

CONTENIDOS MÍNIMOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

CURSO 2021/2022

FÍSICA Y QUÍMICA 2º ESO

BLOQUE 1: La actividad científica

CONTENIDOS BLOQUE 1:

- El método científico: sus etapas.
- Medida de magnitudes.
- Sistema Internacional de Unidades.
- Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- El trabajo en el laboratorio. Proyecto de Investigación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN BLOQUE 1:

1. Reconocer e identificar las características del método científico.
2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.
3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.
4. Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en los laboratorios de Física y de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.
5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.
6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.

BLOQUE 2: La materia

CONTENIDOS BLOQUE 2:

- Propiedades de la materia.
- Estados de agregación.
- Cambios de estado.
- Modelo cinético-molecular.

- Sustancias puras y mezclas.
- Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN BLOQUE 2:

1. Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.
2. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular.
3. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.

BLOQUE 3: El movimiento y las fuerzas

CONTENIDOS BLOQUE 3:

- Las fuerzas.
- Efectos.
- Velocidad media, velocidad instantánea y aceleración.
- Máquinas simples.
- Fuerzas en la naturaleza.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN BLOQUE 3:

1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios de estado de movimiento y de las deformaciones.
2. Establecer el valor de la velocidad media de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo.
3. Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas posición/tiempo y velocidad/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando éstas últimas.
4. Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria.
5. Comprender el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana.
6. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos y distinguir entre masa y peso, midiendo la masa con la balanza y el peso con el dinamómetro. Calcular el peso a partir de la masa y viceversa, y la aceleración de la gravedad utilizando la balanza y el dinamómetro.
7. Analizar el orden de magnitud de las distancias implicadas entre los diferentes cuerpos celestes.
8. Conocer los tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas.
9. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.

10. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.
11. Comparar los distintos tipos de imanes, analizar su comportamiento y deducir mediante experiencias las características de las fuerzas magnéticas puestas de manifiesto, así como su relación con la corriente eléctrica.
12. Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.

BLOQUE 4: Energía

CONTENIDOS BLOQUE 4:

- Energía.
- Unidades.
- Tipos.
- Transformaciones de la energía y su conservación.
- Energía térmica.
- El calor y la temperatura.
- La luz y el sonido.
- Energía eléctrica.
- Fuentes de energía.
- Uso racional de la energía.
- Aspectos industriales de la energía

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.
2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.
3. Relacionar los conceptos de energía, calor y temperatura en términos de la teoría cinético-molecular y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones.
4. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.
5. Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible.
6. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique el consumo responsable y aspectos económicos y medioambientales.
7. Conocer la percepción, la propagación y los aspectos de la luz y del sonido relacionados con el medioambiente.

8. Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica e interpretar el significado de las magnitudes intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, así como las relaciones entre ellas.
9. Conocer la forma en la que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN 2ºESO FÍSICA Y QUÍMICA CURSO 2021/2022

Según lo acordado en el departamento, la calificación se realizará teniendo en cuenta los siguientes apartados en la proporción que a continuación se detalla:

a) Pruebas escritas (70%).

Al finalizar cada Unidad Didáctica se realizará una prueba escrita. En cada una de ellas se indicará el valor de cada pregunta. A la hora de valorar la resolución de problemas se tendrá en cuenta:

- Planteamiento y secuenciación de pasos.
- Utilización de fórmulas correctas.
- Desarrollo matemático.
- Resultado coherente.
- Unidades correctas.

El uso de medios y procedimientos no permitidos durante una prueba escrita, automáticamente conllevan a la asignación de la menor calificación posible en dicha prueba.

Se hará la media de las pruebas sobre contenidos que se hayan realizado en el trimestre.

b) Cuaderno o carpeta del alumno/a (15%).

Se tomará en consideración que incluya todas las actividades con las correcciones oportunas, que tome apuntes, copie esquemas, respete márgenes, ponga títulos, secuencie los pasos en los problemas, evite tachones, no tenga faltas de ortografía y acentúe y use signos de puntuación correctamente. Si se entrega el cuaderno fuera de plazo se aplicará la correspondiente penalización.

c) Guión de prácticas, informes, trabajos y tareas (en grupo o individuales) (10%).

Los trabajos entregados fuera de plazo se penalizarán.

En el caso de que el profesor detecte el plagio en alguno de estas tareas, el alumno/a deberá repetir la tarea y solamente podrá obtener un 5 como nota máxima.

Si en alguna de las evaluaciones no se realizarán guiones, informes o trabajos el peso de este apartado recaerá en las pruebas escritas, pasando estas últimas a ponderar con un 75% y un 20% respectivamente.

d) Control de trabajo diario y actitud (5 %).

Registro del alumno: El profesor anota todo lo destacado referido al trabajo diario y la actitud del alumno en clase. En dicho registro también se tendrá en cuenta la realización de actividades voluntarias propuesta por el profesor de la asignatura.

Todos los alumnos partirán con una calificación inicial de 5 pts en este aptdo.

Se trabajará con un sistema de positivos y negativos. Cada positivo sumará 0,5 pts y cada negativo los restará 0,5 pts.

El alumnado obtendrá negativos por ejemplo cuando no siga las indicaciones del profesor y/o no realice las actividades en clase en el tiempo estimado, no realice las tareas y actividades encomendadas por el profesor en casa, no preste atención en clase molestando al resto de compañeros/as y/o interrumpiendo el normal funcionamiento de la clase, no traiga el material necesario para el correcto seguimiento de la materia, etc.

Por otra parte, el alumnado podrá obtener positivos cuando realice las actividades voluntarias propuestas en clase, participe activamente en clase planteando dudas y/o saliendo a la pizarra a corregir ejercicios, ayude a sus compañeros en las tareas y actividades grupales encomendadas en clase por el profesor si es el caso, etc.

ESCENARIOS POSIBLES

Se establecen tres posibles escenarios ante la situación sanitaria provocada por el covid-19. A continuación se exponen las medidas tomadas por parte del profesorado de la asignatura de Física y Química del curso de 2º E.S.O.

Escenario 1: Siendo el más favorable de todos ellos, las clases serán presenciales. El alumnado dispone de *Classroom* para la asignatura dónde se colgará material de la misma, siendo una herramienta que se hará uso en cualquiera de los escenarios.

Escenario 2: Es un modelo mixto, dónde hay parte del alumnado que asiste a clase, y otra parte, debe de permanecer en su casa. En esta situación, la profesora enviará al alumnado ausente las instrucciones con las tareas que debe realizar para continuar el proceso de enseñanza-aprendizaje. La comunicación *alumn@-profesora* se llevará a cabo a través de *Classroom* y/o correo electrónico.

Escenario 3: Se procede al cierre del centro, por tanto, la modalidad de enseñanza será a distancia. Durante este escenario, la profesora colgará un *planning* semanal en la plataforma de *Classroom* dónde indicará que actividades se realizarán en cada una de las sesiones de clase durante esa semana, pudiendo ser: clases online (mediante Google Meet), o bien, tiempo destinado para la realización de actividades que el alumnado deberá de presentar a través de *Classroom*.

La calificación se realizará numéricamente, como está establecido en la normativa en vigor valorando de 1 a 10, sin incluir decimales, asignando la calificación de Insuficiente (1, 2, 3 y 4), Suficiente (5), Bien (6), Notable (7 y 8) o Sobresaliente (9 y 10).

La calificación de cada evaluación se realiza teniendo en cuenta los porcentajes anteriormente descritos.

Aquellos alumnos/as que hayan obtenido una calificación inferior a 5 en una evaluación, realizarán una prueba escrita después de la entrega del boletín de notas, para poder recuperar los contenidos de la evaluación suspensa. Esta nota, siempre que sea superior a la nota de la evaluación que el alumno/a está recuperando, sustituirá a la anterior.

En la evaluación final ordinaria, la calificación final de la materia se obtendrá al realizar la media aritmética de las calificaciones incluyendo decimales, de cada una de las tres evaluaciones, teniendo en cuenta, si es el caso, la nota obtenida en la recuperación de una evaluación si la misma estaba suspensa. Para poder realizar dicha media deberán haberse aprobado al menos dos de las evaluaciones, debiendo ser la nota de la evaluación que está suspensa igual o superior a 4.

Debe obtenerse como mínimo una calificación de 5 para considerarse la materia aprobada.

Aquel alumno/a que no haya aprobado la materia en la evaluación final ordinaria, deberá presentarse a la evaluación final extraordinaria. En dicha evaluación realizará una prueba extraordinaria donde se examinará de la materia completa. Independientemente de la nota obtenida en la evaluación final extraordinaria, la calificación obtenida y que figurará en el boletín de notas será como máximo de un 5.

En la calificación se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- En caso de no hacer el examen en su día, sólo se repetirá el mismo si el motivo está debidamente justificado y siempre con un justificante de una tercera persona que avale el motivo de la ausencia. La evaluación de estos contenidos pendientes no está sujeta a la realización de una repetición individual de este control a una fecha a convenir, sino que se unirá al siguiente control, realizándose en el mismo, la evaluación de los contenidos correspondientes a ambos.
- La nota final se obtiene de hacer la media aritmética de las calificaciones trimestrales teniendo en cuenta para ello, las calificaciones obtenidas con decimales.
- La evaluación se considera superada si en el boletín de notas aparece la nota 5.
- Los alumnos que durante la realización de un examen o un control hayan utilizado medios o procedimientos no permitidos obtendrán la menor calificación posible en dicho examen.

Criterios y vías de recuperación de materias pendientes. Se priorizarán formas de recuperación que no estén basadas en exámenes, sino que busquen, dentro de cada materia, el reconocimiento de la superación de los aprendizajes pendientes de cursos anteriores en el momento en el que se produzca, especialmente en el caso de las que tienen la misma denominación.

CONTENIDOS MÍNIMOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

CURSO 2021/2022

FÍSICA Y QUÍMICA – 3ºESO

BLOQUE 1: La actividad científica

CONTENIDOS MÍNIMOS BLOQUE 1:

- El método científico: sus etapas.
- Medida de magnitudes.
- Sistema Internacional de Unidades.
- Notación científica.
- Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- El trabajo en el laboratorio.
- Proyecto de investigación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN BLOQUE 1:

1. Reconocer e identificar las características del método científico.
2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.
3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.
4. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.
5. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.
6. Reconocer los materiales, e instrumentos básicos presentes en el laboratorio de Física y en el de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medio ambiente.

BLOQUE 2: La materia

CONTENIDOS MÍNIMOS BLOQUE 2:

- Leyes de los gases.
- Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides.
- Métodos de separación de mezclas.
- Estructura atómica.
- Isótopos.
- Modelos atómicos.
- El Sistema Periódico de los elementos.
- Uniones entre átomos: moléculas y cristales.
- Masas atómicas y moleculares.
- Sustancias simples y compuestas de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN BLOQUE 2:

1. Establecer las relaciones entre las variables de las que depende el estado de un gas a partir de representaciones gráficas y/o tablas de resultados obtenidos en, experiencias de laboratorio o simulaciones por ordenador.
2. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.
3. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla.
4. Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la interpretación y comprensión de la estructura interna de la materia.
5. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos.
6. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos.
7. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes.
8. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre sustancias simples y compuestas en sustancias de uso frecuente y conocido.

9. Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.

BLOQUE 3: Los cambios químicos

CONTENIDOS MÍNIMOS BLOQUE 3:

- Cambios físicos y cambios químicos.
- La reacción química.
- Cálculos estequiométricos sencillos.
- Ley de conservación de la masa.
- La química en la sociedad y el medio ambiente.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN BLOQUE 3:

1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.
2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.
3. Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones.
4. Resolver ejercicios de estequiometría. Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas en el laboratorio y/o de simulaciones por ordenador.
5. Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas.
6. Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas.
7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN FÍSICA Y QUÍMICA 3º CURSO 2021/2022

Según lo acordado en el departamento, la calificación se realizará teniendo en cuenta los siguientes apartados en la proporción que a continuación se detalla:

- **Pruebas escritas (80%).** En cada prueba se indicará el valor de cada pregunta. A la hora de valorar la resolución de problemas se tendrá en cuenta:

- planteamiento y secuenciación de pasos;
- utilización de fórmulas correctas;
- desarrollo matemático;
- resultado coherente;
- unidades correctas;

Se hará la media de las pruebas sobre los contenidos que se hayan impartido en el trimestre.

- **Otras notas (20%):** Guión de prácticas (o informe sobre alguna actividad extraescolar, trabajos en grupo. Los trabajos entregados fuera de plazo ser penalizarán); **Cuaderno** o carpeta del alumno/a; (Se valorará que incluya todas las actividades, que tome apuntes, copie esquemas, respete márgenes, ponga títulos, secuencie los pasos en los problemas, evite tachones, no tenga faltas de ortografía y acentúe y use signos de puntuación correctamente. La entrega fuera del plazo conlleva la penalización en la nota); **Notas diarias y actitud** hacía la materia en la clase y en el laboratorio; **Actividades aula-casa, etc.**

La calificación se anotará numéricamente, respetando la normativa en vigor, valorando de 0 a 10, sin incluir decimales, asignando la calificación de Insuficiente (0, 1, 2, 3, 4), Suficiente (5), Bien (6), Notable (7, 8) o Sobresaliente (9, 10).

Es imprescindible para superar la materia mantener en clase una actitud adecuada. No se considera actitud adecuada la que implique que el alumno/a sea amonestado reiteradamente.

Aquellos alumnos/as que hayan obtenido una calificación inferior a cinco (Suficiente), realizarán una prueba escrita de recuperación después de la entrega de los boletines de notas.

La calificación final de la materia se obtiene al realizar la media aritmética de las calificaciones de cada evaluación. Debe obtenerse como mínimo una calificación de 5 para considerarse aprobado. Se hará una prueba escrita de recuperación final en Junio para aquellos alumnos suspensos. Si el alumno no aprueba la asignatura en la convocatoria ordinaria deberá presentarse a la prueba extraordinaria donde se examinará de los contenidos mínimos imprescindibles.

En la calificación se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- En caso de no hacer el examen en su día, sólo se repetirá el mismo si el motivo está debidamente justificado y siempre con un justificante de una tercera persona que avale el motivo de la ausencia. La evaluación de estos contenidos pendientes no está sujeta a la realización de una repetición individual de este control a una fecha a convenir, sino que se unirá al siguiente control, realizándose en el mismo, la evaluación de los contenidos correspondientes a ambos.
- La nota final se obtiene de hacer la media aritmética de las calificaciones trimestrales teniendo en cuenta para ello, las calificaciones obtenidas con decimales.

- La evaluación se considera superada si en el boletín de notas aparece la nota 5.
- Los alumnos que durante la realización de un examen o un control hayan utilizado medios o procedimientos no permitidos obtendrán la menor calificación posible en dicho examen.

Criterios y vías de recuperación de materias pendientes.

Los alumnos que pasen a 3º ESO a 4º de ESO o al 1º o 2º de Bachillerato con la Física y Química del curso anterior pendiente, deberán realizar un cuaderno de actividades que entregarán al Jefe de Departamento.

El profesor de 3ºESO, 4ºESO, 1ºBTO y 2º de Bachillerato es el que se encarga de supervisar, orientar y evaluar a los alumnos con la materia pendiente. A estos alumnos se les informa y entrega un documento en el que consta cuáles son los objetivos que se deben alcanzar, los contenidos y el trabajo que deben realizar durante el curso (un cuadernillo) así como los plazos de entrega. Los exámenes de pendientes se avisaran con antelación suficiente por el profesor.

CONTENIDOS MÍNIMOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

CURSO 2021/2022

FÍSICA Y QUÍMICA 4º ESO

BLOQUE 1: La actividad científica

CONTENIDOS MÍNIMOS BLOQUE 1:

- La investigación científica.
- Magnitudes escalares y vectoriales.
- Magnitudes fundamentales y derivadas.
- Ecuación de dimensiones.
- **Errores en la medida.**
- Expresión de resultados.
- Análisis de los datos experimentales.
- Tecnologías de la Información y la Comunicación en el trabajo científico.
- Proyecto de investigación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN BLOQUE 1:

1. Reconocer que la investigación en ciencia es una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto económico y político
2. Analizar el proceso que debe seguir una hipótesis desde que se formula hasta que es aprobada por la comunidad científica.
3. Comprobar la necesidad de usar vectores para la definición de determinadas magnitudes y saber realizar operaciones con ellos.
4. Comprender que no es posible realizar medidas sin cometer errores y distinguir entre error absoluto y relativo.
5. Expresar el valor de una medida usando el redondeo y el número de cifras significativas correctas.
6. Realizar e interpretar representaciones gráficas de procesos físicos o químicos a partir de tablas de datos y de las leyes o principios involucrados.
7. Elaborar y defender un proyecto de investigación, aplicando las TIC.

BLOQUE 2: La materia

CONTENIDOS MÍNIMOS BLOQUE 2:

- Modelos atómicos.
- Sistema Periódico y configuración electrónica.
- Enlace químico: iónico, covalente y metálico.

- Fuerzas intermoleculares.
- Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos según las normas de la IUPAC.
- Introducción a la química de los compuestos del carbono.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN BLOQUE 2:

1. Reconocer la necesidad de usar modelos para interpretar la estructura de la materia utilizando aplicaciones virtuales interactivas para su representación e identificación.
2. Relacionar las propiedades de un elemento con su posición en la Tabla Periódica y su configuración electrónica.
3. Agrupar por familias los elementos representativos según las recomendaciones de la IUPAC.
4. Interpretar los distintos tipos de enlace químico a partir de la configuración electrónica de los elementos implicados y su posición en la Tabla Periódica
5. Justificar las propiedades de una sustancia a partir de la naturaleza de su enlace químico.
6. Nombrar y formular compuestos inorgánicos ternarios según las normas IUPAC.
7. Reconocer la influencia de las fuerzas intermoleculares en el estado de agregación y propiedades de sustancias de interés
8. Establecer las razones de la singularidad del carbono y valorar su importancia en la constitución de un elevado número de compuestos naturales y sintéticos.
9. Identificar y representar hidrocarburos sencillos mediante las distintas fórmulas, relacionarlas con modelos moleculares físicos o generados por ordenador, y conocer algunas aplicaciones de especial interés.
10. Reconocer los grupos funcionales presentes en moléculas de especial interés.

BLOQUE 3: Los cambios químicos

CONTENIDOS MÍNIMOS BLOQUE 3:

- Reacciones y ecuaciones químicas.
- Mecanismo, velocidad y energía de las reacciones.
- Cantidad de sustancia: el mol.
- Concentración en mol/L.
- Cálculos estequiométricos.
- Reacciones de especial interés.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN BLOQUE 3:

1. Comprender el mecanismo de una reacción química y deducir la ley de

conservación de la masa a partir del concepto de la reorganización atómica que tiene lugar.

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.**
3. Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas.
4. Reconocer la cantidad de sustancia como magnitud fundamental y el mol como su unidad en el Sistema Internacional de Unidades.
5. Realizar cálculos estequiométricos partiendo del ajuste de la ecuación química correspondiente.
6. Identificar ácidos y bases, conocer su comportamiento químico y medir su fortaleza utilizando indicadores y el pH-metro digital.
7. Realizar experiencias de laboratorio en las que tengan lugar reacciones de síntesis, combustión y neutralización, interpretando los fenómenos observados.
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.**

BLOQUE 4: : El movimiento y las fuerzas

CONTENIDOS MÍNIMOS BLOQUE 4:

- El movimiento.
- Movimientos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado y circular uniforme.
- Naturaleza vectorial de las fuerzas.
- Leyes de Newton.
- Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, centrípeta.
- Ley de la gravitación universal.
- Presión.
- Principios de la hidrostática.
- Física de la atmósfera.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN BLOQUE 4:

1. Justificar el carácter relativo del movimiento y la necesidad de un sistema de referencia y de vectores para describirlo adecuadamente, aplicando lo anterior a la representación de distintos tipos de desplazamiento.
2. Distinguir los conceptos de velocidad media y velocidad instantánea justificando su necesidad según el tipo de movimiento.

3. Expresar correctamente las relaciones matemáticas que existen entre las magnitudes que definen los movimientos rectilíneos y circulares.
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.
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.
6. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en la velocidad de los cuerpos y representarlas vectorialmente.
7. Utilizar el principio fundamental de la Dinámica en la resolución de problemas en los que intervienen varias fuerzas
8. Aplicar las leyes de Newton para la interpretación de fenómenos cotidianos.
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.
10. Aproximarse a la idea de que la caída libre de los cuerpos y el movimiento orbital son dos manifestaciones de la ley de la gravitación universal.
11. Identificar las aplicaciones prácticas de los satélites artificiales y la problemática planteada por la basura espacial que generan.
12. Reconocer que el efecto de una fuerza no solo depende de su intensidad sino también de la superficie sobre la que actúa, y comprender el concepto de presión.
13. Diseñar y presentar experiencias, dispositivos o aplicaciones tecnológicas que ilustren el comportamiento de los fluidos y que pongan de manifiesto la aplicación y comprensión de los principios de la hidrostática aplicando las expresiones matemáticas de los mismos.
14. 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.

BLOQUE 5: La energía

CONTENIDOS MÍNIMOS BLOQUE 5:

- Energías cinética y potencial.
- Energía mecánica.
- Principio de conservación.

- Formas de intercambio de energía: el trabajo y el calor.
- Trabajo y potencia.
- Efectos del calor sobre los cuerpos.
- Máquinas térmicas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN BLOQUE 5:

1. Analizar las transformaciones entre energía cinética y energía potencial, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica cuando se desprecia la fuerza de rozamiento, y el principio general de conservación de la energía cuando existe disipación de la misma debida al rozamiento.
2. Reconocer que el calor y el trabajo son dos formas de medir la 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 en 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 éstas para la investigación, la innovación y la empresa.**

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN FÍSICA Y QUÍMICA 4º CURSO 2021/2022

Según lo acordado en el departamento, la calificación se realizará teniendo en cuenta los siguientes apartados en la proporción que a continuación se detalla:

- **Pruebas escritas (80%).** En cada prueba se indicará el valor de cada pregunta. A la hora de valorar la resolución de problemas se tendrá en cuenta:

- planteamiento y secuenciación de pasos;
- utilización de fórmulas correctas;
- desarrollo matemático;
- resultado coherente;
- unidades correctas;

Se hará la media de las pruebas sobre los contenidos que se hayan realizado en el trimestre.

- **Otras notas (20%):** guiones de prácticas, informes sobre alguna actividad extraescolar,

trabajos individuales o en grupo. (los trabajos entregados fuera de plazo se penalizarán); cuaderno o carpeta del alumno/a (se valorará que incluya todas las actividades, que tome apuntes, copie esquemas, respete márgenes, ponga títulos, secuencie los pasos en los problemas, evite tachones, no tenga faltas de ortografía y acentúe y use signos de puntuación correctamente. La entrega fuera del plazo se penalizará); notas diarias y actitud; actividades aula casa etc.

La calificación se realizará numéricamente, como está establecido en la normativa en vigor, valorando de 0 a 10, sin incluir decimales, asignando la calificación de Insuficiente (0, 1, 2, 3, 4), Suficiente (5), Bien (6), Notable (7, 8) o Sobresaliente (9, 10).

Es imprescindible para superar la materia mantener en la clase y/o laboratorio una actitud adecuada. No se considera actitud adecuada la que implique que el alumno/a sea amonestado reiteradamente.

Para aquellos alumnos/as que hayan obtenido una calificación inferior a cinco (Suficiente), se realizará una prueba escrita después de la entrega de los boletines de notas, para poder recuperar los contenidos de la evaluación suspendida.

La calificación final de la materia se obtiene al realizar la media aritmética de las calificaciones con decimales de cada trimestre. Debe obtenerse como mínimo una calificación de 5 para considerarse aprobado el curso. Se hará una recuperación ordinaria en Junio para recuperar aquellas evaluaciones no superadas. En caso que el alumno/a suspende la asignatura en la convocatoria ordinaria deberá presentarse a la prueba escrita en la convocatoria extraordinaria donde se examinará de los contenidos mínimos de la materia.

En la calificación se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- En caso de no hacer el examen en su día, sólo se repetirá el mismo si el motivo está debidamente justificado y siempre con un justificante de una tercera persona que avale el motivo de la ausencia. La evaluación de estos contenidos pendientes no está sujeta a la realización de una repetición individual de este control a una fecha a convenir, sino que se unirá al siguiente control, realizándose en el mismo, la evaluación de los contenidos correspondientes a ambos.
- La nota final se obtiene haciendo la media aritmética de las tres evaluaciones teniendo en cuenta para ello, las calificaciones obtenidas con decimales en cada trimestre.
- La evaluación se considera superada si en el boletín de notas aparece la nota 5.

Los alumnos que durante la realización de un examen hayan utilizado medios o procedimientos no permitidos obtendrán la menor calificación posible en dicho examen.

Criterios y vías de recuperación de materias pendientes.

DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA CURSO 2021/2022

Los alumnos que pasen a 3º ESO a 4º de ESO o al 1º o 2º de Bachillerato con la Física y Química del curso anterior pendiente, deberán realizar un cuaderno de actividades que entregarán al Jefe de Departamento.

El profesor de 3ºESO, 4ºESO, 1ºBTO y 2º de Bachillerato es el que se encarga de supervisar, orientar y evaluar a los alumnos con la materia pendiente. A estos alumnos se les informa y entrega un documento en el que consta cuáles son los objetivos que se deben alcanzar, los contenidos y el trabajo que deben realizar durante el curso (un cuadernillo) así como los plazos de entrega. Los exámenes de pendientes se avisaran con antelación suficiente por el profesor.

CONTENIDOS MÍNIMOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

CURSO 2021/2022

FÍSICA Y QUÍMICA – 1º BACHILLERATO

BLOQUE 1: La actividad científica

CONTENIDOS MÍNIMOS BLOQUE 1:

- Estrategias necesarias en la actividad científica.
- Tecnologías de la Información y la Comunicación en el trabajo científico.
- Proyecto de investigación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN BLOQUE 1:

1. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, proponer modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas, diseños experimentales y análisis de los resultados.
2. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos.

BLOQUE 2: Aspectos cuantitativos de la química

CONTENIDOS MÍNIMOS BLOQUE 2:

- Revisión de la teoría atómica de Dalton.
- Leyes de los gases.
- Ecuación de estado de los gases ideales.
- Determinación de fórmulas empíricas y moleculares.
- Disoluciones: formas de expresar la concentración, preparación y propiedades coligativas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN BLOQUE 2:

1. Conocer la teoría atómica de Dalton así como las leyes básicas asociadas a su establecimiento.
2. Utilizar la ecuación de estado de los gases ideales para establecer relaciones entre la presión, el volumen y la temperatura.
3. Aplicar la ecuación de los gases ideales para calcular masas moleculares y determinar formulas moleculares.
4. Realizar los cálculos necesarios para la preparación de disoluciones de una concentración dada y expresarla en cualquiera de las formas establecidas.
5. Explicar la variación de las propiedades coligativas entre una disolución y el disolvente puro.

BLOQUE 3: Reacciones químicas

CONTENIDOS MÍNIMOS BLOQUE 3:

- Estequiometría de las reacciones.
- Reactivo limitante y rendimiento de una reacción.
- Química e industria.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN BLOQUE 3:

1. Formular y nombrar correctamente las sustancias que intervienen en una reacción química dada.
2. Interpretar las reacciones químicas y resolver problemas en los que intervengan reactivos limitantes, reactivos impuros y cuyo rendimiento no sea completo.
3. Identificar las reacciones químicas implicadas en la obtención de diferentes productos inorgánicos relacionados con procesos industriales.
4. Conocer los procesos básicos de la siderurgia así como las aplicaciones de los productos resultantes.
5. Valorar la importancia de la investigación científica en el desarrollo de nuevos materiales con aplicaciones que mejoren la calidad de vida.

BLOQUE 4: Química del carbono

CONTENIDOS MÍNIMOS BLOQUE 4:

- Enlaces del átomo de carbono.
- Estudio de funciones orgánicas.
- Nomenclatura y formulación orgánica según las normas de la IUPAC de las funciones orgánicas de interés: oxigenadas, nitrogenadas y derivados halogenados.
- Compuestos orgánicos polifuncionales.
- Tipos de isomería.
- Tipos de reacciones orgánicas.
- El petróleo y los nuevos materiales.
- Principales compuestos orgánicos de interés biológico e industrial: materiales polímeros y medicamentos.
- Macromoléculas y materiales polímeros.
- Polímeros de origen natural y sintético: propiedades.
- Reacciones de polimerización.
- Fabricación de materiales plásticos y sus transformados: impacto medioambiental.
- Importancia de la química del carbono en el desarrollo de la sociedad del bienestar.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN BLOQUE 4:

1. Reconocer los compuestos orgánicos según la función que los caracteriza.

2. Formular compuestos orgánicos sencillos con varias funciones.
3. Representar isómeros a partir de una fórmula molecular dada.
4. Identificar los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox.
5. Explicar los fundamentos químicos relacionados con la industria del petróleo y del gas natural.
6. Diferenciar las diferentes estructuras que presenta el carbono en el grafito, diamante, grafeno, fullereno y nanotubos. Relacionar dichas estructuras con sus aplicaciones
7. Valorar la importancia de la química orgánica vinculada a otras áreas de conocimiento e interés social.
8. Determinar las características más importantes de las macromoléculas
9. Representar la fórmula de un polímero a partir de sus monómeros y viceversa.
10. Describir los mecanismos más sencillos de polimerización y las propiedades de algunos de los principales polímeros de interés industrial.
11. Conocer las propiedades y obtención de algunos compuestos de interés en biomedicina y en general en las diferentes ramas de la industria
12. Distinguir las principales aplicaciones de los materiales polímeros, según su utilización en distintos ámbitos.
13. Valorar la utilización de las sustancias orgánicas en el desarrollo de la sociedad actual y los problemas medioambientales que se pueden derivar.
14. Valorar el papel de la química del carbono en nuestras vidas y reconocer la necesidad de adoptar actitudes y medidas medioambientalmente sostenibles.

BLOQUE 5: Cinemática

CONTENIDOS MÍNIMOS BLOQUE 5:

- Sistemas de referencia inerciales.
- Principio de relatividad de Galileo.
- Movimiento circular.
- Composición de los movimientos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN BLOQUE 5:

1. Distinguir entre sistemas de referencia inerciales y no inerciales.
2. Representar gráficamente las magnitudes vectoriales que describen el movimiento en un sistema de referencia adecuado.
3. Reconocer las ecuaciones de los movimientos rectilíneo y circular y aplicarlas a situaciones concretas.
4. Interpretar y/o representar gráficas de los movimientos rectilíneo y circular.

5. Determinar velocidades y aceleraciones instantáneas a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo.
6. Describir el movimiento circular uniformemente acelerado y expresar la aceleración en función de sus componentes intrínsecas.
7. Relacionar en un movimiento circular las magnitudes angulares con las lineales.
8. Identificar el movimiento no circular de un móvil en un plano como la composición de dos movimientos unidimensional uniformes, cada uno de los cuales puede ser rectilíneo uniforme (MRU) o rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.).

BLOQUE 6: Dinámica

CONTENIDOS MÍNIMOS BLOQUE 6:

- La fuerza como interacción.
- Fuerzas de contacto.
- Dinámica de cuerpos ligados.
- Fuerzas elásticas.
- Dinámica del movimiento armónico simple.
- Sistemas de dos partículas.
- Conservación del momento lineal e impulso mecánico.
- Dinámica del movimiento circular uniforme.
- Leyes de Kepler.
- Ley de Gravitación Universal.
- Interacción electrostática: ley de Coulomb.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN BLOQUE 6:

1. Identificar todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo.
2. Determinar el momento de una fuerza y resolver desde un punto de vista dinámico situaciones que involucran planos inclinados y/o poleas.
3. Reconocer las fuerzas elásticas en situaciones cotidianas y describir sus efectos.
4. Aplicar el principio de conservación del momento lineal a sistemas de dos cuerpos y predecir el movimiento de los mismos a partir de las condiciones iniciales.
5. Justificar la necesidad de que existan fuerzas para que se produzca un movimiento circular.
6. Contextualizar las leyes de Kepler en el estudio del movimiento planetario.
7. Determinar y aplicar la ley de Gravitación Universal a la estimación del peso de los cuerpos y a la interacción entre cuerpos celestes teniendo en cuenta su carácter vectorial.
8. Conocer la ley de Coulomb y caracterizar la interacción entre dos cargas eléctricas puntuales.
9. Valorar las diferencias y semejanzas entre la interacción eléctrica y gravitatoria.

BLOQUE 7: Energía

CONTENIDOS MÍNIMOS BLOQUE 7:

- Energía mecánica y trabajo.
- Sistemas conservativos.
- Teorema de las fuerzas vivas.
- Energía cinética y potencial del movimiento armónico simple.
- Diferencia de potencial eléctrico.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN BLOQUE 7:

1. Reconocer sistemas conservativos como aquellos para los que es posible asociar una energía potencial, representar la relación entre trabajo y energía y establecer la ley de conservación de la energía mecánica, así como aplicarla a la resolución de casos prácticos.
2. Conocer las transformaciones energéticas que tienen lugar en un oscilador armónico.
3. Vincular la diferencia de potencial eléctrico con el trabajo necesario para transportar una carga entre dos puntos de un campo eléctrico y conocer su unidad en el Sistema Internacional.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN FÍSICA Y QUÍMICA 1ºBACHILLERATO CURSO 2021/2022

Según lo acordado en el departamento, la calificación se realizará teniendo en cuenta los siguientes apartados en la proporción que a continuación se detalla:

- **Pruebas escritas (90%).** En cada prueba se indicará el valor de cada pregunta. A la hora de valorar la resolución de problemas se tendrá en cuenta:

- planteamiento y secuenciación de pasos;
- utilización de fórmulas correctas;
- desarrollo matemático;
- resultado coherente;
- unidades correctas;

Se hará la media de las pruebas sobre los contenidos que se hayan realizado en el trimestre.

- **Otras actividades (10%):** guión de prácticas, informe sobre alguna actividad extraescolar, trabajos individuales o en grupo, controles de formulación, controles de clase etc. La entrega efectuada fuera del plazo previsto conlleva su correspondiente penalización.

La calificación se realizará numéricamente valorando de 0 a 10, sin incluir decimales, asignando la calificación de Insuficiente (0, 1, 2, 3, 4), Suficiente (5), Bien (6), Notable (7, 8) o Sobresaliente (9, 10).

Es imprescindible para superar la materia mantener en clase y/o laboratorio, una actitud adecuada. No se considera actitud adecuada la que implique que el alumno/a sea

amonestado reiteradamente.

Aquellos alumnos/as que hayan obtenido una calificación inferior a cinco (Suficiente) en las dos primeras evaluaciones, realizarán una prueba escrita después de la entrega de los respectivos boletines de notas. La calificación obtenida en esta prueba escrita de recuperación sustituirá a las notas anteriores. Los alumnos que suspendan la tercera evaluación realizarán una prueba escrita de recuperación en junio. La nota final se obtiene haciendo la media aritmética de las tres evaluaciones teniendo en cuenta los decimales respectivos a cada evaluación. Los alumnos que han suspendido la asignatura en la convocatoria ordinaria se presentarán a una prueba escrita global en la convocatoria extraordinaria que consistirá en un examen escrito que versará sobre los contenidos mínimos imprescindibles de la materia. Esta nota sustituirá a la obtenida en la convocatoria ordinaria.

Aspectos que se tendrán en cuenta en la evaluación:

- aquellos alumnos que no se han presentado al examen en la fecha establecida por el profesor, lo podrán realizar solamente si el motivo de la falta se puede justificar debidamente por una tercera persona. La evaluación de estos contenidos no está sujeta a la realización de un examen individual en una fecha a convenir, sino que se unirá al siguiente examen, realizándose en el mismo la evaluación de los contenidos correspondientes a ambos.
- los fallos en expresión, las faltas de ortografía, el desorden en la redacción de los trabajos se penalizarán con la repetición del mismo y conllevarán una reducción en la nota de 5%.
- en las pruebas escritas, los problemas con varios apartados cuya resolución depende de las soluciones de los demás apartados se puntuarán independientemente de los demás excepto si las soluciones de estos son totalmente incoherentes.
- en las pruebas escritas, los problemas con varios métodos de resolución sólo puntuarán si el método escogido para su resolución se ajusta al contenido que se evalúa en ese examen aunque los resultados obtenidos coincidan con la solución del problema.
- el uso de métodos y procedimientos no permitidos en el examen o control, conllevará a la puntuación del mismo con la menor nota posible.

Criterios y vías de recuperación de materias pendientes.

Los alumnos que pasen a 3º ESO a 4º de ESO o al 1º o 2º de Bachillerato con la Física y Química del curso anterior pendiente, deberán realizar un cuaderno de actividades que entregarán al Jefe de Departamento.

El profesor de 3ºESO, 4ºESO, 1ºBTO y 2º de Bachillerato es el que se encarga de supervisar, orientar y evaluar a los alumnos con la materia pendiente. A estos alumnos se les informa y entrega un documento en el que consta cuáles son los objetivos que se deben alcanzar, los contenidos y el trabajo que deben realizar durante el curso (un cuadernillo) así como

DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA CURSO 2021/2022

los plazos de entrega. Los exámenes de pendientes se avisaran con antelación suficiente por el profesor.

CONTENIDOS MÍNIMOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

CURSO 2021/2022

QUÍMICA - 2º BACHILLERATO

BLOQUE 1: La actividad científica

CONTENIDOS MÍNIMOS BLOQUE 1:

- Utilización de estrategias básicas de la actividad científica.
- Investigación científica: documentación, elaboración de informes, comunicación y difusión de resultados.
- Importancia de la investigación científica en la industria y en la empresa.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN BLOQUE 1:

1. Realizar interpretaciones, predicciones y representaciones de fenómenos químicos a partir de los datos de una investigación científica y obtener conclusiones.
2. Aplicar la prevención de riesgos en el laboratorio de química y conocer la importancia de los fenómenos químicos y sus aplicaciones a los individuos y a la sociedad.
3. Emplear adecuadamente las TIC para la búsqueda de información, manejo de aplicaciones de simulación de pruebas de laboratorio, obtención de datos y elaboración de informes.
4. Diseñar, elaborar, comunicar y defender informes de carácter científico realizando una investigación basada en la práctica experimental.

BLOQUE 2: Estructura y propiedades de las sustancias

CONTENIDOS MÍNIMOS BLOQUE 2:

- Estructura de la materia. Hipótesis de Planck.
- Modelo atómico de Böhr.
- Mecánica cuántica: hipótesis de De Broglie, principio de Incertidumbre de Heisenberg.
- Orbitales atómicos.
- Números cuánticos y su interpretación.
- Partículas subatómicas: origen del Universo.
- Clasificación de los elementos según su estructura electrónica: Sistema Periódico.
- Propiedades de los elementos según su posición en el Sistema Periódico: energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad, radio atómico.
- Enlace químico.
- Enlace iónico.
- Propiedades de las sustancias con enlace iónico.

- Enlace covalente.
- Teoría de repulsión de pares electrónicos de la capa de valencia (TRPECV).
- Geometría y polaridad de las moléculas.
- Teoría del enlace de valencia (TEV) e hibridación.
- Propiedades de las sustancias con enlace covalente.
- Naturaleza de las fuerzas intermoleculares.
- Enlaces presentes en sustancias de interés biológico.
- Enlace metálico.
- Modelo del gas electrónico y teoría de bandas.
- Propiedades de los metales.
- **Aplicaciones de superconductores y semiconductores.**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN BLOQUE 2:

1. Analizar cronológicamente los modelos atómicos hasta llegar al modelo actual discutiendo sus limitaciones y la necesidad de uno nuevo.
2. Reconocer la importancia de la teoría mecanocuántica para el conocimiento del átomo.
3. Explicar los conceptos básicos de la mecánica cuántica: dualidad onda-corpúsculo e incertidumbre.
4. Describir las características fundamentales de las partículas subatómicas diferenciando los distintos tipos.
5. Establecer la configuración electrónica de un átomo relacionándola con su posición en la Tabla Periódica.
6. **Identificar los números cuánticos para un electrón según en el orbital en el que se encuentre.**
7. Conocer la estructura básica del Sistema Periódico actual, definir las propiedades periódicas estudiadas y describir su variación a lo largo de un grupo o periodo.
8. Utilizar el modelo de enlace correspondiente para explicar la formación de moléculas y de estructuras cristalinas y deducir sus propiedades.
9. Construir ciclos energéticos del tipo Born-Haber para calcular la energía de red, analizando de forma cualitativa la variación de energía de red en diferentes compuestos.
10. Describir las características básicas del enlace covalente empleando diagramas de Lewis y la TRPECV, así como la TEV para su descripción más compleja.
11. Emplear la teoría de la hibridación para explicar el enlace covalente y la

geometría de distintas moléculas.

12. Reconocer los diferentes tipos de fuerzas intermoleculares y explicar cómo afectan a las propiedades de determinadas sustancias en casos concretos.
13. Diferenciar las fuerzas intramoleculares de las intermoleculares en sustancias moleculares.
14. **Conocer las propiedades de los metales empleando las diferentes teorías estudiadas para la formación del enlace metálico.**

BLOQUE 3: Aspectos generales de las reacciones químicas

CONTENIDOS MÍNIMOS BLOQUE 3:

- Sistemas termodinámicos.
- Primer principio de la termodinámica.
- Energía interna.
- Entalpía.
- Ecuaciones termoquímicas.
- Ley de Hess.
- Segundo principio de la termodinámica.
- Entropía.
- Factores que intervienen en la espontaneidad de una reacción química.
- Energía de Gibbs.
- Consecuencias sociales y medioambientales de las reacciones químicas de combustión.
- Concepto de velocidad de reacción.
- Teoría de colisiones.
- Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas.
- Utilización de catalizadores en procesos industriales.
- **Equilibrio químico.**
- Ley de acción de masas.
- La constante de equilibrio: formas de expresarla.
- Equilibrios con gases.
- Factores que afectan al estado de equilibrio: principio de Le Chatelier.
- Aplicaciones e importancia del equilibrio químico en procesos industriales y en situaciones de la vida cotidiana.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN BLOQUE 3:

1. Interpretar el primer principio de la termodinámica como el principio de conservación

- de la energía en sistemas en los que se producen intercambios de calor y trabajo.
2. Reconocer la unidad del calor en el Sistema Internacional y su equivalente mecánico.
 3. Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas.
 4. Conocer las posibles formas de calcular la entalpía de una reacción química.
 5. Dar respuesta a cuestiones conceptuales sencillas sobre el segundo principio de la termodinámica en relación a los procesos espontáneos.
 6. Predecir, de forma cualitativa y cuantitativa, la espontaneidad de un proceso químico en determinadas condiciones a partir de la energía de Gibbs.
 7. Distinguir los procesos reversibles e irreversibles y su relación con la entropía y el segundo principio de la termodinámica.
 8. Analizar la influencia de las reacciones de combustión a nivel social, industrial y medioambiental y sus aplicaciones.
 9. Definir velocidad de una reacción y aplicar la teoría de las colisiones y del estado de transición, utilizando el concepto de energía de activación.
 10. Justificar cómo la naturaleza y concentración de los reactivos, la temperatura y la presencia de catalizadores modifican la velocidad de reacción.
 11. Conocer que la velocidad de una reacción química depende de la etapa limitante según su mecanismo de reacción establecido.
 12. Expresar matemáticamente la constante de equilibrio de un proceso, en el que intervienen gases, en función de la concentración y de las presiones parciales.
 13. Relacionar K_c y K_p en equilibrios con gases, interpretando su significado.
 14. Aplicar el concepto de equilibrio químico para predecir la evolución de un sistema.
 15. Aplicar el principio de Le Chatelier a distintos tipos de reacciones teniendo en cuenta el efecto de la temperatura, la presión, el volumen y la concentración de las sustancias presentes prediciendo la evolución del sistema y valorar la importancia que tiene en diversos procesos industriales.

BLOQUE 4: Reacciones químicas

CONTENIDOS MÍNIMOS BLOQUE 4:

- Concepto de ácido-base. Teoría de Brønsted-Lowry.
- Equilibrio ácido-base.
- Fuerza relativa de los ácidos y bases, grado de ionización.
- Equilibrio iónico del agua.
- Concepto de pH. Importancia del pH a nivel biológico.
- Volumetrías de neutralización.

- Estudio cualitativo de la hidrólisis de sales.
- Estudio cualitativo de las disoluciones reguladoras de pH.
- Equilibrios heterogéneos: reacciones de precipitación.
- Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo.
- Problemas medioambientales. Equilibrio redox.
- Concepto de oxidación-reducción.
- Oxidantes y reductores.
- Número de oxidación.
- Ajuste redox por el método del ion-electrón.
- Estequiometría de las reacciones redox.
- Potencial de reducción estándar.
- Volumetrías redox.
- Leyes de Faraday de la electrolisis.
- **Aplicaciones y repercusiones de las reacciones de oxidación reducción: baterías eléctricas, pilas de combustible, prevención de la corrosión de metales.**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN BLOQUE 4:

1. Aplicar la teoría de Brønsted-Lowry para reconocer las sustancias que pueden actuar como ácidos o bases.
2. Determinar el valor del pH de distintos tipos de ácidos y bases.
3. Explicar las reacciones ácido-base y la importancia de alguna de ellas así como sus aplicaciones prácticas. En particular, realizar los cálculos estequiométricos necesarios en una volumetría ácido-base.
4. Justificar el pH resultante en la hidrólisis de una sal y la forma de actuar de una disolución reguladora de pH.
5. **Conocer las distintas aplicaciones de los ácidos y bases en la vida cotidiana tales como productos de limpieza, cosmética, etc.**
6. Resolver problemas de equilibrios heterogéneos, con especial atención a los de disolución-precipitación.
7. Explicar cómo varía la solubilidad de una sustancia iónica poco soluble por el efecto de un ión común.
8. Determinar el número de oxidación de un elemento químico identificando si se oxida o reduce en una reacción química.
9. Ajustar reacciones de oxidación-reducción utilizando el método del ión-electrón y hacer los cálculos estequiométricos correspondientes.
10. Comprender el significado de potencial estándar de reducción de un par redox,

utilizándolo para predecir la espontaneidad de un proceso entre dos pares redox.

11. Realizar los cálculos estequiométricos necesarios para aplicar a las volumetrías redox.
12. Determinar la cantidad de sustancia depositada en los electrodos de una celda electrolítica empleando las leyes de Faraday.
13. **Conocer algunas de las aplicaciones de la electrolisis como la prevención de la corrosión, la fabricación de pilas de distinto tipos (galvánicas, alcalinas, de combustible) y la obtención de elementos puros.**

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN QUÍMICA 2ºBACHILLERATO QUÍMICA CURSO 2021/2022

Según lo acordado en el departamento, la calificación se realizará teniendo en cuenta los siguientes apartados en la proporción que a continuación se detalla:

- **Pruebas escritas (90%).** En cada prueba se indicará el valor de cada pregunta. A la hora de valorar la resolución de problemas se tendrá en cuenta:

- planteamiento y secuenciación de pasos;
- utilización de fórmulas correctas;
- desarrollo matemático;
- resultado coherente;
- unidades correctas;

Se hará la media de las pruebas sobre los contenidos que se hayan realizado en el trimestre.

- **Otras actividades (10%):** trabajos individuales o en grupo, guión de laboratorio, actitud adecuada en el laboratorio y clase, controles etc..

La calificación se anotará numéricamente valorando de 0 a 10, sin incluir decimales, asignando la calificación de Insuficiente (0, 1, 2, 3, 4), Suficiente (5), Bien (6), Notable (7, 8) o Sobresaliente (9, 10) en los respectivos boletines de notas.

Es imprescindible para superar la materia mantener en clase una actitud adecuada. No se considera actitud adecuada la que implique que el alumno/a sea amonestado/a reiteradamente.

Aquellos alumnos/as que hayan obtenido una calificación inferior a cinco (Suficiente), realizarán una prueba escrita tras la entrega de los boletines de notas que versará sobre los contenidos de la evaluación suspendida. Esta nota sustituirá a la anterior. Aquellos alumnos que hayan aprobado las tres evaluaciones tendrán superada la materia. La nota final del curso se calculará con la media aritmética de las calificaciones con decimales de las evaluaciones trimestrales.

Se realizará una prueba extraordinaria que versará sobre los contenidos mínimos imprescindibles vistos en el curso, para el alumnado que no haya superado la materia en la convocatoria ordinaria.

Los alumnos que durante la realización de una prueba escrita hayan utilizado medios o procedimientos no permitidos obtendrán la menor calificación posible en dicho examen.

Aspectos que se tendrán en cuenta en la evaluación:

- aquellos alumnos que no se han presentado al examen en la fecha establecida por el profesor, lo podrán realizar solamente si el motivo de la falta se puede justificar debidamente por una tercera persona. La evaluación de estos contenidos no está sujeta a la realización de un examen individual en una fecha a convenir, sino que se unirá al siguiente examen, realizándose en el mismo la evaluación de los contenidos correspondientes a ambos.
- los fallos en expresión, las faltas de ortografía, el desorden en la redacción de los trabajos se penalizarán con la repetición del mismo y conllevarán una reducción en la nota de 5%.
- en las pruebas escritas, los problemas con varios apartados cuya resolución depende de las soluciones de los demás apartados se puntuarán independientemente de los demás excepto si las soluciones de estos son totalmente incoherentes.
- en las pruebas escritas, los problemas con varios métodos de resolución sólo puntuarán si el método escogido para su resolución se ajusta al contenido que se evalúa en ese examen aunque los resultados obtenidos coincidan con la solución del problema.
- el uso de métodos y procedimientos no permitidos en el examen o control, conllevará a la puntuación del mismo con la menor nota posible.

Criterios y vías de recuperación de materias pendientes.

Los alumnos que pasen a 3º ESO a 4º de ESO o al 1º o 2º de Bachillerato con la Física y Química del curso anterior pendiente, deberán realizar un cuaderno de actividades que entregarán al Jefe de Departamento.

El profesor de 3ºESO, 4ºESO, 1ºBTO y 2º de Bachillerato es el que se encarga de supervisar, orientar y evaluar a los alumnos con la materia pendiente. A estos alumnos se les informa y entrega un documento en el que consta cuáles son los objetivos que se deben alcanzar, los contenidos y el trabajo que deben realizar durante el curso (un cuadernillo) así como los plazos de entrega. Los exámenes de pendientes se avisarán con antelación suficiente por el profesor.

CONTENIDOS MÍNIMOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

CURSO 2021/2022 FÍSICA 2ºBACHILLERATO

BLOQUE 1: La actividad científica

CONTENIDOS MÍNIMOS BLOQUE 1:

- Estrategias propias de la actividad científica.
- Tecnologías de la Información y la Comunicación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN BLOQUE 1:

1. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica.
2. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos.

BLOQUE 2: Interacción gravitatoria

CONTENIDOS MÍNIMOS BLOQUE 2:

- Leyes de Kepler y ley de Gravitación Universal.
- Campo gravitatorio.
- Campos de fuerza conservativos.
- Fuerzas centrales. Intensidad del campo gravitatorio.
- Representación del campo gravitatorio: líneas de campo y superficies equipotenciales. Velocidad orbital.
- Energía potencial y potencial gravitatorio.
- Relación entre energía y movimiento orbital.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN BLOQUE 2:

1. Mostrar la relación entre la ley de Gravitación Universal de Newton y las leyes empíricas de Kepler. Momento angular y ley de conservación: su aplicación a movimientos orbitales cerrados.
2. Asociar el campo gravitatorio a la existencia de masa y caracterizarlo por la intensidad del campo y el potencial.
3. Relacionar el movimiento orbital de un cuerpo con el radio de la órbita y la masa generadora del campo.
4. Reconocer el carácter conservativo del campo gravitatorio por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial gravitatorio.
5. Interpretar las variaciones de energía potencial y el signo de la misma en función del origen de coordenadas energéticas elegido.
6. Justificar las variaciones energéticas de un cuerpo en movimiento en el seno de campos gravitatorios.

7. Conocer la importancia de los satélites artificiales de comunicaciones, GPS y meteorológicos y las características de sus órbitas.

BLOQUE 3: Interacción electromagnética

CONTENIDOS MÍNIMOS BLOQUE 3:

- Carga eléctrica.
- Ley de Coulomb.
- Campo eléctrico.
- Intensidad del campo.
- Líneas de campo y superficies equipotenciales.
- Energía potencial y potencial eléctrico.
- Flujo eléctrico y ley de Gauss. Aplicaciones.
- Campo magnético.
- Efecto de los campos magnéticos sobre cargas en movimiento.
- El campo magnético como campo no conservativo.
- Campo creado por distintos elementos de corriente.
- Ley de Ampère.
- Inducción electromagnética.
- Flujo magnético.
- Leyes de Faraday-Henry y Lenz.
- Fuerza electromotriz.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN BLOQUE 3:

1. Asociar el campo eléctrico a la existencia de carga y caracterizarlo por la intensidad de campo y el potencial.
2. Reconocer el carácter conservativo del campo eléctrico por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial eléctrico.
3. Caracterizar el potencial eléctrico en diferentes puntos de un campo generado por una distribución de cargas puntuales y describir el movimiento de una carga cuando se deja libre en el campo.
4. Interpretar las variaciones de energía potencial de una carga en movimiento en el seno de campos electrostáticos en función del origen de coordenadas energéticas elegido.
5. Asociar las líneas de campo eléctrico con el flujo a través de una superficie cerrada y establecer el teorema de Gauss para determinar el campo eléctrico creado por una esfera cargada.
6. Valorar el teorema de Gauss como método de cálculo de campos electrostáticos y analiza algunos casos de interés.
7. Aplicar el principio de equilibrio electrostático para explicar la ausencia de campo eléctrico en el interior de los conductores y lo asocia a casos concretos de la vida cotidiana.

8. Reconocer la fuerza de Lorentz como la fuerza que se ejerce sobre una partícula cargada que se mueve en una región del espacio donde actúan un campo eléctrico y un campo magnético.
9. Conocer el movimiento de una partícula cargada en el seno de un campo magnético.
10. Comprender y comprobar que las corrientes eléctricas generan campos magnéticos.
11. Describir el campo magnético originado por una corriente rectilínea, por una espira de corriente o por un solenoide en un punto determinado.
12. Identificar y justificar la fuerza de interacción entre dos conductores rectilíneos y paralelos.
13. Conocer que el amperio es una unidad fundamental del Sistema Internacional.
14. Valorar la ley de Ampère como método de cálculo de campos magnéticos.
15. Interpretar el campo magnético como campo no conservativo y la imposibilidad de asociar una energía potencial.
16. Relacionar las variaciones del flujo magnético con la creación de corrientes eléctricas y determinar el sentido de las mismas.
17. Conocer las experiencias de Faraday y de Henry que llevaron a establecer las leyes de Faraday y Lenz.
18. Identificar los elementos fundamentales de que consta un generador de corriente alterna y su función.

BLOQUE 4: Ondas

CONTENIDOS MÍNIMOS BLOQUE 4:

- Movimiento armónico simple.
- Clasificación y magnitudes que caracterizan las ondas.
- Ecuación de las ondas armónicas.
- Energía e intensidad.
- Ondas transversales en una cuerda.
- Fenómenos ondulatorios: interferencia y difracción reflexión y refracción.
- Efecto Doppler.
- Ondas longitudinales.
- El sonido.
- Energía e intensidad de las ondas sonoras.
- Contaminación acústica.
- Aplicaciones tecnológicas del sonido.
- Ondas electromagnéticas.
- Naturaleza y propiedades de las ondas electromagnéticas.
- El espectro electromagnético.
- Dispersión.

- El color.
- Transmisión de la comunicación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN BLOQUE 4:

1. Conocer el significado físico de los parámetros que describen el movimiento armónico simple (M.A.S) y asociarlo al movimiento de un cuerpo que oscila.
2. Asociar el movimiento ondulatorio con el movimiento armónico simple.
3. Identificar en experiencias cotidianas o conocidas los principales tipos de ondas y sus características.
4. Expresar la ecuación de una onda armónica en una cuerda a partir de la propagación de un M.A.S, indicando el significado físico de sus parámetros característicos
5. Interpretar la doble periodicidad de una onda a partir de su frecuencia y su número de onda.
6. Valorar las ondas como un medio de transporte de energía pero no de masa.
7. Utilizar el principio de Huygens para interpretar la propagación de las ondas y los fenómenos ondulatorios.
8. Reconocer la difracción y las interferencias como fenómenos propios del movimiento ondulatorio.
9. Emplear la ley de la reflexión y la ley de Snell para explicar los fenómenos de reflexión y refracción.
10. Relacionar los índices de refracción de dos materiales con el caso concreto de reflexión total.
11. Explicar y reconocer el efecto Doppler en sonidos.
12. Conocer la escala de medición de la intensidad sonora y su unidad.
13. Identificar los efectos de la resonancia en la vida cotidiana: ruido, vibraciones, etc.
14. Reconocer determinadas aplicaciones tecnológicas del sonido como las ecografías, radares, sonar, etc.
15. Establecer las propiedades de la radiación electromagnética como consecuencia de la unificación de la electricidad, el magnetismo y la óptica en una única teoría.
16. Comprender las características y propiedades de las ondas electromagnéticas, como su longitud de onda, polarización o energía, en fenómenos de la vida cotidiana.
17. Identificar el color de los cuerpos como la interacción de la luz con los mismos.
18. Reconocer los fenómenos ondulatorios estudiados en fenómenos relacionados con la luz.
19. Determinar las principales características de la radiación a partir de su situación en el espectro electromagnético.
20. Conocer las aplicaciones de las ondas electromagnéticas del espectro no visible.
21. Reconocer que la información se transmite mediante ondas, a través de diferentes soportes.

BLOQUE 5: Óptica geométrica

CONTENIDOS MÍNIMOS BLOQUE 5:

- Leyes de la óptica geométrica.
- Sistemas ópticos: lentes y espejos.

- El ojo humano.
- Defectos visuales.
- Aplicaciones tecnológicas: instrumentos ópticos y la fibra óptica.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN BLOQUE 5:

1. Formular e interpretar las leyes de la óptica geométrica.
2. Valorar los diagramas de rayos luminosos y las ecuaciones asociadas como medio que permite predecir las características de las imágenes formadas en sistemas ópticos.
3. Conocer el funcionamiento óptico del ojo humano y sus defectos y comprender el efecto de las lentes en la corrección de dichos efectos.
4. Aplicar las leyes de las lentes delgadas y espejos planos al estudio de los instrumentos ópticos.

BLOQUE 6: Física del siglo XX

CONTENIDOS MÍNIMOS BLOQUE 6:

- Introducción a la Teoría Especial de la Relatividad.
- Energía relativista.
- Energía total y energía en reposo.
- Física Cuántica.
- Insuficiencia de la Física Clásica.
- Orígenes de la Física Cuántica.
- Problemas precursores.
- Interpretación probabilística de la Física Cuántica.
- Aplicaciones de la Física Cuántica.
- El láser.
- Física Nuclear.
- La radiactividad.
- Tipos.
- El núcleo atómico.
- Leyes de la desintegración radiactiva.
- Fusión y fisión nucleares.
- Interacciones fundamentales de la naturaleza y partículas fundamentales.
- Las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza: gravitatoria, electromagnética, nuclear fuerte y nuclear débil.
- Partículas fundamentales constitutivas del átomo: electrones y quarks.
- Historia y composición del Universo.
- Fronteras de la Física.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN BLOQUE 6:

1. Valorar la motivación que llevó a Michelson y Morley a realizar su experimento y discutir las implicaciones que de él se derivaron.
2. Aplicar las transformaciones de Lorentz al cálculo de la dilatación temporal y la contracción espacial que sufre un sistema cuando se desplaza a velocidades cercanas a las de la luz respecto a otro dado.
3. Conocer y explicar los postulados y las aparentes paradojas de la física relativista.
4. Establecer la equivalencia entre masa y energía y sus consecuencias en la energía nuclear.
5. Analizar las fronteras de la física a finales del s. XIX y principios del s. XX y poner de manifiesto la incapacidad de la física clásica para explicar determinados procesos.
6. Conocer la hipótesis de Planck y relacionar la energía de un fotón con su frecuencia o su longitud de onda.
7. Valorar la hipótesis de Planck en el marco del efecto fotoeléctrico.
8. Aplicar la cuantización de la energía al estudio de los espectros atómicos e inferir la necesidad del modelo atómico de Bohr.
9. Presentar la dualidad onda-corpúsculo como una de las grandes paradojas de la Física cuántica.
10. Reconocer el carácter probabilístico de la mecánica cuántica en contraposición con el carácter determinista de la mecánica clásica.
11. Describir las características fundamentales de la radiación láser, los principales tipos de láseres existentes, su funcionamiento básico y sus principales aplicaciones.
12. Distinguir los distintos tipos de radiaciones y su efecto sobre los seres vivos.
13. Establecer la relación entre la composición nuclear y la masa nuclear con los procesos nucleares de desintegración.
14. Valorar las aplicaciones de la energía nuclear en la producción de energía eléctrica, radioterapia, datación en arqueología y la fabricación de armas nucleares.
15. Justificar las ventajas, desventajas y limitaciones de la fisión y la fusión nuclear.
16. Distinguir las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza y los principales procesos en los que intervienen.
17. Reconocer la necesidad de encontrar un formalismo único que permita describir todos los procesos de la naturaleza.
18. Conocer las teorías más relevantes sobre la unificación de las interacciones fundamentales de la naturaleza.
19. Utilizar el vocabulario básico de la física de partículas y conocer las partículas elementales que constituyen la materia.
20. Describir la composición del universo a lo largo de su historia en términos de las partículas que lo constituyen y establecer una cronología del mismo a partir del Big Bang.
21. Analizar los interrogantes a los que se enfrentan los físicos hoy en día.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Según lo acordado en el departamento, la calificación se realizará teniendo en cuenta los siguientes apartados en la proporción que a continuación se detalla:

- **Pruebas escritas (90%).** En cada prueba se indicará el valor de cada pregunta. A la hora de valorar la resolución de problemas se tendrá en cuenta:

- planteamiento y secuenciación de pasos;
- utilización de fórmulas correctas;
- desarrollo matemático;
- resultado coherente;
- unidades correctas;

Se hará la media de las pruebas sobre contenidos que se hayan realizado en el trimestre.

- **Otras actividades (10%):** guión de prácticas, informe sobre alguna actividad extraescolar, trabajos individuales o en grupo, controles, actitud hacia la materia, actividades aula-casa etc. Los trabajos entregados fuera de plazo conllevan su correspondiente penalización.

La calificación se realizará numéricamente valorando de 0 a 10, sin incluir decimales, asignando la calificación de Insuficiente (0, 1, 2, 3, 4), Suficiente (5), Bien (6), Notable (7, 8) o Sobresaliente (9, 10).

Es imprescindible para superar la materia mantener en clase una actitud adecuada. No se considera actitud adecuada la que implique que el alumno/a sea amonestado reiteradamente.

Aquellos alumnos/as que hayan obtenido una calificación inferior a cinco (Suficiente), realizarán una prueba escrita tras la entrega de los boletines de notas. Esta nota sustituirá a la anterior. Aquellos alumnos que hayan aprobado las tres evaluaciones tendrán superada la materia. La nota final del curso se calculará con la media aritmética de las calificaciones con decimales de las evaluaciones trimestrales.

Se realizará una prueba extraordinaria que versará sobre los contenidos mínimos vistos en el curso para el alumnado que no haya superado la materia en la convocatoria ordinaria.

Los alumnos que durante la realización de un examen hayan utilizado medios o procedimientos no permitidos obtendrán la menor calificación posible en dicho examen.