriminación dentro y fuera del aula, evitando el empleo de cualquier estereotipo o prejuicio sexista o racial, y cuidando el lenguaje inclusivo.

Uno de los prejuicios es que la ciencia no es para chicas. Sin embargo, a lo largo de la historia de la Física y la Química ha habido ejemplos de mujeres científicas que han hecho grandes aportaciones: Marie Curie, Irene Joliot- Curie, Lise Meitner, etc. Especialmente durante el mes de febrero, cuando se celebra el día de mujer y la niña y la ciencia, se llevarán a cabo actividades para trabajar este aspecto.

- **Fomento del emprendimiento:**

Esta materia contribuye a fomentar el emprendimiento ya que es posible poner ejemplos de avances, descubrimientos y desarrollos que terminan afectando a nuestra visión del mundo y a nuestro bienestar. La mayor parte de estos ejemplos tienen en común el reto que supone plantearse un problema para descubrir el funcionamiento de la Naturaleza, y luego ver que esos descubrimientos pueden tener un gran potencial de aplicaciones prácticas, aplicaciones que muchas veces pueden suponer buenas oportunidades de negocio. Por tanto, lo que supone de reto el desarrollo científico y tecnológico puede servir de estímulo para el alumnado.

- **Prevención y resolución de conflictos, valores como la libertad, la justicia, la paz, etc.:**

Se pueden trabajar a través de lecturas, problemas, trabajos. Para la resolución pacífica de conflictos se puede pensar, por ejemplo, en lecturas sobre Galileo, Newton o Einstein. Otro ejemplo, en el tema de la energía y fuentes de energía, se trata el desarrollo desigual entre los diferentes países del mundo.

- **Desarrollo sostenible y medio ambiente:**

También en el tema de energía y fuentes de energía se tratan el desarrollo sostenible y los efectos del uso de las diferentes fuentes de energía sobre el medio ambiente.

- **Trabajo en equipo, la autonomía, la iniciativa, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.**

Se va a fomentar a través de la metodología que se aplica en el aula, cuando se trabaje en equipos cooperativos, aplicando además distintas rutinas y destrezas del pensamiento.

11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

Para los grupos de 2º ESO hemos programado las siguientes actividades complementarias y extraescolares:

- Demostraciones de la nanociencia y sus aplicaciones (todo el alumnado).
- Posible participación en el concurso Fenanomenos (pequeño grupo de voluntarios).

Se informará, estimulará, apoyará y ayudará a aquellos alumnos que deseen presentarse a diferentes certámenes o actividades científicas: concursos, olimpiadas, campus, etc.

Podrán plantearse otras conferencias o visitas a exposiciones a lo largo del curso, dependiendo de la oferta y de los intereses del alumnado, y que tengan lugar en el centro o en Zaragoza, si se considera oportuno.

12. MECANISMOS DE REVISIÓN, EVALUACIÓN Y MODIFICACIÓN DE LAS PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS EN RELACIÓN CON LOS RESULTADOS ACADÉMICOS Y PROCESOS DE MEJORA.

En las reuniones del Departamento se hará un seguimiento de las programaciones de cada nivel. Se revisará la temporalización de cada unidad y en cada grupo, la adecuación de las actividades teóricas y prácticas realizadas, la metodología y las medidas de atención a la diversidad.

Al finalizar cada evaluación se hará una revisión de los resultados académicos por grupos y niveles, así como una valoración global de la temporalización, actividades y medidas adoptadas en cada nivel concreto.

Al finalizar el curso, a partir de los resultados académicos y de las aportaciones recogidas por parte de todos los profesores del departamento a lo largo de las evaluaciones, se realizará una revisión global de la programación, mejorando aquellos aspectos que no hayan resultado satisfactorios y todo ello se recogerá en la memoria de curso.