

PROGRAMACIÓN FÍSICA Y QUÍMICA

3º ESO

CURSO 2024-2025

ÍNDICE

1. Planificación y organización.....	3
1.1. Componentes.....	3
1.2. Materias que se imparten.....	3
1.3. Acuerdos comunes para el departamento: metodológicos y referidos a la evaluación y calificación del alumnado, contenidos transversales, actividades complementarias y extraescolares, etc.....	4
1.4. Contextualización: vinculación de la programación de cada materia con los objetivos, proyectos del centro y con algún objetivo de la PGA.....	4
2. Programaciones de las materias.....	5
2.1. Contenidos, criterios de evaluación y competencias específicas (anexo I) y (anexo II).....	5
2.2. Metodología y recursos didácticos (anexo I).....	5
2.3. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación (anexo I) (anexo II).....	5
2.4. Cálculo de la nota de evaluación final.....	5
2.5. Procedimientos extraordinarios de evaluación para los alumnos que superen el máximo de faltas de asistencia fijado en el plan de convivencia.....	6
2.6. Criterios para la atribución de menciones honoríficas.....	6
2.7. para la pérdida del derecho a la evaluación continua.....	6
2.8. Sistema de recuperación de materias pendientes.....	6
2.9. Atención a las diferencias individuales.....	7
2.9.1. Se concreta cómo se recuperan las evaluaciones pendientes del mismo curso académico. El departamento deberá elaborar modelos generales de medidas personalizadas de apoyo y refuerzo.	7
2.9.2. Alumno con necesidades específicas: Concretar, situaciones de aprendizaje, contenidos, adaptaciones curriculares, metodología, procedimiento de evaluación y criterios de calificación.....	7
2.10. Actividades complementarias.....	11
2.11. Tratamiento de los contenidos transversales.....	11
2.12. Evaluación de la práctica docente.....	13
3. Contenidos y criterios de evaluación.....	15
ANEXO I.....	15
ANEXO III.....	77

1. Planificación y organización.

1.1. Componentes.

Este año impartirán clase de Física y Química

M^a del Puy Martín González (jefa de departamento), Jesús Rodríguez Arroyo, Sara Marquez Romero, Rafael Torres Pacho, Silvia Sanz Mateo.

1.2. Materias que se imparten.

M^a del Puy Martín González, jefa de departamento, impartirá clases de:

Física y Química de 2º de E.S.O. (3 grupos: 2º B, 2º E y 2ºF).

Física y Química de 1º Bachillerato. (1 grupo: 1º BB).

Química de 2º de Bachillerato (1 grupo: 2º AB).

MAE 1º Bachillerato (1 grupo 1º AB+1ºE)

Sara Marquez Romero, impartirá clase de:

Física y Química de 2º de E.S.O. (1 grupo, 2º A/B/C (sección bilingüe)

Física y Química de 3º de E.S.O. (3 grupos: 3º A, 3º B, 3ºE)

Física y Química de 1º Bachillerato (1 grupo 1º AB)

Química de 2º Bachillerato (1 grupo 2º AB)

Tutoría de 1º Bachillerato AB

Jesús Rodríguez Arroyo, impartirá clases:

Física y Química de 2º de E.S.O. (2 grupos, 2º D/E y 2º F/G (sección bilingüe)

Física y Química de 3º de E.S.O. (2 grupos, sección bilingüe: 3ºB/C y 3º D/E/F).

Física de 2º Bachillerato (2 grupos 2º AB y 2º BB)

Rafael Torres Pacho, impartirá clases:

Física y Química de 2º de E.S.O. (3 grupos: 2º C y 2º D y G).

Física y Química de 3º de E.S.O. (1 grupo: 3º D).

Física y Química de 4º de E.S.O. (2 grupos: 4º C y 4º E y F).

Tutoría de 4º C

Silvia Sanz Mateo impartirá clases:

Física y Química de 2º de E.S.O. (1 grupo: 2º A).

Matemáticas de 2º de E.S.O. (1 grupo: 2º A).

Física y Química de 3º de E.S.O. (2 grupos: 3º C y 3º F)

1.3. Acuerdos comunes para el departamento: metodológicos y referidos a la evaluación y calificación del alumnado, contenidos transversales, actividades complementarias y extraescolares, etc

- Realizar situaciones de aprendizaje comunes: una de tres por trimestre .
- Criterios de calificación comunes para todos los cursos de cada nivel (incluyendo los exámenes de formulación), porcentaje de cada una de las partes, formas de recuperación y aprobado de la asignatura.
- Se pueden proponer actividades transversales con otros departamentos, como por ejemplo: hacer trabajos sobre científicos con biología, o murales interactivos con tecnología.
- Realizar actividades en casa comunes, de aquellos contenidos que no pueden ser impartidos por falta de horas de desdoble (material de laboratorio, pictogramas, representación e interpretación de gráficas)

1.4. Contextualización: vinculación de la programación de cada materia con los objetivos, proyectos del centro y con algún objetivo de la PGA

- Vinculación con el proyecto Xcelence: se llevarán a cabo dos charlas para 4 de la eso llamadas “Mujeres en la ingeniería”, donde una ponente vendrá a explicar su trabajo como ingeniera, fomentando la orientación académica de la sección de ciencias. Además bajo el mismo ámbito se propondrán charlas dirigidas por miembros del CSIC para acercar el trabajo del mundo científico al alumnado.
- Vinculación con el proyecto Erasmus +: dentro de la programación del departamento se tratan temas medioambientales, que están relacionados con el proyecto erasmus creado en este curso, además de la participación activa de una miembro de departamento en el mismo.

- Objetivo PGA Educar y concienciar en el uso del móvil y redes sociales: desde el departamento se fomenta el uso del móvil o dispositivos electrónicos de manera educativa, a través de la utilización de simulaciones o programas de creación de murales, bajo la supervisión del profesorado. Además se plantea participar en concursos de carácter científico en los que se involucre el uso de redes sociales.
- Objetivo PGA fomentar la internacionalización: creación de proyectos eTwinning con grupos bilingües.

2. Programaciones de las materias

2.1. Contenidos, criterios de evaluación y competencias específicas (anexo I) y (anexo II)

2.2. Metodología y recursos didácticos (anexo I)

2.3. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación (anexo I) (anexo II)

2.4. Cálculo de la nota de evaluación final

EXAMEN FINAL ORDINARIO: Si únicamente se ha suspendido una evaluación se realizará un examen escrito de dicha evaluación y con dicha nota se procederá al cálculo de la nota final.

Los alumnos que suspendan dos o tres evaluaciones deberán presentarse a un examen global de toda la materia. La nota final se corresponderá con la obtenida en dicho examen

NOTA FINAL DE LA ASIGNATURA: La media aritmética de las calificaciones (sin redondear o redondeada eligiendo la más alta) de las evaluaciones, se requiere tener aprobadas las tres evaluaciones.

Para lograr superar la asignatura será necesario obtener como mínimo un **5**.

La calificación puede mejorarse con la lectura de este nivel, tendrá una puntuación máxima de 0,5 puntos, que se sumará a la nota final.

Aquel alumno que **comparta información** con un compañero, utilice algún dispositivo electrónico no autorizado o se ayude de alguna nota escrita durante la realización de la prueba escrita, se le calificará con un cero.

El **uso incorrecto de las unidades físicas o/y químicas** será penalizado por 0,25 puntos por apartado. Pruebas escritas

El redondeo para dar la nota final será matemático, si la décima es 5 o mayor de 5 se sumará una unidad. Si la décima es menor de 5, el valor de la unidad se mantiene.

Ortografía: En consideración con el Departamento de Lengua y Literatura del centro, se tendrán en cuenta de forma precisa los errores ortográficos (tildes y faltas) y de sintaxis en el cálculo de la nota de exámenes y trabajos, atendiendo a los siguientes criterios:

Se descontarán como máximo:

0,1 puntos por cada error en tildes (máximo cinco)

0,25 puntos por cada falta de ortografía (máximo dos)

El **criterio de redondeo** para la calificación que figura en el boletín, será matemático, si la décima es superior o igual a cinco, la nota será el siguiente número natural y en caso contrario el natural correspondiente. En todos los casos la nota debe ser un número natural.

No se repetirán, salvo en casos muy justificados, las pruebas escritas a aquellos alumnos que, por cualquier circunstancia, no hubieran podido asistir a su realización. Dichos alumnos siempre tendrán la oportunidad de presentarse en junio a las posibles recuperaciones que el profesor programe y al examen final.

2.5. Procedimientos extraordinarios de evaluación para los alumnos que superen el máximo de faltas de asistencia fijado en el plan de convivencia

Aquellos alumnos que superen el máximo de faltas de asistencia fijado en el plan de convivencia podrán presentarse al examen de evaluación o de recuperación en función de cuándo se incorporen a clase y presentar los trabajos correspondientes a la diversidad de medios de expresión. Si las faltas de asistencia superan dos evaluaciones, se presentarán al examen final ordinario.

2.6. Criterios para la atribución de menciones honoríficas

Se concederá a aquellos alumnos que consigan un 10 en todas las evaluaciones. (Si al final de curso se encontrara algún alumno que no habiendo cumplido la condición anterior, destaca significativamente sobre los demás y hubiera obtenido, al menos un 9 en las tres evaluaciones, el Departamento decidirá, sobre la posibilidad de otorgar dicha distinción, de lo que se dará cuenta en el Acta correspondiente del Departamento)

No puede superar 10 de cada 100, que hacer en caso de empate se ordenará por nota media media y menor número de faltas de asistencia.

2.7. para la pérdida del derecho a la evaluación continua

El alumno se presentará a la prueba final ordinaria.

2.8. Sistema de recuperación de materias pendientes

Aquellos alumnos que se encuentren en 3º ESO con la materia de 2º ESO pendiente y debido a que los contenidos de la materia de física y química de 2º ESO y 3º ESO son similares, variando únicamente el grado de profundización, se decide superar la materia de la forma siguiente: si el alumno tiene una calificación en la primera y segunda evaluación igual o superior a 5 se considera que tiene aprobada la física y química pendiente de 2º ESO.

Serán los profesores que imparten 3º de ESO los que evaluarán dicha pendiente, facilitando así al alumnado la superación de la misma.

2.9. Atención a las diferencias individuales

2.9.1. Se concreta cómo se recuperan las evaluaciones pendientes del mismo curso académico. El departamento deberá elaborar modelos generales de medidas personalizadas de apoyo y refuerzo

SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES SUSPENSAS: En cada evaluación la recuperación consistirá en aprobar la parte suspensa de los apartados considerados para hacer la nota de cada evaluación. Se hará media ponderada con los otros apartados aprobados.

Podrán recuperar, bien mediante una prueba escrita (apartado 1), bien con la presentación de los distintos medios de expresión (apartado 2).

ALUMNOS REPETIDORES

Los alumnos/as repetidores que hayan **aprobado la asignatura** el año anterior recibirán un cuadernillo con actividades de ampliación que se encuentran dentro del material complementario para el profesorado de la editorial del libro de texto del alumno. Se habilitará una classroom para su seguimiento, donde aparecerán dichas actividades.

Los alumnos/as con la **asignatura suspensa** se les asignará individualmente un cuadernillo de actividades de refuerzo que se encuentran dentro del material complementario para el profesorado de la editorial del libro de texto del alumno. Se habilitará una classroom para su seguimiento, donde aparecerán dichas actividades.

2.9.2. Alumno con necesidades específicas: Concretar, situaciones de aprendizaje, contenidos, adaptaciones curriculares, metodología, procedimiento de evaluación y criterios de calificación

El alumnado de Educación Secundaria Obligatoria presenta diferencias individuales en cuanto a capacidades, intereses y motivaciones. Además, la atención a la diversidad de los alumnos y alumnas reviste especial importancia en Física y Química, debido a la complejidad de algunos de los contenidos del programa, y debe estar presente siempre en la actividad docente para lograr los mejores resultados. Esta atención a la diversidad se contempla en cuatro planos: la programación, el contenido, las actividades y los materiales, garantizando que todos los alumnos desarrollen las competencias necesarias para alcanzar los objetivos marcados por la ley educativa.

Nos ajustamos al concepto de Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para atender a las necesidades de todo el alumnado y responde a las siguientes preguntas:

- ¿Por qué se aprende? Se presentan situaciones de aprendizaje, motivadoras para el alumno, con el objetivo de captar su interés, desarrollar sus competencias y fomentar la comunicación, la colaboración y la reflexión.
- ¿Qué se aprende? Se contemplan opciones que atiendan a distintos tipos de aprendizaje (auditivos, visuales, cinestésicos...) y se proporcionan herramientas que ayuden en la comprensión e interpretación de la información.
- ¿Cómo se aprende? Se ofrecen opciones que ayuden al alumno a desarrollar las habilidades comunicativas y formas de expresión.

Vamos a atender a la diversidad de forma global a través de:

- **Medidas Ordinarias:**

- Diseño Curricular siguiendo los principios del DUA:

- Diversidad de medios de representación:

- feedback classroom,
- libro de texto,
- vídeos,
- presentaciones,
- infografías,
- espacios virtuales...

- Diversidad de medios de expresión:

- resolución de problemas, cuestiones, ejercicios relacionados con las situaciones de aprendizaje tanto escritas como orales,
- murales,
- debates,
- maquetas,
- presentaciones e infografías por parte de los alumnos,
- pruebas escritas....

- Diversidad de medios de motivación:

- Simulaciones con laboratorios virtuales,
- juegos físico-químicos en el aula y virtuales(kahoot! , escape Room virtual...) relacionados con la materia,
- actividades relacionadas con la vida cotidiana (prácticas fuera del aula...)
- Lecturas científicas.

- Metodología adecuada a las diferencias individuales.

Se utilizará una metodología activa, participativa, igualitaria e inclusiva utilizando los medios descritos en el apartado anterior.

- Organización de espacios

El alumnado se agrupará de diferentes maneras atendiendo a las necesidades de cada actividad.

- Para las explicaciones el alumnado se organizará **individualmente**, con el objetivo de fomentar la atención de los mismos.
- En la realización de ejercicios o actividades en clase se podrán dividir en **parejas**, fomentando el aprendizaje cooperativo y dando lugar al aprendizaje entre iguales.
- Por último en la realización de juegos y proyectos se dividirán en **grupos** según las características y dificultad de las mismas.

Todos estos agrupamientos podrán llevarse a cabo:

- en el aula de referencia,
- en los espacios comunes dotados por el centro (aula de informática, usos múltiples, aulas exteriores...)
- fuera del recinto escolar.

- Organización de tiempos

La organización de tiempo será flexible, atendiendo a las necesidades del alumnado. Se intentarán hacer actividades variadas a lo largo de una clase.

- **Medidas específicas:**

- Adaptaciones en la evaluación
 - Adaptación del formato del examen (tamaño de letra, cada pregunta tendrá su espacio para contestar, formatos de hoja A3, A4....)
 - Simplificar el lenguaje de los enunciados.
 - Leer las preguntas en voz alta y dar las instrucciones precisas.
 - Reducir el número de preguntas por hoja
 - Separar en distintas líneas un enunciado con varios apartados.
 - Exámenes orales y/o escritos
 - Posibilidad de cambio de soporte de evaluación en determinados casos
 - TDAH y DEL

- Tiempo extra
 - Las faltas de ortografía o las unidades solo penalizarán la mitad.
 - Fijar las fechas del examen con mucha antelación.
 - Exámenes cortos y frecuentes.
 - Trabajar con muestras de formato de exámenes.
 - Ubicar al alumno cerca del profesor.
 - Verificar que el alumno ha entendido los enunciados.
 - Supervisar que responde a todo antes de entregar el examen.
 - Preguntarle si tiene dudas a lo largo del examen.
- Modelos de ACI (en archivo adjunto)

Al comienzo del curso y mediante la prueba inicial se detectan aquellos alumnos que presentan un nivel formativo sospechosamente bajo respecto de la media del grupo. Esta información, junto con la aportada por el Departamento de Orientación nos permite determinar qué alumnos presentan necesidades educativas especiales, así como las causas que las motivan y al mismo tiempo los condicionantes que atañen al proceso formativo del alumno.

Toda esta información permite al profesor realizar, siempre que sea preciso, la particular adaptación curricular que perseguirá mitigar, en lo posible, las carencias del alumno. Esta adaptación curricular podrá afectar exclusivamente a la metodología que ha de emplearse (adaptación no significativa) o incluso puede llegar a afectar a contenidos y objetivos (adaptación significativa).

Si la **adaptación** es **no significativa**, que son las que con mayor frecuencia se realizan en el aula, cuando existen pequeñas dificultades en el proceso de aprendizaje. Estas diferencias exigirán un refuerzo en los contenidos comunes y afectarán a la metodología; generalmente exigirá una mayor atención por parte del profesor. Habrá que tomar en consideración las posibilidades o facilidades que posibilite el resto del grupo, debiendo suplir, si es necesario, esta falta de la atención deseable por parte del profesor, con materiales elaborados al efecto.

Si la **adaptación curricular es significativa ACI** tiene como objetivo que los alumnos alcancen las capacidades definidas en los objetivos generales de etapa y va dirigida a los alumnos con necesidades educativas especiales. El Departamento ha elaborado un cuaderno de trabajo para adecuar los conocimientos a las necesidades de estos alumnos, por si se presentara algún caso a lo largo del curso. Nuestra experiencia previa, nos dice que este material ha sido bastante útil, ya que los alumnos que lo han utilizado en cursos anteriores, han superado en Junio la asignatura. Por ello, emplearemos este material para trabajar con este alumno. Consisten en:

- Modificar algunos de los elementos del currículo.
- Adaptar los objetivos a las características de los alumnos.
- Eliminar unos o incluir otros contenidos así como los criterios de evaluación.

Para todo ello, existen una serie de requisitos previos:

- Evaluar la necesidad educativa especial.
- Elaborar una propuesta curricular específica.

Otras medidas de atención a la diversidad:

- Para los alumnos con dificultades específicas de aprendizaje, dependiendo del grado de dificultad del aprendizaje, se decidirá en colaboración con el departamento de orientación, la conveniencia de adaptaciones curriculares significativas.

- Para el alumnado con problemas de dislexia se tendrá en cuenta su ubicación en el aula, preferiblemente sentado en la primera fila. Las pruebas de evaluación escritas con un tamaño de fuente lo suficientemente grande; más tiempo para la realización de las pruebas escritas.
- Para los alumnos con altas capacidades intelectuales se decidirá, en colaboración con el departamento de orientación, la inclusión en proyectos que permitan el máximo desarrollo de sus capacidades.

En cuanto a procedimientos y criterios de evaluación siguen lo mismos que el resto de alumnos teniendo en cuenta las adaptaciones en cada uno de los casos.

2.10. Actividades complementarias

Con objeto de divulgar la ciencia y aproximarla a los alumnos, el departamento de Física y Química organizará charlas impartidas por investigadores donde además de una exposición de contenidos se establezca un pequeño debate al final de la misma con el ponente.

Se realizarán a lo largo del curso en función de la disponibilidad de los ponentes, participando así en el programa XCELENT que está desarrollando este instituto.

Se participará en la Semana de la Ciencia y exposiciones temporales que puedan surgir a lo largo del curso, así como alguna excursión si se considera necesario.

Aquellos alumnos que no asistan a la actividad extraescolar deberán presentar un trabajo en relación con esa actividad al profesor de la materia.

2.11. Tratamiento de los contenidos transversales

Desde el departamento de Física y Química abordaremos estos temas de la forma siguiente:

Plan de fomento de la lectura

En este nivel educativo el aula sigue siendo el lugar más idóneo para aplicar las diversas estrategias de animación a la lectura: pero la Biblioteca de Centro y la Municipal pueden representar también un papel relevante. Un objetivo a alcanzar es que los alumnos y alumnas utilicen la lectura comprensiva y expresiva como herramienta de aprendizaje en cualquier tipo de textos.

Los alumnos y alumnas leerán los textos que figuran en su libro, indicando si han comprendido el significado de lo leído, el profesor o profesora ampliarán dichos textos con ejemplos para ayudar a mejorar la comprensión. En la realización de actividades, se hará hincapié en que los alumnos y alumnas lean los textos de las mismas, analicen su contenido y comprendan la información que contienen.

Los cálculos matemáticos, ecuaciones, gráficas, nombres y fórmulas de elementos y compuestos químicos y otras formas de expresión características de las Ciencias se realizarán teniendo en cuenta los conocimientos iniciales de los alumnos y recordando los conocimientos ya adquiridos.

Los trabajos voluntarios, en los que tienen que utilizar nuevas fuentes de información, contribuyen al desarrollo de la expresión escrita.

Como lecturas que sirvan para el fomento de la lectura, el departamento de Física y Química sugiere:

- **El libro: La puerta de los tres cerrojos 2.**
Autora: Sonia Fernández Vidal. Editorial Destino. ISBN: 9788408182559
- Lectura de artículos de ciencia en prensa escrita general: ABC, EL PAÍS..., o de Internet.
- Lectura de biografías de científicos: Galileo Galilei, Isaac Newton, Albert Einstein, Ernest Rutherford, Stephen Hawking...

La comunicación audiovisual y las TIC

Se hará uso de las TIC y la comunicación audiovisual en los procesos de búsqueda, gestión y archivo de la información, así como en el desarrollo de trabajos de investigación.

Educación moral y cívica

Actitud participativa y colaborativa en actividades de grupo, valorando como enriquecedoras las diferencias entre las personas y manteniendo una actitud activa de rechazo ante cualquier tipo de discriminación

Educación vial

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

Educación para la salud y el consumidor

- Identificación de las mejoras y los daños que produce en la salud y en el medio ambiente el uso de determinadas sustancias.
- Identificación de los pictogramas utilizados en el etiquetado de productos químicos y la valoración de su uso.

- Análisis de las relaciones entre las sociedades humanas y el aprovechamiento de los recursos naturales, valorando sus consecuencias.
- Actitud crítica con el consumo desmesurado e irresponsable de servicios, bienes y productos.

Desarrollo sostenible y medioambiente

- Uso responsable de los productos químicos y conocimiento de las normas de protección ambiental respecto de la eliminación de residuos.
- Ampliación del concepto de medio ambiente como conjunto de sistemas interrelacionados e interdependientes.
- Identificación y reflexión sobre los problemas ambientales actuales, locales y globales, como retos ineludibles de nuestra sociedad, con actitud crítica y constructiva.
- Análisis de la utilidad de los isótopos radiactivos, para estudiar la problemática de los residuos que generan y su almacenamiento.
- Identificación y valoración de acciones individuales y conjuntas relacionadas con el compromiso por el medio ambiente

2.12. Evaluación de la práctica docente

Según el DECRETO 29/2022, de 18 de mayo, art. 5.4. “El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente, para lo que establecerán indicadores de logro en las programaciones didácticas”.

Evaluación de la programación.

Habrà que evaluar la programación de cada unidad y en general aspectos tales como:

Nivel de los contenidos

Los contenidos programados han de estar al nivel de las posibles capacidades que tiene que desarrollar el alumno, es importante que exista una gradación de los contenidos desde la ESO hasta el Bachillerato. No puede existir un salto brusco, ya que provocaría un desconcierto a los alumnos que nos conduciría a una falta de interés y motivación en el aprendizaje de nuevos conceptos y procedimientos.

Las actividades

Por su claridad y adecuación al nivel de los alumnos; por su capacidad de motivar; por su coherencia entre lo que se esperaba de ellas y lo que de hecho han dado de sí, por la variedad en su elección de manera que permita abordar los distintos tipos de conocimientos y desarrollar determinadas capacidades.

Temporalización

Es importante distribuir adecuadamente el tiempo, para poder desarrollar la programación, este proceso es fruto de la experiencia, los años de experiencia del profesor son fundamentales en todos aspectos de su labor.

Materiales aportados

Por la facilidad de utilización y comprensión, por la ayuda que han prestado y su variedad.

Consecución de los objetivos.

El grado de consecución de los objetivos programados es fundamental evaluarlos para que el alumno pueda seguir su aprendizaje de una manera continua.

Es interesante que el profesor lleve un **diario** en el que pueda ir anotando día a día la contrastación entre el trabajo planteado y el que en realidad se ha podido hacer, las incidencias que surjan en clase, el ambiente creado, el interés por la actividad, la falta de acoplamiento de algún alumno en su grupo de trabajo, en la clase respecto de los compañeros, etc.

Evaluación de la enseñanza.

Es adecuado una autoevaluación del profesor pues ello supone una reflexión sobre puntos esenciales de la práctica docente, consecución de los objetivos programados, alternativas para solucionar fallos, etc. La experiencia docente es fundamental en este proceso, desde las administraciones se debe motivar al profesor, facilitando su labor, puesto que es un profesional no solamente con conocimientos sobre su materia, sino con conocimiento pedagógicos y psicológicos de inestimable valor. Para llevar a cabo este proceso sugerimos varias fórmulas:

Reflexión sobre la práctica docente.

Todos sabemos con la experiencia que es lo que ha funcionado en el aprendizaje de los alumnos y que es lo que no, y por supuesto hemos modificado ciertos aspectos de nuestra práctica docente, eliminando ciertos contenidos difíciles de comprender para la edad del alumno, proponiendo ejemplos más clarificadores, o bien más próximos a la vida del alumno, proponiendo actividades alternativas que hagan comprender a los alumnos los conceptos impartidos. etc.

Reuniones de Departamento.

Las reuniones de departamento no solo se toman ciertas decisiones de programación sino que muchas veces son intercambio de experiencias, maneras de abordar ciertos contenidos, intercambio de actividades, etc.

Reuniones de Profesores de materia.

En ciertos cursos, seminarios, grupos de trabajo ha habido un intercambio de opiniones, enfoques sobre el currículo, que hemos aplicado en el aula y nos ha funcionado, el profesor ha de estar abierto a todas las corrientes pedagógicas y tecnológicas para ser capaz de impregnarse de ellas y las lleve a cabo en el aula, en una mejora de la enseñanza.

Mensualmente, se valorará:

- la temporalización programada
- la secuenciación de los contenidos impartidos,
- el grado de consecución de los objetivos programados,
- las actividades realizadas,
- las prácticas de laboratorio seleccionadas,
- los materiales didácticos utilizados

Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y proceso de mejora

En las reuniones de departamento semanales se irán tratando estos temas, mensualmente se hará un seguimiento de la programación, de forma que todos los profesores llevemos el mismo ritmo de trabajo. Trimestralmente se evaluarán los resultados académicos de todos los alumnos por cursos y se realizarán las propuestas de mejora de dichos resultados.

Tanto en el seguimiento de la programación como en el análisis de los resultados se elaborará una tabla en la que queden recogidos todos los cursos, el profesor responsable y las aportaciones de cada uno de ellos. Dichas tablas se recogerán en el acta de departamento correspondiente.

3. Contenidos y criterios de evaluación.

(Se encuentran reflejados en el Anexo I)

ANEXO I

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Son los desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación.

1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos físico químicos del entorno, explicándoles en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.

2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.

3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.

4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.

5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente

6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.

UNIDAD 1. LA CIENCIA Y LA MEDIDA

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Contenidos	Actividades/Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación (Criterios de calificación) %sobre la calificación
1.	1.1. Comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	● Identificar las etapas del método científico . ● Conocer la magnitudes fundamentales y derivadas, sus múltiplos y submúltiplos. ● Escribe cantidades en notación científica . ● Realizar cambios de unidades con factores de conversión de dos magnitudes. ● Expresar una medida con sus unidades y redondear. ● Identificar el material de laboratorio . ● Identificar el significado de lo pictogramas ● Representación de los datos experimentales. Ecuación de una recta y cálculo de su pendiente	Participación de cada alumno/a en las actividades del aula, Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo. Apuntes de clase. Análisis de las producciones de los alumnos Ejercicios realizados tanto en el aula como en casa. Trabajos de investigación, individuales o colectivos. Prácticas de laboratorio virtual tanto en clase como en casa. Intercambios orales con los alumnos (exposición de temas, diálogos, debates, puestas en común, defensa oral y pública de un proyecto personal. Pruebas objetivas Conocer y describir las diferencias entre la física y la química, identificando diferentes profesiones relacionadas con ambos campos y los diferentes procesos y objetos de estudio de ambas disciplinas.	3/4 pruebas escritas basadas en situaciones de aprendizaje. 1/4 Diversidad de medios de expresión: desarrollo de los contenidos a través de situaciones de aprendizaje 75% Pruebas escritas basadas en situaciones de aprendizaje. 9% informes de situaciones de aprendizaje: prácticas, cuestiones, elaboración de vídeos... 9% resolución de problemas, cuestiones, ejercicios en clase 8% resolución de problemas, cuestiones, ejercicios fuera del aula
	1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados en este curso utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones y expresando adecuadamente los resultados.			
	1.3. Identificar en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución.			

2.	2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándose de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental. 2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada. 2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.		Participación de cada alumno/a en las actividades del aula, Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo. Apuntes de clase. Análisis de las producciones de los alumnos Ejercicios realizados tanto en el aula como en casa. Trabajos de investigación, individuales o colectivos. Prácticas de laboratorio virtual tanto en clase como en casa. Intercambios orales con los alumnos (exposición de temas, diálogos, debates, puestas en común, defensa oral y pública de un proyecto personal. Pruebas objetivas Comprender el método científico como fundamento de la ciencia y aplicarlo en un experimento; diferenciando la ciencia de aquellas pseudociencias que no admiten comprobación experimental Interpretar fenómenos físicoquímicos a través de la indagación y la elaboración de hipótesis, extrayendo conclusiones y expresándolas en grupo. Realizar o diseñar experimentos teniendo en cuenta las variables de estudio,	
-----------	--	--	--	--

			identificando, cuando proceda, la variable dependiente, independiente y controlada	
3.	3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.		Participación de cada alumno/a en las actividades del aula, Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo. Apuntes de clase. Análisis de las producciones de los alumnos Ejercicios realizados tanto en el aula como en casa. Trabajos de investigación, individuales o colectivos. Prácticas de laboratorio virtual tanto en clase como en casa.	
	3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, y consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.		Intercambios orales con los alumnos (exposición de temas, diálogos, debates, puestas en común, defensa oral y pública de un proyecto personal. Pruebas objetivas Interpretar y reproducir los datos de un experimento a través de tablas. Identificar pictogramas y cumplir las normas en un laboratorio científico o en otros contextos, teniendo en cuenta la importancia de la prevención.	
	3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud, la conservación del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.			
4.	4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros		Participación de cada alumno/a en las actividades del aula,	

	miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. 4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando e interpretando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje.		Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo. Apuntes de clase. Análisis de las producciones de los alumnos Ejercicios realizados tanto en el aula como en casa. Trabajos de investigación, individuales o colectivos. Prácticas de laboratorio virtual tanto en clase como en casa. Intercambios orales con los alumnos (exposición de temas, diálogos, debates, puestas en común, defensa oral y pública de un proyecto personal. Pruebas objetivas Utilizar un recurso digital para realizar experimentos simulados y extraer conclusiones.	
5.	5.1. Cooperar como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. 5.2. Desarrollar, empleando la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad.		Participación de cada alumno/a en las actividades del aula, Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo. Apuntes de clase. Análisis de las producciones de los alumnos Ejercicios realizados tanto en el aula como en casa. Trabajos de investigación, individuales o colectivos.	

			Prácticas de laboratorio virtual tanto en clase como en casa. Intercambios orales con los alumnos (exposición de temas, diálogos, debates, puestas en común, defensa oral y pública de un proyecto personal. Pruebas objetivas Utilizar técnicas cooperativas sencillas para el trabajo en equipo y prestar atención al profesor cuando lo solicite.	
METODOLOGÍA/RECURSOS Las situaciones de aprendizaje que se plantean en esta unidad didáctica permiten que el alumnado reflexione sobre diferentes cuestiones relacionadas con el entorno, que analice problemas medioambientales y tome conciencia de la necesidad de mostrar una conducta responsable. Para ello utilizarán el método científico, basado en el planteamiento de preguntas e hipótesis, la observación, la realización de experimentos, el análisis de la información y la comunicación de los resultados. Valorarán la importancia de las normas de seguridad y las respetarán. En esta unidad, además, reflexionarán sobre qué es ciencia y reconocerán las ciencias experimentales; aplicarán el método científico en situaciones de medida para establecer relaciones entre magnitudes. La metodología pone el acento en los siguientes aspectos: • Desarrollo de hábitos de trabajo en equipo para asumir responsabilidades. • La importancia de mostrar actitudes de confianza en sí mismo, sentido crítico e iniciativa personal. • La valoración de la investigación científica como aspecto fundamental para lograr avances en el bienestar de las personas. • El interés por fomentar un estilo de vida sostenible con propuestas y actitudes que mejoren la calidad de vida, la conservación del medio y que supongan el uso responsable de los recursos naturales. • La aceptación de las normas de seguridad para desarrollar el trabajo de manera adecuada. • El desarrollo de habilidades sociales y comunicativas para exponer procesos y resultados.				Nº DE SESIONES: 10 -12

Esta situación de aprendizaje se realizará en el aula. Se proponen pequeñas experiencias a través de talleres que podrán ser reproducidas en casa y otras mediante la observación y el análisis de los procesos en el aula.

RECURSOS:

- **Libro de texto.** 3 ESO FISICA Y QUIMICA APLICAMOS CM ED22 SANTILLANA
- **Material de laboratorio.**
- **Biblioteca del centro.** Con diversas colecciones de Ciencia y Tecnología que le permitirán al alumno/a realizar los trabajos encomendados.
- **Internet.** Se dispone de Internet en Biblioteca, sala de ordenadores, carros con tablet portátiles, donde los alumnos/as bajo siempre supervisión del profesor pueden acceder a la red para buscar información sobre los trabajos a realizar.
- **Aula Virtual u otras plataformas** donde el profesor organiza, sube materiales que facilitan la organización y el aprendizaje del alumno.

Evaluación

Ítems para la evaluación de competencias

Los ítems para la evaluación son una concreción de los criterios de evaluación para cada unidad. Para desarrollarlos, se han vinculado dichos criterios con el plan de trabajo y la situación de aprendizaje que corresponden en cada caso. Los ítems de evaluación de competencias recogen conductas observables que integran saberes de distinto tipo (conocimientos, habilidades y destrezas, y actitudes) para desarrollar tareas de diferente grado de complejidad, y pueden ser valorados utilizando una gran variedad de instrumentos de evaluación.

Los ítems para la evaluación de competencias son los siguientes:

1. Explica qué es ciencia y describe las características de las ciencias experimentales; comprende por qué la astrología no es una ciencia.
2. Identifica los problemas que estudia la física y los que estudia la química.
3. Identifica y describe las fases del método científico: observación de un fenómeno, búsqueda y selección de información científica en fuentes fiables, formulación de hipótesis, comunicación de resultados, obtención y análisis de datos y experimentación.
4. Reconoce y explica las aplicaciones tecnológicas de la investigación científica que ha llevado a cabo.
5. Identifica magnitudes y unidades de medida y reconoce las unidades fundamentales del Sistema Internacional de unidades.
6. Expresa números con notación científica.
7. Identifica las equivalencias entre unidades y realiza cambios de unidades empleando factores de conversión.

8. Reconoce las normas de seguridad y los materiales del laboratorio necesarios para realizar un experimento.
9. Comprende las técnicas de laboratorio para manipular sólidos y líquidos, para pesar sustancias y medir volúmenes.
10. Aplica el método científico para investigar la relación entre la masa y el volumen de los cuerpos siguiendo los pasos adecuados, desde la observación y la formulación de hipótesis hasta la experimentación, el análisis de los datos y la comunicación de los resultados.
11. Emplea diferentes recursos para organizar lo aprendido: resúmenes, esquemas, gráficas, utilizando el vocabulario científico preciso.
12. Comenta una noticia sobre Henrietta Leavitt y sus descubrimientos en astronomía y opina sobre la poca visibilidad que se ha dado al trabajo de mujeres científicas.

UNIDAD 2. LOS GASES

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Contenidos	Actividades/Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación (Criterios de calificación) %sobre la calificación
1.	1.1. Comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	▪ Masa, volumen y densidad pasando unidades de volumen a unidades de capacidad. ▪ Estados de agregación ▪ Teoría cinético-molecular Magnitudes que determinan el estado de un gas: (P, V, T) ▪ Leyes de los gases , gráficas y problemas.	Participación de cada alumno/a en las actividades del aula, Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo. Apuntes de clase. Análisis de las producciones de los alumnos Ejercicios realizados tanto en el aula como en casa. Trabajos de investigación, individuales o colectivos. Prácticas de laboratorio virtual tanto en clase como en casa.	3/4 pruebas escritas basadas en situaciones de aprendizaje. 1/4 Diversidad de medios de expresión: desarrollo de los contenidos a través de situaciones de aprendizaje
	1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados en este curso utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones y expresando adecuadamente los resultados.			75% Pruebas escritas basadas en situaciones de aprendizaje. 9% informes de situaciones de aprendizaje: prácticas, cuestiones, elaboración de vídeos...

	1.3. Identificar en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución.	▪ Ecuación de estado de los gases ideales ▪ Cambios de estado ▪ Gráficas de calentamiento y enfriamiento	Intercambios orales con los alumnos (exposición de temas, diálogos, debates, puestas en común, defensa oral y pública de un proyecto personal. Pruebas objetivas Interpretar y deducir distintos estados de la materia, según el modelo cinético-corpúscular y la fuerza de cohesión entre partículas, extrayendo conclusiones de manera razonada. Identificar y explicar casos cotidianos para analizar las propiedades de la materia y sus cambios de estado. Comprender los procesos que tienen lugar en los cambios de estado de la materia, identificando y poniendo en común las evidencias que los producen, atendiendo al ritmo y la velocidad al hablar en las exposiciones orales.	9% resolución de problemas, cuestiones, ejercicios en clase 8% resolución de problemas, cuestiones, ejercicios fuera del aula
2.	2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de		Participación de cada alumno/a en las actividades del aula, Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo. Apuntes de clase. Análisis de las producciones de los alumnos Ejercicios realizados tanto en el aula como en casa.	

	aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental. 2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada. 2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.		Trabajos de investigación, individuales o colectivos. Prácticas de laboratorio virtual tanto en clase como en casa. Intercambios orales con los alumnos (exposición de temas, diálogos, debates, puestas en común, defensa oral y pública de un proyecto personal. Pruebas objetivas Describir y extraer conclusiones relacionadas con el postulado cinético-corpúscular para explicar las propiedades macroscópicas de la materia y los cambios de estado a través de experimentos sencillos. Conocer las características de los gases y las leyes que explican su comportamiento (relaciones entre presión, volumen y temperatura), extrayendo conclusiones a través de la experimentación, la observación, el pensamiento lógico y cálculos matemáticos	
3.	3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo		Participación de cada alumno/a en las actividades del aula, Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo. Apuntes de clase.	

	más relevante para la resolución de un problema. 3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, y consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. 3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud, la conservación del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.		Análisis de las producciones de los alumnos Ejercicios realizados tanto en el aula como en casa. Trabajos de investigación, individuales o colectivos. Prácticas de laboratorio virtual tanto en clase como en casa. Intercambios orales con los alumnos (exposición de temas, diálogos, debates, puestas en común, defensa oral y pública de un proyecto personal. Pruebas objetivas Extraer conclusiones sobre los estados de la materia y los cambios de estado, analizando tablas o gráficos.	
4.	4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. 4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando e interpretando con criterio las fuentes más		Participación de cada alumno/a en las actividades del aula, Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo. Apuntes de clase. Análisis de las producciones de los alumnos Ejercicios realizados tanto en el aula como en casa. Trabajos de investigación, individuales o colectivos. Prácticas de laboratorio virtual tanto en clase como en casa.	

	fiabiles y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje.		Intercambios orales con los alumnos (exposición de temas, diálogos, debates, puestas en común, defensa oral y pública de un proyecto personal. Pruebas objetivas Utilizar un recurso digital para realizar experimentos simulados y extraer conclusiones.	
5.	5.1. Cooperar como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. 5.2. Desarrollar, empleando la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad.		Participación de cada alumno/a en las actividades del aula, Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo. Apuntes de clase. Análisis de las producciones de los alumnos Ejercicios realizados tanto en el aula como en casa. Trabajos de investigación, individuales o colectivos. Prácticas de laboratorio virtual tanto en clase como en casa. Intercambios orales con los alumnos (exposición de temas, diálogos, debates, puestas en común, defensa oral y pública de un proyecto personal. Pruebas objetivas	

			Utilizar técnicas cooperativas sencillas para el trabajo en equipo e implicarse en la puesta en común en el aula.	
METODOLOGÍA/RECURSOS: La situación de aprendizaje que se plantea en esta unidad invita a la reflexión sobre una cuestión fundamental, la importancia de que todos los niños y niñas completen su educación y de que esta sea gratuita, equitativa y de calidad. El alumnado participará en una iniciativa para fomentar el interés por la ciencia y facilitar su comprensión. Los estudiantes van a preparar su participación en una feria científica; realizarán experiencias sencillas que sirvan para comprender el comportamiento de los gases y la presión atmosférica, y lo harán aplicando el método científico. Estas experiencias, además, les permitirá analizar y explicar situaciones cotidianas y comprobar que se cumplen las leyes y la teoría cinética de los gases. La metodología pone el acento en los siguientes aspectos: • Diseño de experimentos para demostrar hechos observables. • Desarrollo de la capacidad de observación para interpretar imágenes de situaciones cotidianas relacionadas con la ciencia. • La valoración de la investigación científica como aspecto fundamental para comprender el entorno. • La valoración de la colaboración entre la física y la química y la medicina. • El uso de habilidades lingüísticas y comunicativas para realizar exposiciones y convencer de la importancia de la educación. • El interés por participar en iniciativas que fomenten la curiosidad por el estudio de la ciencia y motiven a otros estudiantes. Esta situación de aprendizaje se realizará en el aula. Se proponen pequeñas experiencias a través de talleres que podrán ser reproducidas en casa y otras mediante la observación y el análisis de los procesos en el aula. RECURSOS: • Libro de texto. 3 ESO FISICA Y QUIMICA APLICAMOS CM ED22 SANTILLANA • Material de laboratorio. • Biblioteca del centro. Con diversas colecciones de Ciencia y Tecnología que le permitirán al alumno/a realizar los trabajos encomendados. • Internet. Se dispone de Internet en Biblioteca, sala de ordenadores, carros con tablet portátiles, donde los alumnos/as bajo siempre supervisión del profesor pueden acceder a la red para buscar información sobre los trabajos a realizar. • Aula Virtual u otras plataformas donde el profesor organiza, sube materiales que facilitan la organización y el aprendizaje del alumno.				Nº SESIONES: 10- 12

Evaluación

Ítems para la evaluación de competencias

Los ítems para la evaluación de competencias son los siguientes:

1. Busca, selecciona y organiza información relacionada con los gases y la presión atmosférica para explicar fenómenos relacionados con la vida cotidiana y con la ciencia.
2. Explica que la cantidad de un gas se determina midiendo el volumen, la temperatura y la presión que ejerce.
3. Establece relaciones entre las condiciones de presión, temperatura y volumen de los gases.
4. Interpreta imágenes y explica qué es la presión atmosférica y cómo se mide.
5. Comprende las leyes de Boyle-Mariotte, de Gay-Lussac y de Charles.
6. Interpreta y comprende tablas y gráficas en las que se recogen datos del comportamiento de los gases aplicando diferentes variables y establece relaciones entre estas y las leyes de los gases.
7. Comprueba experimentalmente las leyes de Boyle-Mariotte y de Charles.
8. Emplea la ecuación general de los gases ideales que relaciona la presión, el volumen y la temperatura.
9. Comprende los aspectos esenciales de la teoría cinética de los gases y la aplica para estudiar sus características; explica la relación entre la teoría cinética y las leyes de Boyle-Mariotte, de Gay-Lussac y de Charles.
10. Aplica la teoría cinética de los gases para explicar fenómenos que suceden en situaciones cotidianas.
11. Aplica el método científico para realizar sus experimentos y hacer comprobaciones siguiendo los pasos desde la observación y la experimentación hasta el análisis de los datos y la comunicación de los resultados.
12. Emplea diferentes recursos para organizar lo aprendido: esquemas, dibujos y resúmenes, utilizando el vocabulario científico preciso.
13. Reconoce situaciones en las que la colaboración entre la física y la química y la medicina ha sido fundamental.
14. Participa en la organización de una feria científica mostrando interés por participar en iniciativas que fomenten la curiosidad por el estudio de la ciencia y motiven a otros estudiantes.

UNIDAD 3. LAS MEZCLAS

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Contenidos	Actividades/Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación (Criterios de calificación) %sobre la calificación
1.	1.1. Comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	•Diferenciar materia homogénea y heterogénea. •Diferenciar mezcla y sustancia pura. •Diferenciar elemento y compuesto. •Reconocer los componentes de una disolución.	Participación de cada alumno/a en las actividades del aula, Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo. Apuntes de clase. Análisis de las producciones de los alumnos Ejercicios realizados tanto en el aula como en casa.	3/4 pruebas escritas basadas en situaciones de aprendizaje. 1/4 Diversidad de medios de expresión: desarrollo de los contenidos a través de situaciones de aprendizaje
	1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados en este curso utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones y expresando adecuadamente los resultados.	•Concepto de solubilidad •Conocer las formas de expresar la concentración (g/L, % masa, % volumen). •Coloides. • Conocer los métodos de separación de sustancias	Trabajos de investigación, individuales o colectivos. Prácticas de laboratorio virtual tanto en clase como en casa. Intercambios orales con los alumnos (exposición de temas, diálogos, debates, puestas en común, defensa oral y pública de un proyecto personal.	75% Pruebas escritas basadas en situaciones de aprendizaje. 9% informes de situaciones de aprendizaje: prácticas, cuestiones, elaboración de vídeos...
	1.3. Identificar en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución.	(filtración, decantación, destilación, cristalización, separación magnética, cribado, centrifugación, cromatografía)	Pruebas objetivas Explicar razonadamente el comportamiento de los elementos que componen el agua cuando esta se evapora Identificar y describir diferentes procesos de separación de mezclas y las propiedades, componentes y clasificación de los sistemas materiales.	9% resolución de problemas,cuestiones, ejercicios en clase 8% resolución de problemas,cuestiones, ejercicios fuera del aula

			Clasificar sustancias puras o mezclas, diferenciando entre sustancias elementales (simples) y compuestas, a partir de datos, imágenes y ejemplos. Identificar y calcular la concentración de disoluciones, expresando su porcentaje en masa y volumen y su concentración en masa. Calcular la concentración de disoluciones, expresando su concentración en masa. Argumentar sobre fenómenos cotidianos en los que tengan lugar disoluciones.	
2.	2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental. 2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas		Participación de cada alumno/a en las actividades del aula, Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo. Apuntes de clase. Análisis de las producciones de los alumnos Ejercicios realizados tanto en el aula como en casa. Trabajos de investigación, individuales o colectivos. Prácticas de laboratorio virtual tanto en clase como en casa. Intercambios orales con los alumnos (exposición de temas, diálogos, debates, puestas en común, defensa oral y pública de un proyecto personal. Pruebas objetivas Deducir las propiedades generales de la materia (masa y volumen) de diferentes	

	ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.		sustancias a través de experiencias sencillas y datos, realizando cálculos, razonando y obteniendo conclusiones.	
	2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.		Identificar y separar mezclas homogéneas y heterogéneas a través de experiencias sencillas, describiendo distintas técnicas de separación y los instrumentos utilizados. Analizar las características de las disoluciones realizando experiencias sencillas y utilizando el razonamiento lógico. Analizar e interpretar los factores que intervienen en la solubilidad de distintas disoluciones, realizando experiencias sencillas, analizando datos y extrayendo conclusiones.	
3.	3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.		Participación de cada alumno/a en las actividades del aula, Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo. Apuntes de clase. Análisis de las producciones de los alumnos Ejercicios realizados tanto en el aula como en casa. Trabajos de investigación, individuales o colectivos. Prácticas de laboratorio virtual tanto en clase como en casa.	
	3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, y			

	consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.		Intercambios orales con los alumnos (exposición de temas, diálogos, debates, puestas en común, defensa oral y pública de un proyecto personal. Pruebas objetivas Analizar la composición química de varias sustancias y clasificar mezclas homogéneas y heterogéneas a través de imágenes, textos y tablas. Utilizar adecuadamente las unidades de medida y reglas básicas para calcular concentraciones en disoluciones.	
4.	4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.		Participación de cada alumno/a en las actividades del aula, Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo. Apuntes de clase. Análisis de las producciones de los alumnos Ejercicios realizados tanto en el aula como en casa. Trabajos de investigación, individuales o colectivos. Prácticas de laboratorio virtual tanto en clase como en casa. Intercambios orales con los alumnos (exposición de temas, diálogos, debates, puestas en común, defensa oral y pública de un proyecto personal. Pruebas objetivas	
	4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando e interpretando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje.			

			Utilizar recursos variados (internet, imágenes o tablas) para clasificar sustancias en elementales y compuestas. Investigar sobre mezclas de especial interés, detectando aleaciones o coloides a través del uso de fuentes digitales.	
5.	5.1. Cooperar como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.		Participación de cada alumno/a en las actividades del aula, Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo. Apuntes de clase. Análisis de las producciones de los alumnos Ejercicios realizados tanto en el aula como en casa. Trabajos de investigación, individuales o colectivos. Prácticas de laboratorio virtual tanto en clase como en casa. Intercambios orales con los alumnos (exposición de temas, diálogos, debates, puestas en común, defensa oral y pública de un proyecto personal. Pruebas objetivas Utilizar técnicas cooperativas sencillas e implicarse en el trabajo en equipo.	
	5.2. Desarrollar, empleando la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad.			
RECURSOS: ● Libro de texto. 3 ESO FISICA Y QUIMICA APLICAMOS CM ED22 SANTILLANA				Nº SESIONES: 10 - 12

- **Material de laboratorio.**
- **Biblioteca del centro.** Con diversas colecciones de Ciencia y Tecnología que le permitirán al alumno/a realizar los trabajos encomendados.
- **Internet.** Se dispone de Internet en Biblioteca, sala de ordenadores, carros con tablet portátiles, donde los alumnos/as bajo siempre supervisión del profesor pueden acceder a la red para buscar información sobre los trabajos a realizar.
- **Aula Virtual u otras plataformas** donde el profesor organiza, sube materiales que facilitan la organización y el aprendizaje del alumno.

Ítems para la evaluación de competencias

Los ítems para la evaluación de competencias son los siguientes:

1. Busca, selecciona y organiza información relacionada con la materia y los distintos tipos de mezclas para explicar fenómenos relacionados con la vida cotidiana y con la ciencia.
2. Comprende las propiedades de una disolución y explica los diferentes tipos de disoluciones.
3. Explica el concepto de concentración de una disolución y diferencia las distintas formas de expresarla.
4. Realiza los cálculos necesarios para expresar la concentración de las disoluciones en porcentaje en masa.
5. Realiza los cálculos necesarios para expresar la concentración de las disoluciones en porcentaje en volumen.
6. Realiza los cálculos necesarios para expresar la concentración en masa de las disoluciones.
7. Comprende cómo se prepara una disolución.
8. Explica que es una disolución saturada y calcula e interpreta la solubilidad de sólidos y gases.
9. Explica las características y las diferencias entre las mezclas homogéneas, los coloides y las emulsiones.
10. Comprende y explica los métodos para separar mezclas heterogéneas y homogéneas.
11. Aplica el método científico para realizar sus experimentos y hacer comprobaciones siguiendo los pasos desde la observación y la experimentación hasta el análisis de los datos y la comunicación de los resultados.

12. Emplea diferentes recursos para organizar lo aprendido: esquemas, dibujos y resúmenes, utilizando el vocabulario científico preciso.
13. Reconoce situaciones en las que la colaboración entre la física y la química y la salud ha sido fundamental.
14. Participa en la organización de una campaña con la que intentar luchar contra el consumo de alcohol.

UNIDAD 4. EL ÁTOMO

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Contenidos	Actividades/Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación (Criterios de calificación) %sobre la calificación
1.	1.1. Comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	▪ Concepto de átomo ▪ Modelos atómicos: Dalton, Thomson, Rutherford y Bohr ▪ Partículas subatómicas ▪ Identificación de un átomo (Z, A). Calcular p, n y e. ▪ Isótopos. Cálculo de la masa atómica relativa. ▪ Tabla periódica. Grupos y periodos. ▪ Propiedades periódicas. ▪ Elementos y símbolos. Metales y no metales.	Participación de cada alumno/a en las actividades del aula, Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo. Apuntes de clase. Análisis de las producciones de los alumnos Ejercicios realizados tanto en el aula como en casa. Trabajos de investigación, individuales o colectivos. Prácticas de laboratorio virtual tanto en clase como en casa. Intercambios orales con los alumnos (exposición de temas, diálogos, debates, puestas en común, defensa oral y pública de un proyecto personal. Pruebas objetivas Comprender y explicar de manera razonada la teoría atómica de Dalton, analizando	3/4 pruebas escritas basadas en situaciones de aprendizaje. 1/4 Diversidad de medios de expresión: desarrollo de los contenidos a través de situaciones de aprendizaje 75% Pruebas escritas basadas en situaciones de aprendizaje. 9% informes de situaciones de aprendizaje: prácticas, cuestiones, elaboración de vídeos... 9% resolución de problemas, cuestiones, ejercicios en clase 8% resolución de problemas, cuestiones, ejercicios fuera del aula
	1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados en este curso utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones y expresando adecuadamente los resultados.			
	1.3. Identificar en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución.			

			diferentes fenómenos y representándolos a través de esquemas y reacciones químicas. Identificar y explicar el funcionamiento de los distintos tipos de cargas eléctricas de los átomos basándose en el modelo atómico de Thomson. Justificar el comportamiento de algunas sustancias en función del modelo atómico de Bohr.	
2.	2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental. 2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.		Participación de cada alumno/a en las actividades del aula, Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo. Apuntes de clase. Análisis de las producciones de los alumnos Ejercicios realizados tanto en el aula como en casa. Trabajos de investigación, individuales o colectivos. Prácticas de laboratorio virtual tanto en clase como en casa. Intercambios orales con los alumnos (exposición de temas, diálogos, debates, puestas en común, defensa oral y pública de un proyecto personal. Pruebas objetivas Distinguir sustancias elementales y compuestas a partir de la realización de	

	2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.		experimentos, mediante la observación o el razonamiento lógico. Realizar cálculos de masas atómicas de diferentes elementos. Analizar la relación entre los átomos y la electricidad a través de prácticas experimentales, experimentos dados y datos históricos. Indagar y deducir los fenómenos del experimento de Rutherford, relacionando el núcleo atómico y la radioactividad y extrayendo conclusiones a través del pensamiento lógico. Analizar los efectos de la luz en diferentes sustancias a través de prácticas sencillas y experimento Investigar y analizar supuestos para comprender el experimento y modelo atómico de Rutherford.	
3.	3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo		Participación de cada alumno/a en las actividades del aula, Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo. Apuntes de clase. Análisis de las producciones de los alumnos	

	más relevante para la resolución de un problema.		Ejercicios realizados tanto en el aula como en casa. Trabajos de investigación, individuales o colectivos. Prácticas de laboratorio virtual tanto en clase como en casa. Intercambios orales con los alumnos (exposición de temas, diálogos, debates, puestas en común, defensa oral y pública de un proyecto personal). Pruebas objetivas Interpretar el modelo atómico de Bohr a través de esquemas, representaciones y análisis de supuestos	
	3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, y consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.			
4.	3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud, la conservación del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.			
	4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.			
	4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando e interpretando con criterio las fuentes más		Utilizar software informático e Internet para investigar sobre los descubrimientos de Marie y Pierre Curie en relación a la radiactividad, o de otros científicos relevantes	

	fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje.			
5.	5.1. Cooperar como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.			Participación de cada alumno/a en las actividades del aula, Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo. Apuntes de clase. Análisis de las producciones de los alumnos Ejercicios realizados tanto en el aula como en casa. Trabajos de investigación, individuales o colectivos. Prácticas de laboratorio virtual tanto en clase como en casa. Intercambios orales con los alumnos (exposición de temas, diálogos, debates, puestas en común, defensa oral y pública de un proyecto personal. Pruebas objetivas Utilizar técnicas cooperativas sencillas para el trabajo en equipo, llegar a acuerdos y decisiones compartidas con sus compañeros y comprender a aceptar los errores de los demás como vía de aprendizaje.
	5.2. Desarrollar, empleando la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad.			
6.-	6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen	A. Las destrezas científicas básicas Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de investigaciones	Participación de cada alumno/a en las actividades del aula, Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo.	

	repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente. 6.2. Analizar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad.	mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones.	Apuntes de clase. Análisis de las producciones de los alumnos Ejercicios realizados tanto en el aula como en casa. Trabajos de investigación, individuales o colectivos. Prácticas de laboratorio virtual tanto en clase como en casa. Intercambios orales con los alumnos (exposición de temas, diálogos, debates, puestas en común, defensa oral y pública de un proyecto personal). Pruebas objetivas Analizar y valorar la importancia de la investigación científica en la evolución de diferentes modelos atómicos hasta el modelo actual.	
METODOLOGÍA/RECURSOS: En esta unidad se plantea una situación de aprendizaje que permite la reflexión sobre las consecuencias de las actividades humanas para el medioambiente y para todos los seres vivos, incluidos los seres humanos. Para que el alumnado tome conciencia del alcance de nuestras acciones. A lo largo de la unidad realizarán tareas sobre aprendizajes relacionados con los átomos, los modelos atómicos y la radiactividad, que les servirán de ayuda a la hora de preparar el reto. Reflexionarán también sobre el tratamiento de los residuos radiactivos, reconocerán las aplicaciones de la radiactividad y comprobarán que los objetos de uso cotidiano son seguros y no emiten radiactividad. La metodología pone el acento en los siguientes aspectos: - La valoración de la investigación científica como aspecto fundamental para comprender el entorno. - El reconocimiento del cine y la música como recurso educativo e inspirador para reflexionar sobre diversos temas.				Nº DE SESIONES: 10 - 12

- La reflexión sobre la necesidad de gestionar ecológicamente los residuos para evitar la contaminación de la atmósfera, el agua y el suelo y las consecuencias que esto tiene para la salud de las personas y para el medio.
 - La aplicación de habilidades artísticas para desarrollar la creatividad y expresar ideas.
 - El reconocimiento de las ventajas del trabajo colaborativo para tener en cuenta los distintos puntos de vista y obtener mejores resultados.
- Esta situación de aprendizaje se realizará principalmente en el aula. Se proponen pequeñas experiencias a través de talleres que podrán ser reproducidas en el laboratorio y otras mediante la observación y el análisis de los procesos en el aula.

RECURSOS:

- **Libro de texto.** 3 ESO FISICA Y QUIMICA APLICAMOS CM ED22 SANTILLANA
- **Material de laboratorio.**
- **Biblioteca del centro.** Con diversas colecciones de Ciencia y Tecnología que le permitirán al alumno/a realizar los trabajos encomendados.
- **Internet.** Se dispone de Internet en Biblioteca, sala de ordenadores, carros con tablet portátiles, donde los alumnos/as bajo siempre supervisión del profesor pueden acceder a la red para buscar información sobre los trabajos a realizar.
- **Aula Virtual u otras plataformas** donde el profesor organiza, sube materiales que facilitan la organización y el aprendizaje del alumno.

Evaluación

Ítems para la evaluación de competencias

Los ítems para la evaluación de competencias son los siguientes:

1. Explica qué es el átomo, clasifica las partículas que lo forman y resuelve problemas sobre las dimensiones de los átomos.
2. Describe los modelos atómicos de Dalton, Thomson y Rutherford.
3. Reconoce las propiedades de las partículas que forman los átomos y emplea la escala atómica para realizar cálculos de las partículas de los átomos.
4. Explica avances en el modelo de Rutherford y describe el modelo atómico de Böhr.
5. Identifica los símbolos que se emplean para representar los átomos.
6. Explica qué son los isótopos y la masa atómica y calcula la masa atómica de un elemento químico.

7. Comprende la relación de los átomos con la electricidad y explica por qué se atraen y se repelen algunos objetos.
8. Interpreta un esquema y comprende qué es un ion y qué tipos de iones pueden formar los átomos; explica los efectos de las sustancias radiactivas que emiten radiaciones ionizantes.
9. Explica qué es la radiactividad y describe la relación entre radioterapia y radiactividad.
10. Identifica los lugares donde es posible que haya residuos radiactivos e investiga sobre los métodos para almacenarlos.
11. Reconoce cómo se producen las emisiones radiactivas y sus consecuencias.
12. Describe las reacciones nucleares: la fisión nuclear y la fusión nuclear.
13. Identifica las aplicaciones de la radiactividad en medicina, investigación y en fuentes de energía.
14. Establece la relación entre fenómenos químicos y la geología.
15. Explica la aplicación del carbono-14 en arqueología para datar restos arqueológicos y valora la importancia de la investigación química.
16. Reflexión sobre el uso pacífico de la energía nuclear.
17. Busca información y valora las investigaciones de Marie Curie sobre la radiactividad y el papel de Ida Noddack y Lise Meitner en el descubrimiento de la fisión nuclear.
18. Aplica el método científico para realizar sus experimentos y hacer comprobaciones siguiendo los pasos desde la observación y la experimentación hasta el análisis de los datos y la comunicación de los resultados.
19. Emplea diferentes recursos para organizar lo aprendido: tablas, dibujos y esquemas.

UNIDAD 5. ELEMENTOS Y COMPUESTOS

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Contenidos	Actividades/Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación (Criterios de calificación) %sobre la calificación
1.	1.1. Comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a	▪ Configuración electrónica de elementos de los 3 primeros periodos.	Participación de cada alumno/a en las actividades del aula,	3/4 pruebas escritas basadas en situaciones de aprendizaje.

	partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. 1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados en este curso utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones y expresando adecuadamente los resultados. 1.3. Identificar en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución.	▪ Iones. ▪ Cristales (iónicos, covalente, metálicos) ▪ Tipos de enlace y propiedades: o iónico, o covalente(Lewis) o metálico ▪ Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas.	Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo. Apuntes de clase. Análisis de las producciones de los alumnos Ejercicios realizados tanto en el aula como en casa. Trabajos de investigación, individuales o colectivos. Prácticas de laboratorio virtual tanto en clase como en casa. Intercambios orales con los alumnos (exposición de temas, diálogos, debates, puestas en común, defensa oral y pública de un proyecto personal. Pruebas objetivas Diferenciar el tipo de enlace que tiene cada sustancia	1/4 Diversidad de medios de expresión: desarrollo de los contenidos a través de situaciones de aprendizaje 75% Pruebas escritas basadas en situaciones de aprendizaje. 9% informes de situaciones de aprendizaje: prácticas, cuestiones, elaboración de vídeos... 9% resolución de problemas, cuestiones, ejercicios en clase 8% resolución de problemas, cuestiones, ejercicios fuera del aula
2.	2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.		Participación de cada alumno/a en las actividades del aula, Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo. Apuntes de clase. Análisis de las producciones de los alumnos Ejercicios realizados tanto en el aula como en casa. Trabajos de investigación, individuales o colectivos. Prácticas de laboratorio virtual tanto en clase como en casa.	

	2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada. 2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.		Intercambios orales con los alumnos (exposición de temas, diálogos, debates, puestas en común, defensa oral y pública de un proyecto personal. Pruebas objetivas Diferenciar las estructuras moleculares y estructuras gigantes a partir de las fuerzas de atracción Predecir la geometría de las sustancias interpretando la unión de los electrones Explicar las características y propiedades a partir del tipo de enlace de sus átomos y moléculas.	
3.	3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema. 3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, y consiguiendo una		Participación de cada alumno/a en las actividades del aula, Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo. Apuntes de clase. Análisis de las producciones de los alumnos Ejercicios realizados tanto en el aula como en casa. Trabajos de investigación, individuales o colectivos. Prácticas de laboratorio virtual tanto en clase como en casa. Intercambios orales con los alumnos (exposición de temas, diálogos, debates,	

	comunicación efectiva con toda la comunidad científica.		puestas en común, defensa oral y pública de un proyecto personal.	
	3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud, la conservación del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.		Pruebas objetivas Relacionar diagramas de Lewis, configuración electrónica e imágenes para explicar los tipos de enlaces. Formular compuestos binarios. Explicar el tipo de enlace y la estructura que tiene una sustancia a partir sus propiedades, experimentando en grupo, compartiendo espacios y materiales.	
4.	4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.		Participación de cada alumno/a en las actividades del aula, Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo. Apuntes de clase. Análisis de las producciones de los alumnos Ejercicios realizados tanto en el aula como en casa. Trabajos de investigación, individuales o colectivos. Prácticas de laboratorio virtual tanto en clase como en casa.	
	4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando e interpretando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje.		Intercambios orales con los alumnos (exposición de temas, diálogos, debates, puestas en común, defensa oral y pública de un proyecto personal.	

			Pruebas objetivas Utilizar un recurso digital para realizar consultas, entendiendo el aprendizaje como un medio para conseguir el bienestar social.	
5.	5.1. Cooperar como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. 5.2. Desarrollar, empleando la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad.		Participación de cada alumno/a en las actividades del aula, Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo. Apuntes de clase. Análisis de las producciones de los alumnos Ejercicios realizados tanto en el aula como en casa. Trabajos de investigación, individuales o colectivos. Prácticas de laboratorio virtual tanto en clase como en casa. Intercambios orales con los alumnos (exposición de temas, diálogos, debates, puestas en común, defensa oral y pública de un proyecto personal). Pruebas objetivas Utilizar técnicas cooperativas sencillas para el trabajo en equipo, llegar a acuerdos y decisiones compartidas con sus compañeros y comprender a aceptar los errores de los demás como vía de aprendizaje.	
METODOLOGÍA/RECURSOS:				Nº DE SESIONES: 10 - 12

Esta unidad facilita la comprensión de la relación que existe entre los conocimientos de química y los avances tecnológicos que facilitan la vida de las personas; esto permitirá al alumnado reflexionar sobre la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales. Las actividades que se plantean en la unidad servirán de preparación para conseguir el reto, ya que identificarán los elementos químicos con propiedades adecuadas para su uso en tecnología. Podrán también analizar los problemas que causan a las personas que se dedican a la obtención de algunos elementos químicos y reflexionar sobre la necesidad de la gestión ecológica de los productos químicos.

La metodología pone el acento en los siguientes aspectos:

- La reflexión sobre la importancia de la aplicación de la química a la tecnología, a la nutrición y a la medicina.
- El desarrollo de competencias digitales para aplicar conocimientos y habilidades que permitan diseñar una *app*.
- El interés por reflexionar sobre el entorno y situaciones de la realidad para tomar decisiones sobre el uso responsable de los recursos.
- Interpretación y construcción de tablas.
- La importancia de compartir proyectos y reconocer las ventajas del trabajo colaborativo.

Esta situación de aprendizaje se realizará principalmente en el aula. Se proponen pequeñas experiencias a través de talleres que podrán ser reproducidas en el laboratorio y otras mediante la observación y el análisis de los procesos en el aula.

RECURSOS:

- **Libro de texto.** 3 ESO FÍSICA Y QUÍMICA APLICAMOS CM ED22 SANTILLANA
- **Material de laboratorio.**
- **Biblioteca del centro.** Con diversas colecciones de Ciencia y Tecnología que le permitirán al alumno/a realizar los trabajos encomendados.
- **Internet.** Se dispone de Internet en Biblioteca, sala de ordenadores, carros con tablet portátiles, donde los alumnos/as bajo siempre supervisión del profesor pueden acceder a la red para buscar información sobre los trabajos a realizar.
- **Aula Virtual u otras plataformas** donde el profesor organiza, sube materiales que facilitan la organización y el aprendizaje del alumno.

Evaluación

Ítems para la evaluación de competencias

Los ítems para la evaluación de competencias son los siguientes:

1. Reflexiona sobre los elementos químicos que forman los dispositivos electrónicos que facilitan la vida de las personas.
2. Identifica sustancias y sus fórmulas químicas, y diferencia las simples de los compuestos.
3. Representa el modelo de capas de un átomo.
4. Explica cómo se clasifican los elementos químicos y describe la tabla periódica.
5. Consulta la tabla periódica de la Royal Society of Chemistry y comprueba los datos que proporciona de los elementos químicos.
6. Valora la utilidad de la tabla periódica de los elementos y reconoce la información que se puede obtener de la posición de un elemento en esta tabla.
7. Reconoce los elementos químicos más abundantes e indica cuáles son más importantes para la vida; identifica los bioelementos y los clasifica en primarios, secundarios y oligoelementos.
8. Reconoce los elementos químicos de interés tecnológico y analiza los que están presentes en un teléfono móvil.
9. Describe las características de la materia, explicando por qué hay diferencias entre las sustancias sólidas, líquidas y los gases, y relacionándolo con la forma en que se presentan los átomos en cada una.
10. Realiza la separación de los elementos de un compuesto.
11. Clasifica los compuestos químicos más comunes en orgánicos e inorgánicos e identifica el elemento común a todos los compuestos orgánicos.
12. Explica la presencia, formación y algunos usos de los compuestos inorgánicos y orgánicos comunes.
13. Aplica el método científico para realizar sus experimentos y hacer comprobaciones siguiendo los pasos desde la observación y la experimentación hasta el análisis de los datos y la comunicación de los resultados.
14. Emplea diferentes recursos para organizar lo aprendido: esquemas, tablas y dibujos, empleando el vocabulario científico preciso.
15. Reconoce la importancia que tienen los conocimientos de química en la nutrición y en medicina.

UNIDAD 6. LAS REACCIONES QUÍMICA

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Contenidos	Actividades/Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación (Criterios de calificación) %sobre la calificación
1.	1.1. Comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	•Diferenciar fenómeno físico y químico. •Reacción química. •Ecuación química y ajuste de reacciones (método de tanteo) •Cálculos estequiométricos muy sencillos masa-masa, volumen-volumen, mol-mol. •Concepto de mol. Masa molar. •Velocidad de reacción y factores que le afectan, temperatura y concentración •Explicación de las relaciones de la química con el medio ambiente, la tecnología y la sociedad.	Participación de cada alumno/a en las actividades del aula, Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo. Apuntes de clase. Análisis de las producciones de los alumnos Ejercicios realizados tanto en el aula como en casa. Trabajos de investigación, individuales o colectivos. Prácticas de laboratorio virtual tanto en clase como en casa. Intercambios orales con los alumnos (exposición de temas, diálogos, debates, puestas en común, defensa oral y pública de un proyecto personal. Pruebas objetivas Ajustar reacciones químicas para hacer cálculos estequiométricos Calcular cantidades de masa de los reactivos y los productos de las reacciones químicas Realizar cálculos estequiométricos con volúmenes de gases Utilizar la concentración molar para realizar cálculos estequiométricos en disoluciones acuosas	3/4 pruebas escritas basadas en situaciones de aprendizaje.
	1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados en este curso utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones y expresando adecuadamente los resultados.			1/4 Diversidad de medios de expresión: desarrollo de los contenidos a través de situaciones de aprendizaje
	1.3. Identificar en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución.			75% Pruebas escritas basadas en situaciones de aprendizaje. 9% informes de situaciones de aprendizaje: prácticas, cuestiones, elaboración de vídeos... 9% resolución de problemas,cuestiones, ejercicios en clase 8% resolución de problemas,cuestiones, ejercicios fuera del aula

2.	2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.		Participación de cada alumno/a en las actividades del aula, Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo. Apuntes de clase. Análisis de las producciones de los alumnos Ejercicios realizados tanto en el aula como en casa. Trabajos de investigación, individuales o colectivos. Prácticas de laboratorio virtual tanto en clase como en casa. Intercambios orales con los alumnos (exposición de temas, diálogos, debates, puestas en común, defensa oral y pública de un proyecto personal. Pruebas objetivas Interpretar fenómenos fisicoquímicos para analizar qué cambios ha sufrido la composición de un sistema material, trabajando en grupo. Realizar experiencias para analizar que reactivos se consumen por completo y cuales se encuentran en exceso en una reacción química Observar e investigar cómo se produce un cambio químico	
	2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.			
	2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.			
3.	3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto,		Participación de cada alumno/a en las actividades del aula,	

	relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.		Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo. Apuntes de clase. Análisis de las producciones de los alumnos Ejercicios realizados tanto en el aula como en casa. Trabajos de investigación, individuales o colectivos. Prácticas de laboratorio virtual tanto en clase como en casa. Intercambios orales con los alumnos (exposición de temas, diálogos, debates, puestas en común, defensa oral y pública de un proyecto personal). Pruebas objetivas Ajustar reacciones químicas Calcular el rendimiento de una reacción utilizando los cálculos estequiométricos necesarios Identificar pictogramas y cumplir las normas de uso en cada espacio	
	3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, y consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. 3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud, la conservación del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.			
4.	4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.		Participación de cada alumno/a en las actividades del aula, Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo. Apuntes de clase. Análisis de las producciones de los alumnos Ejercicios realizados tanto en el aula como en casa. Trabajos de investigación, individuales o colectivos.	
	4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales en la consulta de información y la creación			

	de contenidos, seleccionando e interpretando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje.		Prácticas de laboratorio virtual tanto en clase como en casa. Intercambios orales con los alumnos (exposición de temas, diálogos, debates, puestas en común, defensa oral y pública de un proyecto personal). Pruebas objetivas Utilizar recursos variados para consultar sobre datos de seguridad de las sustancias	
5.	5.1. Cooperar como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.		Participación de cada alumno/a en las actividades del aula, Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo. Apuntes de clase. Análisis de las producciones de los alumnos Ejercicios realizados tanto en el aula como en casa. Trabajos de investigación, individuales o colectivos. Prácticas de laboratorio virtual tanto en clase como en casa. Intercambios orales con los alumnos (exposición de temas, diálogos, debates, puestas en común, defensa oral y pública de un proyecto personal). Pruebas objetivas Utilizar técnicas cooperativas sencillas para el trabajo en equipo y prestar atención al profesor cuando lo solicite.	
	5.2. Desarrollar, empleando la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad.			

6	6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción. 6.2. Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución a través de la implicación de la ciudadanía.		Participación de cada alumno/a en las actividades del aula, Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo. Apuntes de clase. Análisis de las producciones de los alumnos Ejercicios realizados tanto en el aula como en casa. Trabajos de investigación, individuales o colectivos. Prácticas de laboratorio virtual tanto en clase como en casa. Intercambios orales con los alumnos (exposición de temas, diálogos, debates, puestas en común, defensa oral y pública de un proyecto personal. Pruebas objetivas Utilizar técnicas cooperativas sencillas para el trabajo en equipo y prestar atención al profesor cuando lo solicite.	
METODOLOGÍA/RECURSOS: La situación de aprendizaje que se plantea en el reto de esta unidad anima a la reflexión sobre los problemas medioambientales, como los incendios, que provocan el cambio climático; podrán analizar cómo evitar que se produzcan esta y otras reacciones químicas que resultan desastrosas para el entorno. El alumnado participará en la organización de una iniciativa social que consistirá en diseñar una campaña para informar y concienciar de la necesidad de luchar contra la degradación de los bosques y el cambio climático. Los estudiantes van a preparar su participación en esta campaña a lo largo de la unidad; estudiarán algunas reacciones químicas y conocerán sus aplicaciones para ayudar a evitar las consecuencias de la contaminación y otros problemas medioambientales. La metodología pone el acento en los siguientes aspectos: • Análisis del impacto medioambiental de los gases de efecto invernadero relacionándolos con los problemas medioambientales de ámbito global y con el cambio climático. • Desarrollo del pensamiento crítico para analizar las consecuencias del consumo de alcohol y de tabaco y evitar su consumo.				Nº DE SESIONES: 10 - 12

● Reconocimiento de la relación que existe entre la salud medioambiental, la de los seres humanos y la de otros seres vivos. ● Reflexión sobre las diferentes iniciativas sociales que sirven para mitigar los problemas medioambientales. ● Valoración de la química en el desarrollo social, en la mejora de la salud de las personas, los animales y los alimentos y en la obtención de materiales. Esta situación de aprendizaje se realizará principalmente en el aula. Se proponen pequeñas experiencias a través de talleres que podrán ser reproducidas en el laboratorio y otras mediante la observación y el análisis de los procesos en el aula. RECURSOS: ● Libro de texto. 3 ESO FISICA Y QUIMICA APLICAMOS CM ED22 SANTILLANA ● Material de laboratorio. ● Biblioteca del centro. Con diversas colecciones de Ciencia y Tecnología que le permitirán al alumno/a realizar los trabajos encomendados. ● Internet. Se dispone de Internet en Biblioteca, sala de ordenadores, carros con tablet portátiles, donde los alumnos/as bajo siempre supervisión del profesor pueden acceder a la red para buscar información sobre los trabajos a realizar. ● Aula Virtual u otras plataformas donde el profesor organiza, sube materiales que facilitan la organización y el aprendizaje del alumno.	
---	--

Evaluación

Ítems para la evaluación de competencias

Los ítems para la evaluación de competencias son los siguientes:

1. Reflexiona sobre las consecuencias de los incendios, el calentamiento global y el cambio climático; analiza las formas de evitar los incendios.
2. Diferencia cambios físicos y químicos.
3. Identifica las características de las reacciones químicas y realiza el estudio de algunas reacciones de forma experimental: la reacción de oxidación del magnesio, la reacción entre el vinagre y el bicarbonato, la reacción entre el HCl y el NH_3 , la disolución de la cáscara de un huevo.
4. Explica cómo se produce una reacción química y describe los factores que influyen en la velocidad de la reacción para poder controlarla.
5. Comprende la ley de la conservación de la masa, la ley de las proporciones definidas de Proust y la ley de los volúmenes de combinación.
6. Emplea la ecuación química para representar una reacción química y realiza cálculos estequiométricos en masa y en volumen para gases.
7. Reconoce el mol como unidad de medida de la cantidad de materia en química.

8. Reconoce y muestra interés por las reacciones químicas de interés: las que se producen en la respiración y en la fotosíntesis; y la reacción entre el hierro y una disolución de sulfato de cobre(II) que se produce en las pilas y baterías.
9. Explica cómo puede la química ayudar a resolver problemas medioambientales analizando la contaminación del agua y del aire, el incremento del efecto invernadero, la lluvia ácida y la destrucción de la capa de ozono.
10. Establece la diferencia entre medicamento y droga, comprende que el alcohol y el tabaco son drogas y propone medidas para evitar su consumo indicando los efectos negativos.
11. Reconoce y valora que los conocimientos de química hayan facilitado el desarrollo social y ayudado a mejorar la salud de personas y animales y los alimentos y a obtener materiales para fabricar dispositivos útiles.
12. Aplica el método científico para realizar sus experimentos y hacer comprobaciones siguiendo los pasos desde la observación y la experimentación hasta el análisis de los datos y la comunicación de los resultados.
13. Emplea diferentes recursos para organizar lo aprendido: dibujos, tablas y esquemas.
14. Analiza la huella de carbono en la producción de alimentos y explica maneras de ser más respetuosos con el medioambiente.
15. Participa en la organización de una iniciativa social para hacer propuestas para luchar contra los incendios y el cambio climático.

UNIDAD 7. LAS FUERZAS Y LAS MÁQUINAS

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Contenidos	Actividades/Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación (Criterios de calificación) %sobre la calificación
1.	1.1. Comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	• Concepto de fuerza. Medidas de fuerzas. (solo cálculos gráficos y numéricos muy sencillos)	Participación de cada alumno/a en las actividades del aula, Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo. Apuntes de clase. Análisis de las producciones de los alumnos	3/4 pruebas escritas basadas en situaciones de aprendizaje. 1/4 Diversidad de medios de expresión: desarrollo de los contenidos a través de situaciones de aprendizaje
	1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados en este curso utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la	Composición sencilla de fuerzas. (Fuerzas del mismo sentido, fuerzas de sentido contrario)	Ejercicios realizados tanto en el aula como en casa. Trabajos de investigación, individuales o colectivos.	75% Pruebas escritas basadas en situaciones de aprendizaje. 9% informes de situaciones de aprendizaje: prácticas, cuestiones, elaboración de vídeos...

	solución o soluciones y expresando adecuadamente los resultados.	● Deformaciones (cuerpos rígidos, plásticos y elásticos). ● Tipos de Fuerzas.(Peso, Normal, Rozamiento, Tensión, Empuje, F. elástica) ● Leyes de Newton. ● Las máquinas. (Se ven en tecnología)	Prácticas de laboratorio virtual tanto en clase como en casa. Intercambios orales con los alumnos (exposición de temas, diálogos, debates, puestas en común, defensa oral y pública de un proyecto personal. Pruebas objetivas Clasificar fuerzas por los efectos producidos Analizar y describir las fuerzas como interacciones de los cuerpos, aplicando la tercera Ley de Newton Aplicar la segunda ley de Newton para relacionar fuerza y aceleración Interpretar la primera ley de Newton en diferentes situaciones distinguiendo equilibrio y reposo Conocer y describir qué es la fuerza normal y calcular su módulo aplicando las leyes de Newton Identificar la fuerza de tensión de una cuerda calculando su valor Comprender qué es la fuerza de rozamiento distinguiendo en reposo o en movimiento y calcular su valor Resolver problemas dinámicos, representando las fuerzas y aplicando las leyes de Newton	9% resolución de problemas,cuestiones, ejercicios en clase 8% resolución de problemas,cuestiones, ejercicios fuera del aula
	1.3. Identificar en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución.			

2.	2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.		Participación de cada alumno/a en las actividades del aula, Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo. Apuntes de clase. Análisis de las producciones de los alumnos Ejercicios realizados tanto en el aula como en casa. Trabajos de investigación, individuales o colectivos. Prácticas de laboratorio virtual tanto en clase como en casa. Intercambios orales con los alumnos (exposición de temas, diálogos, debates, puestas en común, defensa oral y pública de un proyecto personal. Pruebas objetivas Resolver problemas de muelles, aplicando la Ley de Hooke y utilizando los instrumentos adecuados para medir fuerzas Describir qué es la inercia y masa inercial, ayudando a través de pista	
	2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada. 2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.			
3.	3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.		Participación de cada alumno/a en las actividades del aula, Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo. Apuntes de clase.	

	3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, y consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.		Análisis de las producciones de los alumnos Ejercicios realizados tanto en el aula como en casa. Trabajos de investigación, individuales o colectivos. Prácticas de laboratorio virtual tanto en clase como en casa. Intercambios orales con los alumnos (exposición de temas, diálogos, debates, puestas en común, defensa oral y pública de un proyecto personal. Pruebas objetivas Representar las fuerzas y calcular la fuerza resultante. Realizar e interpretar un diagrama vectorial con las fuerzas que actúan sobre un cuerpo Calcular el módulo de la fuerza neta o resultante que actúa sobre un cuerpo Conocer el coeficiente de fricción de una superficie trabajando en equipo, llegando a acuerdos y decisiones compartidas	
4.	4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.		Participación de cada alumno/a en las actividades del aula, Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo. Apuntes de clase. Análisis de las producciones de los alumnos Ejercicios realizados tanto en el aula como en casa.	

	4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando e interpretando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje.		Trabajos de investigación, individuales o colectivos. Prácticas de laboratorio virtual tanto en clase como en casa. Intercambios orales con los alumnos (exposición de temas, diálogos, debates, puestas en común, defensa oral y pública de un proyecto personal. Pruebas objetivas Utilizar un simulador virtual para entender las leyes de Newton.	
5.	5.1. Cooperar como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.		Participación de cada alumno/a en las actividades del aula, Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo. Apuntes de clase. Análisis de las producciones de los alumnos Ejercicios realizados tanto en el aula como en casa. Trabajos de investigación, individuales o colectivos. Prácticas de laboratorio virtual tanto en clase como en casa. Intercambios orales con los alumnos (exposición de temas, diálogos, debates, puestas en común, defensa oral y pública de un proyecto personal. Utilizar técnicas cooperativas sencillas para el trabajo en equipo y prestar atención al profesor cuando lo solicite.	
	5.2. Desarrollar, empleando la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad.			

METODOLOGÍA/RECURSOS: A lo largo de la unidad realizarán tareas sobre aprendizajes relacionados con las fuerzas La metodología pone el acento en los siguientes aspectos: • La reflexión sobre la capacidad del ser humano para resolver problemas y responder a las necesidades que surgen en cada momento. • La importancia de utilizar el sentido crítico para analizar la información y emitir juicios y opiniones. • El desarrollo de hábitos de trabajo en equipo para asumir responsabilidades. • La reflexión y el análisis de los problemas que genera la automatización en el mundo laboral para proponer soluciones que puedan frenarlos. • El interés por participar en iniciativas que faciliten la inclusión de todas las personas. Esta situación de aprendizaje se realizará en el aula. Se proponen pequeñas experiencias a través de talleres que podrán ser reproducidas en casa y otras mediante la observación y el análisis de los procesos en el aula. RECURSOS: • Libro de texto. 3 ESO FISICA Y QUIMICA APLICAMOS CM ED22 SANTILLANA • Material de laboratorio. • Biblioteca del centro. Con diversas colecciones de Ciencia y Tecnología que le permitirán al alumno/a realizar los trabajos encomendados. • Internet. Se dispone de Internet en Biblioteca, sala de ordenadores, carros con tablet portátiles, donde los alumnos/as bajo siempre supervisión del profesor pueden acceder a la red para buscar información sobre los trabajos a realizar. • Aula Virtual u otras plataformas donde el profesor organiza, sube materiales que facilitan la organización y el aprendizaje del alumno.	Nº DE SESIONES: 10 -12
---	--------------------------------------

Evaluación

Ítems para la evaluación de competencias

Los ítems para la evaluación de competencias son los siguientes:

1. Reflexiona sobre la ayuda que las máquinas han proporcionado a las personas.
2. Explica qué es una fuerza y reconoce los efectos dinámico y estático de las fuerzas.
3. Diferencia fuerzas de contacto y fuerzas a distancia.
4. Identifica los efectos de las fuerzas en los objetos plásticos, elásticos y flexibles o rígidos.
5. Deduce la relación entre la fuerza y el estiramiento de un muelle y determina la constante k de un muelle utilizando un dinamómetro.

6. Analiza la acción de varias fuerzas, la suma de varias fuerzas en la misma dirección, la suma de fuerzas con distinta dirección y la de los cuerpos en equilibrio, en los que la suma de todas las fuerzas es cero.
7. Estudia las fuerzas que hay que aplicar para que un cuerpo esté en equilibrio.
8. Identifica las fuerzas que están presentes en el entorno: el peso, la fuerza normal, la tensión, el empuje y la fuerza de rozamiento, y analiza cómo afectan el peso, la fuerza normal y la de rozamiento al movimiento de un cuerpo.
9. Comprende el razonamiento que demuestra que la fuerza de rozamiento de un coche sí influye en la contaminación.
10. Emplea diferentes recursos para organizar lo aprendido: dibujos y esquemas, y utiliza con precisión y corrección el vocabulario sobre las fuerzas.

UNIDAD 8. EL MOVIMIENTO

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Contenidos	Actividades/Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación (Criterios de calificación) %sobre la calificación
1.	1.1. Comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	● El movimiento. Sistemas de referencia. ● Tipos de magnitudes escalares y vectoriales. ● Concepto de posición, trayectoria y espacio recorrido. ● Velocidad media, velocidad instantánea y aceleración. ● Tipos de movimiento MRU, MRUA ● Representaciones gráficas ○ espacio-tiempo ○ velocidad-tiempo	Participación de cada alumno/a en las actividades del aula, Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo. Apuntes de clase. Análisis de las producciones de los alumnos Ejercicios realizados tanto en el aula como en casa. Trabajos de investigación, individuales o colectivos. Prácticas de laboratorio virtual tanto en clase como en casa. Intercambios orales con los alumnos (exposición de temas, diálogos, debates, puestas en común, defensa oral y pública de un proyecto personal. Pruebas objetivas	3/4 pruebas escritas basadas en situaciones de aprendizaje.
	1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados en este curso utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones y expresando adecuadamente los resultados.			1/4 Diversidad de medios de expresión: desarrollo de los contenidos a través de situaciones de aprendizaje
	1.3. Identificar en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución.			75% Pruebas escritas basadas en situaciones de aprendizaje. 9% informes de situaciones de aprendizaje: prácticas, cuestiones, elaboración de vídeos... 9% resolución de problemas, cuestiones, ejercicios en clase 8% resolución de problemas, cuestiones, ejercicios fuera del aula

		○ aceleración-tiempo	Definir un movimiento teniendo en cuenta el origen del sistema de referencia Describir e interpretar trayectoria, posición y desplazamiento Resolver problemas de movimiento rectilíneo uniforme (<i>mru</i>), utilizando correctamente las ecuaciones que describen este movimiento Resolver problemas de movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (<i>mrúa</i>), utilizando correctamente las ecuaciones que describen este movimiento Identificar el movimiento circular uniforme y resolver problemas utilizando las ecuaciones que definen el movimiento	
2.	2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.		Participación de cada alumno/a en las actividades del aula, Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo. Apuntes de clase. Análisis de las producciones de los alumnos Ejercicios realizados tanto en el aula como en casa. Trabajos de investigación, individuales o colectivos. Prácticas de laboratorio virtual tanto en clase como en casa. Intercambios orales con los alumnos (exposición de temas, diálogos, debates,	
	2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas			

	ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.		puestas en común, defensa oral y pública de un proyecto personal.	
	2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.		Pruebas objetivas Diferenciar entre velocidad y aceleración Estudiar y explicar si existe aceleración en diferentes situaciones Clasificar los movimientos según trayectoria y velocidad Diferenciar entre el movimiento rectilíneo uniforme (<i>mru</i>) y el movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (<i>mrúa</i>), Describir la trayectoria de la caída libre de los cuerpos y calcular velocidad y tiempo, prestando ayuda cuando alguien la necesita. Describir la trayectoria del lanzamiento o tiro vertical y calcular utilizando las ecuaciones adecuadamente.	
3.	3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.		Participación de cada alumno/a en las actividades del aula, Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo. Apuntes de clase. Análisis de las producciones de los alumnos Ejercicios realizados tanto en el aula como en casa.	
	3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el			

	uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, y consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.		Trabajos de investigación, individuales o colectivos. Prácticas de laboratorio virtual tanto en clase como en casa. Intercambios orales con los alumnos (exposición de temas, diálogos, debates, puestas en común, defensa oral y pública de un proyecto personal. Pruebas objetivas Identificar y caracterizar magnitudes escalares y vectoriales. Calcular la velocidad media de un cuerpo Calcular la aceleración media de un cuerpo Representar e interpretar un movimiento mediante una gráfica $s-t$, $v-t$.	
	3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud, la conservación del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.			
4.	4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.		Participación de cada alumno/a en las actividades del aula, Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo. Apuntes de clase. Análisis de las producciones de los alumnos Ejercicios realizados tanto en el aula como en casa. Trabajos de investigación, individuales o colectivos. Prácticas de laboratorio virtual tanto en clase como en casa. Intercambios orales con los alumnos (exposición de temas, diálogos, debates,	
	4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando e interpretando con criterio las fuentes más			

	fiabiles y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje.		puestas en común, defensa oral y pública de un proyecto personal. Pruebas objetivas Utilizar un simulador del movimiento rectilíneo uniformemente y uniformemente acelerado, enfocando las tareas con mentalidad de crecimiento.	
5.	5.1. Cooperar como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.		Participación de cada alumno/a en las actividades del aula, Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo. Apuntes de clase. Análisis de las producciones de los alumnos Ejercicios realizados tanto en el aula como en casa. Trabajos de investigación, individuales o colectivos. Prácticas de laboratorio virtual tanto en clase como en casa. Intercambios orales con los alumnos (exposición de temas, diálogos, debates, puestas en común, defensa oral y pública de un proyecto personal. Pruebas objetivas Utilizar técnicas cooperativas sencillas para el trabajo en equipo y prestar atención al profesor cuando lo solicite.	
	5.2. Desarrollar, empleando la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad.			
METODOLOGÍA/RECURSOS: Esta situación de aprendizaje consiste en hacer una campaña de concienciación con una propuesta de medidas para evitar los accidentes de tráfico. El alumnado aprenderá la importancia de respetar las normas de seguridad vial y al mismo tiempo reflexionará sobre la movilidad sostenible valorando la adquisición de				Nº DE SESIONES: 10 - 12

hábitos responsables de movilidad, como son el uso del transporte público o de la bicicleta. Las actividades que los alumnos y las alumnas van a resolver a lo largo de la unidad, relacionadas con el movimiento y la velocidad, les facilitarán la preparación de una campaña de concienciación. La metodología pone el acento en los siguientes aspectos: • El desarrollo de la inteligencia espacial mediante la interpretación y el uso de planos para identificar trayectorias y desplazamientos. • La participación en debates para analizar cuestiones sobre el significado de las normas de circulación. • El interés por participar en campañas para evitar accidentes de tráfico analizando las consecuencias de estos. • La interpretación de gráficas, esquemas e imágenes para comprender aspectos relacionados con el movimiento. • La relación de la seguridad vial y la movilidad sostenible con la salud y el bienestar de las personas. • La importancia de compartir proyectos y reconocer las ventajas del trabajo colaborativo. Esta situación de aprendizaje se realizará principalmente en el aula. Se proponen pequeñas experiencias a través de talleres que podrán ser reproducidas en el laboratorio y otras mediante la observación y el análisis de los procesos en el aula. RECURSOS: • Libro de texto. 3 ESO FISICA Y QUIMICA APLICAMOS CM ED22 SANTILLANA • Material de laboratorio. • Biblioteca del centro. Con diversas colecciones de Ciencia y Tecnología que le permitirán al alumno/a realizar los trabajos encomendados. • Internet. Se dispone de Internet en Biblioteca, sala de ordenadores, carros con tablet portátiles, donde los alumnos/as bajo siempre supervisión del profesor pueden acceder a la red para buscar información sobre los trabajos a realizar. • Aula Virtual u otras plataformas donde el profesor organiza, sube materiales que facilitan la organización y el aprendizaje del alumno.	
---	--

Evaluación

Ítems para la evaluación de competencias

Los ítems para la evaluación de competencias son los siguientes:

1. Reflexiona sobre la necesidad de establecer unas normas de circulación y que sean respetadas por quienes circulan por las vías.
2. Identifica y diferencia la trayectoria y el desplazamiento de un objeto móvil.
3. Explica qué es la velocidad y cómo se mide la velocidad de un movimiento; expresa la relación entre velocidad y seguridad vial.

4. Comprende los conceptos de velocidad instantánea y velocidad media, dirección y sentido de la velocidad, y distancia de reacción y de seguridad.
5. Comprende el razonamiento que demuestra que los ciclistas no tienen prioridad en los pasos de peatones.
6. Reconoce y explica el significado de diferentes señales de tráfico.
7. Describe el movimiento rectilíneo uniforme, el movimiento uniformemente acelerado y el movimiento circular uniforme.
8. Calcula la velocidad de un movimiento a partir de una gráfica.
9. Calcula la aceleración a partir de una gráfica velocidad-tiempo y mide la velocidad media en un movimiento uniformemente acelerado.
10. Reconoce en el entorno ejemplos de movimiento rectilíneo uniforme, como la propagación de la luz y el sonido.
11. Calcula la distancia de detención en la conducción.
12. Explica cómo influyen las fuerzas en el movimiento de los cuerpos.
13. Reconoce y explica las leyes de Newton.
14. Describe el mecanismo de las máquinas que transmiten movimientos.
15. Analiza una noticia sobre los accidentes en los que están involucrados los ciclistas y explica cómo se debe actuar al desplazarse en bicicleta.
16. Participa en una campaña para mejorar la seguridad vial y reconoce las ventajas del trabajo cooperativo.

UNIDAD 9. LAS FUERZAS EN LA NATURALEZA

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Contenidos	Actividades/Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación (Criterios de calificación) %sobre la calificación
1.	1.1. Comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes		Participación de cada alumno/a en las actividades del aula,	3/4 pruebas escritas basadas en situaciones de aprendizaje.

	científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	El movimiento de los cuerpos celestes La gravedad: la fuerza que mueve los astros. El universo. La carga eléctrica y la fuerza eléctrica. El magnetismo. La relación entre el magnetismo y la electricidad.	Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo. Apuntes de clase. Análisis de las producciones de los alumnos Ejercicios realizados tanto en el aula como en casa. Trabajos de investigación, individuales o colectivos. Prácticas de laboratorio virtual tanto en clase como en casa. Intercambios orales con los alumnos (exposición de temas, diálogos, debates, puestas en común, defensa oral y pública de un proyecto personal). Pruebas objetivas Comprender y calcular la fuerza centrípeta Conocer y comprender las variables que influyen sobre la ley de Gravitación universal Resolver problemas aplicando la ley de gravitación universal	1/4 Diversidad de medios de expresión: desarrollo de los contenidos a través de situaciones de aprendizaje 75% Pruebas escritas basadas en situaciones de aprendizaje. 9% informes de situaciones de aprendizaje: prácticas, cuestiones, elaboración de vídeos... 9% resolución de problemas, cuestiones, ejercicios en clase 8% resolución de problemas, cuestiones, ejercicios fuera del aula
	1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados en este curso utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones y expresando adecuadamente los resultados. 1.3. Identificar en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución.		Participación de cada alumno/a en las actividades del aula, Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo. Apuntes de clase. Análisis de las producciones de los alumnos Ejercicios realizados tanto en el aula como en casa. Trabajos de investigación, individuales o colectivos.	
2.	2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.			

	2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.		Prácticas de laboratorio virtual tanto en clase como en casa. Intercambios orales con los alumnos (exposición de temas, diálogos, debates, puestas en común, defensa oral y pública de un proyecto personal). Pruebas objetivas Determinar la intensidad del campo gravitatorio Interpretar las mareas como efecto de atracción gravitatoria entre cuerpos	
	2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.			
3.	3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.		Participación de cada alumno/a en las actividades del aula, Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo. Apuntes de clase. Análisis de las producciones de los alumnos Ejercicios realizados tanto en el aula como en casa. Trabajos de investigación, individuales o colectivos. Prácticas de laboratorio virtual tanto en clase como en casa. Intercambios orales con los alumnos (exposición de temas, diálogos, debates, puestas en común, defensa oral y pública de un proyecto personal). Pruebas objetivas	
	3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, y consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.			
	3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la			

	salud, la conservación del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.		Calcular el peso de un cuerpo diferenciándolo de la masa	
4.	4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.		Participación de cada alumno/a en las actividades del aula, Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo. Apuntes de clase. Análisis de las producciones de los alumnos Ejercicios realizados tanto en el aula como en casa. Trabajos de investigación, individuales o colectivos. Prácticas de laboratorio virtual tanto en clase como en casa. Intercambios orales con los alumnos (exposición de temas, diálogos, debates, puestas en común, defensa oral y pública de un proyecto personal. Pruebas objetivas Utilizar recursos digitales para investigar sobre la gravitación universal	
	4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando e interpretando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje.			
5.	5.1. Cooperar como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.		Participación de cada alumno/a en las actividades del aula, Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo. Apuntes de clase. Análisis de las producciones de los alumnos Ejercicios realizados tanto en el aula como en casa. Trabajos de investigación, individuales o colectivos.	
	5.2. Desarrollar, empleando la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad.			

			Prácticas de laboratorio virtual tanto en clase como en casa. Intercambios orales con los alumnos (exposición de temas, diálogos, debates, puestas en común, defensa oral y pública de un proyecto personal). Pruebas objetivas Investigar sobre el campo gravitatorio en la Luna respetando el turno de palabra Indagar sobre la gravedad en el universo y la materia oscura	
METODOLOGÍA/RECURSOS: En esta unidad, se plantea el reto sobre una situación de aprendizaje que permite la reflexión sobre las fuerzas de la naturaleza. El alumnado comprenderá cuales son las fuerzas del universo y cuáles son sus efectos. A lo largo de la unidad realizarán tareas sobre aprendizajes relacionados con las fuerzas de la naturaleza que les servirán de ayuda a la hora de preparar el reto, que consistirá en diseñar modelos para explicar las fuerzas del universo. La metodología pone el acento en los siguientes aspectos: • La reflexión sobre la capacidad del ser humano para resolver problemas y responder a las necesidades que surgen en cada momento. • La importancia de utilizar el sentido crítico para analizar la información y emitir juicios y opiniones. • El desarrollo de hábitos de trabajo en equipo para asumir responsabilidades. • La reflexión y el análisis de las distintas fuerzas de la naturaleza y su repercusión en la vida diaria. • El interés por participar en proyectos que faciliten la comprensión de los fenómenos naturales. Esta situación de aprendizaje se realizará principalmente en el aula. Se proponen pequeñas experiencias a través de talleres que podrán ser reproducidas en el laboratorio y otras mediante la observación y el análisis de los procesos en el aula. RECURSOS: • Libro de texto. 3 ESO FISICA Y QUIMICA APLICAMOS CM ED22 SANTILLANA • Material de laboratorio. • Biblioteca del centro. Con diversas colecciones de Ciencia y Tecnología que le permitirán al alumno/a realizar los trabajos encomendados.				Nº DE SESIONES: 10 - 12

- **Internet.** Se dispone de Internet en Biblioteca, sala de ordenadores, carros con tablet portátiles, donde los alumnos/as bajo siempre supervisión del profesor pueden acceder a la red para buscar información sobre los trabajos a realizar.
- **Aula Virtual u otras plataformas** donde el profesor organiza, sube materiales que facilitan la organización y el aprendizaje del alumno.

Evaluación

Ítems para la evaluación de competencias

Los ítems para la evaluación de competencias son los siguientes:

1. Comprende y explica las leyes del movimiento de los astros.
2. Explica la ley de gravitación universal.
3. Comprende y aplica la relación entre la fuerza gravitatoria y el peso.
4. Identifica y diferencia los distintos instrumentos para observar el universo, así como comprender que las informaciones que se obtienen de éstos nos permiten elaborar teorías sobre la formación del universo.
5. Comprende distintos elementos que forman el universo.
6. Calcula distancias y tamaños en el universo.
7. Comprende la estructura del sistema solar e identificar sus elementos.
8. Analiza los movimientos de traslación y rotación y argumentar sus efectos.
9. Comprende y explica cómo se producen los eclipses y las mareas.
10. Analiza cómo se electrizan los cuerpos y aprende a detectar la carga de éstos.
11. Identificarlas fuerzas entre cargas eléctricas y comprende la Ley de Coulomb.
12. Justifica fenómenos y aplicaciones de la fuerza eléctrica.
13. Comprende los efectos del magnetismo.
14. Relaciona el magnetismo terrestre con el funcionamiento de las brújulas o fenómenos terrestres como las auroras polares.
15. Comprueba la relación entre la electricidad y el magnetismo a través de la realización de experimentos.
16. Explica otras fuerzas de la naturaleza como son las fuerzas nucleares.
17. Emplea diferentes recursos para organizar lo aprendido: dibujos y esquemas, y utiliza con precisión y corrección el vocabulario sobre las fuerzas.

18. Participa en el diseño de modelos que expliquen las fuerzas del universo y reconoce las ventajas del trabajo cooperativo.

UNIDAD 10. ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA y UNIDAD 11. LA ENERGÍA ELÉCTRICA (Estas unidades por acuerdo con el Departamento de Tecnología es impartida y evaluada por ellos, ya que aparecen en ambos currículos)

ANEXO III

ADAPTACIÓN CURRICULAR 3º ESO

ADAPTACIÓN CURRICULAR INDIVIDUAL SIGNIFICATIVA DE LA UNIDAD DE PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	
ALUMNO-A:	
NIVEL/GRUPO:	

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.	MATERIA.	Nombre de la unidad.
Curso:	Trimestre:	Temporalización:
3º ESO	Primero	25 sesiones

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (Número y descripción).	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (Número y descripción)
1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.	1.3 Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.
2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico, mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.	2.1 Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental. 2.2 Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.
4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para	4.1 Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la

fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.	comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. 4.2 Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.
5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.	5.2 Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.

SABERES BÁSICOS

A. Las destrezas científicas básicas.	• El método científico: sus etapas. • Magnitudes físicas fundamentales y derivadas. • Sistema internacional de unidades. • Unidades de longitud: múltiplos y submúltiplos. • Unidades de masa: múltiplos y submúltiplos. • Unidades de tiempo: múltiplos y submúltiplos. • Medida de temperatura. • Medida de superficies. • Medida de volúmenes. • Relación entre volumen y capacidad. • Volumen, capacidad y masa • Representación gráfica.
B. La materia.	• Cambios de estado. Modelo cinético molecular • Descripción de las propiedades de las moléculas en cada estado. • Propiedades de la materia • Clasificación de la materia • Ejercicios densidad y leyes de los gases • Métodos de separación de mezclas

ACTIVIDADES / SITUACIONES DE APRENDIZAJE

ACTUACIÓN 1	Situación de aprendizaje que se proponga para todos los alumnos adaptada a su nivel para el primer trimestre
-------------	--

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.	MATERIA.	Nombre de la unidad.
Curso:	Trimestre:	Temporalización:
3º ESO	Segundo trimestre	25 sesiones

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (Número y descripción).	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (Número y descripción)
1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.	1.3 Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.
2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.	2.1 Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental. 2.2 Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.
4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.	4.1 Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. 4.2 Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos,

	seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.
5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.	5.2 Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.

SABERES BÁSICOS	
B. La materia	• Diferencia entre masa y peso. Cálculos simples • Estructura atómica. Número atómico y másico. • Sistema periódico: grupo y periodo, metales y no metales. • Nombre y símbolo de los elementos más significativos. • Unión entre átomos: moléculas y cristales.
C. El cambio.	• Cambios físicos y químicos. Reacción química.

ACTIVIDADES / SITUACIONES DE APRENDIZAJE	
ACTUACIÓN 1	Situación de aprendizaje que se proponga para todos los alumnos adaptada a su nivel para el segundo trimestre

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.		MATERIA.	Nombre de la unidad.
Curso:	Trimestre:	Temporalización:	
3º ESO	Tercer trimestre	25	sesiones

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (Número y descripción).	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (Número y descripción)
1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.	1.3 Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.

2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.	2.1 Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental. 2.2 Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.
4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.	4.1 Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. 4.2 Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.
5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.	5.2 Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.

SABERES BÁSICOS

D. La interacción.	• Las fuerzas y sus efectos: fuerza de rozamiento, fuerza eléctrica y fuerza magnética. - Dibujos y cálculos simples • Velocidad. MRU. Cálculos simples • Aceleración. MRUA. Cálculos simples • Movimiento circular. • Energía. Fuentes y formas de energía. Calor.
----------------------------------	--

ACTIVIDADES / SITUACIONES DE APRENDIZAJE

ACTUACIÓN 1	Situación de aprendizaje que se proponga para todos los alumnos adaptada a su nivel para el tercer trimestre
-------------	--

RECURSOS METODOLÓGICOS / APLICACIÓN DEL DUA

Opciones para promover la implicación. Relevancia, diseño, variedad, animaciones, variedad en el uso, amplias opciones auditivas, comentarios, refuerzo positivo.
Opciones de representación. Diferentes formatos para presentar contenidos: visual, auditivo, diseño, símbolos, vídeo, lengua de signos, pistas.
Opciones de acción y expresión. (Muy relacionado con los instrumentos de evaluación). Respuestas múltiples, escribir texto, arrastrar y soltar, expresar con imágenes, expresar con táctil, explotar, escuchar, hablar.
Descripción de tipos de agrupamientos, estrategias metodológicas, de control de tiempo, así como materiales específicos y/o adaptados.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

1.- Pruebas escritas basadas en situaciones de aprendizaje	75 %
2.-Diversidad de medios de expresión: desarrollo de los contenidos a través de situaciones de aprendizaje	
informes de situaciones de aprendizaje: prácticas, cuestiones, elaboración de vídeos...	9 %
resolución de problemas,cuestiones, ejercicios en clase	8 %
resolución de problemas,cuestiones, ejercicios fuera del aula	8 %

E. CALENDARIO DE SEGUIMIENTO, EVALUACIÓN Y REVISIÓN DE LA ADAPTACIÓN

PRIMERA EVALUACIÓN: 24 NOVIEMBRE
SEGUNDA EVALUACIÓN : 5 MARZO
TERCERA EVALUACIÓN: 13 JUNIO
PROPUESTA PRÓXIMO CURSO:
OTRAS OBSERVACIONES

GLOBALMENTE, el alumno:

(Si o no) Sí____ha superado el nivel de competencia curricular de su AC.

En Fuenlabrada , a 13 de junio de 2025

PROFESOR/A DE LA MATERIA