

**PROGRAMACIÓN
DE
FÍSICA Y QUÍMICA
4º ESO**

**IES HUELIN
CURSO 2021-22**

ÍNDICE

	PÁG.
1. CONTEXTUALIZACIÓN	3
2. ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO	4
3. JUSTIFICACIÓN LEGAL	4
4. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA	5
5. PRESENTACIÓN DE LA MATERIA	7
6. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA DE FÍSICA Y QUÍMICA EN LA ESO	7
7. ELEMENTOS TRANSVERSALES	8
8. CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE	8
9. RECOMENDACIONES DE METODOLOGÍA DIDÁCTICA Y ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	9
10. PROCEDIMIENTOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	12
11. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	15
12. PLAN DE LECTURA Y EXPRESIÓN ESCRITA	21
13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	22
14. UNIDADES DIDÁCTICAS (OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA, BLOQUES DE CONTENIDO, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, COMPETENCIAS BÁSICAS Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES): SECUENCIACIÓN Y TEMPORIZACIÓN	23
15. PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN	45
16. MATERIALES Y RECURSOS	54
17. SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN	54
18. APROBACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	54
19. ANEXO I: DOCUMENTO DE SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE	54

1. CONTEXTUALIZACIÓN

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 8.2 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, «los centros docentes establecerán en su proyecto educativo los criterios generales para la elaboración de las programaciones didácticas de cada una de las materias y, en su caso, ámbitos que componen la etapa, los criterios para organizar y distribuir el tiempo escolar, así como los objetivos y programas de intervención en el tiempo extraescolar, los criterios y procedimientos de evaluación y promoción del alumnado, y las medidas de atención a la diversidad, o las medidas de carácter comunitario y de relación con el entorno, para mejorar el rendimiento académico del alumnado».

Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5 de la 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, «a tales efectos, y en el marco de las funciones asignadas a los distintos órganos existentes en los centros en la normativa reguladora de la organización y el funcionamiento de los mismos, y de conformidad con lo establecido en el artículo 7.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, los centros docentes desarrollarán y complementarán, en su caso, el currículo en su proyecto educativo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra, configurando así su oferta formativa».

Además y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.5 de la Orden de 15 de enero de 2021, « el profesorado integrante de los distintos departamentos de coordinación didáctica elaborará las programaciones de las materias o ámbitos para cada curso que tengan asignados, a partir de lo establecido en los Anexos II, III y IV, mediante la concreción de los objetivos, la adecuación de la secuenciación de los contenidos, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y calificación, y su vinculación con el resto de elementos del currículo, así como el establecimiento de la metodología didáctica».

El Instituto de Enseñanza Secundaria “Huelin” cuenta con alrededor de 800 alumnos y alumnas de edades comprendidas entre los 12 y 20 años matriculados en los distintos ciclos de ESO y Bachillerato. También es un centro bilingüe en inglés.

Una de las peculiaridades de este IES es que hay alrededor de un 15% de alumnado extranjero, de diversas nacionalidades.

El barrio de Huelin incluye zonas de viviendas de clase media-baja, así como bloques de más reciente construcción y que reflejan un mayor poder adquisitivo en la zona más cercana a la playa. El interés de las familias para que sus hijos acaben la escolaridad es alto.

2. ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 92.1 del Decreto 327/2010, de 13 de julio por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, «cada departamento de coordinación didáctica estará integrado por todo el profesorado que imparte las enseñanzas que se encomienden al mismo. El profesorado que imparta enseñanzas asignadas a más de un departamento pertenecerá a aquel en el que tenga mayor carga lectiva, garantizándose, no obstante, la coordinación de este profesorado con los otros departamentos con los que esté relacionado, en razón de las enseñanzas que imparte».

Las materias asignadas al departamento y los grupos a los que atiende el profesorado del departamento de Física y Química son:

- D. José Andrés Garrocho García (Tutor de 2º Bachillerato A): 2º ESO D (Física y Química), 3º ESO C (Física y Química), 1º Bachillerato A (Física y Química), 1º Bachillerato B (Física y Química) y 2º Bachillerato A (Física).
- D.ª M.ª Fabiola Gómez Alavert (Jefa de Departamento): 2º ESO E (Física y Química), 3º ESO A (Física y Química), 3º ESO B (Física y Química), 3º ESO D (Física y Química) y 4º ESO A (Física y Química).
- D. José Antonio González García (Tutor de 4º ESO B): 2º ESO A (Física y Química bilingüe), 2º ESO B (Física y Química bilingüe), 2º ESO C (Física y Química bilingüe), 4º ESO B (Física y Química) y 2º Bachillerato A-B (Química).

Además, se cuenta con el refuerzo de un profesor para desdoblar 2º ESO E (D. Vicente Fernández Pineda).

Las reuniones de departamento están fijadas los lunes a las 17:30 h.

3. JUSTIFICACIÓN LEGAL

- Ley Orgánica 8/2013 de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa.

- 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.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- 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.
- Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.

4. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA

Conforme a lo dispuesto en el artículo 3 del Decreto 111/2016, de 14 de junio la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- 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.

Además de los objetivos descritos en el apartado anterior, la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

- 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.

5. PRESENTACIÓN DE LA MATERIA

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 y tercer curso deberá afianzar y ampliar los conocimientos que sobre las Ciencias de la Naturaleza ha adquirido en la etapa previa de Educación Primaria. Dado que en este ciclo la Física y Química puede tener carácter terminal, 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 su interés y motivación.

En cuarto curso, la Física y Química tiene un carácter esencialmente formal y está enfocada a dotar al alumnado de capacidades específicas asociadas a esta disciplina, que sirvan de base para cursos posteriores.

6. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA DE FÍSICA Y QUÍMICA EN LA ESO

La enseñanza de la 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.

7. ELEMENTOS TRANSVERSALES

Finalmente, los elementos transversales, algunos íntimamente relacionados con la Física y Química, como pueden ser la educación para la salud y la educación para el consumo, se abordarán en el estudio de la composición de alimentos elaborados, el uso seguro de los productos de limpieza de uso doméstico y la fecha de caducidad de productos alimenticios y medicamentos, entre otros. La educación vial se podrá tratar con el estudio del movimiento. El uso seguro de las TIC deberá estar presente en todos los bloques.

8. CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

La aportación de la Física y Química a la competencia lingüística (CCL) se realiza con la adquisición de una terminología específica que posteriormente hace posible la configuración y transmisión de ideas.

La competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) están en clara relación con los contenidos de esta materia, especialmente a la hora de hacer cálculos, analizar datos y elaborar y presentar conclusiones, ya que el lenguaje matemático es indispensable para la cuantificación de los fenómenos naturales.

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

A la competencia de aprender a aprender (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 permitirán realizar procesos de autoaprendizaje.

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

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

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

9. RECOMENDACIONES DE METODOLOGÍA DIDÁCTICA Y ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 del Decreto 111/2016 de 14 de Junio y el artículo 4 de la Orden de 15 de enero de 2021, las recomendaciones de metodología didáctica para la Educación Secundaria Obligatoria son las siguientes:

1. El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe caracterizarse por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y, por ello, debe abordarse desde todas las materias y ámbitos de conocimiento.

En el proyecto educativo del centro y en las programaciones didácticas se incluirán las estrategias que desarrollará el profesorado para alcanzar los objetivos previstos, así como la adquisición por el alumnado de las competencias clave.

2. Los métodos deben partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de éste y teniendo en cuenta la

atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.

3. Los centros docentes fomentarán la creación de condiciones y entornos de aprendizaje caracterizados por la confianza, el respeto y la convivencia como condición necesaria para el buen desarrollo del trabajo del alumnado y del profesorado.

4. Las líneas metodológicas de los centros docentes tendrán la finalidad de favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentar su autoconcepto y su autoconfianza, y los procesos de aprendizaje autónomo, y promover hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.

5. Las programaciones didácticas de las distintas materias de la Educación Secundaria Obligatoria incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.

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

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

8. Se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizarlo mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas y diferentes formas de expresión.

9. Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes.

10. Se fomentará el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas que le permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

11. Las tecnologías de la información y de la comunicación para el aprendizaje y el conocimiento se utilizarán de manera habitual como herramientas integradas para el desarrollo del currículo.

12. Se fomentará la protección y defensa del medioambiente, como elemento central e integrado en el aprendizaje de las distintas disciplinas.»

Los métodos didácticos en Educación Secundaria Obligatoria han de tener en cuenta los conocimientos adquiridos por el alumnado en cursos anteriores que, junto con su experiencia sobre el entorno más próximo, permitan al alumnado alcanzar los objetivos que se proponen. La metodología debe ser activa y variada; ello implica organizar actividades adaptadas a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje, para realizarlas individualmente o en grupo.

El trabajo en grupos cooperativos, grupos estructurados de forma equilibrada, en los que esté presente la diversidad del aula y en los que se fomente la colaboración del alumnado es de gran importancia para la adquisición de las competencias clave. La realización y exposición de trabajos teóricos y experimentales permite desarrollar la comunicación lingüística, tanto en el grupo de trabajo a la hora de seleccionar y poner en común el trabajo individual, como también en el momento de exponer el resultado de la investigación al grupo-clase. Por otra parte, se favorece el respeto por las ideas de los miembros del grupo, ya que lo importante es la colaboración para conseguir entre todos el mejor resultado. También la valoración que realiza el alumnado, tanto de su trabajo individual como del llevado a cabo por los demás miembros del grupo, conlleva una implicación mayor en su proceso de enseñanza-aprendizaje y le permite aprender de las estrategias utilizadas por los compañeros y compañeras.

La realización de actividades teóricas, tanto individuales como en grupo, que pueden versar sobre sustancias de especial interés por sus aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas, instrumentos ópticos, hidrocarburos o la basura espacial, permite que el alumnado aprenda a buscar información adecuada a su nivel, lo que posibilita desarrollar su espíritu crítico. De igual manera la defensa de proyectos experimentales, utilizando materiales de uso cotidiano para investigar, por ejemplo, sobre las propiedades de la materia, las leyes de la dinámica o el comportamiento de los fluidos, favorece el sentido de la iniciativa.

Además de estas pequeñas investigaciones, el trabajo en el laboratorio se hace indispensable en una ciencia experimental, donde el alumnado maneje material específico, aprenda la terminología adecuada y respete las normas de seguridad. Ello supone una preparación tanto para Bachillerato como para estudios de Formación Profesional.

La búsqueda de información sobre personas relevantes del mundo de la ciencia, o sobre acontecimientos históricos donde la ciencia ha tenido un papel determinante, contribuye a mejorar la cultura científica.

Por otra parte, la realización de ejercicios y problemas de complejidad creciente, con unas pautas iniciales, ayuda a abordar situaciones nuevas.

El uso de las TIC como recurso didáctico y herramienta de aprendizaje es indispensable en el estudio de la Física y Química, porque además de cómo se usan en cualquier otra materia, hay aplicaciones específicas que permiten realizar experiencias prácticas o simulaciones que tienen muchas posibilidades didácticas.

Por último, una especial importancia adquiere la visita a museos de ciencia, parques tecnológicos o actividades que anualmente se desarrollan en diferentes lugares del territorio andaluz, ya que este tipo de salidas motiva al alumnado a aprender más sobre esta materia y sobre las ciencias en general.

10. PROCEDIMIENTOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 13.1 de la Orden de 14 de julio de 2016, «la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa, integradora y diferenciada según las distintas materias del currículo».

Así mismo y de acuerdo con el artículo 14 de la Orden de 14 de julio de 2016, «los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las distintas materias son los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables». Además, para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación y promoción incluidos en el proyecto educativo del centro, así como los criterios de calificación incluidos en la presente programación didáctica.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 15 de la Orden de 14 de julio de 2016, «el profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna y de su maduración personal en relación con los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria y las competencias clave. A tal efecto, utilizará diferentes procedimientos, técnicas o instrumentos como pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado».

Los instrumentos de evaluación utilizados serán principalmente los siguientes:

- ✓ Pruebas escritas y orales.
- ✓ Actividades propuestas.
- ✓ Resolución de problemas.

- ✓ Cuaderno de trabajo.
- ✓ Trabajos de investigación individual o grupal utilizando las TIC, y con exposición en clase.
- ✓ Rúbricas.
- ✓ Lista de control (cuaderno del profesor/a donde registramos conductas y acciones del alumnado: participa/no participa; presente/ausente, etc.).

Los criterios de corrección a tener en cuenta son:

- ✓ Es obligatorio la limpieza, claridad y orden en la presentación de las actividades, ejercicios y problemas de los trabajos y pruebas escritas. Dibujos limpios y bien elaborados cuando la actividad los requiera.
- ✓ Se bajará de la nota de las pruebas escritas 0,1 puntos por falta de ortografía (incluidas las tildes) hasta un máximo de 1 punto. Se considerarán dos faltas de ortografía el escribir dos veces mal la misma palabra.
- ✓ En los ejercicios donde se pida comentar los pasos que se va haciendo mientras se va realizando el cálculo se bajara un 50% el valor del apartado.
- ✓ Se penalizará con un 50% del valor del apartado cuando en la resolución de un problema no se expresen las unidades en el Sistema Internacional (por ejemplo, expresar la longitud en centímetros y no en metros).
- ✓ No se aceptarán cálculos hechos con “reglas de tres” se deberá utilizar obligatoriamente los factores de conversión.
- ✓ Serán motivo también de penalizaciones el no escribir correctamente el símbolo de la magnitud o unidad. Se bajará 0,2 puntos por símbolo incorrecto.
- ✓ La falta de asistencia a las pruebas escritas implica la justificación acreditada en un plazo no superior a una semana. Para poder realizarlo, según se ha acordado por el profesorado perteneciente al Departamento, quedará a criterio del/la docente que imparte la materia la elección del día y hora para la realización del mismo. Pudiéndose realizar con la siguiente que se realice en la asignatura, siempre que la falta sea justificada. Si no está suficientemente justificada no se realizará.
- ✓ En los ejercicios en los que se pida expresamente una deducción razonada, la mera aplicación de una fórmula no será suficiente para obtener una valoración completa de los mismos.
- ✓ Los/las alumnos/as pueden utilizar calculadora que no sea programable, gráfica ni con capacidad para almacenar o transmitir datos. No obstante, todos los procesos conducentes a la obtención de resultados deben estar suficientemente razonados indicando los pasos más relevantes del procedimiento utilizado.

- ✓ Los errores en las operaciones aritméticas elementales serán penalizados y de igual manera se penalizará la redacción incorrecta (se bajará hasta un 25% de la nota del apartado) y se puntuará con cero puntos si resulta ilegible.
- ✓ En las cuestiones, ejercicios y/o problemas quedará a criterio del profesorado el dar las sustancias químicas de forma nombrada o formulada.
- ✓ En las pruebas escritas de formulación y nomenclatura de sustancias inorgánicas y orgánicas se penalizará con un acierto cuando el alumno/a cometa un error grave (se sumarán los compuestos acertados y se restarán los errores graves), entendiéndose como tal el escribir el compuesto con la estructura desordenada, equivocarse de símbolo químico en la formulación, atribuirle a un elemento un estado de oxidación que no tiene, nombrar de forma incorrecta y sin aplicar los criterios de nomenclatura y excepciones.
- ✓ Aquellas pruebas escritas, trabajos, cuadernos, pruebas, o actividades en general, que aparezcan sin nombre serán penalizados con un 20% de la nota total.
- ✓ Aquellas pruebas escritas, trabajos, pruebas, o actividades en general, que se realicen con lápiz serán penalizados con un 20% de la nota total.
- ✓ Es obligatorio redactar con claridad y corrección ortográfica y gramatical (se bajará hasta un 25% del apartado si no es así).
- ✓ La obtención de resultados absurdos (incoherencia de las soluciones con lo propuesto en los problemas) será penalizada con un 50% de la nota del apartado. En caso de que si además del resultado absurdo el procedimiento de cálculo es incorrecto, el apartado puntuará con un cero.
- ✓ Los trabajos entregados fuera del plazo especificado serán puntuados con un cero.
- ✓ Si durante la realización de una prueba escrita o de cualquier otra actividad, el profesorado advierte la presencia de un móvil, la prueba escrita o la actividad será calificada directamente con un cero, además del parte de disciplina pertinente (el alumnado ya está advertido de la obligatoriedad de no utilizar estos dispositivos).
- ✓ En la realización de una actividad o prueba escrita serán puntuados con un cero aquellos ejercicios que el alumnado realice dos o más veces sin especificar (o tachar) cuál o cuáles de ellos no se debe o deben.

La evaluación será criterial y continua. Los criterios de evaluación están ponderados de forma que la suma resulta el 100% de la calificación de la materia.

La nota de cada una de las evaluaciones será la media ponderada de los criterios de evaluación trabajados hasta ese momento.

Si en la evaluación de cualquier trimestre se obtiene una calificación por debajo de cinco, se le propondrán actividades y/o pruebas de recuperación sobre aquellos contenidos no adquiridos, con objeto de que el/la alumno/a supere los criterios de evaluación asociados a los mismos.

La nota de la evaluación ordinaria será la media ponderada de todos los criterios de evaluación trabajados durante el curso. En caso de obtener una calificación por debajo de cinco, se llevará a cabo el siguiente procedimiento:

- El/la docente elaborará un informe sobre los criterios de evaluación no superados y la propuesta de actividades de recuperación.
- El/la alumno/a realizará una prueba extraordinaria sobre los criterios de evaluación no superados.

La nota de la evaluación extraordinaria será la media ponderada de todos los criterios de evaluación incluyendo los superados en la evaluación ordinaria y las calificaciones obtenidas en la extraordinaria con los criterios de evaluación no superados. Asimismo en la evaluación extraordinaria se utilizarán todos los instrumentos necesarios para poder evaluar los criterios de evaluación no superados.

No solo se debe evaluar al alumnado, sino también nuestra actividad docente. Esta evaluación, tendrá también un carácter continuo y formativo e incluirá referencias a aspectos tales como:

- ¿Resultan motivadoras y atractivas las actividades?
- ¿Que conceptos y ejercicios han resultado más difíciles?
- ¿Es transportable lo aprendido a situaciones de la vida real? ¿Ayudan estos conocimientos a entender mejor el mundo que nos rodea?
- ¿Ha sido efectiva la organización del aula?
- ¿Es adecuado el aprovechamiento de los recursos del centro?
- ¿Cómo ha sido la relación entre profesor/a y alumnos/as? ¿Y entre profesores?
- ¿Hay problemas de convivencia entre el alumnado?

Para ello, se realizan debates, entrevistas con los/as alumnos/as, etc., que nos va aportando información y nos ayuda a ir adaptando de forma continua también el proceso de enseñanza.

11. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Los Programas de atención a la diversidad se encuentran regulados en la Orden de 15 de Enero de 2021 referida a la Educación Secundaria Obligatoria en el capítulo dedicado a la Atención a la Diversidad en su Sección 3ª y en las aclaraciones de 3 de mayo de 2021.

Se establecerán los siguientes programas de atención a la diversidad: programas de refuerzo del aprendizaje y programas de profundización.

PROGRAMAS DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE

Los programas de refuerzo del aprendizaje tendrán como objetivo asegurar los aprendizajes de las materias y seguir con aprovechamiento las enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria. Estarán dirigidos al alumnado que se encuentre en alguna de las situaciones siguientes:

a) Alumnado que no haya promocionado de curso. El plan de trabajo para los alumnos repetidores, siendo una de las causas de la no promoción la obtención de una calificación negativa en Física y Química, tiene como objeto principal realizar un seguimiento individual del alumnado para poder detectar y solventar las posibles deficiencias en su aprendizaje. Se valorarán aspectos como:

- Revisión periódica de los apuntes que toma en clase.
- Revisión periódica del cuaderno de clase (ejercicios, resúmenes, esquemas...).
- Realización y entrega de actividades de refuerzo.
- Revisión constante de su trabajo en clase.
- Control de faltas de asistencia.
- Apreciación de interés hacia la asignatura.
- Lectura en clase y actividades de comprensión.

Además, se mantendrá informados de forma constante a los padres de los alumnos mediante los informes solicitados por el tutor.

El seguimiento de este programa quedará registrado en el documento anexo I.

b) Alumnado que, aun promocionando de curso, no supere alguna de las materias/ámbitos del curso anterior. El plan de recuperación de las materias pendientes lo llevará a cabo el profesor que les imparte clase de Física y Química durante el presente curso académico. La Jefa de Departamento se encargará de las recuperaciones de aquellos alumnos a los que imparte clase, así como de aquellos otros que no cursen este curso académico ninguna materia de Física y Química, pero la tienen pendiente de años anteriores. A comienzos del curso se le entregará al alumnado un documento informativo sobre el programa de recuperación de Física y Química pendiente de cursos anteriores. Los profesores atenderán las dudas de sus correspondientes alumnos en dichas materias, previo aviso y con antelación.

El seguimiento de este programa quedará registrado en el documento anexo I.

Los procedimientos para la recuperación de la materia de Física y Química seguirán las siguientes pautas:

1. El alumnado que no haya superado la asignatura de Física y Química del curso o cursos anteriores deberá presentarse a los exámenes de las unidades que se detallan en las siguientes tablas en la fecha prevista, constando de un examen por cada trimestre.
2. Para superar la asignatura de Física y Química el alumnado pendiente deberá sacar como mínimo 5 puntos en cada una de las recuperaciones de cada una de las tres evaluaciones.
3. Al final de curso habrá una nueva oportunidad para aquellos/as alumnos/as que tengan alguna/as evaluación/es de contenidos no superados.

El programa detallado por cursos y trimestres con los respectivos contenidos a recuperar quedará de la siguiente forma. Si bien cada profesor/a podrá introducir las modificaciones que considere necesarias para adecuar la recuperación a las necesidades y situaciones particulares de sus alumnos/as o grupos. O utilizar cualquier otra herramienta que le permita valorar si el/la alumno/a ha alcanzado el nivel suficiente de aprendizaje para considerar superada la materia suspensa de años anteriores.

FECHAS, LUGARES Y CONTENIDOS PARA LA RECUPERACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA PENDIENTE DE 2º DE ESO:

EVALUACIÓN	UNIDADES A RECUPERAR	HORA, FECHA Y LUGAR DEL EXÁMEN DE FÍSICA Y QUÍMICA 2º DE ESO
PRIMERA EVALUACIÓN	Unidad 1: La materia y la medida. Unidad 2: Estados de la materia.	<u>MATERIA CON CONTINUIDAD:</u> A CONFIRMAR POR EL PROFESOR QUE LE IMPARTE CLASE DURANTE EL PRESENTE CURSO. <u>MATERIA SIN CONTINUIDAD:</u> LA JEFA DE DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA. MARTES 30 DE NOVIEMBRE DE 2021 DE 12:00 A 13:00 HORAS EN EL AULA P-03.
SEGUNDA EVALUACIÓN	Unidad 3: Diversidad de la materia. Unidad 4: Átomos. Unidad 5: Cambios en la materia.	<u>MATERIA CON CONTINUIDAD:</u> A CONFIRMAR POR EL PROFESOR QUE LE IMPARTE CLASE DURANTE EL

		<p>PRESENTE CURSO.</p> <p><u>MATERIA SIN CONTINUIDAD:</u> LA JEFA DE DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA. MARTES 8 DE FEBRERO DE 2022 DE 12:00 A 13:00 HORAS EN EL AULA P-03.</p>
<p>TERCERA EVALUACIÓN</p>	<p>Unidad 6: El movimiento y las fuerzas.</p> <p>Unidad 7: Energía.</p>	<p><u>MATERIA CON CONTINUIDAD:</u> A CONFIRMAR POR EL PROFESOR QUE LE IMPARTE CLASE DURANTE EL PRESENTE CURSO.</p> <p><u>MATERIA SIN CONTINUIDAD:</u> LA JEFA DE DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA. MARTES 19 DE ABRIL DE 2022 DE 12:00 A 13:00 HORAS EN EL AULA P-03.</p>
<p>EVALUACIÓN FINAL</p>	<p>Evaluaciones suspensas o no realizadas en su momento.</p>	<p><u>MATERIA CON CONTINUIDAD:</u> A CONFIRMAR POR EL PROFESOR QUE LE IMPARTE CLASE DURANTE EL PRESENTE CURSO.</p> <p><u>MATERIA SIN CONTINUIDAD:</u> LA JEFA DE DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA. MARTES 17 DE MAYO DE 2022 DE 12:00 A 13:00 HORAS EN EL AULA P-03.</p>

El alumnado puede acceder a los apuntes en la plataforma Google Classroom. Ahí encontrará las unidades en formato pdf de las que deberá examinarse para recuperar la materia de Física y Química de 2º ESO. Dichas unidades pueden descargarse o imprimirse. El código de la clase será facilitado por el/la profesor/a que le imparte clase durante el presente curso académico (materia con continuidad) o la Jefa de Departamento de Física y Química (materia sin continuidad). El/la alumno/a

ha de usar la cuenta de correo electrónico con el dominio @ieshuelin.com para acceder a Google Classroom. No está permitido que el/la alumno/a acceda con otra cuenta de correo.

Los/as alumnos/as serán evaluados de acuerdo con los objetivos, contenidos, criterios de evaluación, competencias clave y estándares de evaluación del curso académico 2020-21 correspondientes a 2º de ESO de Física y Química y que pueden consultar en la Programación elaborada por el Departamento de Física y Química para el curso académico 2020-2021 en el IES Huelin.

FECHAS, LUGARES Y CONTENIDOS PARA LA RECUPERACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA PENDIENTE DE 3º DE ESO O DE PMAR NIVEL II:

EVALUACIÓN	UNIDADES A RECUPERAR	HORA, FECHA Y LUGAR DEL EXÁMEN DE FÍSICA Y QUÍMICA 3º DE ESO O PMAR II
PRIMERA EVALUACIÓN	Unidad 1: Método científico. Unidad 2: Medida. Unidad 3: Material de laboratorio. Unidad 4: El átomo. Unidad 5: La tabla periódica.	<u>MATERIA CON CONTINUIDAD:</u> A CONFIRMAR POR EL PROFESOR QUE LE IMPARTE CLASE DURANTE EL PRESENTE CURSO. <u>MATERIA SIN CONTINUIDAD:</u> LA JEFA DE DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA. MARTES 30 DE NOVIEMBRE DE 2021 DE 12:00 A 13:00 HORAS EN EL AULA P-03.
SEGUNDA EVALUACIÓN	Unidad 6: El enlace químico y compuestos químicos. Unidad 7: Reacciones químicas. Unidad 8: Reacciones químicas. Cálculos.	<u>MATERIA CON CONTINUIDAD:</u> A CONFIRMAR POR EL PROFESOR QUE LE IMPARTE CLASE DURANTE EL PRESENTE CURSO. <u>MATERIA SIN CONTINUIDAD:</u> LA JEFA DE DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA. MARTES 8 DE FEBRERO DE 2022 DE 12:00 A 13:00 HORAS EN EL AULA P-03.
TERCERA	Unidad 9: Fuerzas y movimiento.	<u>MATERIA CON CONTINUIDAD:</u> A

EVALUACIÓN	Unidad 10: Fuerza gravitatoria. Unidad 11: Fuerza eléctrica y electricidad.	CONFIRMAR POR EL PROFESOR QUE LE IMPARTE CLASE DURANTE EL PRESENTE CURSO. <u>MATERIA SIN CONTINUIDAD:</u> LA JEFA DE DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA. MARTES 19 DE ABRIL DE 2022 DE 12:00 A 13:00 HORAS EN EL AULA P-03.
EVALUACIÓN FINAL	Evaluaciones suspensas o no realizadas en su momento.	<u>MATERIA CON CONTINUIDAD:</u> A CONFIRMAR POR EL PROFESOR QUE LE IMPARTE CLASE DURANTE EL PRESENTE CURSO. <u>MATERIA SIN CONTINUIDAD:</u> LA JEFA DE DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA. MARTES 17 DE MAYO DE 2022 DE 12:00 A 13:00 HORAS EN EL AULA P-03.

El alumnado puede acceder a los apuntes en la plataforma Google Classroom. Ahí encontrará las unidades en formato pdf de las que deberá examinarse para recuperar la materia de Física y Química de 3º ESO. Dichas unidades pueden descargarse o imprimirse. El código de la clase será facilitado por el/la profesor/a que le imparte clase durante el presente curso académico (materia con continuidad) o la Jefa de Departamento de Física y Química (materia sin continuidad). El/la alumno/a ha de usar la cuenta de correo electrónico con el dominio @ieshuelin.com para acceder a Google Classroom. No está permitido que el/la alumno/a acceda con otra cuenta de correo.

Los/as alumnos/as serán evaluados de acuerdo con los objetivos, contenidos, criterios de evaluación, competencias clave y estándares de evaluación de curso académico 2020-21 correspondientes a 3º de ESO de Física y Química y que pueden consultar en la Programación elaborada por el Departamento de Física y Química para el curso académico 2020-2021 en el IES Huelin.

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:

- Alumnado con dificultades que no presente NEAE. El seguimiento de este programa quedará registrado en el documento anexo I.
- Alumnado con NEAE que requiera de evaluación psicopedagógica previa. Los PRA dirigidos a alumnado con NEAE suponen modificaciones en la organización, temporalización y presentación de los contenidos, en los aspectos metodológicos, así como en los procedimientos e instrumentos de evaluación. Se cumplimentan en Séneca.

El profesorado que lleve a cabo los programas de refuerzo del aprendizaje, en coordinación con el tutor o tutora del grupo, así como con el resto del equipo docente, realizará a lo largo del curso escolar el seguimiento de la evolución del alumnado.

PROGRAMAS DE PROFUNDIZACIÓN

Los programas de profundización tendrán como objetivo ofrecer experiencias de aprendizaje que permitan dar respuesta a las necesidades que presenta el alumnado altamente motivado para el aprendizaje, así como para el alumnado que presenta altas capacidades intelectuales. Dichos programas consistirán en un enriquecimiento de los contenidos del currículo ordinario sin modificación de los criterios de evaluación establecidos, mediante la realización de actividades que supongan, entre otras, el desarrollo de tareas o proyectos de investigación que estimulen la creatividad y la motivación del alumnado.

El profesorado que lleve a cabo los programas de profundización, en coordinación con el tutor o tutora del grupo, así como con el resto del equipo docente, realizará a lo largo del curso escolar el seguimiento de la evolución del alumnado.

12. PLAN DE LECTURA Y EXPRESIÓN ESCRITA

La lectura y la expresión escrita son herramientas esenciales para el desarrollo de las competencias clave.

Para ajustarnos a la normativa vigente en cuanto a desarrollo de la competencia lingüística en los centros educativos públicos de Andalucía, se acuerda que el alumnado leerá el libro de texto en la clase, en voz alta, desarrollando la lectura comprensiva diariamente el tiempo que se considere oportuno y trabajando la entonación.

Así mismo, cuando se proponga al alumnado la elaboración de trabajos monográficos, murales, esquemas, etc., estos serán expuestos en clase oralmente a los compañeros o entregados por escrito al profesorado para su corrección y evaluación. Estos trabajos podrían llegar a ser interdisciplinares y realizarse junto con otros departamentos.

Al final de cada unidad se le propondrán al alumnado comentarios escritos sobre lecturas breves seleccionados de libros o artículos relacionados con la Física y Química, muchas de ellas recogidas en los propios libros de texto. Se procurará, además, el uso de diferentes textos, tanto de carácter periodístico, divulgativo como científico, adecuados a la edad del alumnado.

Se estudiará la posibilidad de entregar una selección de libros de divulgación científica adaptados al público juvenil a la Biblioteca del centro, para su adquisición y posterior recomendación al alumnado.

Con todo ello pretendemos abordar los siguientes objetivos:

- Desarrollar en el alumnado las competencias, habilidades y estrategias que les permitan convertirse en lectores capaces de comprender, interpretar y manejar distintos soportes y textos.
- Mejorar el desarrollo del hábito lector y potenciar la mejora de la competencia lectora desde la Física y Química.
- Convertir la lectura en una estrategia metodológica para la mejora del aprendizaje y considerar la biblioteca escolar como recurso imprescindible para el desarrollo de las estrategias de trabajo.
- Llevar a cabo a lo largo de todo el curso intervenciones de comprensión lectora y desarrollo del hábito lector.

De manera general y para todos los documentos escritos que elabore el alumnado, se seguirán los siguientes consejos:

- La utilización de bolígrafos azul o negro en los escritos y de manera estricta en controles y escritos que se deban presentar al profesorado.
- Que se respeten los márgenes de escritura.
- Que no tengan tachaduras.
- Si hubiese un sitio concreto para responder, que las respuestas se ajusten a ese espacio
- Que se utilicen correctamente las mayúsculas y minúsculas.
- Que tengan todas las letras la altura correcta tanto por encima como por debajo del reglón
- Que el texto escrito presenten unos renglones horizontales.

13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Se colaborará con otros Departamentos para la realización de las mismas, además nos ponemos a disposición del Centro para colaborar en la realización de las que se propongan relativas a la celebración de determinados días (de la Constitución, de Andalucía, etc.).

14. UNIDADES DIDÁCTICAS (OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA, BLOQUES DE CONTENIDO, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, COMPETENCIAS BÁSICAS Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES): SECUENCIACIÓN Y TEMPORIZACIÓN

UNIDAD 1. MAGNITUDES Y UNIDADES.

Temporalización (1ª evaluación): septiembre.

OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA

- 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.
- 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 y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- 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.

CONTENIDOS

Bloque 1. La actividad científica

La investigación científica.

Magnitudes escalares y vectoriales.

Magnitudes fundamentales y derivadas. Ecuación de dimensiones.

Errores en la medida.

Expresión de resultados.

Análisis de los datos experimentales.

Tecnologías de la información y la comunicación en el trabajo científico.

Proyecto de investigación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS ASOCIADAS

1.1. Reconocer que la investigación en ciencia es una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto económico y político. CAA, CSC.

1.2. Analizar el proceso que debe seguir una hipótesis desde que se formula hasta que es aprobada por la científica. CMCT, CAA, CSC.

1.3. Comprobar la necesidad de usar vectores para la definición de determinadas magnitudes. CMCT.

1.4. Relacionar las magnitudes fundamentales con las derivadas a través de ecuaciones de magnitudes. CMCT.

1.5. Comprender que no es posible realizar medidas sin cometer errores y distinguir entre error absoluto y relativo. CMCT, CAA.

1.6. Expresar el valor de una medida usando el redondeo, el número de cifras significativas correctas y las unidades adecuadas. CMCT, CAA.

1.7. Realizar e interpretar representaciones gráficas de procesos físicos o químicos a partir de tablas de datos y de las leyes o principios involucrados. CMCT, CAA.

1.8. Elaborar y defender un proyecto de investigación, aplicando las TIC. CCL, CD, CAA, SIEP.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1.1.1. Describe hechos históricos relevantes en los que ha sido definitiva la colaboración de científicos y científicas de diferentes áreas de conocimiento.

1.1.2. Argumenta con espíritu crítico el grado de rigor científico de un artículo o una noticia, analizando el método de trabajo e identificando las características del trabajo científico.

1.2.1. Distingue entre hipótesis, leyes y teorías, y explica los procesos que corroboran una hipótesis y la dotan de valor científico.

1.3.1. Identifica una determinada magnitud como escalar o vectorial y describe los elementos que definen a esta última.

1.4.1. Comprueba la homogeneidad de una fórmula aplicando la ecuación de dimensiones a los dos miembros.

1.5.1. Calcula e interpreta el error absoluto y el error relativo de una medida conocido el valor real.

1.6.1. Calcula y expresa correctamente, partiendo de un conjunto de valores resultantes de la medida de una misma magnitud, el valor de la medida, utilizando las cifras significativas adecuadas.

1.7.1. Representa gráficamente los resultados obtenidos de la medida de dos magnitudes relacionadas infiriendo, en su caso, si se trata de una relación lineal, cuadrática o de proporcionalidad inversa, y deduciendo la fórmula.

1.8.1. Elabora y defiende un proyecto de investigación, sobre un tema de interés científico, utilizando las TIC.

UNIDAD 2. ÁTOMOS Y SISTEMA PERIÓDICO.

Temporalización (1ª evaluación): tres primeras semanas de octubre.

OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA

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.

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 y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

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.

CONTENIDOS

Bloque 2. La materia

Modelos atómicos.

Sistema Periódico y configuración electrónica.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS ASOCIADAS

2.1. Reconocer la necesidad de usar modelos para interpretar la estructura de la materia utilizando aplicaciones virtuales interactivas para su representación e identificación. CMCT, CD, CAA.

2.2. Relacionar las propiedades de un elemento con su posición en la Tabla Periódica y su configuración electrónica. CMCT, CAA.

2.3. Agrupar por familias los elementos representativos y los elementos de transición según las recomendaciones de la IUPAC. CMCT, CAA.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

2.1.1. Compara los diferentes modelos atómicos propuestos a lo largo de la historia para interpretar la naturaleza íntima de la materia, interpretando las evidencias que hicieron necesaria su evolución.

2.2.1. Establece la configuración electrónica de los elementos representativos a partir de su número atómico para deducir su posición en la Tabla Periódica, sus electrones de valencia y su comportamiento químico.

2.2.2. Distingue entre metales, no metales, semimetales y gases nobles justificando esta clasificación en función de su configuración electrónica.

2.3.1. Escribe el nombre y el símbolo de los elementos químicos y los sitúa en la Tabla Periódica.

UNIDAD 3. ENLACE QUÍMICO.

Temporalización (1ª evaluación): última semana de octubre y dos primeras semanas de noviembre.

OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA

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.

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 y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

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.

CONTENIDOS

Bloque 2. La materia

Enlace químico: iónico, covalente y metálico.

Fuerzas intermoleculares.

Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos según las normas IUPAC.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS ASOCIADAS

2.4. Interpretar los distintos tipos de enlace químico a partir de la configuración electrónica de los elementos implicados y su posición en la Tabla Periódica. CMCT, CAA.

2.5. Justificar las propiedades de una sustancia a partir de la naturaleza de su enlace químico.

CMCT, CCL, CAA.

2.6. Nombrar y formular compuestos inorgánicos ternarios según las normas IUPAC. CCL, CMCT, CAA.

2.7. Reconocer la influencia de las fuerzas intermoleculares en el estado de agregación y propiedades de sustancias de interés. CMCT, CAA, CSC.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

2.4.1. Utiliza la regla del octeto y diagramas de Lewis para predecir la estructura y fórmula de los compuestos iónicos y covalentes.

2.4.2. Interpreta la diferente información que ofrecen los subíndices de la fórmula de un compuesto según se trate de moléculas o redes cristalinas.

2.5.1. Explica las propiedades de sustancias covalentes, iónicas y metálicas en función de las interacciones entre sus átomos o moléculas.

2.5.2. Explica la naturaleza del enlace metálico utilizando la teoría de los electrones libres y la relaciona con las propiedades características de los metales.

2.5.3. Diseña y realiza ensayos de laboratorio que permitan deducir el tipo de enlace presente en una sustancia desconocida.

2.6.1. Nombra y formula compuestos inorgánicos ternarios, siguiendo las normas de la IUPAC.

2.7.1. Justifica la importancia de las fuerzas intermoleculares en sustancias de interés biológico.

2.7.2. Relaciona la intensidad y el tipo de las fuerzas intermoleculares con el estado físico y los puntos de fusión y ebullición de las sustancias covalentes moleculares, interpretando gráficos o tablas que contengan los datos necesarios.

UNIDAD 4. QUÍMICA DEL CARBONO.

Temporalización (1ª evaluación): dos últimas semanas de noviembre.

OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA

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.

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 y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

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.

CONTENIDOS

Bloque 2. La materia

Introducción a la química orgánica.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS ASOCIADAS

2.8. Establecer las razones de la singularidad del carbono y valorar su importancia en la constitución de un elevado número de compuestos naturales y sintéticos. CMCT, CAA, CSC.

2.9. Identificar y representar hidrocarburos sencillos mediante las distintas fórmulas, relacionarlas con modelos moleculares físicos o generados por ordenador, y conocer algunas aplicaciones de especial interés. CMCT, CD, CAA, CSC.

2.10. Reconocer los grupos funcionales presentes en moléculas de especial interés. CMCT, CAA, CSC.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

2.8.1. Explica los motivos por los que el carbono es el elemento que forma mayor número de compuestos.

2.8.2. Analiza las distintas formas alotrópicas del carbono, relacionando la estructura con las propiedades.

2.9.1. Identifica y representa hidrocarburos sencillos mediante su fórmula molecular, semidesarrollada y desarrollada.

2.9.2. Deduce, a partir de modelos moleculares, las distintas fórmulas usadas en la representación de hidrocarburos.

2.9.3. Describe las aplicaciones de hidrocarburos sencillos de especial interés.

2.10.1. Reconoce el grupo funcional y la familia orgánica a partir de la fórmula de alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres y aminas.

UNIDAD 5. REACCIONES QUÍMICAS.

Temporalización (1ª evaluación): diciembre.

OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA

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.

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 y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

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.

CONTENIDOS

Bloque 3. Los cambios

Reacciones y ecuaciones químicas.

Mecanismo, velocidad y energía de las reacciones.

Cantidad de sustancia: el mol.

Concentración molar.

Cálculos estequiométricos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS ASOCIADAS

3.1. Comprender el mecanismo de una reacción química y deducir la ley de conservación de la masa a partir del concepto de la reorganización atómica que tiene lugar. CMCT, CAA.

3.2. Razonar cómo se altera la velocidad de una reacción al modificar alguno de los factores que influyen sobre la misma, utilizando el modelo cinético-molecular y la teoría de colisiones para justificar esta predicción. CMCT, CAA.

3.3. Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas. CMCT, CAA.

3.4. Reconocer la cantidad de sustancia como magnitud fundamental y el mol como su unidad en el Sistema Internacional de Unidades. CMCT.

3.5. Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros suponiendo un rendimiento completo de la reacción, partiendo del ajuste de la ecuación química correspondiente. CMCT, CAA.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

3.1.1. Interpreta reacciones químicas sencillas utilizando la teoría de colisiones y deduce la ley de conservación de la masa.

3.2.1. Predice el efecto que sobre la velocidad de reacción tienen: la concentración de los reactivos, la temperatura, el grado de división de los reactivos sólidos y los catalizadores.

3.2.2. Analiza el efecto de los distintos factores que afectan a la velocidad de una reacción química ya sea a través de experiencias de laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas en las que la manipulación de las distintas variables permita extraer conclusiones.

3.3.1. Determina el carácter endotérmico o exotérmico de una reacción química analizando el signo del calor de reacción asociado.

3.4.1. Realiza cálculos que relacionen la cantidad de sustancia, la masa atómica o molecular y la constante del número de Avogadro.

3.5.1. Interpreta los coeficientes de una ecuación química en términos de partículas, moles y, en el caso de reacciones entre gases, en términos de volúmenes.

3.5.2. Resuelve problemas, realizando cálculos estequiométricos, con reactivos puros y suponiendo un rendimiento completo de la reacción, tanto si los reactivos están en estado sólido como en disolución.

UNIDAD 6. EJEMPLOS DE REACCIONES QUÍMICAS.

Temporalización (2ª evaluación): enero.

OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA

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.

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 y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

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.

CONTENIDOS

Bloque 3. Los cambios

Reacciones de especial interés.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS ASOCIADAS

3.6. Identificar ácidos y bases, conocer su comportamiento químico y medir su fortaleza utilizando indicadores y el pH-metro digital. CMCT, CAA, CCL.

3.7. Realizar experiencias de laboratorio en las que tengan lugar reacciones de síntesis, combustión y neutralización, interpretando los fenómenos observados. CCL, CMCT, CAA.

3.8. Valorar la importancia de las reacciones de síntesis, combustión y neutralización en procesos biológicos, aplicaciones cotidianas y en la industria, así como su repercusión medioambiental. CCL, CSC.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

3.6.1. Utiliza la teoría de Arrhenius para describir el comportamiento químico de ácidos y bases.

3.6.2. Establece el carácter ácido, básico o neutro de una disolución utilizando la escala de pH.

3.7.1. Diseña y describe el procedimiento de realización una volumetría de neutralización entre un ácido fuerte y una base fuertes, interpretando los resultados.

3.7.2. Planifica una experiencia, y describe el procedimiento a seguir en el laboratorio, que demuestre que en las reacciones de combustión se produce dióxido de carbono mediante la detección de este gas.

3.8.1. Describe las reacciones de síntesis industrial del amoníaco y del ácido sulfúrico, así como los usos de estas sustancias en la industria química.

3.8.2. Justifica la importancia de las reacciones de combustión en la generación de electricidad en centrales térmicas, en la automoción y en la respiración celular.

3.8.3. Interpreta casos concretos de reacciones de neutralización de importancia biológica e industrial.

UNIDAD 7. EL MOVIMIENTO.

Temporalización (2ª evaluación): febrero.

OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA

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.

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 y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

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.

CONTENIDOS

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas

El movimiento. Movimientos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado y circular uniforme.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS ASOCIADAS

4.1. Justificar el carácter relativo del movimiento y la necesidad de un sistema de referencia y de vectores para describirlo adecuadamente, aplicando lo anterior a la representación de distintos tipos de desplazamiento. CMCT, CAA.

4.2. Distinguir los conceptos de velocidad media y velocidad instantánea justificando su necesidad según el tipo de movimiento. CMCT, CAA.

4.3. Expresar correctamente las relaciones matemáticas que existen entre las magnitudes que definen los movimientos rectilíneos y circulares. CMCT.

4.4. Resolver problemas de movimientos rectilíneos y circulares, utilizando una representación esquemática con las magnitudes vectoriales implicadas, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional. CMCT, CAA.

4.5. Elaborar e interpretar gráficas que relacionen las variables del movimiento partiendo de experiencias de laboratorio o de aplicaciones virtuales interactivas y relacionar los resultados obtenidos con las ecuaciones matemáticas que vinculan estas variables. CMCT, CD, CAA.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

4.1.1. Representa la trayectoria y los vectores de posición, desplazamiento y velocidad en distintos tipos de movimiento, utilizando un sistema de referencia.

4.2.1. Clasifica distintos tipos de movimientos en función de su trayectoria y su velocidad.

4.2.2. Justifica la insuficiencia del valor medio de la velocidad en un estudio cualitativo del movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.), razonando el concepto de velocidad instantánea.

4.3.1. Deduce las expresiones matemáticas que relacionan las distintas variables en los movimientos rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.), y circular uniforme (M.C.U.), así como las relaciones entre las magnitudes lineales y angulares.

4.4.1. Resuelve problemas de movimiento rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.), y circular uniforme (M.C.U.), incluyendo movimiento de graves, teniendo en cuenta valores positivos y negativos de las magnitudes, y expresando el resultado en unidades del Sistema Internacional.

4.4.2. Determina tiempos y distancias de frenado de vehículos y justifica, a partir de los resultados, la importancia de mantener la distancia de seguridad en carretera.

4.4.3. Argumenta la existencia de vector aceleración en todo movimiento curvilíneo y calcula su valor en el caso del movimiento circular uniforme.

4.5.1. Determina el valor de la velocidad y la aceleración a partir de gráficas posición-tiempo y velocidad-tiempo en movimientos rectilíneos.

4.5.2. Diseña y describe experiencias realizables bien en el laboratorio o empleando aplicaciones virtuales interactivas, para determinar la variación de la posición y la velocidad de un cuerpo en función del tiempo y representa e interpreta los resultados obtenidos.

UNIDAD 8. LAS FUERZAS.

Temporalización (3ª evaluación): marzo.

OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA

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.

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 y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

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.

CONTENIDOS

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas

Naturaleza vectorial de las fuerzas.

Leyes de Newton.

Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, centrípeta.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS ASOCIADAS

4.6. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en la velocidad de los cuerpos y representarlas vectorialmente. CMCT, CAA.

4.7. Utilizar el principio fundamental de la Dinámica en la resolución de problemas en los que intervienen varias fuerzas. CMCT, CAA.

4.8. Aplicar las leyes de Newton para la interpretación de fenómenos cotidianos. CCL, CMCT, CAA, CSC.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

4.6.1. Identifica las fuerzas implicadas en fenómenos cotidianos en los que hay cambios en la velocidad de un cuerpo.

4.6.2. Representa vectorialmente el peso, la fuerza normal, la fuerza de rozamiento y la fuerza centrípeta en distintos casos de movimientos rectilíneos y circulares.

4.7.1. Identifica y representa las fuerzas que actúan sobre un cuerpo en movimiento tanto en un plano horizontal como inclinado, calculando la fuerza resultante y la aceleración.

4.8.1. Interpreta fenómenos cotidianos en términos de las leyes de Newton.

4.8.2. Deduce la primera ley de Newton como consecuencia del enunciado de la segunda ley.

4.8.3. Representa e interpreta las fuerzas de acción y reacción en distintas situaciones de interacción entre objetos.

UNIDAD 9. FUERZAS GRAVITATORIAS.

Temporalización (2ª evaluación): primera semana de abril.

OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA

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.

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 y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

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.

CONTENIDOS

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas

Ley de la gravitación universal.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS ASOCIADAS

4.9. Valorar la relevancia histórica y científica que la ley de la gravitación universal supuso para la unificación de la mecánica terrestre y celeste, e interpretar su expresión matemática. CCL, CMCT, CEC.

4.10. Comprender que la caída libre de los cuerpos y el movimiento orbital son dos manifestaciones de la ley de la gravitación universal. CMCT, CAA.

4.11. Identificar las aplicaciones prácticas de los satélites artificiales y la problemática planteada por la basura espacial que generan. CAA, CSC.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

4.9.1. Justifica el motivo por el que las fuerzas de atracción gravitatoria solo se ponen de manifiesto para objetos muy masivos, comparando los resultados obtenidos de aplicar la ley de la gravitación universal al cálculo de fuerzas entre distintos pares de objetos.

4.9.2. Obtiene la expresión de la aceleración de la gravedad a partir de la ley de la gravitación universal, relacionando las expresiones matemáticas del peso de un cuerpo y la fuerza de atracción gravitatoria.

4.10.1. Razona el motivo por el que las fuerzas gravitatorias producen en algunos casos movimientos de caída libre y en otros casos movimientos orbitales.

4.11.1. Describe las aplicaciones de los satélites artificiales en telecomunicaciones, predicción meteorológica, posicionamiento global, astronomía y cartografía, así como los riesgos derivados de la basura espacial que generan.

UNIDAD 10. FUERZAS EN FLUIDOS.

Temporalización (3ª evaluación): dos últimas semanas de abril.

OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA

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.

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 y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

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.

CONTENIDOS

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas

Presión.

Principios de la hidrostática.

Física de la atmósfera.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS ASOCIADAS

4.12. Reconocer que el efecto de una fuerza no solo depende de su intensidad sino también de la superficie sobre la que actúa. CMCT, CAA, CSC.

4.13. Interpretar fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en relación con los principios de la hidrostática, y resolver problemas aplicando las expresiones matemáticas de los mismos. CCL, CMCT, CAA, CSC.

4.14. Diseñar y presentar experiencias o dispositivos que ilustren el comportamiento de los fluidos y que pongan de manifiesto los conocimientos adquiridos así como la iniciativa y la imaginación. CCL, CAA, SIEP.

4.15. Aplicar los conocimientos sobre la presión atmosférica a la descripción de fenómenos meteorológicos y a la interpretación de mapas del tiempo, reconociendo términos y símbolos específicos de la meteorología. CCL, CAA, CSC.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

4.12.1. Interpreta fenómenos y aplicaciones prácticas en las que se pone de manifiesto la relación entre la superficie de aplicación de una fuerza y el efecto resultante.

4.12.2. Calcula la presión ejercida por el peso de un objeto regular en distintas situaciones en las que varía la superficie en la que se apoya, comparando los resultados y extrayendo conclusiones.

4.13.1. Justifica razonadamente fenómenos en los que se ponga de manifiesto la relación entre la presión y la profundidad en el seno de la hidrosfera y la atmósfera.

4.13.2. Explica el abastecimiento de agua potable, el diseño de una presa y las aplicaciones del sifón utilizando el principio fundamental de la hidrostática.

4.13.3. Resuelve problemas relacionados con la presión en el interior de un fluido aplicando el principio fundamental de la hidrostática.

4.13.4. Analiza aplicaciones prácticas basadas en el principio de Pascal, como la prensa hidráulica, elevador, dirección y frenos hidráulicos, aplicando la expresión matemática de este principio a la resolución de problemas en contextos prácticos.

4.13.5. Predice la mayor o menor flotabilidad de objetos utilizando la expresión matemática del principio de Arquímedes.

4.14.1. Comprueba experimentalmente o utilizando aplicaciones virtuales interactivas la relación entre presión hidrostática y profundidad en fenómenos como la paradoja hidrostática, el tonel de Arquímedes y el principio de los vasos comunicantes.

4.14.2. Interpreta el papel de la presión atmosférica en experiencias como el experimento de Torricelli, los hemisferios de Magdeburgo, recipientes invertidos donde no se derrama el contenido, etc. infiriendo su elevado valor.

4.14.3. Describe el funcionamiento básico de barómetros y manómetros justificando su utilidad en diversas aplicaciones prácticas.

4.15.1. Relaciona los fenómenos atmosféricos del viento y la formación de frentes con la diferencia de presiones atmosféricas entre distintas zonas.

4.15.2. Interpreta los mapas de isobaras que se muestran en el pronóstico del tiempo indicando el significado de la simbología y los datos que aparecen en los mismos.

UNIDAD 11. TRABAJO Y ENERGÍA.

Temporalización (3ª evaluación): última semana de abril y dos primeras semanas de mayo.

OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA

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.

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 y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

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.

CONTENIDOS

Bloque 5. La energía

Energías cinética y potencial. Energía mecánica.

Principio de conservación.

Formas de intercambio de energía: el trabajo y el calor.

Trabajo y potencia.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS ASOCIADAS

5.1. Analizar las transformaciones entre energía cinética y energía potencial, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica cuando se desprecia la fuerza de rozamiento, y el principio general de conservación de la energía cuando existe disipación de la misma debida al rozamiento. CMCT, CAA.

5.2. Reconocer que el calor y el trabajo son dos formas de transferencia de energía, identificando las situaciones en las que se producen. CMCT, CAA.

5.3. Relacionar los conceptos de trabajo y potencia en la resolución de problemas, expresando los resultados en unidades del Sistema Internacional así como otras de uso común. CMCT, CAA.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

5.1.1. Resuelve problemas de transformaciones entre energía cinética y potencial gravitatoria, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica.

5.1.2. Determina la energía disipada en forma de calor en situaciones donde disminuye la energía mecánica.

5.2.1. Identifica el calor y el trabajo como formas de intercambio de energía, distinguiendo las acepciones coloquiales de estos términos del significado científico de los mismos.

5.2.2. Reconoce en qué condiciones un sistema intercambia energía. en forma de calor o en forma de trabajo.

5.3.1. Halla el trabajo y la potencia asociados a una fuerza, incluyendo situaciones en las que la fuerza forma un ángulo distinto de cero con el desplazamiento, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional u otras de uso común como la caloría, el kWh y el CV.

UNIDAD 12. ENERGÍA Y CALOR.

Temporalización (3ª evaluación): dos últimas semanas de mayo.

OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA

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.

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 y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

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.

CONTENIDOS

Bloque 5. La energía

Efectos del calor sobre los cuerpos.

Máquinas térmicas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS ASOCIADAS

5.4. Relacionar cualitativa y cuantitativamente el calor con los efectos que produce en los cuerpos: variación de temperatura, cambios de estado y dilatación. CMCT, CAA.

5.5. Valorar la relevancia histórica de las máquinas térmicas como desencadenantes de la revolución industrial, así como su importancia actual en la industria y el transporte. CCL, CMCT, CSC, CEC.

5.6. Comprender la limitación que el fenómeno de la degradación de la energía supone para la optimización de los procesos de obtención de energía útil en las máquinas térmicas, y el reto tecnológico que supone la mejora del rendimiento de estas para la investigación, la innovación y la empresa. CMCT, CAA, CSC, SIEP.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

5.4.1. Describe las transformaciones que experimenta un cuerpo al ganar o perder energía, determinando el calor necesario para que se produzca una variación de temperatura dada y para un cambio de estado, representando gráficamente dichas transformaciones.

5.4.2. Calcula la energía transferida entre cuerpos a distinta temperatura y el valor de la temperatura final aplicando el concepto de equilibrio térmico.

5.4.3. Relaciona la variación de la longitud de un objeto con la variación de su temperatura utilizando el coeficiente de dilatación lineal correspondiente.

5.4.4. Determina experimentalmente calores específicos y calores latentes de sustancias mediante un calorímetro, realizando los cálculos necesarios a partir de los datos empíricos obtenidos.

5.5.1. Explica o interpreta, mediante o a partir de ilustraciones, el fundamento del funcionamiento del motor de explosión.

5.5.2. Realiza un trabajo sobre la importancia histórica del motor de explosión y lo presenta empleando las TIC.

5.6.1. Utiliza el concepto de la degradación de la energía para relacionar la energía absorbida y el trabajo realizado por una máquina térmica.

5.6.2. Emplea simulaciones virtuales interactivas para determinar la degradación de la energía en diferentes máquinas y expone los resultados empleando las TIC.

15. PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

PONDERACIÓN CRITERIOS DE EVALUACIÓN

FÍSICA Y QUÍMICA – 4º ESO

BLOQUES DE CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	UD	UD	UD	UD	UD	UD	UD	UD	UD	UD	UD	UD
		%	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<p>Bloque 1. La actividad científica. (3,75 %)</p> <p>La investigación científica.</p> <p>Magnitudes escalares y vectoriales.</p> <p>Magnitudes fundamentales y derivadas. Ecuación de dimensiones.</p> <p>Errores en la medida.</p> <p>Expresión de resultados.</p> <p>Análisis de los datos experimentales.</p> <p>Tecnologías de la información y la comunicación en el trabajo científico.</p> <p>Proyecto de investigación.</p>	1.* Reconocer que la investigación en ciencia es una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto económico y político. CAA, CSC.	0,25	X											
	2.* Analizar el proceso que debe seguir una hipótesis desde que se formula hasta que es aprobada por la comunidad científica. CMCT, CAA, CSC.	0,25	X											
	3.* Comprobar la necesidad de usar vectores para la definición de determinadas magnitudes. CMCT.	0,25	X											
	4.* Relacionar las magnitudes fundamentales con las derivadas a través de ecuaciones de magnitudes. CMCT.	0,25	X											
	5.* Comprender que no es posible realizar medidas sin cometer errores y distinguir entre error absoluto y relativo. CMCT, CAA.	0,25	X											
	6.* Expresar el valor de una medida usando el redondeo, el número de cifras significativas correctas y las unidades adecuadas. CMCT, CAA.	2	X											

	7.* Realizar e interpretar representaciones gráficas de procesos físicos o químicos a partir de tablas de datos y de las leyes o principios involucrados. CMCT, CAA.	0,25	X											
	8.* Elaborar y defender un proyecto de investigación, aplicando las TIC. CCL, CD, CAA, SIEP.	0,25	X											
<p>Bloque 2. La materia. (39,75 %)</p> <p>Modelos atómicos.</p> <p>Sistema Periódico y configuración electrónica.</p> <p>Enlace químico: iónico, covalente y metálico.</p> <p>Fuerzas intermoleculares.</p> <p>Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos según las normas IUPAC.</p> <p>Introducción a la química orgánica.</p>	1.* Reconocer la necesidad de usar modelos para interpretar la estructura de la materia utilizando aplicaciones virtuales interactivas para su representación e identificación. CMCT, CD, CAA.	0,5		X										
	2. Relacionar las propiedades de un elemento con su posición en la Tabla Periódica y su configuración electrónica. CMCT, CAA.	8		X										
	3. Agrupar por familias los elementos representativos y los elementos de transición según las recomendaciones de la IUPAC. CMCT, CAA.	4		X										
	4. Interpretar los distintos tipos de enlace químico a partir de la configuración electrónica de los elementos implicados y su posición en la Tabla Periódica. CMCT, CAA.	8			X									
	5.* Justificar las propiedades de una sustancia a partir de la naturaleza de su enlace químico. CMCT, CCL, CAA.	1			X									
	6. Nombrar y formular compuestos inorgánicos ternarios según las normas IUPAC. CCL, CMCT, CAA.	8			X									

	7.* Reconocer la influencia de las fuerzas intermoleculares en el estado de agregación y propiedades de sustancias de interés. CMCT, CAA, CSC.	0,5			X									
	8.* Establecer las razones de la singularidad del carbono y valorar su importancia en la constitución de un elevado número de compuestos naturales y sintéticos. CMCT, CAA, CSC.	0,5				X								
	9. Identificar y representar hidrocarburos sencillos mediante las distintas fórmulas, relacionarlas con modelos moleculares físicos o generados por ordenador, y conocer algunas aplicaciones de especial interés. CMCT, CD, CAA, CSC.	5				X								
	10. Reconocer los grupos funcionales presentes en moléculas de especial interés. CMCT, CAA, CSC.	4,25				X								
Bloque 3. Los cambios. (21,75 %) Reacciones y ecuaciones químicas. Mecanismo, velocidad y energía de las reacciones. Cantidad de sustancia: el mol. Concentración molar. Cálculos estequiométricos.	1.* Comprender el mecanismo de una reacción química y deducir la ley de conservación de la masa a partir del concepto de la reorganización atómica que tiene lugar. CMCT, CAA.	0,5					X							
	2.* Razonar cómo se altera la velocidad de una reacción al modificar alguno de los factores que influyen sobre la misma, utilizando el modelo cinético-molecular y la teoría de colisiones para justificar esta predicción. CMCT, CAA.	0,25					X							
	3.* Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas.	0,5					X							

Reacciones de especial interés.	CMCT, CAA.														
	4. Reconocer la cantidad de sustancia como magnitud fundamental y el mol como su unidad en el Sistema Internacional de Unidades. CMCT.	5					X								
	5. Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros suponiendo un rendimiento completo de la reacción, partiendo del ajuste de la ecuación química correspondiente. CMCT, CAA.	9					X								
	6.* Identificar ácidos y bases, conocer su comportamiento químico y medir su fortaleza utilizando indicadores y el pH-metro digital. CMCT, CAA, CCL.	3						X							
	7.* Realizar experiencias de laboratorio en las que tengan lugar reacciones de síntesis, combustión y neutralización, interpretando los fenómenos observados. CCL, CMCT, CAA.	0,5						X							
	8.* Valorar la importancia de las reacciones de síntesis, combustión y neutralización en procesos biológicos, aplicaciones cotidianas y en la industria, así como su repercusión medioambiental. CCL, CSC.	3						X							
Bloque 4. El movimiento y las fuerzas. (26,75 %) El movimiento. Movimientos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado y	1.* Justificar el carácter relativo del movimiento y la necesidad de un sistema de referencia y de vectores para describirlo adecuadamente aplicando lo anterior a la representación de distintos tipos de desplazamiento. CMCT, CAA.	0,25							X						

circular uniforme. Naturaleza vectorial de las fuerzas. Leyes de Newton. Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, centrípeta. Ley de la gravitación universal. Presión. Principios de la hidrostática. Física de la atmósfera.	2.* Distinguir los conceptos de velocidad media y velocidad instantánea justificando su necesidad según el tipo de movimiento. CMCT, CAA.	0,25							X					
	3.* Expresar correctamente las relaciones matemáticas que existen entre las magnitudes que definen los movimientos rectilíneos y circulares. CMCT.	0,25							X					
	4. Resolver problemas de movimientos rectilíneos y circulares, utilizando una representación esquemática con las magnitudes vectoriales implicadas, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional. CMCT, CAA.	8							X					
	5. Elaborar e interpretar gráficas que relacionen las variables del movimiento partiendo de experiencias de laboratorio o de aplicaciones virtuales interactivas y relacionar los resultados obtenidos con las ecuaciones matemáticas que vinculan estas variables. CMCT, CD, CAA.	4							X					
	6.* Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en la velocidad de los cuerpos y representarlas vectorialmente. CMCT, CAA.	0,25								X				
	7. Utilizar el principio fundamental de la Dinámica en la resolución de problemas en los que intervienen varias fuerzas. CMCT, CAA.	8								X				
	8.* Aplicar las leyes de Newton para la interpretación de fenómenos cotidianos. CCL,	0,25								X				

	CMCT, CAA, CSC.													
	9.* Valorar la relevancia histórica y científica que la ley de la gravitación universal supuso para la unificación de la mecánica terrestre y celeste, e interpretar su expresión matemática. CCL, CMCT, CEC.	0,25									X			
	10.* Comprender que la caída libre de los cuerpos y el movimiento orbital son dos manifestaciones de la ley de la gravitación universal. CMCT, CAA.	4									X			
	11.* Identificar las aplicaciones prácticas de los satélites artificiales y la problemática planteada por la basura espacial que generan. CAA, CSC.	0,25									X			
	12.* Reconocer que el efecto de una fuerza no solo depende de su intensidad sino también de la superficie sobre la que actúa. CMCT, CAA, CSC.	0,25										X		
	13.* Interpretar fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en relación con los principios de la hidrostática, y resolver problemas aplicando las expresiones matemáticas de los mismos. CCL, CMCT, CAA, CSC.	0,25										X		
	14.* Diseñar y presentar experiencias o dispositivos que ilustren el comportamiento de los fluidos y que pongan de manifiesto los conocimientos adquiridos así como la iniciativa y la imaginación. CCL, CAA, SIEP.	0,25										X		
	15.* Aplicar los conocimientos sobre la presión	0,25										X		

	atmosférica a la descripción de fenómenos meteorológicos y a la interpretación de mapas del tiempo, reconociendo términos y símbolos específicos de la meteorología. CCL, CAA, CSC.													
<p>Bloque 5. La energía. (8 %)</p> <p>Energías cinética y potencial.</p> <p>Energía mecánica.</p> <p>Principio de conservación.</p> <p>Formas de intercambio de energía: el trabajo y el calor.</p> <p>Trabajo y potencia.</p> <p>Efectos del calor sobre los cuerpos.</p> <p>Máquinas térmicas.</p>	1. Analizar las transformaciones entre energía cinética y energía potencial, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica cuando se desprecia la fuerza de rozamiento, y el principio general de conservación de la energía cuando existe disipación de la misma debida al rozamiento. CMCT, CAA.	4											X	
	2.* Reconocer que el calor y el trabajo son dos formas de transferencia de energía, identificando las situaciones en las que se producen. CMCT, CAA.	0,25											X	
	3.* Relacionar los conceptos de trabajo y potencia en la resolución de problemas, expresando los resultados en unidades del Sistema Internacional así como otras de uso común. CMCT, CAA.	0,25											X	
	4. Relacionar cualitativa y cuantitativamente el calor con los efectos que produce en los cuerpos: variación de temperatura, cambios de estado y dilatación. CMCT, CAA.	3												X
	5.* Valorar la relevancia histórica de las máquinas térmicas como desencadenantes de la revolución industrial, así como su importancia actual en la	0,25												X

	industria y el transporte. CCL, CMCT, CSC, CEC.													
	6.* Comprender la limitación que el fenómeno de la degradación de la energía supone para la optimización de los procesos de obtención de energía útil en las máquinas térmicas, y el reto tecnológico que supone la mejora del rendimiento de estas para la investigación, la innovación y la empresa. CMCT, CAA, CSC, SIEP.	0,25												X
		100	3,75	12,5	17,5	9,75	15,25	6,5	12,75	8,5	4,5	1	4,5	3,5

16. MATERIALES Y RECURSOS

Los recursos didácticos que emplearemos en el aula van más allá del libro de texto, la tiza, la pizarra y el cuaderno; alcanzan también a la biblioteca, los libros de consulta, los materiales audiovisuales, informáticos y otros recursos de enorme utilidad.

Los materiales y recursos didácticos que utilizaremos en el desarrollo de las clases son:

1. *Recursos TIC.*
2. *Material de laboratorio.*
3. *Biblioteca escolar.*
4. *Recursos clásicos:* Libretas, bolígrafos, lapiceros, etc.
5. *Libro de texto:* El libro de texto empleado durante el curso 2021-2022 es:
 - 4º de ESO: FÍSICA Y QUÍMICA, Editorial Santillana.



17. SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN

Al finalizar cada periodo de evaluación se realizará el seguimiento del desarrollo de la programación, con el fin de adoptar las medidas que se crean oportunas para que el alumnado consiga los objetivos y las competencias que se propusieron a comienzos de curso.

18. APROBACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

La aprobación de esta Programación para el curso 2021-2022 se llevó a cabo en la reunión de Departamento de Física y Química celebrada el día 25 de octubre de 2021 a las 17:30 horas y está recogida en el acta nº 292.

19. ANEXO I: DOCUMENTO DE SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE

	PROGRAMA DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE		
	ESTE DOCUMENTO TIENE LA INFORMACIÓN PERSONALIZADA SOBRE LOS ASPECTOS QUE DEBE TRABAJAR EL ALUMNO/A QUE REPITE CURSO, MATERIA PENDIENTE O PRESENTA DIFICULTADES PARA SUPERAR LA MATERIA		
Alumno/a		.Curso y grupo	

Materia a recuperar		Profesor/a de la materia y contacto	
WEB del instituto	https://ieshuelin.com/huelinwp/	Contacto del instituto	Teléfono 951 298494 29011539.edu@juntadeandalucia.es

1	DATOS PERSONALES DEL ALUMNO/A		
Nombre:		Curso:	Grupo:
Periodo al que se refiere este PRA:			
Materia:		Profesor/a de la materia:	

2	MOTIVO POR EL QUE SE ELABORA EL PROGRAMA DE REFUERZO
	Alumnado que se encuentra repitiendo
	Alumnado con la materia pendiente
	Alumnado que presenta dificultad en la materia

3	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA SOBRE EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE			
DATOS SOBRE EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		VALORACIÓN		
		S	AV	N
1. Asiste regularmente a clase.				
2. Ha realizado las tareas de clase.				
3. Ha entregado las tareas, deberes, libretas, proyectos, etc... en tiempo y forma.				
4. Ha seguido medidas de atención a la diversidad no significativas y ha				

respondido a las expectativas.			
5. Se ha presentado a las pruebas de evaluación.			
6. Ha seguido, en su caso, el plan de trabajo propuesto para recuperar los contenidos de las evaluaciones pendientes.			
7. Su comportamiento en el centro y en las aulas ha sido el adecuado según nuestras Normas de Convivencia, Organización y Funcionamiento.			

Valoración: S = Siempre. AV=A veces. N=Nunca

4. MEDIDAS GENERALES A ADOPTAR CON ESTE PROGRAMA DE REFUERZO EN LA PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA

4.1 MEDIDAS ORGANIZATIVAS Y METODOLÓGICAS

- ☐ Uso de una metodología activa que haga necesaria la participación del alumno/a en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- ☐ Sentarlo cerca del profesor/a y en las primeras filas.
- ☐ Darle las instrucciones claras, cortas y sencillamente formuladas para realizar sus tareas
- ☐ Explicaciones individualizadas por parte del profesor/a de área o el profesor/a de apoyo ordinario.
- ☐ Supervisar su trabajo más frecuentemente.
- ☐ Comprobar que corrige o corregirle las actividades de la pizarra.
- ☐ Reducir/seleccionar actividades para hacer en clase/casa: cortas y parceladas.
- ☐ Actividades con menor nivel de dificultad, del mismo texto que el grupo ordinario.
- ☐ Actividades con menor nivel de dificultad y de distinto texto al del grupo ordinario.
- ☐ Anticipar material: esquemas, conceptos claves, gráficos, apuntes simplificados...de lo que se va a dar en clase. Evitar textos largos.
- ☐ Trabajar los contenidos con esquemas.
- ☐ Realización de tareas de autocorrección.
- ☐ Comprobar que copia en la agenda la tarea y fecha de los exámenes.
- ☐ Establecer un tiempo determinado en el que hacer la tarea de clase.
- ☐ Proporcionarle mayor tiempo para la realización de las tareas.
- ☐ Realización de actividades de trabajo cooperativo o pequeños proyectos que impliquen la realización conjunta de tareas por parte de los alumnos.
- ☐ Otra: _____

4.2 PROCIMIENTO E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

4.2.1 ADAPTACIONES DE LAS PRUEBAS DE EVALUACIÓN

- ☐ Pruebas escritas cortas y frecuentes
- ☐ Combinar pruebas orales y escritas

- ☐ Pruebas tipo test: señalar opción correcta, V/F, unir con flechas...
- ☐ Pruebas escritas con menor número de preguntas
- ☐ Pruebas escritas con igual nº de preguntas, pero de desarrollo más corto.
- ☐ Pruebas escritas con igual o menor nº de preguntas con tiempo añadido.
- ☐ Preguntas de las pruebas escritas, de respuestas breves
- ☐ Material de ayuda para hacer la prueba
- ☐ Pruebas realizadas con ordenador, tablet...
- ☐ Dividir la prueba de uno o varios temas en partes
- ☐ Proyectos adaptados

4.2.2 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los que se recogen en la programación didáctica

4.2.3 CONSIDERACIONES PARA PRUEBAS ESCRITAS

- Darle a conocer las fechas de las pruebas, al menos, con una semana de antelación.
- Procurar evitar que tenga más de una prueba al día.
- Indicarle qué es lo más importante que debe estudiar: Reducirle la materia de las pruebas, señalándole los contenidos mínimos.
- En las pruebas escritas asegurarse que ha comprendido el enunciado de todas las preguntas

5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Curriculares	
Otros Materiales	

6.	CONTENIDOS QUE SE TRABAJAN POR EVALUACIÓN		
EV.	UNIDADES DE TRABAJO	Criterios de evaluación	Unidad Superada (SI o NO)

7.RESULTADO DE LA EVALUACIÓN TRIMESTRAL DEL PROGRAMA DE REFUERZO Y PROPUESTAS DE MEJORA

Criterios superados:

Criterios no superados:

PROPUESTAS DE MEJORA:

- ☐ Incrementar el tiempo de estudio y trabajo en casa.
- ☐ Prestar más atención a las explicaciones de clase.
- ☐ Tomar las notas de clase en el cuaderno.
- ☐ Hacer las actividades diariamente.
- ☐ Seguimiento tareas de clase con compromiso educativo.
- ☐ Seguimiento del comportamiento en clase con compromiso de convivencia

8. VALORACIÓN GLOBAL DEL PROGRAMA

- ☐ Ha progresado plenamente: superó las dificultades y ha adquirido el desarrollo adecuado

- ☐ Ha progresado suficientemente: superó las dificultades, pero sigue estando por debajo del nivel de la clase y continuará con el programa.
- ☐ Necesita mejorar y deben tomarse las medidas propuestas
- ☐ No ha progresado y se deben tomar otras medidas:
 - ☐ PMAR
 - ☐ FPB
 - ☐ Curso de acceso a los ciclos
 - ☐ Prueba de acceso a los ciclos formativos
 - ☐ Prueba para obtener el Título de GESO
 - ☐ Otros

El/La Profesor/a: _____