

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

Curso 2023 / 2024



**INSTITUTO ESPAÑOLGINER DE LOS RÍOS
LISBOA**

ÍNDICE

| | |
|--|-----------|
| INTRODUCCIÓN.MARCO NORMATIVO..... | 5 |
| 1. COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO | 6 |
| 2. CALENDARIO DE REUNIONES | 6 |
| 4. DECISIONES DIDÁCTICAS Y METODOLÓGICAS..... | 7 |
| 3. ADAPTACIÓN AL PLC. PLAN DE LECTURA..... | 8 |
| 4. UTILIZACIÓN DE LAS TIC | 11 |
| 5. OBJETIVOS DE LAS ETAPAS EDUCATIVAS ESO Y BACHILLERATO | 11 |
| PROGRAMACIÓN DE LAS MATERIAS..... | 11 |
| 7. RESUMEN PROGRAMACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA 2º ESO. CURSO 23-24 | 12 |
| SABERES BÁSICOS | 12 |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | 12 |
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN..... | 12 |
| TEMPORALIZACIÓN..... | 16 |
| CRITERIOS DE CALIFICACIÓN..... | 17 |
| PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN..... | 17 |
| PROCEDIMIENTOS Y ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN PARA LOS ALUMNOS QUE PIERDEN EL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA | 18 |
| RECUPERACIÓN DE LOS CONTENIDOS NO IMPARTIDOS EN EL CURSO ANTERIOR | 18 |
| PRUEBAS EXTRAORDINARIAS DE JUNIO | 18 |
| 8. RESUMEN PROGRAMACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO. CURSO 23-24 | 19 |
| SABERES BÁSICOS | 19 |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | 19 |
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN..... | 19 |
| TEMPORALIZACIÓN..... | 23 |
| CRITERIOS DE CALIFICACIÓN..... | 23 |
| PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN..... | 24 |
| PROCEDIMIENTOS Y ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN PARA LOS ALUMNOS QUE PIERDEN EL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA | 24 |
| RECUPERACIÓN DE LOS CONTENIDOS NO IMPARTIDOS EN EL CURSO ANTERIOR | 24 |
| PRUEBAS EXTRAORDINARIAS DE junio | 24 |
| 9. RESUMEN PROGRAMACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA 4º ESO. CURSO 23-24 | 26 |
| SABERES BÁSICOS | 26 |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | 26 |
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN..... | 26 |
| TEMPORALIZACIÓN..... | 32 |
| CRITERIOS DE CALIFICACIÓN..... | 32 |

| | |
|---|-----------|
| PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN | 33 |
| PROCEDIMIENTOS Y ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN PARA LOS ALUMNOS QUE PIERDEN EL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA | 33 |
| RECUPERACIÓN DE LOS CONTENIDOS NO IMPARTIDOS EN EL CURSO ANTERIOR | 33 |
| PRUEBAS EXTRAORDINARIAS DE junio | 34 |
| | |
| 10. RESUMEN PROGRAMACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA 1º BACHILLERATO. CURSO 23-24 ... | 35 |
| SABERES BÁSICOS | 35 |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | 35 |
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN..... | 35 |
| TEMPORALIZACIÓN..... | 40 |
| CRITERIOS DE CALIFICACIÓN..... | 40 |
| PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN | 41 |
| PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN PARA LOS ALUMNOS QUE PIERDEN EL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA..... | 41 |
| RECUPERACIÓN DE LOS CONTENIDOS NO IMPARTIDOS EL CURSO ANTERIOR ... | 41 |
| PRUEBAS EXTRAORDINARIAS DE JUNIO | 41 |
| | |
| 11. RESUMEN PROGRAMACIÓN DE QUÍMICA DE 2º DE BACHILLERATO. CURSO 2023-24 ... | 42 |
| SABERES BÁSICOS | 42 |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | 42 |
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN..... | 42 |
| TEMPORALIZACIÓN..... | 47 |
| PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN..... | 47 |
| PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN | 49 |
| PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN PARA LOS ALUMNOS QUE PIERDEN EL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTÍNUA..... | 49 |
| PRUEBAS EXTRAORDINARIAS | 49 |
| RECUPERACIÓN DE LOS CONTENIDOS NO IMPARTIDOS EN CURSO ANTERIOR... | 49 |
| | |
| 12. RESUMEN PROGRAMACIÓN DE FÍSICA DE 2º DE BACHILLERATO. CURSO 2023-24 | 50 |
| SABERES BÁSICOS | 50 |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | 50 |
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN..... | 50 |
| TEMPORALIZACIÓN..... | 54 |
| PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN..... | 54 |
| PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES | 55 |
| PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN PARA LOS ALUMNOS QUE PIERDEN EL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTÍNUA..... | 55 |
| RECUPERACIÓN DE CONTENIDOS NO IMPARTIDOS EN CURSO ANTERIOR | 55 |
| PRUEBAS EXTRAORDINARIAS | 56 |
| | |
| 13. EDUCACIÓN EN VALORES. CONTENIDOS TRANSVERSALES | 57 |
| | |
| 14. ACTIVIDADES DE LABORATORIO..... | 58 |
| | |
| 15. RECUPERACIÓN. REFUERZO Y PROFUNDIZACIÓN. ALUMNOS CON PENDIENTES. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN: SITUACIONES ESPECÍFICAS..... | 58 |

| | | |
|------------|---|-----------|
| 16. | RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS | 60 |
| 17. | ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD. ADAPTACIONES. | 61 |
| 18. | ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES | 62 |
| 19. | EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y DE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE..... | 63 |

INTRODUCCIÓN.MARCO NORMATIVO.

La presente programación didáctica del departamento de Física y Química incluye las programaciones de las materias de Física y química de 2º, 3º, 4º de ESO y 1º Bachillerato, Química de 2º de Bachillerato y Física de 2º de Bachillerato. Están elaboradas de acuerdo con lo establecido en las Ordenes EFP/754/2022, de 28 de julio, por la que se establece el currículo y se regula la ordenación de la Educación Secundaria Obligatoria y Orden EFP/755/2022, de 31 de julio, por la que se establece el currículo y se regula la ordenación del Bachillerato.

Esta legislación mencionada anteriormente, se encuadra en el marco normativo establecido en la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE).

También se tendrá en consideración, la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato

Además, para la realización de la programación se han tenido en consideración las conclusiones obtenidas de la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje reflejadas en la memoria final del curso curso anterior donde se recogen los contenidos no impartidos.

El desarrollo de la programación se ajustará a las necesidades y características del centro de la forma lo más planificada, concreta y viable posible al tiempo que sea flexible para responder a los cambios y circunstancias que puedan surgir durante su desarrollo a lo largo del curso.

1. COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO

En el departamento de Física y Química imparten clases los profesores Marian Saldaña y Montserrat Inguanzo que ejerce la jefatura del departamento. La distribución horaria y de materias es la siguiente:

| MATERIAS | Curso | Nºde grupos | Horas/grupo | Horastotales asignadas al dpto | Profesores | | |
|--------------------------------|--------|-------------|-------------|--------------------------------|---------------------|----------------|------------------------------|
| | | | | | Montserrat Inguanzo | Marian Saldaña | Lola Ivorra (Dto Tecnología) |
| FÍSICA QUÍMICA | 2ºESO | 3 | 3 | 9 | | 9 | |
| FÍSICA QUÍMICA | 3º ESO | 3 | 2 | 6 | 6 | | |
| FÍSICA QUÍMICA | 4º ESO | 2 | 3 | 9 | 9 | | |
| FÍSICA QUÍMICA | 1º BAC | 1 | 4 | 8 | 4 | | 4 (desdoble de grupo) |
| QUÍMICA | 2º BAC | 1 | 4 | 4 | | 4 | |
| FÍSICA | 2º BAC | 1 | 4 | 4 | | 4 | |
| Jefatura dedepartamento | | | | 3 | 3 | | |
| Coordinación Erasmus + | | | | 2 | 2 | | |
| TOTAL HORAS PROFESORES | | | | | 21 | 21 | 4 |

Las materias se impartirán, según los contenidos y/o actividades que se desarrollen en cada momento, en las aulas de cada grupo, en el laboratorio o en el aula de informática.

El departamento de Física y química tiene encomendado la impartición de las siguientes materias de ESO y Bachillerato:

- Física y química en 2º, 3º, 4º ESO y 1º bachillerato
- Química en 2º bachillerato
- Física en 2º bachillerato

2. CALENDARIO DE REUNIONES

Las reuniones se realizarán, en el laboratorio de Física, en la hora indicada en el horario de los profesores que forman parte del departamento: **miércoles a las 10:10horas.**

Además se mantendrán las siguientes reuniones de coordinación vertical:

REUNIÓN 1º TRIMESTRE: 18 de octubre de 2021.

REUNIÓN 2º TRIMESTRE: 10 de enero de 2022.

REUNIÓN 3º TRIMESTRE: 18 de abril de 2022.

REUNIÓN FINAL: 13 de junio de 2022.

4. DECISIONES DIDÁCTICAS Y METODOLÓGICAS

El principio metodológico a seguir está basado en proporcionar al alumno oportunidades para la construcción de su propio aprendizaje. Para ello y aunque la exposición oral de contenidos por parte del profesor es inevitable y por tanto también lo es la realización de pruebas escritas, se fomentará y valorará el trabajo práctico y el avance personal de cada alumno en los procedimientos que se planteen a fin de ejercitar al alumno en el autoaprendizaje basado en la utilización y asimilación del método científico.

Los procedimientos que introduciremos son aspectos del aprendizaje estrechamente relacionados con los conceptos; entre ellos incluiremos siempre que sea posible las tecnologías de la información y los medios audiovisuales como herramientas de trabajo, además de las técnicas de laboratorio propias de nuestra materia, aunque debemos hacer constar la dificultad de realizar prácticas de laboratorio al no disponer de profesor de desdoble o apoyo para estos grupos.

Abordaremos el método científico en el estudio de toda nuestra materia así como de las implicaciones que de él se infieren para la tecnología y la sociedad.

Partimos de una concepción de la ciencia como una actividad en permanente construcción y revisión, por tanto es imprescindible un planteamiento que realce el papel activo del proceso de aprendizaje. Los alumnos han de conocer y utilizar algunos métodos habituales en la actividad científica desarrollada en el proceso de investigación, lo que reforzaremos, tanto en los planteamientos teóricos como en las actividades prácticas, correspondientes a cada contenido.

Todo lo anterior lo completaremos con lecturas divulgativas y búsqueda de información en los medios habituales sobre todos aquellos aspectos que se relacionan con los grandes temas actuales que la ciencia está abordando y que animaran a los alumnos a participar en los debates sobre temas científicos que se organicen en clase. Esta actividad, debidamente estructurada, propicia el desarrollo de la expresión oral, del lenguaje científico simple y preciso, y del rigor en el razonamiento, aparte del enriquecimiento cultural que supone la lectura.

La metodología que se aplica se basa en los principios de intervención educativa que sintetizamos y concretamos de la siguiente forma:

- ✓ Se parte del nivel de desarrollo del alumno, en sus distintos aspectos, para construir, a partir de ahí, otros aprendizajes que favorezcan y mejoren dicho nivel de desarrollo.
- ✓ Se subraya la necesidad de estimular el desarrollo de capacidades generales y de competencias básicas por medio del trabajo de las materias.
- ✓ Se da prioridad a la comprensión de los contenidos que se trabajan frente a su aprendizaje mecánico.
- ✓ Se da especial importancia al trabajo práctico para potenciar una actitud activa del alumnado.
- ✓ Se relacionan los conceptos tratados con el mundo próximo de los alumnos.
- ✓ Se propician oportunidades para poner en práctica los nuevos conocimientos, de modo que el alumno pueda comprobar el interés y la utilidad de lo aprendido.
- ✓ Se fomenta la reflexión personal sobre lo realizado y la elaboración de conclusiones con respecto a lo que se ha aprendido, de modo que el alumno pueda analizar su progreso respecto a sus conocimientos.
- ✓ Se potencia la lectura comprensiva y crítica de textos científicos y el uso de la tecnología para recabar información.
- ✓ Se fomentarán los debates sobre diferentes temas relacionados con la materia y su repercusión en la sociedad y en nuestro bien estar, mejorando la competencia lingüística de nuestros alumnos.
- ✓ Todos estos principios tienen como finalidad que los alumnos sean gradualmente capaces de aprender de forma autónoma.

En general, en el **planteamiento de las actividades** se procurará escoger y proponer las actividades didácticas de tal manera que:

- a) Fomenten la autonomía del alumno o de la alumna para aprender por sí mismo, desarrollen su creatividad y den respuesta a situaciones que le sean familiares.
- b) Se adapten de manera adecuada a los contenidos del curso y permitan un desarrollo de los mismos más en profundidad.
- c) Posean una formulación clara a la vez que flexible, de forma que los estudiantes conozcan sin ambigüedad la tarea a realizar y, simultáneamente, se les permita incorporar elementos propios que la enriquezcan.
- d) Tengan una temática variada con el objetivo de llegar hasta sensibilidades diferentes y propiciar, en todos los casos, un acercamiento a las mismas que genere curiosidad por aprender.
- e) Sean motivadoras para el alumnado, escogiéndolas de tal forma que no les sean ajenas y que tengan una aplicabilidad más o menos directa sobre sus vidas cotidianas.

3. ADAPTACIÓN AL PLC. PLAN DE LECTURA

El Proyecto Lingüístico de Centro (PLC) es un plan para trabajar y mejorar la competencia en comunicación lingüística en un centro docente. Las cuatro dimensiones de dicha competencia lingüística son: la comprensión lectora, la expresión escrita, la comprensión oral y la expresión oral, es decir, las tradicionales cuatro destrezas básicas (leer, escribir, escuchar y hablar).

Desde el departamento de Física y química, de acuerdo con las decisiones adoptadas con carácter general el curso anterior e incluídas en la memoria del departamento y con las recomendaciones de la inspección, el PLC se desarrollará teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

3.1. Orientaciones generales del PLC

- a) Utilizar en las aulas exclusivamente la lengua vehicular (castellano).
- b) No olvidar la estrecha relación que existe entre la expresión formal y la transmisión de contenidos.
- c) Seleccionar y secuenciar las actividades de acuerdo con las habilidades cognitivas y lingüísticas de los alumnos.
- d) Formular preguntas que los alumnos estén en disposición de responder
- e) Utilizar el error como elemento de aprendizaje y promover una corrección positiva y variada corrigiendo constantemente las interferencias lingüísticas.
- f) Trabajar el orden en los turnos de palabra
- g) Favorecer las actividades de tipo cooperativo (por parejas o grupos)

3.2. Modalidades discursivas por curso y materia

Para el presente curso escolar se incidirá especialmente en:

- ✓ Descripción y exposiciones orales de las actividades realizadas
- ✓ Argumentación en las actividades de comprensión lectora y exposición oral en los trabajos de investigación.
- ✓

3.3. Habilidades lingüísticas prioritarias

- ✓ Uso correcto del vocabulario científico evitando interferencias lingüísticas
- ✓ Relacionar el vocabulario científico y su origen
- ✓ Comprensión oral mediante visualización de videos

3.4. Coordinación vertical y horizontal

- ✓ Se conocerán las lecturas recomendadas por el departamento de Física y Química en 2º ESO y en 1º de Bachillerato

3.5. Actuaciones metodológicas departamento

En el contexto del PLC, las actuaciones desde el departamento de Física y Química que se llevarán a cabo, en relación con cada dimensión de la competencia lingüística, serán:

3.5.1. Mejora de la comprensión oral.

- Estrategias en clase: presentar de forma concreta y clara la tarea que debe realizar el alumno; Comprobar que los alumnos nos han comprendido Permitir la intervención del alumno durante nuestra exposición; no esperar al final de la misma para ver si la ha comprendido.
- Actividades: formular preguntas para verificar la comprensión, solicitar que se resuma lo expuesto en una frase
- Recursos y materiales: aclarar el significado de palabras de uso específico de la material, visualización de videos técnicos cortos,...
- Evaluación: rúbrica de evaluación

3.5.2. Mejora de la expresión oral.

- Estrategias en clase: Cuidar nuestra expresión. No hemos de olvidar que para la mayoría de nuestros alumnos somos el único referente de expresión en español. Aumentar la práctica de las exposiciones orales
- Actividades: Cada alumno, al menos, realizará una exposición oral a lo largo del curso relacionadas con alguna de las actividades propuestas.
- Recursos y materiales: actividades elaboradas en clase y/o casa, apoyo de soporte multimedia (presentaciones)
- Evaluación: rúbrica de evaluación

3.5.3. Mejora de la comprensión lectora. PLAN DE LECTURA.

Se potenciará el uso de la plataforma Eleo para el préstamo de libros. Así pues a lo largo del curso el alumnado de ESO tendrá unas **lecturas obligatorias**

- ✓ 2º ESO: "El asesinato de la profesora de ciencias" de Jordi Sierra i Fabra
- ✓ 3º ESO: "El extraño caso del Dr Jekyll y Mr Hyde" Robert Louis Stevenson
- ✓ 4º ESO: "La puerta de los tres cerros". De Sonia Fernández Vidal

En Bachillerato se potenciará la búsqueda y lectura de artículos científicos que versen sobre temas de actualidad.

Otras **lecturas recomendadas** que se solicitarán a Eleo para su inclusión en el catálogo:

- ✓ La ciencia de los superhéroes: los poderes y proezas de héroes, antihéroes y villanos y las leyes de la física JUAN SCALITER
- ✓ 2001: Una Odisea espacial. Athur C. Clarke
- ✓ Cita con Rama. Athur C. Clarke
- ✓ Las arenas de Marte. Athur C. Clarke
- ✓ El Universo en tus manos. Sonia Fernández Vidal.
- ✓ La guerra de los mundos H.G.Wells
- ✓ Cosmos. Carl Sagan.
- ✓ Como explicar Física cuántica con un gato Zombi. Elena González Burón y otros.

- Estrategias en clase: Se dedicará un tiempo a lectura en el desarrollo de cada unidad didáctica. Situar la lectura en contextos de la temática que se esté trabajando.
- Actividades: Enseñar diferentes estrategias de lectura para leer de forma eficaz

textos de tipo científico y/o tecnológico así como de textos discontinuos (gráficos, planos, tablas, etc.).

- c) Recursos y materiales: textos breves de tipo técnico, científico o tecnológico. En cada unidad se incluirá, al menos, un texto de este tipo.
- d) Evaluación: rúbrica de evaluación

3.5.4. Mejora de la comprensión escrita.

- a) Estrategias en clase: Se exigirá a todos los alumnos la correcta expresión y ortografía en la presentación de los textos escritos y se valorará la misma en la corrección de actividades y exámenes (se podrá restar hasta el 10% de la valoración prevista). Se elaborará al final de cada unidad u, opcionalmente, al final de cada trimestre, bien en formato informático mediante un procesador de textos o en el propio cuaderno, según las indicaciones del profesor.
- b) Actividades: Se utilizará la corrección de los textos escritos como instrumento de aprendizaje. Los alumnos conocerán los principales fallos de presentación, expresión y ortografía que cometen en sus cuadernos, exámenes y trabajos con el objeto de que la corrección tenga una finalidad formativa.
- c) Recursos y materiales: Cuaderno de clase y cuaderno de actividades
- d) Evaluación: rúbrica de evaluación

3.5.5. Interferencias lingüísticas.

- a) Estrategias en clase: Se corregirán sistemáticamente las interferencias lingüísticas en las producciones escritas y se intentará que el alumno sea consciente del error y de la necesidad de corregirlo.
- b) Actividades: creación de un vocabulario técnico bilingüe con las palabras o términos mas supceptibles de interferencias.
- c) Evaluación: rúbrica de evaluación

4. UTILIZACIÓN DE LAS TIC

En las materias que se imparten en el departamento, el uso de las TIC va implícito en la programación de todas ellas como contenidos propios por lo que son de utilización habitual. Cabe destacar que debido a la alta demanda de los recursos digitales, es extremadamente difícil el uso de metodologías que impliquen su uso.

En todas las materias se incidirá en:

- ✓ La correcta maquetación de los documentos elaborados
- ✓ La búsqueda de información a través de internet
- ✓ El uso de múltiples formatos digitales de presentación de la información
- ✓ El trabajo colaborativo online
- ✓ El uso de espacios de almacenamiento en la nube
- ✓ La seguridad en el uso de internet y los equipos informáticos

5. OBJETIVOS DE LAS ETAPAS EDUCATIVAS ESO Y BACHILLERATO

Vienen recogidos en la normativa mencionada en el apartado de esta programación:

[Orden EFP/754/2022](#), de 28 de julio, por la que se establece el currículo y se regula la ordenación de la Educación Secundaria Obligatoria y para la de **1º Bachillerato**, se ha seguido lo recogido en la

[Orden EFP/755/2022](#), de 31 de julio, por la que se establece el currículo y se regula la ordenación del Bachillerato

PROGRAMACIÓN DE LAS MATERIAS

A continuación se adjunta de manera resumida las programaciones de las diferentes materias impartidas por el departamento de Física y Química:

- Física y Química de 2º ESO
- Física y Química de 3º ESO
- Física y Química de 4º ESO
- Física y Química de 1º de Bachillerato
- Física de 2º de Bachillerato
- Química de 2º de Bachillerato

FICHAS RESUMENES POR CURSOS

7. RESUMEN PROGRAMACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA 2º ESO. CURSO 23-24

| A. LAS DESTREZAS CIENTÍFICAS BÁSICAS | | |
|---|--|--|
| SABERES BÁSICOS | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
| <p>– Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas. Aplicación del método científico inductivo a observaciones y ejemplos cotidianos.</p> <p>– Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias básicas en la resolución de problemas y en el desarrollo de investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones.</p> <p>– Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.</p> <p>– Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente. Medidas de seguridad básicas en el laboratorio y en el acceso a internet.</p> <p>– El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Múltiplos y submúltiplos de las unidades. Factores de conversión y notación científica. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje. Tratamiento de datos y deducción de relaciones cualitativas entre ellos.</p> <p>– Estrategias de interpretación y producción de información científica utilizando diferentes formatos y diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para</p> | <p>Competencias específicas</p> <p>1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana. CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4</p> <p>2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas. CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.</p> <p>3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas. STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.</p> <p>4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje. CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4</p> <p>5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente. CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2</p> <p>6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas</p> | <p>1.2 Resolver las cuestiones de naturaleza fisicoquímica planteadas utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando los resultados con coherencia.</p> <p>2.1 Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.</p> <p>3.2 Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida del Sistema Internacional y las herramientas matemáticas adecuadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.3 Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones</p> <p>4.2 Trabajar de forma adecuada con medios tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio fuentes fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.</p> <p>5.1 Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un modo de trabajo eficiente en la ciencia.</p> <p>6.1 Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente</p> |

| <p>hacerla más justa, equitativa e igualitaria. Toma de datos, elaboración de tablas, representación gráfica e interpretación cualitativa. Representaciones gráficas de datos. – Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química en el avance y la mejora de la sociedad.</p> | <p>dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social. STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1</p> | |
|--|---|---|
| B. LA MATERIA | | |
| SABERES BÁSICOS | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
| <p>Teoría cinético-molecular: aplicación a observaciones sobre la materia explicando sus propiedades, los estados de agregación, los cambios de estado y la formación de mezclas y disoluciones. Concentración de las disoluciones. Técnicas básicas de separación de mezclas y disoluciones. – Experimentos relacionados con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, su composición y su clasificación. Diferencia entre elementos y compuestos. Introducción a la teoría atómica y a la tabla periódica. Nombres y fórmulas de las sustancias inorgánicas más comunes. – La abundancia relativa de los elementos químicos y la limitación que esta supone, en algunos casos, para el desarrollo tecnológico.</p> | <p>1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana. CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4 2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas. CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3. 3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas. STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4. 4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje. CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4</p> | <p>1.1 Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes, a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. 2.2 Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, modos lógicos de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y repuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada. 2.3 Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, de forma coherente con el conocimiento científico existente y proponiendo procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas. 3.2 Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida del Sistema Internacional y las herramientas matemáticas adecuadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. 4.1 Utilizar recursos tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia profesorado y alumnado y analizando las aportaciones de cada participante.</p> |
| C. LA ENERGÍA | | |
| SABERES BÁSICOS | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |

| | | |
|--|--|--|
| <p>— La energía: formulación de cuestiones e hipótesis sobre la energía, propiedades y manifestaciones que la describan como la causa de todos los procesos de cambio. Energías cinética, potencial y mecánica. Formas de transferencia del calor y escalas de temperatura. Unidades de energía.</p> <p>– Diseño y comprobación experimental de hipótesis relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas.</p> <p>– Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medio ambiente y la sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables. Consecuencias ambientales del uso de las diferentes fuentes de energía.</p> | <p>Competencias específicas</p> <p>1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana. CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4</p> <p>2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas. CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.</p> <p>3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas. STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.</p> <p>4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje. CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4</p> <p>5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente. CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2</p> | <p>1.1 Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes, a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación</p> <p>2.3 Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, de forma coherente con el conocimiento científico existente y proponiendo procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas</p> <p>3.2 Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida del Sistema Internacional y las herramientas matemáticas adecuadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>4.2 Trabajar de forma adecuada con medios tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio fuentes fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.</p> <p>5.1 Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un modo de trabajo eficiente en la ciencia.</p> |
|--|--|--|

D. LA INTERACCIÓN

| SABERES BÁSICOS | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|--|--|---|
| <p>Predicción e interpretación de movimientos sencillos a partir de los conceptos posición, trayectoria, velocidad y aceleración, formulando hipótesis comprobables sobre valores futuros de estas magnitudes, validándolas a través del cálculo numérico, la interpretación de gráficas o</p> | <p>Competencias específicas</p> <p>1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana. CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4</p> | <p>1.1 Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes, a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p> <p>2.3 Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, de forma coherente con el conocimiento científico existente y</p> |

| | | |
|--|---|---|
| <p>el trabajo experimental. Aplicación a movimientos en una dimensión con velocidad constante.</p> <p>– Las fuerzas como agentes de cambio: relación de los efectos de las fuerzas, tanto en el estado de movimiento o de reposo de un cuerpo como produciendo deformaciones en los sistemas sobre los que actúan. Situaciones de equilibrio estático. Interpretación cualitativa de las leyes de la dinámica y estudio de la ley de Hooke. Implicación de estos fenómenos en la seguridad vial.</p> | <p>2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas. CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.</p> <p>3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas. STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.</p> <p>4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje. CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4</p> <p>5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente. CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2</p> <p>6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social. STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1</p> | <p>proponiendo procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.</p> <p>3.2 Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida del Sistema Internacional y las herramientas matemáticas adecuadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>4.2 Trabajar de forma adecuada con medios tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio fuentes fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.</p> <p>5.1 Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un modo de trabajo eficiente en la ciencia.</p> <p>6.1 Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.</p> |
| <p>E. EL CAMBIO</p> | | |
| <p>SABERES BÁSICOS</p> | <p>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</p> | <p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p> |
| <p>Los sistemas materiales: análisis de los diferentes tipos de cambios que experimentan, relacionando las causas que los producen con las consecuencias que tienen. Cambios físicos y cambios químicos.</p> | <p>Competencias específicas</p> <p>1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana. CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4</p> | <p>1.2 Resolver las cuestiones de naturaleza fisicoquímica planteadas utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando los resultados con coherencia.</p> <p>2.1 Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento</p> |

| | | |
|---|---|--|
| <p>– Interpretación macroscópica y microscópica de las reacciones químicas: explicación de las relaciones de la química con el medio ambiente, la tecnología y la sociedad. Clasificación y ajuste de reacciones químicas simples. Energía y velocidad de las reacciones químicas</p> | <p>2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas. CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.</p> <p>3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.</p> <p>4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje. CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4</p> <p>5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2</p> | <p>lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.</p> <p>3.3 Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones</p> <p>4.1. Utilizar recursos tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia profesorado y alumnado y analizando las aportaciones de cada participante.</p> <p>5.1 Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un modo de trabajo eficiente en la ciencia.</p> |
|---|---|--|

TEMPORALIZACIÓN

| | | |
|---|-----------|---------------|
| UNIDAD 1. EL TRABAJO CIENTÍFICO. MAGNITUDES Y UNIDADES | 4 SEMANAS | 1ª Evaluación |
| UNIDAD 2. LA MATERIA Y SUS PROPIEDADES. ESTADOS DE LA MATERIA | 4 SEMANAS | |
| UNIDAD 3. CLASIFICACIÓN DE LA MATERIA. MEZCLAS Y DISOLUCIONES | 4 SEMANAS | |
| UNIDAD 4. LOS CAMBIOS EN LA MATERIA. REACCIONES QUÍMICAS | 3 SEMANAS | 2ª Evaluación |
| UNIDAD 5. EL MOVIMIENTO. MOVIMIENTO RECTILÍNEO Y UNIFORME | 4 SEMANAS | |
| UNIDAD 6. LAS FUERZAS Y SUS EFECTOS. MÁQUINAS SIMPLES | 4 SEMANAS | |
| UNIDAD 7. LAS FUERZAS EN LA NATURALEZA. FUERZAS GRAVITATORIAS Y | 3 SEMANAS | |

| | | |
|--|-----------|---------------|
| ELÉCTRICAS | | 3ª Evaluación |
| UNIDAD 8. LA ENERGÍA. CENTRALES TÉRMICAS | 4 SEMANAS | |
| UNIDAD 9. EL CALOR Y LA TEMPERATURA. TRANSFERENCIA DE CALOR | 4 SEMANAS | |
| CRITERIOS DE CALIFICACIÓN | | |
| <p>Calificación de las pruebas y de las evaluaciones. La evaluación se llevará a cabo mediante:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Se harán al menos dos pruebas escritas por trimestre que incluirán aspectos teóricos y ejercicios.2. Observación del trabajo en clase, en el laboratorio y en casa, incluyendo en este aspecto la presentación del cuaderno de la asignatura en el que se incluyen los contenidos y actividades realizadas en clase y en casa y los de laboratorio.3. La actitud en clase y en el laboratorio. <p><u>Nota de cada evaluación:</u></p> <p>Para la calificación final de cada evaluación se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:</p> <p>1) La nota numérica de cada evaluación será el resultado de:</p> <ul style="list-style-type: none">- <u>Contenidos:</u> 60% valorado mediante: La media aritmética de los exámenes (escritos y/u orales).- <u>Proyectos y tareas y observación directa en clase:</u> 40%. Proyectos: 20% Tareas y observación directa: 20% Observación directa- Se podrá penalizar hasta con 1 punto las llamadas de atención y actitudes contrarias a la convivencia y al normal desarrollo de la clase. | | |
| PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN | | |
| <p>Para los alumnos que obtengan una calificación negativa en alguna evaluación se revisarán los logros no alcanzados y se diseñará una situación de aprendizaje que recopile las competencias no superadas.</p> | | |

PROCEDIMIENTOS Y ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN PARA LOS ALUMNOS QUE PIERDEN EL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA

Los alumnos que pierdan el derecho a ser evaluados de forma continua, según lo establecido en el artículo 63 de las Normas de Organización y Funcionamiento, en el mes de Junio tendrán la opción de presentarse a un examen escrito sobre los contenidos de toda la asignatura. Dicha prueba será similar a la prueba final de junio. Debiendo obtener una nota al menos igual a 5 para superar la asignatura.

RECUPERACIÓN DE LOS CONTENIDOS NO IMPARTIDOS EN EL CURSO ANTERIOR

No son necesarios conocimientos previos. Se puede reforzar su aprendizaje en los momentos en los que se necesite con actividades de refuerzo.

PRUEBAS EXTRAORDINARIAS DE JUNIO

Al/ a la alumno/a que deba presentarse a la convocatoria extraordinaria de junio podrá entregar todas las tareas realizadas a lo largo del curso para su revisión. Dicha entrega será voluntaria. También deberá realizar un examen con los mismos contenidos que durante el curso.

La nota numérica de junio será:

- Para los alumnos que entreguen las tareas: se valorará que esté completado y limpio y contabilizará un 10% de la nota. La nota del examen se valorará con el 90% restante.
- Para los alumnos que no entreguen las tareas: la nota del examen contabilizará el 100%.

8. RESUMEN PROGRAMACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO. CURSO 23-24

| A: LAS DESTREZAS CIENTÍFICAS BÁSICAS | | |
|--|--|---|
| SABERES BÁSICOS | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
| <p>– Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones.</p> <p>– Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio y los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.</p> <p>– Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, atendiendo a la seguridad en las redes y al respeto hacia el medio ambiente.</p> <p>– El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Uso básico de otros sistemas de unidades distintos del Sistema Internacional. Uso de factores de conversión entre distintos sistemas de unidades. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.</p> <p>– Estrategias de interpretación y producción de información científica utilizando diferentes formatos y diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria. Tratamiento cuantitativo de datos e interpretación cualitativa de gráficos.</p> | <p>2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.</p> <p>3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.</p> <p>6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1</p> | <p>2.1 Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.</p> <p>2.2 Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.</p> <p>3.1 Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, estableciendo relaciones entre ellos, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p> <p>3.2 Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas adecuadas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>6.1 Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.</p> |
| B. LA MATERIA | | |
| SABERES BÁSICOS | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |

| | | |
|---|---|---|
| <p>– Estructura atómica: desarrollo histórico de los modelos atómicos, existencia, formación y propiedades de los isótopos y ordenación de los elementos en la tabla periódica. Aspectos básicos de la configuración electrónica de los elementos y su relación con la clasificación por bloques del sistema periódico.</p> <p>– Principales compuestos químicos: su formación y sus propiedades físicas y químicas, valoración de sus aplicaciones. Masa atómica y masa molecular. Concepto de mol y aplicación a los sistemas materiales.</p> <p>– Nomenclatura: participación de un lenguaje científico común y universal formulando y nombrando sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC.</p> | <p>1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.</p> <p>3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.</p> <p>6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución,</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1</p> | <p>1.1 Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.</p> <p>1.2 Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.</p> <p>3.1 Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, estableciendo relaciones entre ellos, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p> <p>3.2 Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas adecuadas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>6.1 Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.</p> |
|---|---|---|

E. EL CAMBIO

| SABERES BÁSICOS | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|--|--|--|
| <p>Ley de conservación de la masa y ley de las proporciones definidas: aplicación de estas leyes como evidencias experimentales que permiten validar el modelo atómico molecular de la materia. Relaciones estequiométricas de las reacciones químicas.</p> <p>– Factores que afectan a las reacciones químicas y a su velocidad: predicción cualitativa de la evolución de las reacciones, entendiendo su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia.</p> | <p>1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.</p> <p>2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.</p> | <p>1.1 Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.</p> <p>1.2 Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.</p> <p>2.1 Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de</p> |

| | | |
|---|---|---|
| <p>– Aspectos energéticos de los cambios químicos: procesos exotérmicos y endotérmicos. Análisis de diagramas entálpicos a nivel cualitativo.</p> | <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.</p> <p>5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.</p> | <p>indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.</p> <p>2.2 Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.</p> <p>5.1 Empezar, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.</p> |
| <p>D. LA INTERACCIÓN</p> | | |
| <p>SABERES BÁSICOS</p> | <p>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</p> | <p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p> |
| <p>– Aplicación de las leyes de Newton: cálculos de aceleraciones y observación de situaciones cotidianas o de laboratorio que permiten entender cómo se comportan los sistemas materiales ante la acción de las fuerzas y predecir los efectos de estas en situaciones cotidianas y de seguridad vial. Modelo del cuerpo libre para la resolución de problemas de estática y dinámica de la partícula.</p> <p>– Fenómenos gravitatorios, eléctricos y magnéticos: experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la naturaleza. Evidencia experimental de la relación entre electricidad y magnetismo. Análisis cualitativo del movimiento de objetos en órbita.</p> | <p>1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.</p> <p>2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.</p> <p>4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.</p> | <p>1.1 Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.</p> <p>1.2 Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.</p> <p>2.1 Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.</p> <p>2.2 Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4.</p> | <p>4.1 Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia profesorado y alumnado y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.</p> <p>4.2 Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo</p> |
| <p>C. LA ENERGÍA</p> | | |
| <p>SABERES BÁSICOS</p> | <p>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</p> | <p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p> |
| <p>– Efectos del calor sobre la materia: análisis de los efectos y aplicación en situaciones cotidianas. Diferencia entre calor, temperatura y energía térmica. Variación de la temperatura y cambios de estado.</p> <p>– Naturaleza eléctrica de la materia: electrización de los cuerpos, circuitos eléctricos y obtención de energía eléctrica. Degradación de energía en su obtención. Concepto de eficiencia energética. Concienciación sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medio ambiente.</p> | <p>4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4.</p> <p>5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.</p> <p>6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1</p> | <p>4.1 Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia profesorado y alumnado y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.</p> <p>4.2 Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.</p> <p>5.1 Emprender, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.</p> <p>5.1 Emprender, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.</p> |

| TEMPORALIZACIÓN | | |
|---|-----------|---------------|
| UNIDAD 1. LAS MAGNITUDES Y SU MEDIDA. EL TRABAJO CIENTÍFICO | 3 SEMANAS | 1ª Evaluación |
| UNIDAD 2. LOS SISTEMAS MATERIALES. DISOLUCIONES | 4 SEMANAS | |
| UNIDAD 3. LA ESTRUCTURA DE LA MATERIA. AGRUPACIONES DE ÁTOMOS | 5 SEMANAS | |
| UNIDAD 4. ELEMENTOS Y COMPUESTOS. TABLA PERIÓDICA | 3 SEMANAS | 2ª Evaluación |
| UNIDAD 5. LAS REACCIONES QUÍMICAS. INTRODUCCIÓN A LA ESTEQUIOMETRIA | 4 SEMANAS | |
| UNIDAD 6. LAS FUERZAS Y SUS EFECTOS. MOVIMIENTOS RECTILÍNEOS | 5 SEMANAS | |
| UNIDAD 7. FUERZAS ELÉCTRICAS Y MAGNÉTICAS. ELECTROMAGNETISMO | 2 SEMANAS | 3ª Evaluación |
| UNIDAD 8. CIRCUITOS ELÉCTRICOS. APLICACIONES DE LA CORRIENTE ELÉCTRICA | 2 SEMANAS | |
| UNIDAD 9. CIENCIA Y SOCIEDAD. EL DESARROLLO SOSTENIBLE | 3 SEMANS | |
| CRITERIOS DE CALIFICACIÓN | | |
| <p>Calificación de las pruebas y de las evaluaciones. La evaluación se llevará a cabo mediante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- La realización de pruebas escritas que incluirán aspectos teóricos y problemas y donde se evalúen las distintas competencias específicas 2- La realización y exposición de trabajos de investigación de tipo documental y digital y lecturas propuestas. 3- Observación del trabajo en clase, en el laboratorio y en casa, incluyendo en este aspecto la presentación del cuaderno de teoría y de laboratorio y de las colecciones de ejercicios que se propongan, así como la respuesta a preguntas en clase. 4- La actitud en clase y en el laboratorio. <p>En cada evaluación se realizarán al menos dos pruebas objetivas teóricas constituida por varias preguntas de carácter teórico o teórico-práctico.</p> <p><u>Nota de cada evaluación:</u> Para la calificación final de cada evaluación se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:</p> | | |

1) La nota numérica de cada evaluación será el resultado de:

- **Contenidos: 60%** valorado mediante:

La media aritmética de los exámenes (escritos y/u orales). Esta media deberá ser siempre igual o superior a 3.5

- **Proyectos y tareas y observación directa en clase: 40%**.

Proyectos: 20%

Tareas y observación directa: 20%

Observación directa- Se podrá penalizar hasta con 1 punto las llamadas de atención y actitudes contrarias a la convivencia y al normal desarrollo de la clase.

PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN

Para los alumnos que obtengan una calificación negativa en alguna evaluación se revisarán los logros no alcanzados y se diseñará una situación de aprendizaje que recopile las competencias no superadas.

Se considera recuperada la evaluación si obtiene una calificación igual o mayor de 5.

PROCEDIMIENTOS Y ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN PARA LOS ALUMNOS QUE PIERDEN EL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA

Los alumnos que pierdan el derecho a ser evaluados de forma continua, según lo establecido en el artículo 63 de las Normas de Organización y Funcionamiento, en el mes de Junio tendrán la opción de presentarse a un examen escrito sobre los contenidos de toda la asignatura. Dicha prueba será similar a la prueba final de junio. Debiendo obtener una nota al menos igual a 5 para superar la asignatura.

RECUPERACIÓN DE LOS CONTENIDOS NO IMPARTIDOS EN EL CURSO ANTERIOR

Según lo expuesto en la ADENDA de la programación del pasado curso, en 2º ESO se dejó de impartir las Fuentes de energía. Dichos contenidos se recuperarán en el Bloque 5: La energía

PRUEBAS EXTRAORDINARIAS DE JUNIO

All/ a la alumno/a que deba presentarse a la convocatoria extraordinaria de junio podrá entregar todas las tareas realizadas a lo largo del curso para su revisión. Dicha entrega será voluntaria. También deberá realizar un examen con los mismos contenidos que durante el curso.

La nota numérica de junio será:

• Para los alumnos que entreguen las tareas: se valorará que esté completado y limpio y contabilizará un 10% de la nota. La nota del examen se valorará

con el 90% restante.

- Para los alumnos que no entreguen las tareas: la nota del examen contabilizará el 100%.

9. RESUMEN PROGRAMACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA 4º ESO. CURSO 23-24

| A: LAS DESTREZAS CIENTÍFICAS BÁSICAS | | |
|---|---|---|
| SABERES BÁSICOS | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
| <ul style="list-style-type: none"> – Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y el tratamiento del error mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios. – Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas. – Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente. – El lenguaje científico: manejo adecuado de distintos sistemas de unidades y sus símbolos. Análisis de dimensiones y expresión de magnitudes derivadas en función de magnitudes fundamentales. Herramientas matemáticas adecuadas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje. Análisis y cálculo de errores. – Estrategias de interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla | <ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana. CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4 2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas. CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3. 3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas. STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4. 4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje. CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4 5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad | <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. 2.1 Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica. 2.2 Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación. 2.3 Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente. 3.2 Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. 3.3 Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones 4.1 Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. 5.2 Emprender, de forma autónoma y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad 6.1 Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la sociedad actual. |

| <p>más justa, equitativa e igualitaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química para el avance y la mejora de la sociedad. | <p>científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente. CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2</p> <p>6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social. STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1</p> | |
|---|---|--|
| B. LA MATERIA | | |
| SABERES BÁSICOS | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
| <ul style="list-style-type: none"> – Sistemas materiales: resolución de problemas y situaciones de aprendizaje diversas sobre las disoluciones y los gases, entre otros sistemas materiales significativos. Molaridad de una disolución. Ecuación de los gases ideales. – Modelos atómicos: desarrollo histórico de los principales modelos atómicos clásicos y cuánticos y descripción de las partículas subatómicas, estableciendo su relación con los avances de la física y la química. – Estructura electrónica de los átomos: configuración electrónica de un átomo y su relación con la posición del mismo en la tabla periódica y con sus propiedades fisicoquímicas. – Compuestos químicos: su formación, propiedades físicas y químicas y valoración de su utilidad e importancia en otros campos como la ingeniería o el deporte. Nociones básicas de los enlaces iónico, covalente y metálico. – Cuantificación de la cantidad de materia: concepto de mol y cálculo del número de moles de sistemas | <ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana. CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4 2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas. CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3. 3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas. STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4. | <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. 1.2 Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando los resultados con corrección y precisión. 2.1 Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica. 2.2 Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación. 2.3 Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente. 3.1 Emplear fuentes variadas fiables y seguras para seleccionar, interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante. 3.2 Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. 3.3 Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones 4.1 Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. |

| | | |
|---|--|---|
| <p>materiales de diferente naturaleza, manejando con soltura las diferentes formas de medida y expresión de la misma en el entorno científico.</p> <p>– Nomenclatura inorgánica: denominación de sustancias simples, iones y compuestos químicos binarios y ternarios mediante las normas de la IUPAC.</p> <p>– Introducción a la nomenclatura orgánica: denominación de compuestos orgánicos monofuncionales a partir de las normas de la IUPAC como base para entender la gran variedad de compuestos del entorno basados en el carbono.</p> | <p>4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje. CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4</p> | <p>4.2 Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.</p> <p>5.1 Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.</p> <p>5.2 Empezar, de forma autónoma y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad</p> <p>6.1 Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la sociedad actual.</p> <p>6.2 Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía.</p> |
| C. LA ENERGÍA | | |
| SABERES BÁSICOS | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
| <p>– La energía: formulación y comprobación de hipótesis sobre las distintas formas, transformaciones y aplicaciones de la energía, a partir de sus propiedades y del principio de conservación, como base para la experimentación y la resolución de problemas relacionados con la energía mecánica en situaciones cotidianas. Aplicación de la conservación de la energía mecánica a la seguridad vial.</p> <p>– Transferencias de energía: el trabajo y el calor como formas de transferencia de energía entre sistemas relacionados con las fuerzas o la diferencia de temperatura. La luz y el sonido como ondas que transfieren energía. Degradación de energía asociada a las transferencias de energía.</p> <p>– La energía en nuestro mundo: estimación de la energía consumida en la vida cotidiana mediante la búsqueda de información contrastada, la experimentación y el razonamiento</p> | <p>1. Comprender el mecanismo de una reacción química y deducir la ley de conservación de la masa a partir del concepto de la reorganización atómica que tiene lugar.</p> <p>2. Razonar cómo se altera la velocidad de una reacción al modificar alguno de los factores que influyen sobre la misma, utilizando el modelo cinético-molecular y la teoría de colisiones para justificar esta predicción.</p> <p>3. Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas.</p> <p>4. Reconocer la cantidad de sustancia como magnitud fundamental y el mol como su unidad en el Sistema Internacional de Unidades.</p> <p>5. Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros suponiendo un rendimiento completo de la reacción, partiendo del ajuste de la ecuación química correspondiente.</p> <p>6. Identificar ácidos y bases, conocer su comportamiento químico y medir su fortaleza utilizando indicadores y el pH-metro digital.</p> <p>7. Realizar experiencias de laboratorio en las que tengan lugar reacciones de síntesis, combustión y neutralización, interpretando los fenómenos observados.</p> | <p>1.1 Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p> <p>1.2 Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando los resultados con corrección y precisión.</p> <p>2.1 Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica.</p> <p>2.2 Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación.</p> <p>2.3 Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente.</p> <p>3.1 Emplear fuentes variadas fiables y seguras para seleccionar, interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante.</p> <p>3.2 Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.3 Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones</p> |

| | | |
|---|--|---|
| <p>científico, comprendiendo la importancia de la energía en la sociedad, su producción y su uso responsable.</p> | <p>8. Valorar la importancia de las reacciones de síntesis, combustión y neutralización en procesos biológicos, aplicaciones cotidianas y en la industria, así como su repercusión medioambiental.</p> | <p>4.1 Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.</p> <p>4.2 Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.</p> <p>5.1 Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.</p> <p>5.2 Empezar, de forma autónoma y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad</p> <p>6.1 Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la sociedad actual.</p> <p>6.2 Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía.</p> |
| <p>D. LA INTERACCIÓN</p> | | |
| <p>SABERES BÁSICOS</p> | <p>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</p> | <p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p> |
| <p>– Predicción y comprobación, utilizando la experimentación y el razonamiento matemático, de las principales magnitudes, ecuaciones y gráficas que describen el movimiento de un cuerpo, relacionándolo con situaciones cotidianas y con la mejora de la calidad de vida. Movimientos rectilíneos, movimiento circular uniforme y sistemas con varios cuerpos en movimiento: encuentros y alcances.</p> <p>– La fuerza como agente de cambios en los cuerpos: aplicación de los conceptos de la dinámica a campos como el diseño, el deporte o la ingeniería.</p> <p>– Carácter vectorial de las fuerzas: uso del álgebra vectorial básica para la realización gráfica y numérica de operaciones con fuerzas y su aplicación a la resolución de problemas relacionados con sistemas sometidos a conjuntos de fuerzas, valorando su importancia en situaciones cotidianas.</p> | <p>1. Justificar el carácter relativo del movimiento y la necesidad de un sistema de referencia y de vectores para describirlo adecuadamente, aplicando lo anterior a la representación de distintos tipos de desplazamiento.</p> <p>2. Distinguir los conceptos de velocidad media y velocidad instantánea justificando su necesidad según el tipo de movimiento.</p> <p>3. Expresar correctamente las relaciones matemáticas que existen entre las magnitudes que definen los movimientos rectilíneos y circulares.</p> <p>4. Resolver problemas de movimientos rectilíneos y circulares, utilizando una representación esquemática con las magnitudes vectoriales implicadas, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional.</p> <p>5. Elaborar e interpretar gráficas que relacionen las variables del movimiento partiendo de experiencias de laboratorio o de aplicaciones virtuales interactivas y relacionar los resultados obtenidos con las ecuaciones matemáticas que vinculan estas variables.</p> | <p>1.1 Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p> <p>1.2 Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando los resultados con corrección y precisión.</p> <p>2.1 Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica.</p> <p>2.2 Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación.</p> <p>2.3 Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente.</p> <p>3.1 Emplear fuentes variadas fiables y seguras para seleccionar, interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante.</p> <p>3.2 Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> |

| | | |
|--|---|--|
| <p>– Principales fuerzas del entorno cotidiano: reconocimiento del peso, la normal, el rozamiento, la tensión o el empuje, y su uso en la explicación de fenómenos físicos en distintos escenarios reales o simulados.</p> <p>– Ley de la gravitación universal: atracción entre los cuerpos que componen el universo. Concepto de peso.</p> <p>– Fuerzas y presión en los fluidos: efectos de las fuerzas y la presión sobre los líquidos y los gases, estudiando los principios fundamentales que las describen.</p> | <p>6. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en la velocidad de los cuerpos y representarlas vectorialmente.</p> <p>7. Utilizar el principio fundamental de la Dinámica en la resolución de problemas en los que intervienen varias fuerzas.</p> <p>8. Aplicar las leyes de Newton para la interpretación de fenómenos cotidianos.</p> <p>9. Valorar la relevancia histórica y científica que la ley de la gravitación universal supuso para la unificación de las mecánicas terrestre y celeste, e interpretar su expresión matemática.</p> <p>10. Comprender que la caída libre de los cuerpos y el movimiento orbital son dos manifestaciones de la ley de la gravitación universal.</p> <p>11. Identificar las aplicaciones prácticas de los satélites artificiales y la problemática planteada por la basura espacial que generan.</p> <p>12. Reconocer que el efecto de una fuerza no solo depende de su intensidad sino también de la superficie sobre la que actúa.</p> <p>13. Interpretar fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en relación con los principios de la hidrostática, y resolver problemas aplicando las expresiones matemáticas de los mismos.</p> <p>14. Diseñar y presentar experiencias o dispositivos que ilustren el comportamiento de los fluidos y que pongan de manifiesto los conocimientos adquiridos así como la iniciativa y la imaginación.</p> <p>15. Aplicar los conocimientos sobre la presión atmosférica a la descripción de fenómenos meteorológicos y a la interpretación de mapas del tiempo, reconociendo términos y símbolos específicos de la meteorología.</p> | <p>3.3 Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones</p> <p>4.1 Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.</p> <p>4.2 Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.</p> <p>5.1 Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.</p> <p>5.2 Empezar, de forma autónoma y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad</p> <p>6.1 Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la sociedad actual.</p> <p>6.2 Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía.</p> |
|--|---|--|

E. EL CAMBIO

| SABERES BÁSICOS | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|--|--|--|
| <p>– Ecuaciones químicas: ajuste de reacciones químicas y realización de predicciones cualitativas y cuantitativas basadas en la estequiometría, relacionándolas con procesos fisicoquímicos de la industria, el</p> | <p>1. Analizar las transformaciones entre energía cinética y energía potencial, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica cuando se desprecia la fuerza de rozamiento, y el principio general de conservación de la energía cuando existe disipación de la misma debida al rozamiento.</p> | <p>1.1 Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p> <p>1.2 Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando los resultados con corrección y precisión.</p> |

| | | |
|--|---|--|
| <p>medioambiente y la sociedad.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Descripción cualitativa de reacciones químicas de interés: reacciones de combustión, neutralización y procesos electroquímicos sencillos, valorando las implicaciones que tienen en la tecnología, la sociedad o el medioambiente. – Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas: comprensión de cómo ocurre la reordenación de los átomos aplicando modelos como la teoría de colisiones y realización de predicciones en los procesos químicos cotidianos más importantes. | <ol style="list-style-type: none"> 2. Reconocer que el calor y el trabajo son dos formas de transferencia de energía, identificando las situaciones en las que se producen. 3. Relacionar los conceptos de trabajo y potencia en la resolución de problemas, expresando los resultados en unidades del Sistema Internacional así como otras de uso común. 4. Relacionar cualitativa y cuantitativamente el calor con los efectos que produce en los cuerpos: variación de temperatura, cambios de estado y dilatación. 5. Valorar la relevancia histórica de las máquinas térmicas como desencadenantes de la revolución industrial, así como su importancia actual en la industria y el transporte. 6. Comprender la limitación que el fenómeno de la degradación de la energía supone para la optimización de los procesos de obtención de energía útil en las máquinas térmicas, y el reto tecnológico que supone la mejora del rendimiento de estas para la investigación, la innovación y la empresa. | <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica. 2.2 Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación. 2.3 Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente. 3.1 Emplear fuentes variadas fiables y seguras para seleccionar, interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante. 3.2 Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. 3.3 Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones 4.1 Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. 4.2 Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo. 5.1 Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. 5.2 Emprender, de forma autónoma y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad 6.1 Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la sociedad actual. 6.2 Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía. |
|--|---|--|

| TEMPORALIZACIÓN | | |
|---|-----------|---------------|
| UNIDAD 1. EL SABER CIENTÍFICO. LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES | 4 SEMANAS | 1ª Evaluación |
| UNIDAD 2. ELEMENTOS Y COMPUESTOS. ENLACE QUÍMICO | 4 SEMANAS | |
| UNIDAD 3. LA QUÍMICA DEL CARBONO. INTRODUCCIÓN A LA FORMULACIÓN ORGÁNICA | 4 SEMANAS | |
| UNIDAD 4. LAS REACCIONES QUÍMICAS. REACCIONES DE INTERÉS | 4 SEMANAS | 2ª Evaluación |
| UNIDAD 5. MOVIMIENTOS RECTILÍNEOS Y CIRCULARES. CINEMÁTICA | 5 SEMANAS | |
| UNIDAD 6. LAS FUERZAS. PRESIÓN ATMOSFÉRICA E HIDROSTÁTICA | 4 SEMANAS | |
| UNIDAD 7. LAS FUERZAS. DINÁMICA Y GRAVITACIÓN | 5 SEMANAS | 3ª Evaluación |
| UNIDAD 9. ENERGÍA Y TRABAJO. CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA | 3 SEMANAS | |
| UNIDAD 9. TRANSFERENCIAS DE ENERGÍA. CALOR Y ONDAS | 2 SEMANAS | |
| <p>Esta temporalización se procurará llevar a cabo en su totalidad, aunque las carencias de hábitos de trabajo y conocimientos de la asignatura detectadas en gran parte del alumnado pueden dificultar su consecución.</p> | | |
| CRITERIOS DE CALIFICACIÓN | | |
| <p>Calificación de las pruebas y de las evaluaciones. La evaluación se llevará a cabo mediante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- La realización de pruebas escritas que incluirán aspectos teóricos y problemas y donde se evalúen las distintas competencias específicas 2- La realización y exposición de trabajos de investigación de tipo documental y digital y lecturas propuestas. 3- Observación del trabajo en clase, en el laboratorio y en casa, incluyendo en este aspecto la presentación del cuaderno de teoría y de laboratorio y de las colecciones de ejercicios que se propongan, así como la respuesta a preguntas en clase. 4- La actitud en clase y en el laboratorio. <p>En cada evaluación se realizarán al menos dos pruebas objetivas teóricas constituida por varias preguntas de carácter teórico o teórico-práctico.</p> <p><u>Nota de cada evaluación:</u></p> | | |

Para la calificación final de cada evaluación se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

1) La nota numérica de cada evaluación será el resultado de:

- **Contenidos:** 60% valorado mediante:

La media aritmética de los exámenes (escritos y/u orales).

- **Proyectos y tareas y observación directa en clase:** 40%.

Proyectos: 20%

Tareas y observación directa: 20%

Observación directa- Se podrá penalizar hasta con 1 punto las llamadas de atención y actitudes contrarias a la convivencia y al normal desarrollo de la clase.

PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN

Los alumnos que obtengan una calificación insuficiente en cada evaluación realizarán unas actividades de superación de las competencias no adquiridas tanto en la primera como en la segunda evaluación.

La 3º evaluación se recuperará junto con un examen final en junio, donde se podrá presentar aquel alumnado que tenga alguna evaluación no superada.

Los alumnos que no superen la asignatura deberán realizar la prueba extraordinaria de junio que consistirá en una prueba escrita con varias preguntas de carácter teórico y teórico-práctico que trate sobre los contenidos mínimos de la totalidad de la asignatura.

PROCEDIMIENTOS Y ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN PARA LOS ALUMNOS QUE PIERDEN EL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA

Los alumnos que pierdan el derecho a ser evaluados de forma continua, según lo establecido en el artículo 63 de las Normas de Organización y Funcionamiento, en el mes de junio tendrán la opción de presentarse a un examen escrito sobre los contenidos de toda la asignatura. Dicha prueba será similar a la prueba final de junio. Debiendo obtener una nota al menos igual a 5 para superar la asignatura.

RECUPERACIÓN DE LOS CONTENIDOS NO IMPARTIDOS EN EL CURSO ANTERIOR

Según lo expuesto en la ADENDA de la programación del pasado curso, en 3º ESO se dejó de impartir el tema de electricidad y circuitos eléctricos. Dichos contenidos se han visto en la materia de Tecnología y no se considera prioritario reforzarlos en el presente curso.

PRUEBAS EXTRAORDINARIAS DE JUNIO

A/ a la alumno/a que deba presentarse a la convocatoria extraordinaria de junio podrá entregar todas las tareas realizadas a lo largo del curso para su revisión. Dicha entrega será voluntaria. También deberá realizar un examen con los mismos contenidos que durante el curso.

La nota numérica será:

- Para los alumnos que entreguen las tareas: se valorará que esté completado y limpio y contabilizará un 10% de la nota. La nota del examen se valorará con el 90% restante.
- Para los alumnos que no entreguen las tareas: la nota del examen contabilizará el 100%.

10. RESUMEN PROGRAMACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA 1º BACHILLERATO. CURSO 23-24

| A: ENLACE QUÍMICO Y ESTRUCTURA DE LA MATERIA | | |
|--|--|--|
| SABERES BÁSICOS | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
| <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de la tabla periódica: contribuciones históricas a su elaboración actual e importancia como herramienta predictiva de las propiedades de los elementos. - Estructura electrónica de los átomos tras el análisis de su interacción con la radiación electromagnética: explicación de la posición de un elemento en la tabla periódica y de la similitud en las propiedades de los elementos químicos de cada grupo. - Teorías sobre la estabilidad de los átomos e iones: predicción de la formación de enlaces entre los elementos, representación de estos y deducción de cuáles son las propiedades de las sustancias químicas. Comprobación a través de la observación y la experimentación. - Nomenclatura de sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos: composición y aplicaciones en la vida cotidiana | <p>3. Manejar con propiedad y solvencia el flujo de información en los diferentes registros de comunicación de la ciencia como la 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.</p> | <p>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.</p> <p>3.2 Nombrar y formular correctamente sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos y orgánicos utilizando las normas de la IUPAC, como parte de un lenguaje integrador y universal para toda la comunidad científica.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> |
| B: REACCIONES QUÍMICAS | | |
| SABERES BÁSICOS | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
| <ul style="list-style-type: none"> - Leyes fundamentales de la química: relaciones estequiométricas en las reacciones químicas y en la composición de los compuestos. Resolución de cuestiones | <p>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.</p> | <p>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.</p> |

| | | |
|--|---|---|
| <p>cuantitativas relacionadas con la química en la vida cotidiana.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clasificación de las reacciones químicas: relaciones que existen entre la química y aspectos importantes de la sociedad actual como, por ejemplo, la conservación del medioambiente o el desarrollo de fármacos. - Cálculo de cantidades de materia en sistemas fisicoquímicos concretos, como gases ideales o disoluciones y sus propiedades: variables mesurables propias del estado de los mismos en situaciones de la vida cotidiana. - Estequiometría de las reacciones químicas: aplicaciones en los procesos industriales más significativos de la ingeniería química. | <p>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</p> <p>3. Manejar con propiedad y solvencia el flujo de información en los diferentes registros de comunicación de la ciencia como la 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.</p> | <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>2.3 Integrar las leyes y teorías científicas conocidas en el desarrollo del procedimiento de la validación de las hipótesis formuladas, aplicando relaciones cualitativas y cuantitativas entre las diferentes variables, de manera que el proceso sea más fiable y coherente con el conocimiento científico adquirido.</p> <p>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</p> <p>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.</p> |
| <p>C: QUÍMICA ORGÁNICA</p> | | |
| <p>SABERES BÁSICOS</p> | <p>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</p> | <p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> - Propiedades físicas y químicas generales de los compuestos orgánicos a partir de las estructuras químicas de sus grupos funcionales: generalidades en las diferentes series homólogas y aplicaciones en el mundo real. - Reglas de la IUPAC para formular y nombrar correctamente algunos | <p>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</p> <p>3. Manejar con propiedad y solvencia el flujo de información en los diferentes registros de comunicación de la ciencia como la 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</p> | <p>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.</p> <p>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.</p> |

| | | |
|--|--|---|
| <p>compuestos orgánicos mono y polifuncionales (hidrocarburos, compuestos oxigenados y compuestos nitrogenados).</p> | <p>producción e interpretación de información en diferentes formatos y a partir de fuentes diversas.</p> <p>5. Trabajar de forma colaborativa 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 propia y comunitaria y sobre el desarrollo medioambiental sostenible.</p> <p>6. Participar de forma activa en la construcción colectiva y evolutiva 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 y la puesta en valor de la preservación del medioambiente y la salud pública, el desarrollo económico y la búsqueda de una sociedad igualitaria.</p> | <p>2.3 Integrar las leyes y teorías científicas conocidas en el desarrollo del procedimiento de la validación de las hipótesis formuladas, aplicando relaciones cualitativas y cuantitativas entre las diferentes variables, de manera que el proceso sea más fiable y coherente con el conocimiento científico adquirido.</p> <p>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.</p> <p>3.2 Nombrar y formular correctamente sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos y orgánicos utilizando las normas de la IUPAC, como parte de un lenguaje integrador y universal para toda la comunidad científica.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>5.2 Construir y producir conocimientos a través del trabajo colectivo, además de explorar alternativas para superar la asimilación de conocimientos ya elaborados y encontrando momentos para el análisis, la discusión y la síntesis, obteniendo como resultado la elaboración de productos representados en informes, pósteres, presentaciones, artículos, etc.</p> <p>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.</p> <p>6.1 Identificar y argumentar científicamente las repercusiones de las acciones que el alumno o alumna emprende en su vida cotidiana, analizando cómo mejorarlas como forma de participar activamente en la construcción de una sociedad mejor.</p> <p>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.</p> |
| <p>C: CINEMÁTICA</p> | | |

| SABERES BÁSICOS | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|--|---|---|
| <p>– Variables cinemáticas en función del tiempo en los distintos movimientos que puede tener un objeto, con o sin fuerzas externas: resolución de situaciones reales relacionadas con la física y el entorno cotidiano.</p> <p>– Variables que influyen en un movimiento rectilíneo y circular: magnitudes y unidades empleadas. Movimientos cotidianos que presentan estos tipos de trayectoria.</p> <p>– Relación de la trayectoria de un movimiento compuesto con las magnitudes que lo describen.</p> | <p>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.</p> <p>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.</p> <p>3. Manejar con propiedad y solvencia el flujo de información en los diferentes registros de comunicación de la ciencia como la 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.</p> | <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>2.2 Integrar las leyes y teorías científicas conocidas en el desarrollo del procedimiento de la validación de las hipótesis formuladas, aplicando relaciones cualitativas y cuantitativas entre las diferentes variables, de manera que el proceso sea más fiable y coherente con el conocimiento científico adquirido.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> |
| E ESTAÁTICA Y DINÁMICA | | |
| SABERES BÁSICOS | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
| <p>– Predicción, a partir de la composición vectorial, del comportamiento estático o dinámico de una partícula y un sólido rígido bajo la acción de un par de fuerzas.</p> | <p>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.</p> | <p>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.</p> |

| | | |
|---|--|---|
| <p>– Relación de la mecánica vectorial aplicada sobre una partícula con su estado de reposo o de movimiento: aplicaciones estáticas o dinámicas de la física en otros campos, como la ingeniería o el deporte.</p> <p>– Interpretación de las leyes de la dinámica en términos de magnitudes como el momento lineal y el impulso mecánico: aplicaciones en el mundo real.</p> | <p>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.</p> <p>3. Manejar con propiedad y solvencia el flujo de información en los diferentes registros de comunicación de la ciencia como la 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.</p> | <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>2.3 Integrar las leyes y teorías científicas conocidas en el desarrollo del procedimiento de la validación de las hipótesis formuladas, aplicando relaciones cualitativas y cuantitativas entre las diferentes variables, de manera que el proceso sea más fiable y coherente con el conocimiento científico adquirido.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> |
| F ENERGIA | | |
| SABERES BÁSICOS | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
| <p>– Conceptos de trabajo y potencia: elaboración de hipótesis sobre el consumo energético de sistemas mecánicos o eléctricos del entorno cotidiano y su rendimiento.</p> <p>– Energía potencial y energía cinética de un sistema sencillo: aplicación a la conservación de la energía mecánica en sistemas conservativos y no conservativos</p> | <p>5. Trabajar de forma colaborativa 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 propia y comunitaria y sobre el desarrollo medioambiental sostenible</p> <p>6. Participar de forma activa en la construcción colectiva y evolutiva 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 y la puesta en valor de la</p> | <p>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.</p> <p>6.1 Identificar y argumentar científicamente las repercusiones de las acciones que el alumno o alumna emprende en su vida cotidiana, analizando cómo mejorarlas como forma de participar activamente en la construcción de una sociedad mejor.</p> |

| | | |
|--|--|---|
| <p>y al estudio de las causas que producen el movimiento de los objetos en el mundo real.</p> <p>- Variables termodinámicas de un sistema en función de las condiciones: determinación de las variaciones de temperatura que experimenta y las transferencias de energía que se producen con su entorno.</p> | <p>preservación del medioambiente y la salud pública, el desarrollo económico y la búsqueda de una sociedad igualitaria.</p> | <p>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.</p> |
|--|--|---|

TEMPORALIZACIÓN

| | | |
|--|-------------|---------------|
| UNIDAD 1. LA FÍSICA Y LA QUÍMICA COMO CIENCIAS EXPERIMENTALES | 8 SESIONES | 1ª Evaluación |
| UNIDAD 3. LEYES Y CONCEPTOS BÁSICOS EN QUÍMICA | 16 SESIONES | |
| UNIDAD 4. ESTEQUIOMETRÍA Y QUÍMICA INDUSTRIAL | 12 SESIONES | |
| UNIDAD ANEXO. NOMENCLATURA DE COMPUESTOS INORGÁNICOS | 8 SESIONES | |
| UNIDAD 2. ESTRUCTURA ATÓMICA | 10 SESIONES | 2ª Evaluación |
| UNIDAD 5. QUÍMICA DEL CARBONO | 12 SESIONES | |
| UNIDAD 6. CINEMÁTICA DEL PUNTO MATERIAL. ELEMENTOS Y MAGNITUDES DEL MOVIMIENTO | 16 SESIONES | |
| UNIDAD 7. DINÁMICA | 16 SESIONES | 3ª Evaluación |
| UNIDAD 8. TRABAJO Y ENERGÍA MECÁNICA | 10 SESIONES | |
| UNIDAD 9. TERMODINÁMICA | 8 SESIONES | |

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Se llevará a cabo mediante la realización de al menos dos pruebas escritas donde se evaluarán las competencias específicas adquiridas cada trimestre que incluirán aspectos teóricos y problemas de la vida cotidiana, que será el 70% de la nota y con un 30% se valorará la realización de proyectos, prácticas, presentaciones, trabajo en grupo, autonomía, actitud etc.

Con carácter general, las pruebas escritas se calificarán atendiendo a aspectos tales como los siguientes:

- Explicación de leyes, principios, etc., aplicables en el proceso de resolución.
- Indicación de las leyes matemáticas que se han de aplicar, identificando las variables que aparecen en las mismas.
- Correcta utilización de las unidades tanto en el proceso de resolución como en los resultados.
- Utilización exclusiva de los datos facilitados, además de aquellos que deben ser universalmente conocidos.
- Análisis de los resultados donde se ponga de manifiesto su concordancia con los previsible.

Además se seguirán las recomendaciones establecidas por “las propuestas metodológicas para desarrollar la competencia lingüística entre el alumnado”.

PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN

Los alumnos que obtengan una calificación insuficiente en cada evaluación realizarán una prueba de recuperación de competencias no adquiridas de la misma tanto en la primera como en la segunda evaluación.

En caso de superarla su calificación sustituirá a la de los exámenes realizados en dicho periodo para el cálculo de la nota final de curso.

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN PARA LOS ALUMNOS QUE PIERDEN EL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA

Los alumnos que pierdan el derecho a ser evaluados de forma continua, según lo establecido en el artículo 63 de las Normas de Organización y Funcionamiento, en el mes de Junio tendrán la opción de presentarse a un examen escrito sobre los contenidos de toda la asignatura. Dicha prueba será similar a la prueba final de junio. Debiendo obtener una nota al menos igual a 5 para superar la asignatura.

RECUPERACIÓN DE LOS CONTENIDOS NO IMPARTIDOS EL CURSO ANTERIOR

En la Adenda del año anterior figura como contenido no impartido Formas de intercambio de energía: el trabajo y el calor, Trabajo y potencia. SE imparten como contenidos de 1º de Bachillerato en el bloque F.

PRUEBAS EXTRAORDINARIAS DE JUNIO

Los alumnos que obtengan una calificación insuficiente en la convocatoria ordinaria de junio, tendrán una prueba extraordinaria en junio de competencias no adquiridas. Debiendo obtener una nota al menos igual a 5 para superar la asignatura

11. RESUMEN PROGRAMACIÓN DE QUÍMICA DE 2º DE BACHILLERATO. CURSO 2023-24

| A. ENLACE QUÍMICO Y ESTRUCTURA DE LA MATERIA | | |
|---|--|--|
| SABERES BÁSICOS | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
| <p>-1. Espectros atómicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los espectros atómicos como evidencia experimental de la necesidad de la revisión del modelo atómico. Relevancia de este fenómeno en el contexto del desarrollo histórico del modelo atómico. - Interpretación de los espectros de emisión y absorción de los elementos. Relación con la estructura electrónica del átomo. <p>2. Principios cuánticos de la estructura atómica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. - Principio de incertidumbre de Heisenberg y doble naturaleza onda-corpúsculo del electrón. Naturaleza probabilística del concepto de orbital. - Números cuánticos. Principios de aufbau, Hund y Pauli. Estructura electrónica del átomo. Utilización del diagrama de Moeller para escribir la configuración electrónica de los elementos químicos. <p>3. Sistema periódico y propiedades de los átomos</p> <ul style="list-style-type: none"> . Fuerzas entre átomos. - 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. - Tendencias periódicas. Aplicación a la predicción de los valores de las propiedades de los elementos de la tabla a partir de su posición en la misma. - Aplicaciones y riesgos asociados a algunos elementos químicos. Semejanzas en función de su posición en el sistema periódico. - Enlace químico y fuerzas intermoleculares. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender, describir y aplicar los fundamentos de los procesos químicos más importantes, atendiendo a su base experimental y a los fenómenos que describen, para reconocer el papel relevante de la química en el desarrollo de la sociedad 2. Adoptar los modelos y leyes de la química aceptados como base de estudio de las propiedades de los sistemas materiales, para inferir soluciones generales a los problemas cotidianos relacionados con las aplicaciones prácticas de la química y sus repercusiones en el medioambiente 3. Utilizar con corrección los códigos del lenguaje químico (nomenclatura química, unidades, ecuaciones, etc.), aplicando sus reglas específicas, para emplearlos como base de una comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas y como herramienta fundamental en la investigación de esta ciencia 4. Reconocer la importancia del uso responsable de los productos y procesos químicos, elaborando argumentos informados sobre la influencia positiva que la química tiene sobre la sociedad actual, para contribuir a superar las connotaciones negativas que en multitud de ocasiones se atribuyen al término «químico» 5. Aplicar técnicas de trabajo propias de las ciencias experimentales y el razonamiento lógico-matemático en la resolución de problemas de química y en la interpretación de situaciones relacionadas, valorando la importancia de la cooperación, para poner en valor el papel de la química en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles 6. Reconocer y analizar la química como un área de conocimiento multidisciplinar y versátil, poniendo de manifiesto las relaciones con otras ciencias y campos de conocimiento, para realizar a través de ella una aproximación holística al conocimiento científico y global | <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Competencia específica 2.</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Competencia específica 3.</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 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. 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 |

| | | |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> – 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. Propiedades de las sustancias químicas. – Modelos de Lewis, RPECV e hibridación de orbitales. Configuración geométrica de compuestos moleculares y las características de los sólidos. – Ciclo de Born-Haber. Energía intercambiada en la formación de cristales iónicos. – Modelos de la nube electrónica y la teoría de bandas para explicar las propiedades características de los cristales metálicos. | | <p>industrial y tecnológico, demostrando que sus propiedades, aplicaciones y beneficios están basados en los principios de la química.</p> <p>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 a prácticas negligentes o guiadas por intereses ajenos a la ciencia química en sí. 4.3 Explicar, empleando el lenguaje y los términos 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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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</p> <p>Competencia específica 6.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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</p> |
| B. REACCIONES QUÍMICAS | | |
| SABERES BÁSICOS | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
| <p>1. Termodinámica química.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Primer principio de la termodinámica: intercambios de energía entre sistemas a través del calor y del trabajo. – Las sustancias químicas como fuentes de energía. Ecuaciones termoquímicas. Concepto de entalpía de reacción. Procesos endotérmicos y exotérmicos. | <p>1. Comprender, describir y aplicar los fundamentos de los procesos químicos más importantes, atendiendo a su base experimental y a los fenómenos que describen, para reconocer el papel relevante de la química en el desarrollo de la sociedad</p> <p>2. Adoptar los modelos y leyes de la química aceptados como base de estudio de las propiedades de los sistemas materiales, para inferir soluciones generales a los problemas cotidianos relacionados con las aplicaciones prácticas de la química y sus repercusiones en el medioambiente</p> | <p>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.</p> <p>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.</p> |

| | | |
|---|---|---|
| <p>– Balance energético entre productos y reactivos mediante la ley de Hess, a través de la entalpía de formación estándar o de las energías de enlace, para obtener la entalpía de una reacción. Diagramas entálpicos.</p> <p>– Segundo y tercer principios de la termodinámica. La entropía como magnitud que afecta a la espontaneidad e irreversibilidad de los procesos químicos. – Cálculo de la energía de Gibbs de las reacciones químicas y espontaneidad de las mismas en función de la temperatura del sistema.</p> <p>2. Cinética química.</p> <p>– Teoría de las colisiones como modelo a escala microscópica de las reacciones químicas. Conceptos de velocidad de reacción y energía de activación.</p> <p>– Influencia de las condiciones de reacción sobre la velocidad de la misma. Aplicaciones prácticas.</p> <p>– Ley diferencial de la velocidad de una reacción química y determinación de los órdenes de reacción a partir de datos experimentales de velocidad de reacción.</p> <p>3. Equilibrio químico.</p> <p>– 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.</p> <p>– La constante de equilibrio de reacciones en las que los reactivos se encuentren en diferente estado físico. Relación entre K_C y K_P y producto de solubilidad en equilibrios heterogéneos.</p> <p>– Principio de Le Châtelier y el cociente de reacción. Evolución de sistemas en equilibrio a partir de la variación de las condiciones de concentración, presión o temperatura del sistema.</p> <p>4. Reacciones ácido-base.</p> <p>– Naturaleza ácida o básica de una sustancia a partir de las teorías de Arrhenius y de Brønsted y Lowry.</p> <p>– Ácidos y bases fuertes y débiles. Grado de disociación en disolución acuosa.</p> <p>– pH de disoluciones ácidas y básicas. Expresión de las constantes K_a y K_b.</p> <p>– Concepto de pares ácido-base conjugados. Carácter ácido o básico de disoluciones en las que se produce la hidrólisis de una sal.</p> | <p>3. Utilizar con corrección los códigos del lenguaje químico (nomenclatura química, unidades, ecuaciones, etc.), aplicando sus reglas específicas, para emplearlos como base de una comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas y como herramienta fundamental en la investigación de esta ciencia</p> <p>4. Reconocer la importancia del uso responsable de los productos y procesos químicos, elaborando argumentos informados sobre la influencia positiva que la química tiene sobre la sociedad actual, para contribuir a superar las connotaciones negativas que en multitud de ocasiones se atribuyen al término «químico»</p> <p>5. Aplicar técnicas de trabajo propias de las ciencias experimentales y el razonamiento lógico-matemático en la resolución de problemas de química y en la interpretación de situaciones relacionadas, valorando la importancia de la cooperación, para poner en valor el papel de la química en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles</p> <p>6. Reconocer y analizar la química como un área de conocimiento multidisciplinar y versátil, poniendo de manifiesto las relaciones con otras ciencias y campos de conocimiento, para realizar a través de ella una aproximación holística al conocimiento científico y global</p> | <p>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.</p> <p>Competencia específica 2.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Competencia específica 3.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Competencia específica 4.</p> <p>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.</p> <p>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 a prácticas negligentes o guiadas por intereses ajenos a la ciencia química en sí.</p> <p>4.3 Explicar, empleando el lenguaje y los términos 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.</p> <p>Competencia específica 5.</p> <p>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.</p> |
|---|---|---|

| | | |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> – Reacciones entre ácidos y bases. Concepto de neutralización. Volumetrías ácido base. – Ácidos y bases relevantes en la vida cotidiana, a nivel industrial y de consumo, con especial incidencia en el proceso de la conservación del medioambiente. <p>5. Reacciones redox.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Estado de oxidación. Especies que se reducen u oxidan en una reacción a partir de la variación de su número de oxidación. – Método del ion-electrón para ajustar ecuaciones químicas de oxidación-reducción. Cálculos estequiométricos y volumetrías redox. – Potencial estándar de un par redox. Espontaneidad de procesos químicos y electroquímicos que impliquen a dos pares redox. – Leyes de Faraday: cantidad de carga eléctrica y las cantidades de sustancia en un proceso electroquímico. Cálculos estequiométricos en cubas electrolíticas. – 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. Las sustancias químicas como fuentes de energía eléctrica | | <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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</p> <p>Competencia específica 6.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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</p> |
| C. QUÍMICA ORGÁNICA | | |
| SABERES BÁSICOS | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
| <p>1. Isomería.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Fórmulas moleculares y desarrolladas de compuestos orgánicos. Diferentes tipos de isomería estructural. – Modelos moleculares o técnicas de representación 3D de moléculas. Isómeros espaciales de un compuesto y sus propiedades. Aplicaciones en el campo de la bioquímica. <p>2. Reactividad orgánica.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Principales propiedades químicas de las distintas funciones orgánicas. Comportamiento en disolución o en reacciones químicas. – Principales tipos de reacciones orgánicas: adición, sustitución, eliminación y condensación. Mecanismos e intermedios de reacción. Productos de la reacción entre compuestos orgánicos y las correspondientes ecuaciones | <p>1. Comprender, describir y aplicar los fundamentos de los procesos químicos más importantes, atendiendo a su base experimental y a los fenómenos que describen, para reconocer el papel relevante de la química en el desarrollo de la sociedad</p> <p>2. Adoptar los modelos y leyes de la química aceptados como base de estudio de las propiedades de los sistemas materiales, para inferir soluciones generales a los problemas cotidianos relacionados con las aplicaciones prácticas de la química y sus repercusiones en el medioambiente</p> <p>3. Utilizar con corrección los códigos del lenguaje químico (nomenclatura química, unidades, ecuaciones, etc.), aplicando sus reglas específicas, para emplearlos como base de una comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas y como herramienta fundamental en la investigación de esta ciencia</p> <p>4. Reconocer la importancia del uso responsable de los productos y procesos químicos, elaborando argumentos</p> | <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> |

| | | |
|---|---|---|
| <p>químicas.</p> <p>3. Polímeros.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proceso de formación de los polímeros a partir de sus correspondientes monómeros. Estructura y propiedades. - Clasificación de los polímeros según su naturaleza, estructura y composición. Aplicaciones, propiedades y riesgos medioambientales asociados | <p>informados sobre la influencia positiva que la química tiene sobre la sociedad actual, para contribuir a superar las connotaciones negativas que en multitud de ocasiones se atribuyen al término «químico»</p> <p>5. Aplicar técnicas de trabajo propias de las ciencias experimentales y el razonamiento lógico-matemático en la resolución de problemas de química y en la interpretación de situaciones relacionadas, valorando la importancia de la cooperación, para poner en valor el papel de la química en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles</p> <p>6. Reconocer y analizar la química como un área de conocimiento multidisciplinar y versátil, poniendo de manifiesto las relaciones con otras ciencias y campos de conocimiento, para realizar a través de ella una aproximación holística al conocimiento científico y global</p> | <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Competencia específica 3.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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 a prácticas negligentes o guiadas por intereses ajenos a la ciencia química en sí.</p> <p>4.3 Explicar, empleando el lenguaje y los términos 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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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</p> |
|---|---|---|

| | | | | |
|--|---------------------------------|--|---|---------------|
| | | <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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</p> | | |
| TEMPORALIZACIÓN | | | | |
| | Parte I | Unidad 0: Formulación de química inorgánica | 2-3 semana | 1ª Evaluación |
| | | Unidad 1: Equilibrio de oxidación-reducción. | 3 semanas | |
| | | Unidad 2: Cinética y equilibrio químico | 3-4 semanas | |
| | | Unidad 3: Equilibrio químico. | 3,5 semanas | |
| | | Unidad 4: Reacciones ácido-base. | 2,5 semanas | 2ª Evaluación |
| | Unidad 5: Termodinámica química | 2 semanas | | |
| | Parte II | Unidad 1: Espectros atómicos | 1 semana | |
| | | Unidad 2 Tabla periódica. Propiedades de los átomos | 2 semanas | |
| | | Unidad 3: Principios cuánticos de la estructura atómica | 2 semanas | |
| | Parte III | Unidad 4: Enlace químico. | 3 semanas | 3ª Evaluación |
| | | Unidad 5: Repaso de química orgánica. | 2 semanas | |
| | | | Unidad 6: Química orgánica. Isomería y reacciones orgánicas | 3 semanas |
| PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN | | | | |
| La materia se divide en dos grandes bloques: | | | | |

BLOQUE 1: REACCIONES QUÍMICAS

BLOQUE 2: ENLACE QUÍMICO Y ESTRUCTURA DE LA MATERIA

Se realizará una prueba escrita de ejercicios de desarrollo al final de cada tema y un cuestionario de test, incluyendo toda la materia del bloque, al final del mismo. El cuestionario de test tendrá que tener explicada brevemente la respuesta seleccionada. Se calificará de forma que una respuesta errónea sea nula y una respuesta mal explicada (aunque la respuesta sea correcta) también sea nula.

Dichas pruebas escritas tendrán los siguientes baremos:

- Media de notas de pruebas de ejercicios de desarrollo: 60%
- Cuestionario de final de bloque: 40%

La media ponderada de pruebas escritas supondrá el 90% de la nota de bloque, siendo el 10% restante resultado de la observación directa en clase y la entrega de tareas. La nota no incluirá redondeo de ningún tipo.

La nota final corresponderá a la media de los bloques, realizándose el redondeo matemático en aquellos casos en que el alumnado tenga más de 5 de media y más de 7 en observación directa y tareas. El alumnado que tenga una nota inferior a 5 e igual o superior a 4 en uno de los dos bloques, podrá **mediar** con la nota del otro bloque. Aquél que tenga una nota inferior a 4 en la nota de uno de los dos bloques, o en los dos, deberá realizar una recuperación final que se llevará a cabo por bloques.

Si la temporalización lo permite, se podrá realizar un examen de todo el curso tipo cuestionario final (con explicaciones) para subir nota. La nota de este examen mediará con la nota de curso pudiendo aumentar esta última hasta 1 punto.

Los exámenes, siguiendo el modelo EBAU, contendrán:

- a) Cuestiones tipo test (30% del examen): serán cuestiones de carácter teórico, teórico-práctico o práctico.
- b) Problemas: Se propondrán problemas a resolver
 - Salvo que se especifique lo contrario, cada problema correctamente resuelto se calificará con dos puntos y medio. Cuando consten de varias partes, la puntuación correspondiente será la misma para todos salvo que se especificará su valoración en el examen.
 - Cuando la respuesta deba ser razonada o justificada, el no hacerlos restará el 100% de la puntuación en ese apartado.
 - Con carácter general, las pruebas escritas se calificarán atendiendo a aspectos tales como los siguientes:
 1. Utilizar factores de conversión siempre que sea necesario establecer relaciones proporcionales.
 2. Expresar los datos de forma completa (magnitud, cantidad y unidad)
 3. Presentación correcta de las unidades en los resultados.
 4. Utilización exclusiva de los datos facilitados, además de aquellos que deben ser universalmente conocidos.

Justificar mediante la teoría la resolución de ejercicios

| |
|---------------------------------------|
| PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN |
|---------------------------------------|

| |
|--|
| El primer bloque tendrá un examen de recuperación que se realizará tres semanas después de la evaluación. El segundo bloque tendrá su recuperación en una prueba final conjunta para todos el alumnado que tenga uno o dos bloques pendientes. |
|--|

| |
|---|
| PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN PARA LOS ALUMNOS QUE PIERDEN EL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTÍNUA |
|---|

| |
|---|
| Los alumnos que pierdan el derecho a ser evaluados de forma continua, según lo establecido en el artículo 63 de las Normas de Organización y Funcionamiento deberán presentarse a la prueba final y aprobarán la materia si obtienen una calificación igual o superior a cinco. |
|---|

| |
|--------------------------------|
| PRUEBAS EXTRAORDINARIAS |
|--------------------------------|

| |
|---|
| Los alumnos cuya nota sea inferior a cinco puntos realizarán un examen extraordinario de toda la materia. |
|---|

| |
|---|
| RECUPERACIÓN DE LOS CONTENIDOS NO IMPARTIDOS EN CURSO ANTERIOR |
|---|

| |
|--|
| En la ADENDA del año anterior figurao como contenido no impartido en 1º de Bachillerato La Termodinámica y Termoquímica, que forma parte de los contenidos de Química de 2º de Bachillerato. |
|--|

12. RESUMEN PROGRAMACIÓN DE FÍSICA DE 2º DE BACHILLERATO. CURSO 2023-24

| A. CAMPO GRAVITATORIO | | |
|---|---|--|
| SABERES BÁSICOS | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
| <p>Determinación, a través del cálculo vectorial, del campo gravitatorio producido por una masa y un sistema de masas. Efectos sobre las variables cinemáticas y dinámicas de objetos inmersos en el campo.</p> <p>– Momento angular de un objeto en un campo gravitatorio: cálculo, relación con las fuerzas centrales y aplicación de su conservación en el estudio de su movimiento.</p> <p>– Energía mecánica de un objeto sometido a un campo gravitatorio: deducción del tipo de movimiento que posee, cálculo del trabajo o los balances energéticos existentes en desplazamientos entre distintas posiciones, velocidades y tipos de trayectorias.</p> <p>– Leyes que se verifican en el movimiento planetario y extrapolación al movimiento de satélites y cuerpos celestes.</p> <p>– Introducción a la cosmología y la astrofísica como aplicación del campo gravitatorio: implicación de la física en la evolución de objetos astronómicos, del conocimiento del universo y repercusión de la investigación en estos ámbitos en la industria, la tecnología, la economía y en la sociedad.</p> | <p>1. Utilizar las teorías, principios y leyes que rigen los procesos físicos más importantes, considerando su base experimental y desarrollo matemático en la resolución de problemas, para reconocer la física como una ciencia relevante implicada en el desarrollo de la tecnología, la economía, la sociedad y de la sostenibilidad ambiental</p> <p>2. Adoptar los modelos, teorías y leyes aceptados de la física como base de estudio de los sistemas naturales y predecir su evolución para inferir soluciones generales a los problemas cotidianos relacionados con las aplicaciones prácticas demandadas por la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario</p> <p>3. Utilizar el lenguaje de la física con la formulación matemática de sus principios, magnitudes, unidades, ecuaciones, etc., para establecer una comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas y como una herramienta fundamental en la investigación</p> <p>4. Utilizar de forma autónoma, eficiente, crítica y responsable recursos en distintos formatos, plataformas digitales de información y de comunicación en el trabajo individual y colectivo para el fomento de la creatividad mediante la producción y el intercambio de materiales científicos y divulgativos que faciliten acercar la física a la sociedad como un campo de conocimientos accesible</p> <p>5. Aplicar técnicas de trabajo e indagación propias de la física, así como la experimentación, el razonamiento lógico-matemático y la cooperación, en la resolución de problemas y la interpretación de situaciones relacionadas, para poner en valor el papel de la física en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles</p> <p>6. Reconocer y analizar el carácter multidisciplinar de la física, considerando su relevante recorrido histórico y sus contribuciones al avance del conocimiento científico como un proceso en continua evolución e innovación, para establecer</p> | <p>1.1 Reconocer la relevancia de la física en el desarrollo de la ciencia, la tecnología, la economía, la sociedad y la sostenibilidad ambiental, empleando adecuadamente los fundamentos científicos relativos a esos ámbitos.</p> <p>1.2 Resolver problemas de manera experimental y analítica, utilizando principios, leyes y teorías de la física.</p> <p>2.1 Analizar y comprender la evolución de los sistemas naturales, utilizando modelos, leyes y teorías de la física.</p> <p>2.2 Inferir soluciones a problemas generales a partir del análisis de situaciones particulares y las variables de que dependen.</p> <p>2.3 Conocer aplicaciones prácticas y productos útiles para la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario, analizándolos en base a los modelos, las leyes y las teorías de la física.</p> <p>3.1 Aplicar los principios, leyes y teorías científicas en el análisis crítico de procesos físicos del entorno, como los observados y los publicados en distintos medios de comunicación, analizando, comprendiendo y explicando las causas que los producen.</p> <p>3.2 Utilizar de manera rigurosa las unidades de las variables físicas en diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, así como la elaboración e interpretación adecuada de gráficas que relacionan variables físicas, posibilitando una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.3 Expresar de forma adecuada los resultados, argumentando las soluciones obtenidas, en la resolución de los ejercicios y problemas que se plantean, bien sea a través de situaciones reales o ideales.</p> <p>Competencia específica 4.</p> <p>4.1 Consultar, elaborar e intercambiar materiales científicos y divulgativos en distintos formatos con otros miembros del entorno de aprendizaje, utilizando de forma autónoma y eficiente plataformas digitales.</p> <p>4.2 Usar de forma crítica, ética y responsable medios de comunicación digitales y tradicionales como modo de enriquecer el aprendizaje y el trabajo individual y colectivo</p> <p>5.1 Obtener relaciones entre variables físicas, midiendo y tratando los datos experimentales, determinando los errores y utilizando sistemas de representación gráfica.</p> <p>5.2 Reproducir en laboratorios, reales o virtuales, determinados procesos físicos modificando las variables que los condicionan, considerando los principios, leyes o teorías implicados, generando el correspondiente informe con formato adecuado e incluyendo argumentaciones, conclusiones, tablas de datos, gráficas y referencias bibliográficas.</p> <p>5.3 Valorar la física, debatiendo de forma fundamentada sobre sus avances y la implicación en la sociedad, desde el punto de vista de la ética y de la sostenibilidad.</p> <p>Competencia específica 6.</p> <p>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 metodologías de la ciencia, su evolución constante y su universalidad.</p> |

| | unas bases de conocimiento y relación con otras disciplinas científicas. | 6.2 Reconocer el carácter multidisciplinar de la ciencia y las contribuciones de unas disciplinas en otras, estableciendo relaciones entre la física y la química, la biología, la geología o las matemáticas |
|--|---|--|
| B. CAMPO ELECTROMAGNÉTICO | | |
| SABERES BÁSICOS | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
| <p>– Campos eléctrico y magnético: Tratamiento vectorial, determinación de las variables cinemáticas y dinámicas de cargas eléctricas libres en presencia de estos campos. Fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en los que se aprecian estos efectos.</p> <p>– Intensidad del campo eléctrico en distribuciones de cargas discretas y continuas: cálculo e interpretación del flujo de campo eléctrico mediante el teorema de Gauss.</p> <p>– Energía de una distribución de cargas estáticas: magnitudes que se modifican y que permanecen constantes con el desplazamiento de cargas libres entre puntos de distinto potencial eléctrico. Potencial electrostático.</p> <p>– Campos magnéticos generados por hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas: rectilíneos, espiras, solenoides o toros. Interacción con cargas eléctricas libres presentes en su entorno</p> <p>– Líneas de campo eléctrico y magnético producido por distribuciones de carga sencillas, imanes e hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas.</p> <p>– Generación de la fuerza electromotriz: funcionamiento de motores, generadores y transformadores a partir de sistemas donde se produce una variación del flujo magnético</p> | <p>1. Utilizar las teorías, principios y leyes que rigen los procesos físicos más importantes, considerando su base experimental y desarrollo matemático en la resolución de problemas, para reconocer la física como una ciencia relevante implicada en el desarrollo de la tecnología, la economía, la sociedad y de la sostenibilidad ambiental</p> <p>2. Adoptar los modelos, teorías y leyes aceptados de la física como base de estudio de los sistemas naturales y predecir su evolución para inferir soluciones generales a los problemas cotidianos relacionados con las aplicaciones prácticas demandadas por la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario</p> <p>3. Utilizar el lenguaje de la física con la formulación matemática de sus principios, magnitudes, unidades, ecuaciones, etc., para establecer una comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas y como una herramienta fundamental en la investigación</p> <p>4. Utilizar de forma autónoma, eficiente, crítica y responsable recursos en distintos formatos, plataformas digitales de información y de comunicación en el trabajo individual y colectivo para el fomento de la creatividad mediante la producción y el intercambio de materiales científicos y divulgativos que faciliten acercar la física a la sociedad como un campo de conocimientos accesible</p> <p>5. Aplicar técnicas de trabajo e indagación propias de la física, así como la experimentación, el razonamiento lógico-matemático y la cooperación, en la resolución de problemas y la interpretación de situaciones relacionadas, para poner en valor el papel de la física en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles</p> <p>6. Reconocer y analizar el carácter multidisciplinar de la física, considerando su relevante recorrido histórico y sus contribuciones al avance del conocimiento científico como un proceso en continua evolución e innovación, para establecer</p> | <p>1.1 Reconocer la relevancia de la física en el desarrollo de la ciencia, la tecnología, la economía, la sociedad y la sostenibilidad ambiental, empleando adecuadamente los fundamentos científicos relativos a esos ámbitos.</p> <p>1.2 Resolver problemas de manera experimental y analítica, utilizando principios, leyes y teorías de la física.</p> <p>2.1 Analizar y comprender la evolución de los sistemas naturales, utilizando modelos, leyes y teorías de la física.</p> <p>2.2 Inferir soluciones a problemas generales a partir del análisis de situaciones particulares y las variables de que dependen.</p> <p>2.3 Conocer aplicaciones prácticas y productos útiles para la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario, analizándolos en base a los modelos, las leyes y las teorías de la física.</p> <p>3.1 Aplicar los principios, leyes y teorías científicas en el análisis crítico de procesos físicos del entorno, como los observados y los publicados en distintos medios de comunicación, analizando, comprendiendo y explicando las causas que los producen.</p> <p>3.2 Utilizar de manera rigurosa las unidades de las variables físicas en diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, así como la elaboración e interpretación adecuada de gráficas que relacionan variables físicas, posibilitando una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.3 Expresar de forma adecuada los resultados, argumentando las soluciones obtenidas, en la resolución de los ejercicios y problemas que se plantean, bien sea a través de situaciones reales o ideales.</p> <p>Competencia específica 4.</p> <p>4.1 Consultar, elaborar e intercambiar materiales científicos y divulgativos en distintos formatos con otros miembros del entorno de aprendizaje, utilizando de forma autónoma y eficiente plataformas digitales.</p> <p>4.2 Usar de forma crítica, ética y responsable medios de comunicación digitales y tradicionales como modo de enriquecer el aprendizaje y el trabajo individual y colectivo</p> <p>5.1 Obtener relaciones entre variables físicas, midiendo y tratando los datos experimentales, determinando los errores y utilizando sistemas de representación gráfica.</p> <p>5.2 Reproducir en laboratorios, reales o virtuales, determinados procesos físicos modificando las variables que los condicionan, considerando los principios, leyes o teorías implicados, generando el correspondiente informe con formato adecuado e incluyendo argumentaciones, conclusiones, tablas de datos, gráficas y referencias bibliográficas.</p> <p>5.3 Valorar la física, debatiendo de forma fundamentada sobre sus avances y la implicación en la sociedad, desde el punto de vista de la ética y de la sostenibilidad.</p> <p>Competencia específica 6.</p> <p>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 metodologías de la ciencia, su evolución constante y su universalidad.</p> |

| | unas bases de conocimiento y relación con otras disciplinas científicas. | 6.2 Reconocer el carácter multidisciplinar de la ciencia y las contribuciones de unas disciplinas en otras, estableciendo relaciones entre la física y la química, la biología, la geología o las matemáticas |
|--|---|--|
| C. VIBRACIONES Y ONDAS | | |
| SABERES BÁSICOS | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
| <p>– Movimiento oscilatorio: variables cinemáticas y dinámicas de un cuerpo oscilante y conservación de energía en estos sistemas.</p> <p>– Movimiento ondulatorio: gráficas de oscilación en función de la posición y del tiempo, análisis de la ecuación de onda que lo describe y relación con el movimiento armónico simple. Distintos tipos de movimientos ondulatorios en la naturaleza.</p> <p>– Fenómenos ondulatorios: situaciones y contextos naturales en los que se ponen de manifiesto distintos fenómenos ondulatorios y aplicaciones. Ondas sonoras y sus cualidades. Cambios en las propiedades de las ondas en función del desplazamiento del emisor y receptor.</p> <p>– Naturaleza de la luz: controversias y debates históricos. La luz como onda electromagnética. Espectro electromagnético.</p> <p>– Formación de imágenes en medios y objetos con distinto índice de refracción. Sistemas ópticos: lentes delgadas, espejos planos y curvos y sus aplicaciones</p> | <p>1. Utilizar las teorías, principios y leyes que rigen los procesos físicos más importantes, considerando su base experimental y desarrollo matemático en la resolución de problemas, para reconocer la física como una ciencia relevante implicada en el desarrollo de la tecnología, la economía, la sociedad y de la sostenibilidad ambiental</p> <p>2. Adoptar los modelos, teorías y leyes aceptados de la física como base de estudio de los sistemas naturales y predecir su evolución para inferir soluciones generales a los problemas cotidianos relacionados con las aplicaciones prácticas demandadas por la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario</p> <p>3. Utilizar el lenguaje de la física con la formulación matemática de sus principios, magnitudes, unidades, ecuaciones, etc., para establecer una comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas y como una herramienta fundamental en la investigación</p> <p>4. Utilizar de forma autónoma, eficiente, crítica y responsable recursos en distintos formatos, plataformas digitales de información y de comunicación en el trabajo individual y colectivo para el fomento de la creatividad mediante la producción y el intercambio de materiales científicos y divulgativos que faciliten acercar la física a la sociedad como un campo de conocimientos accesible</p> <p>5. Aplicar técnicas de trabajo e indagación propias de la física, así como la experimentación, el razonamiento lógico-matemático y la cooperación, en la resolución de problemas y la interpretación de situaciones relacionadas, para poner en valor el papel de la física en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles</p> <p>6. Reconocer y analizar el carácter multidisciplinar de la física, considerando su relevante recorrido histórico y sus contribuciones al avance del conocimiento científico como un proceso en continua evolución e innovación, para establecer</p> | <p>1.1 Reconocer la relevancia de la física en el desarrollo de la ciencia, la tecnología, la economía, la sociedad y la sostenibilidad ambiental, empleando adecuadamente los fundamentos científicos relativos a esos ámbitos.</p> <p>1.2 Resolver problemas de manera experimental y analítica, utilizando principios, leyes y teorías de la física.</p> <p>2.1 Analizar y comprender la evolución de los sistemas naturales, utilizando modelos, leyes y teorías de la física.</p> <p>2.2 Inferir soluciones a problemas generales a partir del análisis de situaciones particulares y las variables de que dependen.</p> <p>2.3 Conocer aplicaciones prácticas y productos útiles para la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario, analizándolos en base a los modelos, las leyes y las teorías de la física.</p> <p>3.1 Aplicar los principios, leyes y teorías científicas en el análisis crítico de procesos físicos del entorno, como los observados y los publicados en distintos medios de comunicación, analizando, comprendiendo y explicando las causas que los producen.</p> <p>3.2 Utilizar de manera rigurosa las unidades de las variables físicas en diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, así como la elaboración e interpretación adecuada de gráficas que relacionan variables físicas, posibilitando una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.3 Expresar de forma adecuada los resultados, argumentando las soluciones obtenidas, en la resolución de los ejercicios y problemas que se plantean, bien sea a través de situaciones reales o ideales.</p> <p>Competencia específica 4.</p> <p>4.1 Consultar, elaborar e intercambiar materiales científicos y divulgativos en distintos formatos con otros miembros del entorno de aprendizaje, utilizando de forma autónoma y eficiente plataformas digitales.</p> <p>4.2 Usar de forma crítica, ética y responsable medios de comunicación digitales y tradicionales como modo de enriquecer el aprendizaje y el trabajo individual y colectivo</p> <p>5.1 Obtener relaciones entre variables físicas, midiendo y tratando los datos experimentales, determinando los errores y utilizando sistemas de representación gráfica.</p> <p>5.2 Reproducir en laboratorios, reales o virtuales, determinados procesos físicos modificando las variables que los condicionan, considerando los principios, leyes o teorías implicados, generando el correspondiente informe con formato adecuado e incluyendo argumentaciones, conclusiones, tablas de datos, gráficas y referencias bibliográficas.</p> <p>5.3 Valorar la física, debatiendo de forma fundamentada sobre sus avances y la implicación en la sociedad, desde el punto de vista de la ética y de la sostenibilidad.</p> <p>Competencia específica 6.</p> <p>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 metodologías de la ciencia, su evolución constante y su universalidad.</p> |

| | unas bases de conocimiento y relación con otras disciplinas científicas. | 6.2 Reconocer el carácter multidisciplinar de la ciencia y las contribuciones de unas disciplinas en otras, estableciendo relaciones entre la física y la química, la biología, la geología o las matemáticas |
|---|---|--|
| D. FÍSICA RELATIVISTA, CUÁNTICA, NUCLEAR Y DE PARTÍCULAS | | |
| SABERES BÁSICOS | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
| <p>– Principios fundamentales de la Relatividad especial y sus consecuencias: contracción de la longitud, dilatación del tiempo, energía y masa relativistas.</p> <p>– Dualidad onda-corpúsculo y cuantización: hipótesis de De Broglie y efecto fotoeléctrico. Principio de incertidumbre formulado en base al tiempo y la energía.</p> <p>Descripción mecanocuántica del átomo.</p> <p>– Núcleos atómicos y estabilidad de isótopos. Radiactividad natural y otros procesos nucleares. Aplicaciones en los campos de la ingeniería, la tecnología y la salud.</p> <p>– Modelo estándar en la física de partículas. Clasificaciones de las partículas fundamentales. Las interacciones fundamentales como procesos de intercambio de partículas (bosones). Aplicaciones en física experimental</p> | <p>1. Utilizar las teorías, principios y leyes que rigen los procesos físicos más importantes, considerando su base experimental y desarrollo matemático en la resolución de problemas, para reconocer la física como una ciencia relevante implicada en el desarrollo de la tecnología, la economía, la sociedad y de la sostenibilidad ambiental</p> <p>2. Adoptar los modelos, teorías y leyes aceptados de la física como base de estudio de los sistemas naturales y predecir su evolución para inferir soluciones generales a los problemas cotidianos relacionados con las aplicaciones prácticas demandadas por la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario</p> <p>3. Utilizar el lenguaje de la física con la formulación matemática de sus principios, magnitudes, unidades, ecuaciones, etc., para establecer una comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas y como una herramienta fundamental en la investigación</p> <p>4. Utilizar de forma autónoma, eficiente, crítica y responsable recursos en distintos formatos, plataformas digitales de información y de comunicación en el trabajo individual y colectivo para el fomento de la creatividad mediante la producción y el intercambio de materiales científicos y divulgativos que faciliten acercar la física a la sociedad como un campo de conocimientos accesible</p> <p>5. Aplicar técnicas de trabajo e indagación propias de la física, así como la experimentación, el razonamiento lógico-matemático y la cooperación, en la resolución de problemas y la interpretación de situaciones relacionadas, para poner en valor el papel de la física en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles</p> <p>6. Reconocer y analizar el carácter multidisciplinar de la física, considerando su relevante recorrido histórico y sus contribuciones al avance del conocimiento científico como un proceso en continua evolución e innovación, para establecer</p> | <p>1.1 Reconocer la relevancia de la física en el desarrollo de la ciencia, la tecnología, la economía, la sociedad y la sostenibilidad ambiental, empleando adecuadamente los fundamentos científicos relativos a esos ámbitos.</p> <p>1.2 Resolver problemas de manera experimental y analítica, utilizando principios, leyes y teorías de la física.</p> <p>2.1 Analizar y comprender la evolución de los sistemas naturales, utilizando modelos, leyes y teorías de la física.</p> <p>2.2 Inferir soluciones a problemas generales a partir del análisis de situaciones particulares y las variables de que dependen.</p> <p>2.3 Conocer aplicaciones prácticas y productos útiles para la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario, analizándolos en base a los modelos, las leyes y las teorías de la física.</p> <p>3.1 Aplicar los principios, leyes y teorías científicas en el análisis crítico de procesos físicos del entorno, como los observados y los publicados en distintos medios de comunicación, analizando, comprendiendo y explicando las causas que los producen.</p> <p>3.2 Utilizar de manera rigurosa las unidades de las variables físicas en diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, así como la elaboración e interpretación adecuada de gráficas que relacionan variables físicas, posibilitando una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.3 Expresar de forma adecuada los resultados, argumentando las soluciones obtenidas, en la resolución de los ejercicios y problemas que se plantean, bien sea a través de situaciones reales o ideales.</p> <p>Competencia específica 4.</p> <p>4.1 Consultar, elaborar e intercambiar materiales científicos y divulgativos en distintos formatos con otros miembros del entorno de aprendizaje, utilizando de forma autónoma y eficiente plataformas digitales.</p> <p>4.2 Usar de forma crítica, ética y responsable medios de comunicación digitales y tradicionales como modo de enriquecer el aprendizaje y el trabajo individual y colectivo</p> <p>5.1 Obtener relaciones entre variables físicas, midiendo y tratando los datos experimentales, determinando los errores y utilizando sistemas de representación gráfica.</p> <p>5.2 Reproducir en laboratorios, reales o virtuales, determinados procesos físicos modificando las variables que los condicionan, considerando los principios, leyes o teorías implicados, generando el correspondiente informe con formato adecuado e incluyendo argumentaciones, conclusiones, tablas de datos, gráficas y referencias bibliográficas.</p> <p>5.3 Valorar la física, debatiendo de forma fundamentada sobre sus avances y la implicación en la sociedad, desde el punto de vista de la ética y de la sostenibilidad.</p> <p>Competencia específica 6.</p> <p>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 metodologías de la ciencia, su evolución constante y su universalidad.</p> |

| | unas bases de conocimiento y relación con otras disciplinas científicas. | 6.2 Reconocer el carácter multidisciplinar de la ciencia y las contribuciones de unas disciplinas en otras, estableciendo relaciones entre la física y la química, la biología, la geología o las matemáticas | | |
|--|--|---|-------------|---------------|
| TEMPORALIZACIÓN | | | | |
| | BLOQUE I | Unidad 0: Herramientas matemáticas | 1 semanas | 1ª EVALUACIÓN |
| | | Unidad 1. La actividad científica | 1 semana | |
| | | Unidad 2. Campo eléctrico | 3 semanas | |
| | | Unidad 3 Electromagnetismo. Campo magnético | 2,5 semanas | |
| | | Unidad 4 Inducción electromagnética | 3 semanas | |
| | BLOQUE II | Unidad 1. Movimiento ondulatorio. Sonido | 3 semanas | 2ª EVALUACIÓN |
| | | Unidad 2 Ondas electromagnéticas. Luz | 2 semanas | |
| | | Unidad 3. Óptica geométrica | 2 semanas | 3ª EVALUACIÓN |
| | | Unidad 4. Física relativista | 1,5 semanas | |
| | | Unidad 5. Física cuántica | 1,5 semanas | |
| | | Unidad 6 Física nuclear | 1 semana | |
| PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN | | | | |
| <p>CRITERIOS DE CALIFICACIÓN</p> <p>La materia se divide en dos grandes bloques: BLOQUE 1: CAMPOS GRAVITATORIO, ELÉCTRICO Y MAGNÉTICO BLOQUE 2 : ONDAS Y FISICA DEL SIGLO XX.</p> <p>Se realizará una prueba escrita de ejercicios de desarrollo al final de cada tema y un cuestionario de test, incluyendo toda la materia del bloque, al final del mismo.</p> <p>El cuestionario de test tendrá que tener explicada brevemente la respuesta seleccionada. Se calificará de forma que una respuesta errónea sea nula y una respuesta mal explicada (aunque la respuesta sea correcta) también sea nula.</p> <p>Dichas pruebas escritas tendrán los siguientes baremos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Media de notas de pruebas de ejercicios de desarrollo: 60% • Cuestionario de final de bloque: 40% | | | | |

La media ponderada de pruebas escritas supondrá el 90% de la nota de bloque, siendo el 10% restante resultado de la observación directa en clase y la entrega de tareas. La nota no incluirá redondeo de ningún tipo.

La nota final corresponderá a la media de los bloques, realizándose el redondeo matemático en aquellos casos en que el alumnado tenga más de 5 de media y más de 7 en observación directa y tareas. El alumnado que tenga una nota inferior a 5 e igual o superior a 4 en uno de los dos bloques, podrá mediar con la nota del otro bloque. Aquél que tenga una nota inferior a 4 en la nota de uno de los dos bloques, o en los dos, deberá realizar una recuperación final que se llevará a cabo por bloques.

Si la temporalización lo permite, se podrá realizar un examen de todo el curso tipo cuestionario final (con explicaciones) para subir nota. La nota de este examen mediará con la nota de curso pudiendo aumentar esta última hasta 1 punto.

Los exámenes, siguiendo el modelo EBAU, contendrán:

a) Cuestiones tipo test (30% del examen): serán cuestiones de carácter teórico, teórico-práctico o práctico.:

b) Problemas: Se propondrán problemas a resolver

- ✓ Salvo que se especifique lo contrario, cada problema correctamente resuelto se calificará con dos puntos y medio. Cuando consten de varias partes, la puntuación correspondiente será la misma para todos salvo que se especificará su valoración en el examen.
- ✓ Cuando la respuesta deba ser razonada o justificada, el no hacerlos restará el 100% de la puntuación en ese apartado.
- ✓ Con carácter general, las pruebas escritas se calificarán atendiendo a aspectos tales como los siguientes:
 - Utilizar factores de conversión siempre que sea necesario establecer relaciones proporcionales.
 - Expresar los datos de forma completa (magnitud, cantidad y unidad)
 - Presentación correcta de las unidades en los resultados.
 - Utilización exclusiva de los datos facilitados, además de aquellos que deben ser universalmente conocidos.
 - Justificar mediante la teoría la resolución de ejercicios

PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES

El primer bloque tendrá un examen de recuperación que se realizará tres semanas después de la evaluación. El segundo bloque tendrá su recuperación en una prueba final conjunta para todos el alumnado que tenga uno o dos bloques pendientes.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN PARA LOS ALUMNOS QUE PIERDEN EL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTÍNUA

Los alumnos que pierdan el derecho a ser evaluados de forma continua, según lo establecido en el artículo 63 de las Normas de Organización y Funcionamiento deberán presentarse a la prueba final y aprobarán la materia si obtienen una calificación igual o superior a cinco.

RECUPERACIÓN DE CONTENIDOS NO IMPARTIDOS EN CURSO ANTERIOR

En la ADENDA del año anterior el contenido que figura como no impartido en 1º de Bachillerato es Interacción electrostática y Estructura atómica y no afecta al aprendizaje de la Física de 2º de Bachillerato porque no es necesario plan de recuperación.

De todos modos, se dedicará los primeros días al repaso de las herramientas matemáticas necesarias para el estudio de la Física, es decir, vectores, derivadas e integrales.

PRUEBAS EXTRAORDINARIAS

Los alumnos cuya nota sea inferior a cinco puntos realizarán un examen extraordinario de toda la materia.

13. EDUCACIÓN EN VALORES. CONTENIDOS TRANSVERSALES

Según lo dispuestos en el artículo 6 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, "en Educación Secundaria Obligatoria, sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las materias de cada etapa, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las Tecnologías de la Información y la comunicación, el emprendimiento y la educación cívica y constitucional se trabajarán en todas las materias.

Por tanto, en todos los niveles se tratarán los citados elementos de la siguiente forma:

- ✓ La comprensión lectora, aparte de ser tratada en los enunciados de los problemas que los alumnos necesitan comprender para poder deducir después los datos necesarios para la resolución del mismo, se ejercitara, como ya esta dispuesto en el PLC, mediante la lectura de algún libro relacionado con la materia para cada curso.
- ✓ La expresión oral escrita se ejercita en cada uno de los exámenes e intervenciones en clase de los alumnos, en los que el profesor siempre procurará que se hagan de forma correcta, así como, en la resolución de problemas en las que siempre se exigirá que el alumno explique razonadamente que ley o principio aplica. Todo ello previsto en el PLC.
- ✓ La comunicación audiovisual será tratada en casi todos los temas mediante referencias a como aparecen los temas relacionados con la Física y la Química en la televisión y en el cine. Se hará referencia fundamentalmente mediante ejemplos, que gracias a los recursos con que contamos en las aulas (proyectores junto son los ordenadores conectados a internet) lo podremos hacer en el momento, a los errores que aparecen en los medios audiovisuales.
- ✓ Las TIC se trataran mediante la búsqueda y tratamiento de información a través de internet, así como la realización de pequeños trabajos sobre temas relacionados con la Física y la Química. También mediante la utilización de simulaciones en línea de fenómenos físicos y químicos.
- ✓ El emprendimiento mediante la realización de prácticas en la que los alumnos deberán tener iniciativa para llevarla a cabo ya que se les darán las mínimas indicaciones para que ellos puedan proyectarla y llevarla a cabo.
- ✓ La educación cívica y constitucional mediante el correcto comportamiento tanto en clase como en el laboratorio, siempre con atención a las normas de convivencia en general y de utilización del laboratorio en su caso.
- ✓ En cuanto a la igualdad efectiva entre hombres y mujeres, la prevención de la violencia de género o contra personas con discapacidad y los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social se promoverá en todos los niveles la resolución pacífica de conflictos que puedan surgir tanto en el aula como en el laboratorio.

EDUCACIÓN PARA LA SALUD

- ✓ Este año trataremos de forma especial los aspectos relacionados con la salud debido a la pandemia de COVID-19.
- ✓ En todas las clases y actividades se fomentará el seguimiento estricto de las normas de etiqueta respiratoria, llevar siempre la mascarilla, mayor distancia posible entre los alumnos, fomentar la utilización del gel hidroalcoholico, no dejar que se pasen materiales entre ellos y reducir los materiales escritos como fotocopias al mínimo imprescindible.
- ✓ Siempre que sea posible se mantendrán las ventanas y puerta del aula abiertas.
- ✓ Se reducirá al mínimo imprescindible la salida de los alumnos a la pizarra y siempre desinfectando las superficies y materiales a utilizar.
- ✓ Se colaborará con el Departamento de Biología en el fomento de actividades científicas que incluyan la investigación de vacunas y virus, así como la concienciación del alumnado de todas las secuelas que provoca la enfermedad.

14. ACTIVIDADES DE LABORATORIO

Según el Plan de Contingencia vigente en el centro, toda actividad en aulas que suponga compartir material queda pospuesta y esto incluye el uso de los laboratorios. Sin embargo y si se flexibilizan estas medidas a lo largo del curso, se ha pedido encarecidamente al equipo directivo que se vuelva a habilitar el laboratorio de química, que se usa como aula ordinaria, para poder realizar las prácticas correspondientes a estos contenidos.

15. RECUPERACIÓN. REFUERZO Y PROFUNDIZACIÓN. ALUMNOS CON PENDIENTES. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN: SITUACIONES ESPECÍFICAS.

El desarrollo de las competencias y los contenidos mínimos para aprobar la materia se encuentran recogidos en la presente programación. Para la recuperación del alumnado se tendrá en cuenta:

Recuperación a lo largo del curso.

Para recuperar una evaluación, se podrá realizar una prueba específica sobre los contenidos de la misma cuando se considere que las causas de la no superación de la evaluación es debido a falta de estudio y de trabajo por parte del alumno. En cualquier caso, el alumno deberá haber realizado todas las tareas y actividades propuestas durante dicho periodo. **La calificación** de la prueba específica será de 1 a 10 puntos. Para superarla, el alumno debe obtener, al menos, 5 puntos.

Si entre las causas para la no superación de la evaluación se encuentran dificultades del alumno para seguir con normalidad la materia o faltas de asistencia por causa justificada, se podrá proponer un **plan individualizado** de trabajo que incluirá actividades, ejercicios y trabajos guiados para que pueda ser desarrollado por el alumno. La correcta realización de dicho plan, en tiempo y forma, supondrá la superación de la evaluación correspondiente.

Recuperación en periodo extraordinario.

La prueba extraordinaria de junio constará de diversos apartados. Cada apartado incluirá contenidos impartidos en las distintas evaluaciones. Con carácter general, el alumno con alguna evaluación pendiente deberá realizar únicamente el apartado correspondiente a dicha evaluación. **La calificación** de la prueba específica será de 1 a 10 puntos. Para superarla, el alumno debe obtener, al menos, 5 puntos.

A criterio del profesor, si entre las causas de la no superación están algunas de las mencionadas en el segundo párrafo del apartado a), se podrá proponer la realización de un trabajo individual que versará sobre los contenidos de la o de las evaluaciones pendientes para su entrega, en forma, a la hora establecida por la jefatura de estudios para los exámenes extraordinarios de la materia. **Calificación:** la correcta realización de dicho plan, en tiempo y forma, supondrá la superación de la evaluación correspondiente.

c) Actividades de refuerzo y profundización.

En el momento que se detecten dificultades de aprendizaje en algún alumno, se establecerá un plan de refuerzo que incluirá la adaptación no significativa de los diferentes elementos del currículo y el uso de un material curricular específico (existente en el departamento) que será proporcionado por el profesor según el grado de dificultad encontrada y que contribuyan a la adquisición de las competencias básicas. En caso de sobredotación, en cada unidad didáctica, se entregarán actividades complementarias de investigación y de profundización a los alumnos que se encuentren en dicho caso.

d) Alumnos repetidores.

Los alumnos que repitan segundo curso pero hubiesen aprobado la materia el curso anterior realizarán el mismo seguimiento de las clases que el resto de alumnos pero realizarán algunas actividades específicas que complementen a las realizadas el curso anterior.

Si el alumno que repite curso no hubiese aprobado la materia el curso anterior, tendrá un **plan de trabajo individualizado** adaptado que le permita reforzar las carencias y dificultades encontradas el curso anterior. Este plan consistirá básicamente en proponer algunas actividades diferentes al grupo normal con el objetivo mencionado. Los criterios de **calificación** serán los establecidos con carácter general en cada materia.

e) Alumnos con la materia pendiente.

En el presente curso se encuentran en esta situación dos alumnas de 2º de Bachillerato. El profesor que les imparte Química encomendará, a principios de curso, un trabajo individualizado que contendrá tareas y actividades relacionadas con los contenidos de la materia y que permitan trabajar todas las competencias clave. El trabajo será supervisado por dicho profesor, al menos una vez, antes de la fecha de entrega. Se realizarán dos pruebas específicas correspondientes a los contenidos de Física y Química en enero y marzo respectivamente. Los criterios de **calificación** serán los establecidos con carácter general en cada materia.

La **calificación** final de la asignatura será la media de ambas pruebas, siempre y cuando se obtenga al menos un 3 en cada una de ellas. En dicha media el alumno debe obtener, al menos, 5 puntos.

CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS EN EL PROCESO DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LAS DIFERENTES MATERIAS DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

a) Abandono de la materia.

Si el alumno ha abandonado la materia o parte de ella, la tendrá suspensa. Para su recuperación deberá presentarse a las pruebas ordinaria de junio o, en caso de la no realización o superación de dicha prueba, a la prueba extraordinaria de junio.

Se considerará abandono cuando el alumno incurra en alguna o algunas de las siguientes circunstancias:

- Presente los exámenes en blanco de forma sistemática.
- Tenga una reiterada asistencia injustificada a clase. (Según lo establecido en las Normas de organización y funcionamiento del centro)
- No presente los trabajos que se propongan y/o no participe en las tareas ni actividades desarrolladas en el aula normal, laboratorio o del aula de informática.

b) Incumplimiento de las normas específicas del laboratorio y/o del aula de informática.

Los comportamientos que propicien un intencionado mal uso del material del laboratorio y/o del aula de informática así como el incumplimiento de alguna de las normas de dichas dependencias supondrá una reducción del 10% de la calificación final del periodo a evaluar cada vez que un alumno incurra en ello, todo ello sin perjuicio de la aplicación de las normas generales establecidas en el Centro.

En este apartado, se observará especialmente:

- El deterioro o mal uso intencionado del material y mobiliario de dichas aulas.
- La ocupación de un lugar diferente al que habitualmente tiene asignado sin autorización expresa del profesor
- El comportamiento desordenado o jugar con los compañeros ya que ello puede incrementar el riesgo de accidente.
- Realizar tareas de otras materias o acceder a contenidos no relacionados con los propios de la materia.
- Usar las redes sociales u otros medios de comunicación con compañeros o terceras personas en el transcurso de la clase.
- Uso del teléfono móvil para alguna actividad no autorizada expresamente por el profesor correspondiente.

c) Retrasos en la entrega de trabajos

El retraso en la entrega de los trabajos y/o actividades propuestas, en un plazo inferior a una semana, será penalizado con una reducción de hasta el 30% de calificación prevista para la actividad. No obstante, este porcentaje puede ser menor o quedar anulado si, a juicio del profesor, existen causas justificadas o se trata de un hecho puntual del alumno.

Los criterios a seguir son los siguientes:

d) Evaluación extraordinaria.

En la evaluación extraordinaria, el alumno debe examinarse de toda la materia salvo expresa indicación, por escrito, del profesor que puede eximir al alumno de la realización de alguna de sus partes. En lugar del examen, podrá proponerse la realización de un trabajo.

16. RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS

Se utilizarán cuestiones y problemas escogidos por el departamento y los libros de texto anteriormente mencionados.

Se dispondrá de medios audiovisuales para las explicaciones y para la búsqueda de información. Se tendrá una comunicación fluida a través de la WEB, en los cursos de bachillerato, para proporcionar a los alumnos materiales para el estudio (resúmenes, apuntes y ejercicios) así como para solucionar las dudas que le puedan surgir.

Los alumnos/as de la ESO deberán proveerse de una carpeta archivadora tamaño folio o de un cuaderno cuadriculado tamaño folio. En el caso de cuarto además deberán tener un cuaderno para el laboratorio.

Los alumnos podrán disponer de los siguientes materiales:

- actividades de refuerzo para alumnos que no han alcanzado los mínimos
- actividades de ampliación para alumnos con mayores capacidades
- aplicaciones informáticas para la incorporación de herramientas multimedia
- pruebas de evaluación
- ejercicios y problemas

Se pedirá a la dirección si las medidas COVID lo permiten, la recuperación del laboratorio de química, ahora convertido en aula ordinaria para la realización de prácticas en cada uno de los cursos.

Libros de texto y apuntes

- Para 1, 2º, 3º Y 4º ESO “Física y química” Proyecto 5 Etapas de la Editorial Bruño
- Para Física y Química de 1º de Bachillerato, y Física de 2º de Bachillerato “Química” de la Editorial Mc Graw Hill
Para Química de 2º de Bachillerato, Operación mundo de la Editorial Anaya

17. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD. ADAPTACIONES.

El ritmo de aprendizaje de los alumnos depende del desarrollo psicológico de cada uno de ellos, de su entorno social y de su entorno familiar, lo que implica contemplar desde el proceso de enseñanza las diferentes opciones de aprendizaje, tanto de grupo como individuales: es lo que llamamos atención a la diversidad, y que se convierte en un elemento fundamental del proceso de enseñanza-aprendizaje. Las actividades en los diferentes procesos de aprendizaje serán graduadas en dificultad como de ampliación y refuerzo, y pretenden dar respuesta a esa realidad educativa tan heterogénea de nuestras aulas, máxime en estas áreas o materias.

En la resolución de problemas técnicos se ha de tener en cuenta la diversidad de capacidades. El tratamiento de la diversidad debe lograr un equilibrio entre el principio integrador de ofrecer una misma formación básica para todos y el dar respuesta a las necesidades educativas de cada alumno.

Entre las facetas en las que se manifiesta la diversidad y que deben ser objeto de intervención educativa, se pueden citar:

- ✓ La capacidad para aprender.
- ✓ La motivación.
- ✓ Las distintas maneras de aprender de los/as alumnos/as.
- ✓ Las diferencias de intereses.

Las medidas más significativas de atención serán:

- 1- Apoyo individualizado dentro del aula.
- 2- Posibilidad de atención en horas y espacios como por ejemplo en los recreos y horas de las comidas.
- 3- Proporcionar actividades de ampliación para los alumnos/as con mayor capacidad.
- 4- Proporcionar actividades de recuperación para los alumnos con mayor dificultad.
- 5- Adaptaciones curriculares no significativas en los casos en que, siempre con la supervisión del Departamento de Orientación, sea aconsejable.

A medida que se desarrollen las sucesivas Unidades Didácticas se irá modificando puntualmente la programación con el fin de atender a aquellos alumnos que presenten dificultades de aprendizaje.

Las modificaciones que se efectúen se consultarán en todos los casos, siguiendo las indicaciones del Departamento de Orientación del Centro.

Adaptaciones curriculares no significativas.

Cuando se detecten alumnos que no puedan cumplir los objetivos del área por tener alguna carencia o necesidad educativa se iniciará el proceso para la elaboración y aplicación de las adaptaciones curriculares no significativas.

Con carácter general, la elaboración de la adaptación se llevará a cabo, proponiendo al alumno/a en cuestión, la realización de actividades acordes con las carencias detectadas. Para ello, se dispone en el departamento de un cuaderno de actividades adaptadas por niveles y relacionadas con cada una de las unidades didácticas.

18. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Las actividades complementarias y extraescolares contribuyen a conseguir un aprendizaje más atractivo, a incrementar el interés por aprender y facilitar la generalización de los aprendizajes tanto fuera como dentro del contexto del aula. Consideramos, por tanto, que dichas actividades, con objetivos claros, contribuyen a desarrollar los objetivos y contenidos de currículo en contextos no habituales, complementando la formación y motivando algunas veces más que varias horas de clase. En consecuencia, se prevé realizar las siguientes actividades:

| DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD | CURSO | FECHA | ESPACIO | TIEMPO | RECURSOS |
|--|------------------|--------------------------|-------------------|-----------------|----------|
| Visita al Museo de Historia Natural <i>Practica a química mora aquí</i> | 2º ESO | 2º Trimestre | Salida del centro | Toda la jornada | Tren |
| Visita al Museo de Historia Natural y Museo de la farmacia <i>Taller a química mora aquí</i> <i>Conjunta con Dto Biología</i> | 3º ESO | 18, 19 y 20 de diciembre | Salida del centro | Toda la jornada | Tren |
| Visita al MATT | 4º ESO | 2º Trimestre | Salida del centro | Toda la jornada | Tren |
| Recorrido desde la Praia das Avenças hasta São Pedro de Estoril | 4º ESO | Fecha por determinar | Salida del centro | Toda la jornada | Tren |
| Concurso de camisetas científicas ▪ <i>En colaboración con el Dto de Biología y EPV</i> | 3º ESO 4º ESO | 1º trimestre | | | |
| Proyecto Investiga: Inteligencia artificial <i>En colaboración con el Dto de Tecnología</i> | 4º ESO | Noviembre-Marzo | | | |
| Concurso investigadores <i>En colaboración con el Dto de Biología</i> | 1º BACH | Todo el año | | | |
| Visita fundación Champalimaud <i>En colaboración con el Dto de Biología</i> | 2º BACH | 10 Octubre | | | Tren |

19. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y DE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

Al finalizar cada curso, el departamento didáctico llevará a cabo la **evaluación de la programación didáctica**, en la que se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- a) Adecuación de la secuencia y distribución temporal de los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.
- b) Validez de los perfiles competenciales.
- c) Evaluación del tratamiento de los temas transversales.
- d) Pertinencia de las medidas de atención a la diversidad y las adaptaciones curriculares aplicadas.
- e) Valoración de las estrategias e instrumentos de evaluación de los aprendizajes del alumnado.
- f) Pertinencia de los criterios de calificación.
- g) Evaluación de los procedimientos, instrumentos de evaluación e indicadores de logro del proceso de enseñanza.
- h) Idoneidad de los materiales y recursos didácticos utilizados.
- i) Adecuación de las actividades extraescolares y complementarias programadas.
- j) Detección de los aspectos mejorables e indicación de los ajustes que se realizarán en consecuencia.

Asimismo, departamento didáctico realizará la **evaluación de los procesos de enseñanza y de la práctica docente**, que incluirá los siguientes aspectos:

- a) Análisis de los resultados académicos.
- b) Valoración del funcionamiento de los órganos de coordinación didáctica.
- c) Valoración de las relaciones entre profesorado y alumnado.
- d) Pertinencia de la metodología didáctica y de los materiales curriculares.
- e) Valoración del ambiente y clima de trabajo en las aulas.
- f) Adecuación de la organización del aula y aprovechamiento de los recursos del centro.
- g) Colaboración con los padres, madres o tutores legales y con los servicios de apoyo educativo.
- h) Propuestas de mejora.

El procedimiento de evaluación será una serie de rúbricas como las que se muestran a continuación. Estas podrán ser suscitadas por otras similares a propuesta o en colaboración con el Departamento de Orientación.

1. REFLEXIÓN SOBRE LA PLANIFICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.

| | INDICADORES | VALORACIÓN | PROPUESTAS DE MEJORA |
|--|--|------------|----------------------|
| PLANIFICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA | 1. Programa la asignatura teniendo en cuenta los estándares de aprendizaje previstos en las leyes educativas. | | |
| | 2. Programa la asignatura teniendo en cuenta el tiempo disponible para su desarrollo. | | |
| | 3. Selecciona y secuencia de forma progresiva los contenidos de la programación de aula teniendo en cuenta las particularidades de cada uno de los grupos de estudiantes. | | |
| | 4. Programa actividades y estrategias en función de los estándares de aprendizaje. | | |
| | 5. Planifica las clases de modo flexible, preparando actividades y recursos ajustados a la programación de aula y a las necesidades y a los intereses del alumnado. | | |
| | 6. Establece los criterios, procedimientos y los instrumentos de evaluación y autoevaluación que permiten hacer el seguimiento del progreso de aprendizaje de sus alumnos y alumnas. | | |
| | 7. Se coordina con el profesorado de otros departamentos que puedan tener contenidos afines a su asignatura. | | |

VALORACIÓN: 1/ Nada 2/ Poco 3/ Mejorable 4/Aceptable 5/ Bien

2. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

| | INDICADORES | VALORACIÓN | PROPUESTAS DE MEJORA |
|---|--|------------|----------------------|
| EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA | 1. Adecua de la secuencia y distribución temporal de los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables. | | |
| | 2. Son válidos de los perfiles competenciales. | | |
| | 3. Evalúa los temas transversales. | | |
| | 4. Son pertinentes las medidas de atención a la diversidad y las adaptaciones curriculares aplicadas. | | |
| | 5. Son eficientes las estrategias e instrumentos de evaluación de los aprendizajes del alumnado | | |
| | 6. Son pertinentes de los criterios de calificación. | | |
| | 7. Son adecuadas las actividades extraescolares y complementarias programadas. | | |
| | 8. Evaluación de los procedimientos, instrumentos de evaluación e indicadores de logro del proceso de enseñanza. | | |
| | 9. Son Idóneos los materiales y recursos didácticos utilizados. | | |

VALORACIÓN: 1/ Nada 2/ Poco 3/ Mejorable 4/Aceptable 5/ Bien

3. EVALUACIÓN DE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA. REFLEXIÓN SOBRE LA MOTIVACIÓN AL ALUMNADO

| | INDICADORES | VALORACIÓN | PROPUESTAS DE MEJORA |
|-------------------------|--|------------|----------------------|
| MOTIVACIÓN DEL ALUMNADO | 1. Proporciona un plan de trabajo al principio de cada unidad. | | |
| | 2. Plantea situaciones que introduzcan la unidad (lecturas, debates, diálogos...). | | |
| | 3. Relaciona los aprendizajes con aplicaciones reales o con su funcionalidad. | | |
| | 4. Informa sobre los progresos conseguidos y las dificultades encontradas. | | |
| | 5. Relaciona los contenidos y las actividades con los intereses del alumnado. | | |
| | 6. Estimula la participación activa de los estudiantes en clase. | | |
| | 7. Promueve la reflexión de los temas tratados. | | |

VALORACIÓN: 1/ Nada 2/ Poco 3/ Mejorable 4/Aceptable 5/ Bien

4. EVALUACIÓN DEL PROCESO Y DESARROLLO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE

| | INDICADORES | VALORACIÓN | PROPUESTAS DE MEJORA |
|-----------------------------------|--|------------|----------------------|
| DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA | 1. Resume las ideas fundamentales discutidas antes de pasar a una nueva unidad o tema con mapas conceptuales, esquemas... | | |
| | 2. Cuando introduce conceptos nuevos, los relaciona, si es posible, con los ya conocidos; intercala preguntas aclaratorias; pone ejemplos... | | |
| | 3. Tiene predisposición para aclarar dudas y ofrecer asesorías dentro y fuera de las clases. | | |
| | 4. Optimiza el tiempo disponible para el desarrollo de cada unidad didáctica. | | |
| | 5. Utiliza ayuda audiovisual o de otro tipo para apoyar los contenidos en el aula. | | |
| | 6. Promueve el trabajo cooperativo y mantiene una comunicación fluida con los estudiantes. | | |
| | 7. Desarrolla los contenidos de una forma ordenada y comprensible para los alumnos y las alumnas. | | |
| | 8. Plantea actividades que permitan la adquisición de los estándares de aprendizaje y las destrezas propias de la etapa educativa. | | |
| | 9. Plantea actividades grupales e individuales. | | |

VALORACIÓN: 1/ Nada 2/ Poco 3/ Mejorable 4/Aceptable 5/ Bien

| | INDICADORES | VALORACIÓN | PROPUESTAS DE MEJORA |
|--|---|------------|----------------------|
| SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE | 1. Realiza la evaluación inicial al principio de curso para ajustar la programación al nivel de los estudiantes. | | |
| | 2. Detecta los conocimientos previos de cada unidad didáctica. | | |
| | 3. Revisa, con frecuencia, los trabajos propuestos en el aula y fuera de ella. | | |
| | 4. Proporciona la información necesaria sobre la resolución de las tareas y cómo puede mejorarlas. | | |
| | 5. Corrige y explica de forma habitual los trabajos y las actividades de los alumnos y las alumnas, y da pautas para la mejora de sus aprendizajes. | | |
| | 6. Utiliza suficientes criterios de evaluación que atiendan de manera equilibrada la evaluación de los diferentes contenidos. | | |
| | 7. Favorece los procesos de autoevaluación y coevaluación. | | |
| | 8. Propone nuevas actividades que faciliten la adquisición de objetivos cuando estos no han sido alcanzados suficientemente. | | |
| | 9. Propone nuevas actividades de mayor nivel cuando los objetivos han sido alcanzados con suficiencia. | | |
| | 10. Utiliza diferentes técnicas de evaluación en función de los contenidos, el nivel de los estudiantes, etc. | | |
| | 11. Emplea diferentes medios para informar de los resultados a los estudiantes y a los padres. | | |

VALORACIÓN: 1/ Nada 2/ Poco 3/ Mejorable 4/Aceptable 5/ Bien