



INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

LA SERNA



VICEPRESIDENCIA,
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
Y UNIVERSIDADES

Comunidad de Madrid

PROGRAMACIÓN

QUÍMICA

2º BACHILLERATO

CURSO 2024-2025

ÍNDICE

1. Planificación y organización.....	4
1.1. Componentes.....	4
1.2. Materias que se imparten.....	4
1.3. Acuerdos comunes para el departamento: metodológicos y referidos a la evaluación y calificación del alumnado, contenidos transversales, actividades complementarias y extraescolares, etc.....	6
1.4. Contextualización: vinculación de la programación de cada materia con los objetivos, proyectos del centro y con algún objetivo de la PGA.....	6
2. Programaciones de las materias.....	7
2.1. Contenidos, criterios de evaluación y competencias específicas (anexo I) y (anexo II).....	7
2.2. Metodología y recursos didácticos (anexo I).....	7
2.3. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación (anexo I) (anexo II).....	7
2.4. Cálculo de la nota de evaluación final.....	7
2.5. Procedimientos extraordinarios de evaluación para los alumnos que superen el máximo de faltas de asistencia fijado en el plan de convivencia.....	8
2.6. Criterios para la atribución de menciones honoríficas.....	9
2.7. para la pérdida del derecho a la evaluación continua.....	9
2.8. Sistema de recuperación de materias pendientes.....	9
2.9. Atención a las diferencias individuales.....	11
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.....	11
2.9.2. Alumno con necesidades específicas: Concretar, situaciones de aprendizaje, contenidos, adaptaciones	



INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

LA SERNA



VICEPRESIDENCIA,
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
Y UNIVERSIDADES

Comunidad de Madrid

curriculares, metodología, procedimiento de evaluación y criterios de calificación.....	11
2.10. Actividades complementarias.....	15
2.11. Tratamiento de los contenidos transversales.....	16
2.12. Evaluación de la práctica docente.....	18
3. Contenidos y criterios de evaluación.....	20
(Se encuentran reflejados en el Anexo I).....	20
ANEXO I.....	21

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:



INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

LA SERNA



VICEPRESIDENCIA,
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
Y UNIVERSIDADES

Comunidad de Madrid

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.
- 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.

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

PRUEBA EXTRAORDINARIA: Un examen donde se incluyen los contenidos de todas las evaluaciones. 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.

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

Cuando un alumno o una alumna falte a clase durante varios días, será informado de las actividades y trabajos realizados por su grupo, actividades que deberá de intentar realizar para continuar su proceso de formación y aprendizaje con el menor perjuicio posible. La falta de asistencia a clase de modo reiterado puede hacer imposible la aplicación de los criterios de evaluación. Para poder determinar qué alumnos se

encuentran en este caso, es necesario que el profesor pase lista todos los días y conserve un registro de todas las faltas del alumno, justificadas e injustificadas.

El derecho a la evaluación continua lo pierden los alumnos que acumulen el equivalente a un 30% de las sesiones lectivas en un trimestre y siempre que no haya respondido adecuadamente a las tareas propuestas durante sus ausencias justificadas.

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

La recuperación en 2º de Bachillerato de la Física y Química de 1º de Bachillerato necesitaría de una hora lectiva donde se haría el repaso de la materia y un seguimiento continuo del trabajo de los alumnos. En 2º de Bachillerato algunos de los alumnos pendientes no cursan ambas asignaturas. En este curso lectivo no hay hora de pendientes, aunque se volverá a solicitar para el curso próximo.

Al no existir horas para la atención de los alumnos con la asignatura pendiente del año anterior, el proceso de atención de estos alumnos se hará mediante una reunión inicial en la que se informará al alumno de las fechas de exámenes, se habilitará un aula virtual donde se les entregará una colección de actividades y se les dará las orientaciones necesarias para que el alumno supere la asignatura pendiente. Las dudas acerca de las actividades podrán ser consultadas con el profesor de la materia del curso de 2º de Bachillerato o bien, con el/la Jefe/a de Departamento. En el aula virtual estará toda la información de la asignatura, fechas de exámenes...y servirá para resolver dudas, de dicha aula virtual se encargará la profesora Silvia Sanz.

Se realizarán dos exámenes globales eliminatorios de toda la asignatura, de forma que el alumno tenga dos oportunidades para superar la materia, además del examen de convocatoria extraordinaria que será fijado por Jefatura de Estudios.

Aprobarán la asignatura aquellos alumnos que obtengan una puntuación mínima de 5 puntos distribuidos entre Física y Química, debiendo haber obtenido un mínimo de 2 puntos en cada una de ella. Los alumnos que no consigan un mínimo de 5 puntos en alguna de las dos oportunidades, se considerarán suspensos en la convocatoria ordinaria, y deberán presentarse a la prueba extraordinaria, que tendrá la misma estructura que la prueba ordinaria. En esta prueba el alumno deberá obtener un mínimo de 5 puntos para superar la materia pendiente.

Al margen de los criterios propios de la materia, anteriormente citados, asumimos y aplicaremos los criterios recogidos en el apartado muy importante que aparece dentro de los criterios de calificación de esta programación.

Los alumnos que no superen el examen final ordinario deberán realizar una prueba escrita extraordinaria convocada por jefatura de estudios. El examen final extraordinario se dividirá en dos bloques, uno de Física y otro de Química., se requiere un mínimo de 2 puntos sobre 5 en cada parte, Física o Química, y una nota en el examen de suficiente (5) o superior para aprobar.

El **criterio de redondeo** para la nota final es matemático, es decir, si las décimas de la calificación superan o igualan el 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.

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

Al margen de los criterios propios de la materia, anteriormente citados, asumimos y aplicaremos los criterios recogidos en el apartado muy importante que aparece dentro de los criterios de calificación de esta programación.

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).

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.

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 se tratarán 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:

- 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

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. Resolver problemas y situaciones relacionados con la física y la química, aplicando las leyes y teorías científicas adecuadas, para comprender y explicar los fenómenos naturales y evidenciar el papel de estas ciencias en la mejora del bienestar común y en la realidad cotidiana.
2. Razonar con solvencia, usando el pensamiento científico y las destrezas relacionadas con el trabajo de la ciencia, para aplicarlos a la observación de la naturaleza y el entorno, a la formulación de preguntas e hipótesis y a la validación de las mismas a través de la experimentación, la indagación y la búsqueda de evidencias.
3. Manejar con propiedad y solvencia el flujo de información en los diferentes registros de comunicación de la ciencia como la formulación y nomenclatura de compuestos químicos, el uso del lenguaje matemático, el uso correcto de las unidades de medida, la seguridad en el trabajo experimental, para la producción e interpretación de información en diferentes formatos y a partir de fuentes diversas.
4. Utilizar de forma autónoma, crítica y eficiente plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, consultando y seleccionando información científica veraz, creando materiales en diversos formatos y comunicando de manera efectiva en diferentes entornos de aprendizaje, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje.
5. Trabajar en equipos diversos, aplicando habilidades de coordinación, comunicación, emprendimiento y reparto equilibrado de responsabilidades, para predecir las consecuencias de los avances científicos y su influencia sobre la salud y sobre el entorno.
6. Participar de forma activa en la construcción del conocimiento científico, en su entorno cotidiano y cercano, para convertirse en agentes activos de la difusión del pensamiento científico, la aproximación escéptica a la información científica y tecnológica

UNIDAD 1: ESTRUCTURA DE LA MATERIA.

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Contenidos	Actividades/Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación y porcentajes
1	1.2 Describir los principales procesos químicos que suceden en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales a partir de los conocimientos, destrezas y actitudes propios de las distintas ramas de la química.	.Bloque A. Enlace químico y estructura de la materia. – Teoría cuántica de Planck. Relación entre el fenómeno de los espectros atómicos y la cuantización de la energía. – Del modelo de Bohr a los modelos mecano-cuánticos: necesidad de una estructura electrónica en diferentes niveles.	Buscar información y realizar un informe sobre el descubrimiento de nuevas partículas elementales.	La calificación serán 7/8 las pruebas escritas y 1/8 los medios de expresión. 1.- Pruebas escritas basadas en situaciones de aprendizaje 88% 2.-Diversidad de medios de expresión: desarrollo de los contenidos a través de situaciones de aprendizaje: • cuestionarios on line realizados fuera del aula 6% • resolución de problemas en clase, utilizando apuntes y entregando 6 %
			Conocer la clasificación de los distintos tipos de quarks.	
			Caracterizar un ion, un elemento y sus isótopos calculando el número de partículas subatómicas existentes.	
			Interpretar, analizar y conocer las limitaciones de los distintos modelos atómicos.	
1	1.3 Reconocer la naturaleza experimental e interdisciplinar de la química y su influencia en la investigación científica y en los ámbitos económico y laboral actuales, considerando los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana.	• Modelo atómico de Bohr. Postulados. Energía de las órbitas del átomo de hidrógeno. • Interpretación de los espectros de emisión y absorción de los elementos. Relación con la estructura electrónica del átomo. • Aciertos y limitaciones del modelo atómico de Bohr.	Conocer la relación entre la energía asociada a un fotón y su longitud de onda, así como la interpretación del efecto fotoeléctrico.	
			Conocer las hipótesis en las que se basa el modelo mecanocuántico: dualidad onda-corpúsculo y principio de indeterminación de Heisenberg.	
		– Principio de incertidumbre de Heisenberg y doble naturaleza onda-corpúsculo del electrón. Modelo		

2	2.3 Aplicar de manera informada, coherente y razonada los modelos y leyes de la química, explicando y prediciendo las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales y descubrimientos científicos.	mecano-cuántico del átomo. Naturaleza probabilística del concepto de orbital. – Números cuánticos. Estructura electrónica del átomo. Principio de exclusión de Pauli. Principio de máxima multiplicidad de Hund. Principio de Aufbau, Building-up o Construcción Progresiva. Utilización del diagrama de Moeller para escribir la configuración electrónica de los elementos químicos.	A partir de los números cuánticos caracterizar electrones en orbitales atómicos.	
3	3.1 Utilizar correctamente las normas de nomenclatura de la IUPAC como base de un lenguaje universal para la química que permita una comunicación efectiva en toda la comunidad científica, aplicando dichas normas al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies químicas. 3.2 Emplear con rigor herramientas matemáticas para apoyar el desarrollo del pensamiento científico que se alcanza con el estudio de la química, aplicando estas herramientas en la resolución de problemas usando ecuaciones, unidades, operaciones, etc.	- Naturaleza experimental del origen de la tabla periódica en cuanto al agrupamiento de los elementos según sus propiedades. La teoría atómica actual y su relación con las leyes experimentales observadas. – Posición de un elemento en la tabla periódica a partir de su configuración electrónica. – Propiedades periódicas: radio atómico, radio iónico, energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad. Aplicación a la predicción de los valores de las propiedades de los elementos de la tabla a partir de su posición en la misma.	Caracterizar un ion, un elemento y sus isótopos calculando el número de partículas subatómicas existentes. Conocer la clasificación de los distintos tipos de quarks. Calcular la energía necesaria para que se produzca una transición electrónica entre dos niveles y relacionarla con la obtención de los espectros atómicos de absorción y emisión. Aplicar las reglas para representar las configuraciones electrónicas de átomos e iones.	
6	6.1 Explicar y razonar los conceptos fundamentales que se encuentran en la base de la química aplicando los conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas (especialmente de la física) a través de la experimentación y la indagación.		Conocer la clasificación de los distintos tipos de quarks.	

	6.3 Solucionar problemas y cuestiones que son característicos de la química utilizando las herramientas provistas por las matemáticas y la tecnología, reconociendo así la relación entre los fenómenos experimentales y naturales y los conceptos propios de esta disciplina.		Interpretar, justificar y explicar la evolución de los diferentes modelos atómicos.	
METODOLOGÍA /RECURSOS El aprendizaje de competencias requiere metodologías activas y contextualizadas. Aquellas que faciliten la participación e implicación del alumnado y la adquisición y uso de conocimientos en situaciones reales, serán las que generen aprendizajes más transferibles y duraderos. La metodología será activa y se apoyará en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares. Esta metodología pretende ayudar al alumnado a organizar su pensamiento favoreciendo en ellos la reflexión, la crítica, la elaboración de hipótesis y la tarea investigadora a través de un proceso en el que cada uno asume la responsabilidad de su aprendizaje, aplicando sus conocimientos y habilidades a proyectos reales. Los recursos didácticos a utilizar son: • Libro del alumno/a: libro de Química 2º Bachillerato McGrawHill ISBN 9788448639310 . • 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 y Sala de ordenadores 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

UNIDAD 2: EL ENLACE QUÍMICO

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Contenidos	Actividades/Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación y porcentajes
--------------------------	-------------------------	------------	--	--

1.	1.1 Reconocer la importancia de la química y sus conexiones con otras áreas en el desarrollo de la sociedad, el progreso de la ciencia, la tecnología, la economía y el desarrollo sostenible respetuoso con el medioambiente, identificando los avances en el campo de la química que han sido fundamentales en estos aspectos.	Bloque A. Enlace químico y estructura de la materia. – Enlace químico. Tipos de enlace a partir de las características de los elementos individuales que lo forman. Energía implicada en la formación de moléculas, de cristales y de estructuras macroscópicas.	Conocer las diferentes ordenaciones de los elementos a lo largo del tiempo.	La calificación serán 7/8 las pruebas escritas y 1/8 los medios de expresión.
	1.2 Describir los principales procesos químicos que suceden en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales a partir de los conocimientos, destrezas y actitudes propios de las distintas ramas de la química.	– Enlace covalente. Modelos de Lewis, teoría de repulsión de pares electrónicos de la capa de valencia (RPECV) y teoría de enlace de valencia: hibridación de orbitales. Configuración geométrica de compuestos moleculares. Polaridad del enlace y de la molécula. Propiedades de las sustancias químicas con enlace covalente y características de los sólidos covalentes y moleculares.	Identificar los elementos de la tabla periódica a partir de su configuración electrónica y su número atómico.	1.- Pruebas escritas basadas en situaciones de aprendizaje 88%
	1.3 Reconocer la naturaleza experimental e interdisciplinar de la química y su influencia en la investigación científica y en los ámbitos económico y laboral actuales, considerando los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana.	– Enlace iónico. Energía intercambiada en la formación de cristales iónicos. Ciclo de Born- Haber. Propiedades de las sustancias químicas con enlace iónico. – Enlace metálico. Modelos de la nube electrónica y la teoría de bandas para explicar las propiedades características de los cristales metálicos.	Conocer cómo varían en la tabla periódica las propiedades: radio atómico, energía de ionización, afinidad electrónica y electronegatividad.	2.-Diversidad de medios de expresión: desarrollo de los contenidos a través de situaciones de aprendizaje: • cuestionarios on line realizados fuera del aula 6% • resolución de problemas en clase, utilizando apuntes y entregando 6 %

		– Fuerzas intermoleculares a partir de las características del enlace químico y la geometría de las moléculas: enlaces de hidrógeno, fuerzas de dispersión y fuerzas entre dipolos permanentes. Propiedades macroscópicas de elementos y compuestos moleculares.		
2	2.1 Relacionar los principios de la química con los principales problemas de la actualidad asociados al desarrollo de la ciencia y la tecnología, analizando cómo se comunican a través de los medios de comunicación o son observados en la experiencia cotidiana. 2.2 Reconocer y comunicar que las bases de la química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible en un marco contextual de estudio y discusión de cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético identificando la presencia e influencia de estas bases en dichos ámbitos. 2.3 Aplicar de manera informada, coherente y razonada los modelos y leyes de la química, explicando y prediciendo las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales y descubrimientos científicos.		Justificar las propiedades que presentan los compuestos iónicos a partir de las características de las redes iónicas y de su energía reticular. A partir del conocimiento de las propiedades de las sustancias iónicas y metálicas y el manejo de las TIC, extraer información sobre las aplicaciones de estas sustancias. Justificar la geometría de las moléculas mediante la teoría de hibridación de los orbitales. Explicar las propiedades de las sustancias covalentes.	
3	3.1 Utilizar correctamente las normas de nomenclatura de la IUPAC como base de un lenguaje universal para la química que permita una comunicación efectiva en toda la comunidad científica, aplicando dichas normas al reconocimiento y escritura de fórmulas y		Identificar los tipos de redes iónicas. Realizar cálculos de energías de los procesos implicados en la formación del enlace iónico mediante el ciclo de Born-Haber.	

Comunidad de Madrid

nombres de diferentes especies químicas. 3.2 Emplear con rigor herramientas matemáticas para apoyar el desarrollo del pensamiento científico que se alcanza con el estudio de la química, aplicando estas herramientas en la resolución de problemas usando ecuaciones, unidades, operaciones, etc.		Representar las moléculas mediante estructuras de Lewis. Conocer las características de las teorías sobre el enlace covalente como la TOM y la TEV. Conocer los parámetros moleculares que permiten describir las estructuras moleculares. A partir de la ecuación de Born-Landé, identificar los factores de los que depende la energía reticular. Justificar las propiedades que presentan los compuestos iónicos a partir de las características de las redes iónicas y de su energía reticular. Buscar información sobre los metales y elaborar un informe que justifica sus propiedades. Determinar la geometría molecular mediante la TRPECV. Conocer los distintos tipos de fuerzas intermoleculares. Explicar las propiedades de las sustancias covalentes.	
---	--	--	--

4	4.1 Analizar la composición química de los sistemas materiales que se encuentran en el entorno más próximo, en el medio natural y en el entorno industrial y tecnológico, demostrando que sus propiedades, aplicaciones y beneficios están basados en los principios de la química.		Justificar las propiedades que presentan los compuestos iónicos a partir de las características de las redes iónicas y de su energía reticular. Explicar las propiedades de las sustancias covalentes. Distinguir entre conductores, aislantes y semiconductores a partir del modelo de bandas. Conocer las aplicaciones más importantes de los materiales semiconductores y superconductores.	
5..	5.2 Reconocer la aportación de la química al desarrollo del pensamiento científico y a la autonomía de pensamiento crítico a través de la puesta en práctica de las metodologías de trabajo propias de las disciplinas científicas.5.4 Representar y visualizar de forma eficiente los conceptos de química que presenten mayores dificultades, utilizando herramientas digitales y recursos variados, incluyendo experiencias de laboratorio real y virtual.		Explicar las propiedades de las sustancias covalentes. Mediante programas de simulación, observar la geometría de las moléculas. Buscar información sobre los metales y elaborar un informe que justifique sus propiedades.	
6.	6.1 Explicar y razonar los conceptos fundamentales que se encuentran en la base de la química aplicando los conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas (especialmente de la física) a través de la experimentación y la indagación.		Realizar cálculos de energías de los procesos implicados en la formación del enlace iónico mediante el ciclo de Born-Haber. Comprender por qué los átomos se unen para formar compuestos químicos. A partir de la ecuación de Born-Landé, identificar los factores de los que depende la energía reticular. Determinar la geometría molecular mediante la TRPECV.	

	6.3 Solucionar problemas y cuestiones que son característicos de la química utilizando las herramientas provistas por las matemáticas y la tecnología, reconociendo así la relación entre los fenómenos experimentales y naturales y los conceptos propios de esta disciplina.		Justificar las propiedades que presentan los compuestos iónicos a partir de las características de las redes iónicas y de su energía reticular. Justificar la geometría de las moléculas mediante la teoría de hibridación de los orbitales.	
METODOLOGÍA/RECURSOS; El aprendizaje de competencias requiere metodologías activas y contextualizadas. Aquellas que faciliten la participación e implicación del alumnado y la adquisición y uso de conocimientos en situaciones reales, serán las que generen aprendizajes más transferibles y duraderos. La metodología será activa y se apoyará en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares. Esta metodología pretende ayudar al alumnado a organizar su pensamiento favoreciendo en ellos la reflexión, la crítica, la elaboración de hipótesis y la tarea investigadora a través de un proceso en el que cada uno asume la responsabilidad de su aprendizaje, aplicando sus conocimientos y habilidades a proyectos reales. Los recursos didácticos a utilizar son: • Libro del alumno/a: libro de Química 2º Bachillerato McGrawHill ISBN 9788448639310 . • 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 y Sala de ordenadores 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

UNIDAD 3. TERMODINÁMICA

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Contenidos	Actividades/Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación y porcentajes
1.	1.1. Aplicar las leyes y teorías científicas en el análisis de fenómenos fisicoquímicos cotidianos, comprendiendo las causas que los producen y explicándolas utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	Sistemas materiales. Clasificación Variables termodinámicas	Definir las principales variables termodinámicas	La calificación serán 7/8 las pruebas escritas y 1/8 los medios de expresión.

	1.2. Resolver problemas fisicoquímicos planteados a partir de situaciones cotidianas, aplicando las leyes y teorías científicas para encontrar y argumentar las soluciones, expresando adecuadamente los resultados.	Trabajo en Termodinámica. Procesos reversibles e irreversibles	Aplicar las leyes para resolver situaciones cotidianas.	1.- Pruebas escritas basadas en situaciones de aprendizaje 88% 2.-Diversidad de medios de expresión: desarrollo de los contenidos a través de situaciones de aprendizaje: - cuestionarios on line realizados fuera del aula 6% - resolución de problemas en clase, utilizando apuntes y entregando 6 %
	1.3. Identificar situaciones problemáticas en el entorno cotidiano, emprender iniciativas y buscar soluciones sostenibles desde la física y la química, analizando críticamente el impacto producido en la sociedad y el medioambiente.	Primer principio de la Termodinámica Aplicaciones del primer principio de la Termodinámica Ecuaciones termoquímicas.		
2.	2.1. Formular y verificar hipótesis como respuestas a diferentes problemas y observaciones, manejando con soltura el trabajo experimental, la indagación, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático.	Diagramas entálpicos Entalpías de formación y entalpía de reacción	Razonar sobre la veracidad o falsedad de diferentes problemas y observaciones relacionados con dichas variables, mediante la indagación y el pensamiento lógico-matemático.	
	2.2. Utilizar diferentes métodos para encontrar la respuesta a una sola cuestión u observación, cotejando los resultados obtenidos y asegurándose así de su coherencia y fiabilidad.	Entalpías de combustión Ley de Hess. Aditividad de las entalpías de reacción		
3.	3.1. Utilizar y relacionar de manera rigurosa diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, haciendo posible una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	Entalpías de enlace Segundo principio de la Termodinámica.	Identificar los tipos de entalpías, describir sus propiedades y resolver problemas utilizando de forma rigurosa el sistema de unidades y magnitudes.	
	3.3. Emplear diferentes formatos para interpretar y expresar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí la información que cada uno de ellos contiene y extrayendo de él lo más relevante durante la resolución de un problema.	Concepto de entropía Variación de entropía en una reacción química Energía libre de Gibbs.	Aplicar a casos prácticos el principio la Ley de Hess Identificar en la naturaleza el segundo principio de la Termodinámica.	

	3.4. Poner en práctica los conocimientos adquiridos en la experimentación científica en laboratorio o campo, incluyendo el conocimiento de sus materiales y su normativa básica de uso, así como de las normas de seguridad propias de estos espacios, y comprendiendo la importancia en el progreso científico y emprendedor de que la experimentación sea segura, sin comprometer la integridad física propia ni colectiva.	Espontaneidad de una reacción química Aplicaciones energéticas de las reacciones químicas.		
4.	4.2. Trabajar de forma autónoma y versátil, individualmente y en equipo, en la consulta de información y la creación de contenidos, utilizando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, y desechando las menos adecuadas, mejorando así el aprendizaje propio y colectivo.	Repercusiones sociales y medioambientales	Utilizar diferentes recursos para localizar y comunicar de manera efectiva situaciones relacionadas con los tipos de energía y sus transformaciones.	
5..	5.1. Participar de manera activa en la construcción del conocimiento científico, evidenciando la presencia de la interacción, la cooperación y la evaluación entre iguales, mejorando el cuestionamiento, la reflexión y el debate al alcanzar el consenso en la resolución de un problema o situación de aprendizaje. 5.3. Debatir, de manera informada y argumentada, sobre las diferentes cuestiones medioambientales, sociales y éticas relacionadas con el desarrollo de las ciencias, alcanzando un consenso sobre las consecuencias de estos avances y proponiendo soluciones creativas en común a las cuestiones planteadas.		Participar de forma colaborativa en tareas de trabajo en equipo e implicarse en la puesta en común en el aula.	
6.	6.1. Identificar los principales avances científicos relacionados con la física que han contribuido a la formulación de las leyes y teorías aceptadas actualmente en el conjunto de las disciplinas científicas, como las fases para el entendimiento de las		Detectar e investigar sobre las medidas para la resolución de los grandes retos ambientales analizando alternativas de consumo energético sostenible.	

	metodologías de la ciencia, su evolución constante y su universalidad. 6.2. Detectar las necesidades de la sociedad sobre las que aplicar los conocimientos científicos adecuados que ayuden a mejorarla, incidiendo especialmente en aspectos importantes como la resolución de los grandes retos ambientales, el desarrollo sostenible y la promoción de la salud.			
METODOLOGÍA/RECURSOS: El aprendizaje de competencias requiere metodologías activas y contextualizadas. Aquellas que faciliten la participación e implicación del alumnado y la adquisición y uso de conocimientos en situaciones reales, serán las que generen aprendizajes más transferibles y duraderos. La metodología será activa y se apoyará en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares. Esta metodología pretende ayudar al alumnado a organizar su pensamiento favoreciendo en ellos la reflexión, la crítica, la elaboración de hipótesis y la tarea investigadora a través de un proceso en el que cada uno asume la responsabilidad de su aprendizaje, aplicando sus conocimientos y habilidades a proyectos reales. Los recursos didácticos a utilizar son: • Libro del alumno/a: libro de Química 2º Bachillerato McGrawHill ISBN 9788448639310 . • 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 y Sala de ordenadores 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: 6

UNIDAD 4. CINÉTICA QUÍMICA 5 Sesiones

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Contenidos	Actividades/Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación y porcentajes
--------------------------	-------------------------	------------	--	--

1	1.1 Reconocer la importancia de la química y sus conexiones con otras áreas en el desarrollo de la sociedad, el progreso de la ciencia, la tecnología, la economía y el desarrollo sostenible respetuoso con el medioambiente, identificando los avances en el campo de la química que han sido fundamentales en estos aspectos. 1.2 Describir los principales procesos químicos que suceden en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales a partir de los conocimientos, destrezas y actitudes propios de las distintas ramas de la química. 1.3 Reconocer la naturaleza experimental e interdisciplinar de la química y su influencia en la investigación científica y en los ámbitos económico y laboral actuales, considerando los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana.	Bloque B. Reacciones químicas – Conceptos de velocidad de reacción. Ley diferencial de la velocidad de una reacción química y los órdenes de reacción a partir de datos experimentales de velocidad de reacción. – Teoría de las colisiones como modelo a escala microscópica de las reacciones químicas. Teoría del estado de transición. Energía de activación. – Influencia de las condiciones de reacción sobre la velocidad de la misma. Ecuación de Arrhenius. Utilización de catalizadores en procesos industriales	Realizar e interpretar esquemas energéticos cualitativos de reacciones exotérmicas y endotérmicas. A partir de la ecuación de Arrhenius, determinar la influencia de la temperatura en la velocidad de reacción. Conocer las características de los distintos tipos de catálisis (homogénea, heterogénea y enzimática), sus aplicaciones en la industria y sus implicaciones en la salud y en el medioambiente. Conocer cómo afectan la temperatura, la naturaleza de los reactivos, la superficie de contacto entre ellos, la concentración de los mismos y los catalizadores a la velocidad de reacción.	La calificación serán 7/8 las pruebas escritas y 1/8 los medios de expresión. 1.- Pruebas escritas basadas en situaciones de aprendizaje 88% 2.-Diversidad de medios de expresión: desarrollo de los contenidos a través de situaciones de aprendizaje: - cuestionarios on line realizados fuera del aula 6% - resolución de problemas en clase, utilizando apuntes y entregando 6 %
2	2.1 Relacionar los principios de la química con los principales problemas de la actualidad asociados al desarrollo de la ciencia y la tecnología, analizando cómo se comunican a través de los medios de comunicación o son observados en la experiencia cotidiana. 2.2 Reconocer y comunicar que las bases de la química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible en un marco contextual de estudio y discusión de		A partir de la ecuación de Arrhenius, determinar la influencia de la temperatura en la velocidad de reacción. Conocer las características de los distintos tipos de catálisis (homogénea, heterogénea y enzimática), sus aplicaciones en la	

	cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético identificando la presencia e influencia de estas bases en dichos ámbitos. 2.3 Aplicar de manera informada, coherente y razonada los modelos y leyes de la química, explicando y prediciendo las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales y descubrimientos científicos.		industria y sus implicaciones en la salud y en el medioambiente. A partir de representaciones gráficas y de los datos de la energía de activación, determinar si el proceso es endotérmico o exotérmico. Buscar e interpretar información que le permite ampliar sus conocimientos en las implicaciones de la velocidad de reacción en procesos biológicos o industriales.	
3	3.1 Utilizar correctamente las normas de nomenclatura de la IUPAC como base de un lenguaje universal para la química que permita una comunicación efectiva en toda la comunidad científica, aplicando dichas normas al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies químicas. 3.2 Emplear con rigor herramientas matemáticas para apoyar el desarrollo del pensamiento científico que se alcanza con el estudio de la química, aplicando estas herramientas en la resolución de problemas usando ecuaciones, unidades, operaciones, etc.		Determinar el orden y las unidades de la velocidad de una reacción química, conocida su ley de velocidad. Realizar e interpretar esquemas energéticos cualitativos de reacciones exotérmicas y endotérmicas. Determinar la expresión de la ley de velocidad de un mecanismo de reacción. Buscar e interpretar información que le permite ampliar sus conocimientos en las implicaciones de la velocidad de reacción en procesos biológicos o industriales.	

4	4.1 Analizar la composición química de los sistemas materiales que se encuentran en el entorno más próximo, en el medio natural y en el entorno industrial y tecnológico, demostrando que sus propiedades, aplicaciones y beneficios están basados en los principios de la química. 4.2 Argumentar de manera informada, aplicando las teorías y leyes de la química, que los efectos negativos de determinadas sustancias en el ambiente y en la salud se deben al mal uso que se hace de esos productos o negligencia, y no a la ciencia química en sí. 4.3 Explicar, empleando los conocimientos científicos adecuados, cuáles son los beneficios de los numerosos productos de la tecnología química y cómo su empleo y aplicación han contribuido al progreso de la sociedad.		Conocer cómo afectan la temperatura, la naturaleza de los reactivos, la superficie de contacto entre ellos, la concentración de los mismos y los catalizadores a la velocidad de reacción.	
			Conocer las características de los distintos tipos de catálisis (homogénea, heterogénea y enzimática), sus aplicaciones en la industria y sus implicaciones en la salud y en el medioambiente.	
5	5.2 Reconocer la aportación de la química al desarrollo del pensamiento científico y a la autonomía de pensamiento crítico a través de la puesta en práctica de las metodologías de trabajo propias de las disciplinas científicas.		Buscar e interpretar información que le permite ampliar sus conocimientos en las implicaciones de la velocidad de reacción en procesos biológicos o industriales. Realizar e interpretar esquemas energéticos cualitativos de reacciones exotérmicas y endotérmicas.	

6	6.1 Explicar y razonar los conceptos fundamentales que se encuentran en la base de la química aplicando los conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas (especialmente de la física) a través de la experimentación y la indagación. 6.2 Deducir las ideas fundamentales de otras disciplinas científicas (por ejemplo, la biología o la tecnología) por medio de la relación entre sus contenidos básicos y las leyes y teorías que son propias de la química. 6.3 Solucionar problemas y cuestiones que son característicos de la química utilizando las herramientas provistas por las matemáticas y la tecnología, reconociendo así la relación entre los fenómenos experimentales y naturales y los conceptos propios de esta disciplina.		Conocer las características de los distintos tipos de catálisis (homogénea, heterogénea y enzimática), sus aplicaciones en la industria y sus implicaciones en la salud y en el medioambiente. Buscar e interpretar información que le permite ampliar sus conocimientos en las implicaciones de la velocidad de reacción en procesos biológicos o industriales.	
METODOLOGÍA/RECURSOS; El aprendizaje de competencias requiere metodologías activas y contextualizadas. Aquellas que faciliten la participación e implicación del alumnado y la adquisición y uso de conocimientos en situaciones reales, serán las que generen aprendizajes más transferibles y duraderos. La metodología será activa y se apoyará en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares. Esta metodología pretende ayudar al alumnado a organizar su pensamiento favoreciendo en ellos la reflexión, la crítica, la elaboración de hipótesis y la tarea investigadora a través de un proceso en el que cada uno asume la responsabilidad de su aprendizaje, aplicando sus conocimientos y habilidades a proyectos reales. Los recursos didácticos a utilizar son: • Libro del alumno/a: libro de Química 2º Bachillerato McGrawHill ISBN 9788448639310 . • 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 y Sala de ordenadores donde los alumnos/as bajo siempre supervisión del profesor pueden acceder a la red para buscar información sobre los trabajos a realizar.				Nº DE SESIONES: 5

- **Aula Virtual u otras plataformas** donde el profesor organiza, sube materiales que facilitan la organización y el aprendizaje del alumno.

UNIDAD 5. EQUILIBRIO QUÍMICO. SOLUBILIDAD, REACCIONES DE PRECIPITACIÓN

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Contenidos	Actividades/Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación y porcentajes
1	1.1 Reconocer la importancia de la química y sus conexiones con otras áreas en el desarrollo de la sociedad, el progreso de la ciencia, la tecnología, la economía y el desarrollo sostenible respetuoso con el medioambiente, identificando los avances en el campo de la química que han sido fundamentales en estos aspectos.	Bloque B. – Reversibilidad de las reacciones químicas. El equilibrio químico como proceso dinámico: ecuaciones de velocidad y aspectos termodinámicos. Expresión de la constante de equilibrio mediante la ley de acción de masas. – La constante de equilibrio de reacciones en las que los reactivos se encuentren en diferente estado físico. Relación entre K_c y K_p. – Solubilidad. Producto de solubilidad en equilibrios heterogéneos. – Principio de Le Châtelier y el cociente de reacción. Evolución de sistemas en equilibrio a partir de la variación de las condiciones de	Aplicar la ley de acción de masas a equilibrios químicos.	La calificación serán 7/8 las pruebas escritas y 1/8 los medios de expresión. 1.- Pruebas escritas basadas en situaciones de aprendizaje 88% 2.-Diversidad de medios de expresión: desarrollo de los contenidos a través de situaciones de aprendizaje: • cuestionarios on line realizados fuera del aula 6% • resolución de problemas en clase, utilizando apuntes y entregando 6 %
	1.2 Describir los principales procesos químicos que suceden en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales a partir de los conocimientos, destrezas y actitudes propios de las distintas ramas de la química.		Analizar la evolución de una reacción para alcanzar el equilibrio comparando el valor del cociente de reacción con la constante de equilibrio.	
	1.3 Reconocer la naturaleza experimental e interdisciplinar de la química y su influencia en la investigación científica y en los ámbitos económico y laboral actuales, considerando los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana.		Resolver problemas y cuestiones sobre equilibrios químicos en sistemas homogéneos y heterogéneos.	
			Relacionar el valor de K_c y K_p en equilibrios gaseosos.	
			Analizar el equilibrio químico en función del valor de la energía libre de Gibbs estándar.	

		concentración, presión o temperatura del sistema. .- Importancia del equilibrio químico en la industria y en situaciones de la vida cotidiana. Concepto de solubilidad Producto de solubilidad Solubilidad fraccionada	Valorar la importancia del control del desplazamiento de las reacciones químicas en procesos industriales (proceso Haber) o en los catalizadores de los coches. Extraer información sobre los convertidores catalíticos y valorar la importancia de los mismos en el control de emisiones contaminantes. Aplicar la ley de acción de masas a equilibrios químicos. Analizar la evolución de una reacción para alcanzar el equilibrio comparando el valor del cociente de reacción con la constante de equilibrio.* Realizar predicciones sobre la evolución de un sistema en equilibrio que ha sufrido algún tipo de alteración aplicando el principio de Le Châtelier. Valorar la importancia del control del desplazamiento de las reacciones químicas en procesos industriales (proceso Haber) o en los catalizadores de los coches. Aplicar la ley de acción de masas a equilibrios químicos.	
2	2.3 Aplicar de manera informada, coherente y razonada los modelos y leyes de la química, explicando y prediciendo las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales y descubrimientos científicos.			
3	3.2 Emplear con rigor herramientas matemáticas para apoyar el desarrollo del pensamiento científico que se alcanza con el estudio de la química, aplicando estas herramientas en la resolución de problemas usando ecuaciones, unidades, operaciones, etc.			

			Resolver problemas y cuestiones sobre equilibrios químicos en sistemas homogéneos y heterogéneos.	
			Resolver problemas de equilibrios químicos utilizando el grado de disociación.	
			Realizar cálculos en reacciones de precipitación.	
			Resolver problemas y cuestiones sobre precipitación selectiva	
			Resolver cuestiones y problemas sobre el efecto del ion común y sobre la influencia del pH en la solubilidad de las sustancias.	
			Resolver problemas y cuestiones sobre equilibrios químicos en sistemas homogéneos y heterogéneos.	
			Realizar predicciones sobre la evolución de un sistema en equilibrio que ha sufrido algún tipo de alteración aplicando el principio de Le Châtelier.	
			Extraer información sobre los convertidores catalíticos y valorar la importancia de los mismos en el control de emisiones contaminantes.	
4	4.1 Analizar la composición química de los sistemas materiales que se encuentran en el entorno más próximo, en el medio natural y en el entorno industrial y tecnológico, demostrando que sus propiedades, aplicaciones y beneficios están basados en los principios de la química. 4.2 Argumentar de manera informada, aplicando las teorías y leyes de la química, que los efectos negativos de determinadas sustancias en el ambiente y en la salud se deben al mal uso que se hace de esos productos o negligencia, y no a la ciencia química en sí. 4.3 Explicar, empleando los conocimientos científicos adecuados,			

	cuáles son los beneficios de los numerosos productos de la tecnología química y cómo su empleo y aplicación han contribuido al progreso de la sociedad.			
6	6.2 Deducir las ideas fundamentales de otras disciplinas científicas (por ejemplo, la biología o la tecnología) por medio de la relación entre sus contenidos básicos y las leyes y teorías que son propias de la química. 6.3 Solucionar problemas y cuestiones que son característicos de la química utilizando las herramientas provistas por las matemáticas y la tecnología, reconociendo así la relación entre los fenómenos experimentales y naturales y los conceptos propios de esta disciplina.		Aplicar la ley de acción de masas a equilibrios químicos. Extraer información sobre los convertidores catalíticos y valorar la importancia de los mismos en el control de emisiones contaminantes.	
METODOLOGÍA/RECURSOS; El aprendizaje de competencias requiere metodologías activas y contextualizadas. Aquellas que faciliten la participación e implicación del alumnado y la adquisición y uso de conocimientos en situaciones reales, serán las que generen aprendizajes más transferibles y duraderos. La metodología será activa y se apoyará en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares. Esta metodología pretende ayudar al alumnado a organizar su pensamiento favoreciendo en ellos la reflexión, la crítica, la elaboración de hipótesis y la tarea investigadora a través de un proceso en el que cada uno asume la responsabilidad de su aprendizaje, aplicando sus conocimientos y habilidades a proyectos reales. Los recursos didácticos a utilizar son: • Libro del alumno/a: libro de Química 2º Bachillerato McGrawHill ISBN 9788448639310 . • 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 y Sala de ordenadores 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: 14

UNIDAD 6. REACCIONES DE TRANSFERENCIA DE PROTONES. ÁCIDOS Y BASES. 10 Sesiones

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Contenidos	Actividades/Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación y porcentajes
1	1.1 Reconocer la importancia de la química y sus conexiones con otras áreas en el desarrollo de la sociedad, el progreso de la ciencia, la tecnología, la economía y el desarrollo sostenible respetuoso con el medioambiente, identificando los avances en el campo de la química que han sido fundamentales en estos aspectos. 1.2 Describir los principales procesos químicos que suceden en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales a partir de los conocimientos, destrezas y actitudes propios de las distintas ramas de la química. 1.3 Reconocer la naturaleza experimental e interdisciplinar de la química y su influencia en la investigación científica y en los ámbitos económico y laboral actuales, considerando los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana.	Bloque B. Reacciones químicas – Naturaleza ácida o básica de una sustancia a partir de las teorías de Arrhenius y de Brønsted y Lowry. Electrolitos. – Equilibrio de ionización del agua. Ácidos y bases fuertes y débiles. Grado de disociación en disolución acuosa. – pH de disoluciones ácidas y básicas. Expresión de las constantes K_a y K_b. – Concepto de pares ácido y base conjugados. Carácter ácido o básico de disoluciones en las que se produce la hidrólisis de una sal. – Disoluciones reguladoras del pH. Concepto y aplicaciones en la vida cotidiana. – Reacciones entre ácidos y bases. Concepto de neutralización. Volumetrías ácido-base.	Conocer el concepto de ácido y base de Brønsted-Lowry y clasificar distintas sustancias según este criterio, asignando además sus especies conjugadas. Expresar el producto iónico del agua y definir el pH de una disolución. Escribir los distintos equilibrios y constantes de disociación de ácidos polipróticos comprendiendo la variación en la fortaleza de las especies involucradas. Relacionar la acción de los antiácidos estomacales con las reacciones ácido-base y valorar su consumo responsable atendiendo a los efectos secundarios. Justificar el pH de disoluciones acuosas de sales. Conocer el funcionamiento básico de un pH-metro para determinar el pH de distintas disoluciones.	La calificación serán 7/8 las pruebas escritas y 1/8 los medios de expresión. 1.- Pruebas escritas basadas en situaciones de aprendizaje 88% 2.-Diversidad de medios de expresión: desarrollo de los contenidos a través de situaciones de aprendizaje: - cuestionarios on line realizados fuera del aula 6% - resolución de problemas en clase, utilizando apuntes y entregando 6 %

2	3.1 Utilizar correctamente las normas de nomenclatura de la IUPAC como base de un lenguaje universal para la química que permita una comunicación efectiva en toda la comunidad científica, aplicando dichas normas al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies químicas. 3.2 Emplear con rigor herramientas matemáticas para apoyar el desarrollo del pensamiento científico que se alcanza con el estudio de la química, aplicando estas herramientas en la resolución de problemas usando ecuaciones, unidades, operaciones, etc.	– Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo, con especial incidencia en el proceso de la conservación del medioambiente.	Conocer el concepto de ácido y base de Brönsted-Lowry y clasificar distintas sustancias según este criterio, asignando además sus especies conjugadas.	
4	4.1 Analizar la composición química de los sistemas materiales que se encuentran en el entorno más próximo, en el medio natural y en el entorno industrial y tecnológico, demostrando que sus propiedades, aplicaciones y beneficios están basados en los principios de la química. 4.2 Argumentar de manera informada, aplicando las teorías y leyes de la química, que los efectos negativos de determinadas sustancias en el ambiente y en la salud se deben al mal uso que se hace de esos productos o negligencia, y no a la ciencia química en sí. 4.3 Explicar, empleando los conocimientos científicos adecuados,		Resolver problemas y cuestiones sobre equilibrios ácido-base donde se trabaje con constantes de equilibrio, concentraciones y pH. Relacionar la acción de los antiácidos estomacales con las reacciones ácido-base y valorar su consumo responsable atendiendo a los efectos secundarios.	

	cuáles son los beneficios de los numerosos productos de la tecnología química y cómo su empleo y aplicación han contribuido al progreso de la sociedad.			
5	5.1 Reconocer la importante contribución en la química del trabajo colaborativo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas poniendo de relieve las conexiones entre las leyes y teorías propias de cada una de ellas. 5.4 Representar y visualizar de forma eficiente los conceptos de química que presenten mayores dificultades, utilizando herramientas digitales y recursos variados, incluyendo experiencias de laboratorio real y virtual.		Buscar y extraer información de internet para conocer las características y composición de los antiácidos estomacales.	
6	6.1 Explicar y razonar los conceptos fundamentales que se encuentran en la base de la química aplicando los conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas (especialmente de la física) a través de la experimentación y la indagación. 6.3 Solucionar problemas y cuestiones que son característicos de la química utilizando las herramientas provistas por las matemáticas y la tecnología, reconociendo así la relación entre los fenómenos experimentales y naturales y los conceptos propios de esta disciplina.		Justificar el pH de disoluciones acuosas de sales. Buscar y extraer información de internet para conocer las características y composición de los antiácidos estomacales.	
METODOLOGÍA/RECURSOS El aprendizaje de competencias requiere metodologías activas y contextualizadas. Aquellas que faciliten la participación e implicación del alumnado y la adquisición y uso de conocimientos en situaciones reales, serán las que generen aprendizajes más transferibles y duraderos.				Nº DE SESIONES: 10

La metodología será activa y se apoyará en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares. Esta metodología pretende ayudar al alumnado a organizar su pensamiento favoreciendo en ellos la reflexión, la crítica, la elaboración de hipótesis y la tarea investigadora a través de un proceso en el que cada uno asume la responsabilidad de su aprendizaje, aplicando sus conocimientos y habilidades a proyectos reales.

Los **recursos didácticos** a utilizar son:

- **Libro del alumno/a:** libro de Química 2º Bachillerato McGrawHill ISBN 9788448639310 .
- **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 y Sala de ordenadores 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.

UNIDAD 7. REACCIONES DE TRANSFERENCIA DE ELECTRONES. OXIDACIÓN -REDUCCIÓN.

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Contenidos	Actividades/Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación y porcentajes
1	1.1 Reconocer la importancia de la química y sus conexiones con otras áreas en el desarrollo de la sociedad, el progreso de la ciencia, la tecnología, la economía y el desarrollo sostenible respetuoso con el medioambiente, identificando los avances en el campo de la química que han sido fundamentales en estos aspectos. 1.2 Describir los principales procesos químicos que suceden en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales a partir de los	Bloque B. Reacciones químicas – Estado de oxidación. Especies que se reducen u oxidan en una reacción a partir de la variación de su número de oxidación. • Par redox. Oxidantes y reductores. – Método del ion-electrón para ajustar ecuaciones químicas de	Identificar en las reacciones redox las especies oxidantes y reductoras a partir de la variación del número de oxidación.	La calificación serán 7/8 las pruebas escritas y 1/8 los medios de expresión. 1.- Pruebas escritas basadas en situaciones de aprendizaje 88% 2.-Diversidad de medios de expresión: desarrollo de los contenidos a través de situaciones de aprendizaje: • cuestionarios on line realizados fuera del aula 6%
			Ajustar reacciones redox en medio ácido y básico.	
			Describir las pilas galvánicas y los potenciales estándar de reducción.	

	conocimientos, destrezas y actitudes propios de las distintas ramas de la química.	oxidación- reducción. Cálculos estequiométricos y volumetrías redox.		resolución de problemas en clase, utilizando apuntes y entregando 6 %
2	2.3 Aplicar de manera informada, coherente y razonada los modelos y leyes de la química, explicando y prediciendo las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales y descubrimientos científicos.	– Electroodos. Potencial estándar de un par redox. Espontaneidad de procesos químicos y electroquímicos que impliquen a dos pares redox. Pilas galvánicas y celdas electroquímicas. Electrólisis de sales fundidas y en disolución acuosa.	Describir las pilas galvánicas y los potenciales estándar de reducción.	
3	3.1 Utilizar correctamente las normas de nomenclatura de la IUPAC como base de un lenguaje universal para la química que permita una comunicación efectiva en toda la comunidad científica, aplicando dichas normas al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies químicas. desarrollo del pensamiento científico que se alcanza con el estudio de la química, aplicando estas herramientas en la resolución de problemas usando ecuaciones, unidades, operaciones, etc.	– Leyes de Faraday: cantidad de carga eléctrica y las cantidades de sustancia en un proceso electroquímico. Cálculos estequiométricos en cubas electrolíticas. Aplicaciones de la electrólisis. – Reacciones de oxidación y reducción en la fabricación y funcionamiento de baterías eléctricas, celdas electrolíticas y pilas de combustible, así como en la prevención de la corrosión de metales.	Predecir la espontaneidad de reacciones. Realizar cálculos estequiométricos en procesos de oxidación y reducción, así como valoraciones redox. Realizar cálculos con cubas electrolíticas.	
4	4.1 Analizar la composición química de los sistemas materiales que se encuentran en el entorno más próximo, en el medio natural y en el entorno industrial y tecnológico, demostrando que sus propiedades, aplicaciones y beneficios están basados en los principios de la química. 4.2 Argumentar de manera informada, aplicando las teorías y leyes de la química, que los efectos negativos de determinadas sustancias		Explicar las ventajas e inconvenientes que ofrecen las pilas de combustible frente a las convencionales. Valorar la importancia que tiene la prevención de la corrosión de metales.	

	en el ambiente y en la salud se deben al mal uso que se hace de esos productos o negligencia, y no a la ciencia química en sí. 4.3 Explicar, empleando los conocimientos científicos adecuados, cuáles son los beneficios de los numerosos productos de la tecnología química y cómo su empleo y aplicación han contribuido al progreso de la sociedad.			
5	5.3 Resolver problemas relacionados con la química y estudiar situaciones relacionadas con esta ciencia, reconociendo la importancia de la contribución particular de cada miembro del equipo y la diversidad de pensamiento y consolidando habilidades sociales positivas en el seno de equipos de trabajo. 5.4 Representar y visualizar de forma eficiente los conceptos de química que presenten mayores dificultades, utilizando herramientas digitales y recursos variados, incluyendo experiencias de laboratorio real y virtual.		Proponer medidas para prevenir la corrosión de metales. Mediante un programa de simulación, realizar valoraciones redox.	
6	6.1 Explicar y razonar los conceptos fundamentales que se encuentran en la base de la química aplicando los conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas (especialmente de la física) a través de la experimentación y la indagación. 6.3 Solucionar problemas y cuestiones que son característicos de la química utilizando las herramientas provistas por las matemáticas y la tecnología, reconociendo así la		Proponer medidas para prevenir la corrosión de metales.	

	relación entre los fenómenos experimentales y naturales y los conceptos propios de esta disciplina.			
METODOLOGÍA/RECURSOS; El aprendizaje de competencias requiere metodologías activas y contextualizadas. Aquellas que faciliten la participación e implicación del alumnado y la adquisición y uso de conocimientos en situaciones reales, serán las que generen aprendizajes más transferibles y duraderos. La metodología será activa y se apoyará en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares. Esta metodología pretende ayudar al alumnado a organizar su pensamiento favoreciendo en ellos la reflexión, la crítica, la elaboración de hipótesis y la tarea investigadora a través de un proceso en el que cada uno asume la responsabilidad de su aprendizaje, aplicando sus conocimientos y habilidades a proyectos reales. Los recursos didácticos a utilizar son: • Libro del alumno/a: libro de Química 2º Bachillerato McGrawHill ISBN 9788448639310 . • 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 y Sala de ordenadores 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: 12

UNIDAD 8. QUÍMICA DEL CARBONO.

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Contenidos	Actividades/Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación y porcentajes
1	1.2 Describir los principales procesos químicos que suceden en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales a partir de los conocimientos, destrezas y actitudes propios de las distintas ramas de la química.	Bloque C. 1. Nomenclatura de compuestos orgánicos. .- Nombrar y formular hidrocarburos alifáticos y aromáticos, derivados	Describir la tetravalencia del carbono y sus hibridaciones e interpreta los enlaces que forma.	La calificación serán 7/8 las pruebas escritas y 1/8 los medios de expresión.
			Identificar el tipo de isomería entre distintos compuestos.	1.- Pruebas escritas basadas en situaciones de aprendizaje 88%

		halogenados, alcoholes, éteres, aldehídos, cetonas, ácidos, ésteres, amidas y aminas. 2. Isomería. Isomería de posición, cadena y función. Isomería cis-trans. Representación de moléculas orgánicas. - Fórmulas moleculares y desarrolladas de compuestos orgánicos. Diferentes tipos de isomería estructural. - Modelos moleculares o técnicas de representación 3D de moléculas.	Conocer los tipos de ruptura, tipos de reactivos orgánicos y los efectos eléctricos. Conocer los tipos de reacciones orgánicas, así como sus mecanismos. Conocer las propiedades y la reactividad de los hidrocarburos. Conocer las propiedades y la reactividad de los compuestos oxigenados: alcoholes, ácidos carboxílicos y ésteres.	2.-Diversidad de medios de expresión: desarrollo de los contenidos a través de situaciones de aprendizaje: - cuestionarios on line realizados fuera del aula 6% - resolución de problemas en clase, utilizando apuntes y entregando 6 %
2	2.3 Aplicar de manera informada, coherente y razonada los modelos y leyes de la química, explicando y prediciendo las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales y descubrimientos científicos.	Isómeros espaciales de un compuesto y sus propiedades. 3. Reactividad orgánica. - Principales propiedades químicas de las distintas funciones orgánicas. Comportamiento en disolución o en reacciones químicas.	Conocer las propiedades y la reactividad de los compuestos oxigenados: alcoholes, ácidos carboxílicos y ésteres.	
3	3.1 Utilizar correctamente las normas de nomenclatura de la IUPAC como base de un lenguaje universal para la química que permita una comunicación efectiva en toda la comunidad científica, aplicando dichas normas al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies químicas. 3.2 Emplear con rigor herramientas matemáticas para apoyar el desarrollo del pensamiento científico que se alcanza con el estudio de la química, aplicando estas herramientas en la resolución de problemas usando	- Principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox. Productos de la reacción entre compuestos orgánicos y las correspondientes ecuaciones químicas. 4. Polímeros. - Proceso de formación de los polímeros a partir de sus correspondientes monómeros. Estructura y propiedades.	Formular y nombrar hidrocarburos y compuestos orgánicos sencillos. Manejar adecuadamente el material necesario y conocer los pasos para la fabricación de jabón.	

	ecuaciones, unidades, operaciones, etc. 3.3 Practicar y hacer respetar las normas de seguridad relacionadas con la manipulación de sustancias químicas en el laboratorio y en otros entornos, así como los procedimientos para la correcta gestión y eliminación de los residuos, utilizando correctamente los códigos de comunicación característicos de la química.	.- Clasificación de los polímeros según su naturaleza, estructura y composición. Aplicaciones, propiedades y riesgos medioambientales asociados.		
4	4.1 Analizar la composición química de los sistemas materiales que se encuentran en el entorno más próximo, en el medio natural y en el entorno industrial y tecnológico, demostrando que sus propiedades, aplicaciones y beneficios están basados en los principios de la química. 4.3 Explicar, empleando los conocimientos científicos adecuados, cuáles son los beneficios de los numerosos productos de la tecnología química y cómo su empleo y aplicación han contribuido al progreso de la sociedad.		Comprender la importancia de algunas sustancias orgánicas o procesos en los que estas intervengan que sean de interés en nuestra sociedad, así como el impacto de algunos de estos procesos en el medioambiente. Investigar y extraer información sobre cómo actúan algunas sustancias de interés para nuestra salud.	
5	5.4 Representar y visualizar de forma eficiente los conceptos de química que presenten mayores dificultades, utilizando herramientas digitales y recursos variados, incluyendo experiencias de laboratorio real y virtual.		Investigar y extraer información sobre cómo actúan algunas sustancias de interés para nuestra salud.	
METODOLOGÍA/RECURSOS; El aprendizaje de competencias requiere metodologías activas y contextualizadas. Aquellas que faciliten la participación e implicación del alumnado y la adquisición y uso de conocimientos en situaciones reales, serán las que generen aprendizajes más transferibles y duraderos.				Nº DE SESIONES: 12

La metodología será activa y se apoyará en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares. Esta metodología pretende ayudar al alumnado a organizar su pensamiento favoreciendo en ellos la reflexión, la crítica, la elaboración de hipótesis y la tarea investigadora a través de un proceso en el que cada uno asume la responsabilidad de su aprendizaje, aplicando sus conocimientos y habilidades a proyectos reales.

Los **recursos didácticos** a utilizar son:

- **Libro del alumno/a:** libro de Química 2º Bachillerato McGrawHill ISBN 9788448639310 .
- **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 y Sala de ordenadores 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.

NOTA: Se dedicarán 2 sesiones a repasar química inorgánica y una quinta para realizar un examen a finales de septiembre. Se dedicarán también 2 sesiones a repasar química orgánica a finales de Diciembre y una quinta para realizar un examen principios de Enero