

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA MATERIA FÍSICA Y QUÍMICA**

### **CURSO 2º ESO**

El siguiente documento tiene por objeto informar a las familias de los **criterios de evaluación** de la materia de FÍSICA Y QUÍMICA para el curso 2º ESO durante el presente curso escolar.

Los criterios de evaluación son los referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada área en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

#### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

##### **Bloque 1. La actividad científica**

- 1.1 Reconocer e identificar las características del método científico.
- 1.2 Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.
- 1.3 Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.
- 1.4 Reconocer los materiales, e instrumentos básicos del laboratorio de Física y de Química; conocer y respetar las 1.5 normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medio ambiente.
- 1.5 Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.
- 1.6 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**

- 2.1 Reconocer las propiedades generales y características de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.
- 2.2 Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular.
- 2.3 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.
- 2.4 Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.
- 2.5 Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla.

##### **Bloque 3. Los cambios**

- 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.
- 3.2 Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.
- 3.6 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.
- 3.7 Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.

##### **Bloque 4. El movimiento y las fuerzas**

- 4.2 Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el

tiempo invertido en recorrerlo.

- 4.3 Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y velocidad/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando estas últimas.
- 4.4 Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria.
- 4.7 Identificar los diferentes niveles de agrupación entre cuerpos celestes, desde los cúmulos de galaxias a los sistemas planetarios, y analizar el orden de magnitud de las distancias implicadas.

## Bloque 5. Energía

- 5.1 Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.
- 5.2 Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.
- 5.3 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 cotidianas.
- 5.4 Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.
- 5.5 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.
- 5.6 Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.
- 5.7 Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas y reconocer la importancia que las energías renovables tienen en Andalucía.

Para la evaluación del alumnado se hará una observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias de la materia. Para ello se utilizarán diferentes instrumentos: tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado, favoreciendo la coevaluación y autoevaluación por parte del propio alumnado.

## **MECANISMOS DE RECUPERACIÓN**

La recuperación de los criterios de evaluación no superados se realizará a lo largo del curso.

Para ello se tendrán que seguir las indicaciones marcadas por el profesor/a (volver a realizar las tareas o actividades que se han calificado negativamente, pruebas escritas u orales, etc.)

## **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

Para la calificación de la materia se tendrá en cuenta los siguientes instrumentos de evaluación:

1. Cuaderno de clase
2. Realización de las cuestiones y problemas propuestos en clase, tradicionalmente llamadas notas de clase.

3. Realización de las prácticas o experiencias propuestas, a realizar en el laboratorio o en casa.
4. Realización de las diferentes pruebas escritas.
5. Realización de las situaciones de aprendizaje.

Cada uno de estos instrumentos evaluará un número de criterios de evaluación,  $n$ .

La nota el instrumento,  $N$ , se obtendrá con escalas de valores o rúbricas.

La nota final de cada evaluación se obtendrá con la media ponderada de las notas obtenidas, el  $n$ .º de criterios evaluados en cada nota y el  $n$ .º total de criterios:

$$NOTA = \frac{N_1 \cdot n_1 + N_2 \cdot n_2 + N_3 \cdot n_3 + N_4 \cdot n_4}{n_1 + n_2 + n_3 + n_4}$$

### RECUPERACIÓN DE LA MATERIA PENDIENTE PARA ALUMNOS/AS DE 3º Y 4º DE ESO.

El alumnado de 3º y 4º de ESO que tenga pendiente la materia de Física y Química de 2º de ESO, tendrá que superar los correspondientes criterios de evaluación. Como este alumnado estudia Física y Química en 3º de ESO, para llevar a cabo esta recuperación, se hará entrega de una relación de actividades correspondiente a cada una de los temas a evaluar que se publicarán en el Classroom elaborado al efecto:

Primer trimestre	Segundo trimestre	Tercer trimestre
Tema 1.- La actividad científica.	Tema 3.- Clasificación de la materia.	Tema 5.- Movimientos y fuerzas.
Tema 2.- Propiedades de la materia.	Tema 4.- Reacción química.	Tema 6.- Energía.

Las fechas de recogida, entrega vienen recogidas en el siguiente cuadro

Trimestre	Información al alumnado y entrega de material	Recogida de material
1º	Del 3 al 7 de octubre	Del 3 al 7 de diciembre
2º	Del 9 al 13 de enero	Del 13 al 17 de marzo
3º	Del 27 al 31 de marzo	Del al 29 de mayo al 2 de junio

El alumnado que no haya presentado las actividades de ejercicios con valoración positiva a lo largo del curso, se presentará a una prueba escrita con todos los criterios de las tres relaciones entregadas, al final del curso.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA MATERIA FÍSICA Y QUÍMICA

### CURSO 3º ESO

El siguiente documento tiene por objeto informar a las familias de los **criterios de evaluación** de la materia de FÍSICA Y QUÍMICA para el curso 3º ESO durante el presente curso escolar.

Los criterios de evaluación son los referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada área en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
FyQ.3.1.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.	FyQ.3.1.1. 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.
	FyQ.3.1.2. 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.
	FyQ.3.1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.
FyQ.3.2. 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.	FyQ.3.2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir 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.
	FyQ.3.2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, para diseñar estrategias de indagación y búsqueda de

	<p>evidencias que permitan obtener conclusiones y repuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.</p> <p>FyQ.3.2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas para formular cuestiones e hipótesis, de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.</p>
<p>FyQ.3.3. 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 (textos, enunciados, tablas, gráficas, informes, manuales, diagramas, fórmulas, esquemas, modelos, símbolos), 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>FyQ.3.3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p>
	<p>FyQ.3.3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p>
	<p>FyQ.3.3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.</p>
<p>FyQ.3.4. 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>FyQ.3.4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.</p>
	<p>FyQ.3.4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.</p>
<p>FyQ.3.5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica</p>	<p>FyQ.3.5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación y del uso de las estrategias propias del</p>

<p>crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad andaluza y global, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medioambiente.</p>	<p>trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.</p> <p>FyQ.3.5.2.Emprender, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad, tanto local como globalmente.</p>
<p>FyQ.3.6.Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a la ciencia, 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>FyQ.3.6.1.Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia y los avances científicos, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.</p> <p>FyQ.3.6.2.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>

Para la evaluación del alumnado se hará una observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias de la materia. Para ello se utilizarán diferentes instrumentos: tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado, favoreciendo la coevaluación y autoevaluación por parte del propio alumnado.

## **MECANISMOS DE RECUPERACIÓN**

La recuperación de los criterios de evaluación no superados se realizará a lo largo del curso.

Para ello se tendrán que seguir las indicaciones marcadas por el profesor/a (volver a realizar las tareas o actividades que se han calificado negativamente, pruebas escritas u orales, etc.)

## **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

Para la calificación de la materia se tendrá en cuenta los siguientes instrumentos de evaluación:

- 1.Realización de las cuestiones y problemas propuestos en clase, tradicionalmente llamadas notas de clase.
- 2.Realización de las prácticas o experiencias propuestas, a realizar en el laboratorio o en casa.

3. Realización de las diferentes pruebas escritas.
4. Realización de las situaciones de aprendizaje.

Cada uno de estos instrumentos evaluará un número de criterios de evaluación,  $n$ .

La nota el instrumento,  $N$ , se obtendrá con escalas de valores o rúbricas.

La nota final de cada evaluación se obtendrá con la media ponderada de las notas obtenidas, el n.º de criterios evaluados en cada nota y el n.º total de criterios:

$$NOTA = \frac{N_1 \cdot n_1 + N_2 \cdot n_2 + N_3 \cdot n_3 + N_4 \cdot n_4}{n_1 + n_2 + n_3 + n_4}$$

### RECUPERACIÓN DE LA MATERIA PENDIENTE PARA LOS ALUMNO/AS DE 4º DE ESO

El alumnado de 4º de ESO que tenga pendiente la materia de Física y Química de 3º, tendrá que superar los correspondientes criterios de evaluación. Para llevar a cabo esta recuperación, se hará entrega de una relación de actividades correspondiente a cada una de los temas a evaluar que se publicarán en el Classroom elaborado al efecto, y cada trimestre tendrá que realizar una prueba escrita de los temas estudiados:

Primer trimestre	Segundo trimestre	Tercer trimestre
Tema 1.- La actividad científica.	Tema 3.- Clasificación de la materia.	Tema 5.- Movimientos y fuerzas.
Tema 2.- Propiedades de la materia.	Tema 4.- Reacción química.	Tema 6.- Energía.

Las fechas de recogida, entrega y realización de las pruebas escritas vienen recogidas en el siguiente cuadro

Trimestre	Información al alumnado y entrega de material	Recogida de material y/o realización de pruebas
1º	Del 3 al 7 de octubre	Del 3 al 7 de diciembre
2º	Del 9 al 13 de enero	Del 13 al 17 de marzo
3º	Del 27 al 31 de marzo	Del al 29 de mayo al 2 de junio

El alumnado que no haya presentado las actividades de ejercicios con valoración positiva a lo largo del curso, se presentará a una prueba escrita con todos los criterios de las tres relaciones entregadas, al final del curso.

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA MATERIA FÍSICA Y QUÍMICA**

### **CURSO 4º ESO**

El siguiente documento tiene por objeto informar a las familias de los **criterios de evaluación** de la materia de FÍSICA Y QUÍMICA para el curso 4º ESO durante el presente curso escolar.

Los criterios de evaluación son los referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada área en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

#### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

##### **Bloque 1. La actividad científica**

1. 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. 1.2 Analizar el proceso que debe seguir una hipótesis desde que se formula hasta que es aprobada por la comunidad científica.
3. 1.3 Comprobar la necesidad de usar vectores para la definición de determinadas magnitudes.
4. 1.4 Relacionar las magnitudes fundamentales con las derivadas a través de ecuaciones de magnitudes.
5. 1.5 Comprender que no es posible realizar medidas sin cometer errores y distinguir entre error absoluto y relativo.
6. 1.6 Expresar el valor de una medida usando el redondeo, el número de cifras significativas correctas y las unidades adecuadas.
7. 1.7 Realizar e interpretar representaciones gráficas de procesos físicos o químicos a partir de tablas de datos y de las leyes o principios involucrados.
8. 1.8 Elaborar y defender un proyecto de investigación, aplicando las TIC.

##### **Bloque 2. La materia**

9. 2.1 Reconocer la necesidad de usar modelos para interpretar la estructura de la materia utilizando aplicaciones virtuales interactivas para su representación e identificación.
- 10.2.2 Relacionar las propiedades de un elemento con su posición en la Tabla Periódica y su configuración electrónica.
- 11.2.3 Agrupar por familias los elementos representativos y los elementos de transición según las recomendaciones de la IUPAC.
- 12.2.4 Interpretar los distintos tipos de enlace químico a partir de la configuración electrónica de los elementos implicados y su posición en la Tabla Periódica.
- 13.2.5 Justificar las propiedades de una sustancia a partir de la naturaleza de su enlace químico.
- 14.2.6 Nombrar y formular compuestos inorgánicos ternarios según las normas IUPAC.
- 15.2.7 Reconocer la influencia de las fuerzas intermoleculares en el estado de agregación y propiedades de sustancias de interés.
- 16.2.8 Establecer las razones de la singularidad del carbono y valorar su importancia en la constitución de un elevado número de compuestos naturales y sintéticos.



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

18.2.10 Reconocer los grupos funcionales presentes en moléculas de especial interés.

19.

### Bloque 3. Los cambios

20.3.1 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.

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

22.3.3 Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas.

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

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

25.3.6 Identificar ácidos y bases, conocer su comportamiento químico y medir su fortaleza utilizando indicadores y el pH-metro digital.

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

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

### Bloque 4. El movimiento y las fuerzas

28.4.1 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.

29.4.2 Distinguir los conceptos de velocidad media y velocidad instantánea justificando su necesidad según el tipo de movimiento.

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

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

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

33.4.6 Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en la velocidad de los cuerpos y representarlas vectorialmente.

34.4.7 Utilizar el principio fundamental de la Dinámica en la resolución de problemas en los que intervienen varias fuerzas.

35.4.8 Aplicar las leyes de Newton para la interpretación de fenómenos cotidianos.

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

37.4.10 Comprender que la caída libre de los cuerpos y el movimiento orbital son

dos manifestaciones de la ley de la gravitación universal.

- 38.4.11 Identificar las aplicaciones prácticas de los satélites artificiales y la problemática planteada por la basura espacial que generan.
- 39.4.12 Reconocer que el efecto de una fuerza no solo depende de su intensidad sino también de la superficie sobre la que actúa.
- 40.4.13 Interpretar fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en relación con los principios de la hidrostática, y resolver problemas aplicando las expresiones matemáticas de los mismos.
- 41.4.14 Diseñar y presentar experiencias o dispositivos que ilustren el comportamiento de los fluidos y que pongan de manifiesto los conocimientos adquiridos así como la iniciativa y la imaginación.
- 42.4.15 Aplicar los conocimientos sobre la presión atmosférica a la descripción de fenómenos meteorológicos y a la interpretación de mapas del tiempo, reconociendo términos y símbolos específicos de la meteorología.

#### Bloque 5. Energía

- 43.5.1 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.
- 44.5.2 Reconocer que el calor y el trabajo son dos formas de transferencia de energía, identificando las situaciones en las que se producen.
- 45.5.3 Relacionar los conceptos de trabajo y potencia en la resolución de problemas, expresando los resultados en unidades del Sistema Internacional así como otras de uso común.
- 46.5.4 Relacionar cualitativa y cuantitativamente el calor con los efectos que produce en los cuerpos: variación de temperatura, cambios de estado y dilatación.
- 47.5.5 Valorar la relevancia histórica de las máquinas térmicas como desencadenantes de la revolución industrial, así como su importancia actual en la industria y el transporte.
- 48.5.6 Comprender la limitación que el fenómeno de la degradación de la energía supone para la optimización de los procesos de obtención de energía útil en las máquinas térmicas, y el reto tecnológico que supone la mejora del rendimiento de estas para la investigación, la innovación y la empresa.

Para la evaluación del alumnado se hará una observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias de la materia. Para ello se utilizarán diferentes instrumentos: tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado, favoreciendo la coevaluación y autoevaluación por parte del propio alumnado.

#### **MECANISMOS DE RECUPERACIÓN**

La recuperación de los criterios de evaluación no superados se realizará a lo largo del curso.

Para ello se tendrán que seguir las indicaciones marcadas por el profesor/a (volver a realizar las tareas o actividades que se han calificado negativamente, pruebas escritas u orales, etc.)

## CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Para la calificación de la materia se tendrá en cuenta los siguientes instrumentos de evaluación:

1. Realización de las cuestiones y problemas propuestos en clase, tradicionalmente llamadas notas de clase.
2. Realización de las prácticas o experiencias propuestas, a realizar en el laboratorio o en casa.
3. Realización de las diferentes pruebas escritas.
4. Realización de las situaciones de aprendizaje.

Cada uno de estos instrumentos evaluará un número de criterios de evaluación,  $n$ .

La nota el instrumento,  $N$ , se obtendrá con escalas de valores o rúbricas.

La nota final de cada evaluación se obtendrá con la media ponderada de las notas obtenidas, el n.º de criterios evaluados en cada nota y el n.º total de criterios:

$$NOTA = \frac{N_1 \cdot n_1 + N_2 \cdot n_2 + N_3 \cdot n_3 + N_4 \cdot n_4}{n_1 + n_2 + n_3 + n_4}$$

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA MATERIA CULTURA CIENTÍFICA**

### **CURSO 4º ESO**

El siguiente documento tiene por objeto informar a las familias de los **criterios de evaluación** de la materia de CULTURA CIENTÍFICA para el curso 4º ESO durante el presente curso escolar.

Los criterios de evaluación son los referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada área en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

#### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

##### **Bloque 1. Procedimientos de trabajo**

- 1.1 Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionadas con temas científicos de la actualidad.
- 1.2 Valorar la importancia que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico en la actividad cotidiana.
- 1.3 Comunicar conclusiones e ideas en distintos soportes a públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas.

##### **Bloque 2. El Universo**

- 2.1 Diferenciar las explicaciones científicas relacionadas con el Universo, el Sistema Solar, la Tierra, el origen de la vida y la evolución de las especies de aquellas basadas en opiniones o creencias.
- 2.2 Conocer las teorías que han surgido a lo largo de la historia sobre el origen del Universo y en particular la teoría del Big Bang.
- 2.3 Describir la organización del Universo y cómo se agrupan las estrellas y planetas.
- 2.4 Señalar qué observaciones ponen de manifiesto la existencia de un agujero negro, y cuáles son sus características.
- 2.5 Distinguir las fases de la evolución de las estrellas y relacionarlas con la génesis de elementos.
- 2.6 Reconocer la formación del Sistema Solar.
- 2.7 Indicar las condiciones para la vida en otros planetas.
- 2.8 Conocer los hechos históricos más relevantes en el estudio del Universo.

##### **Bloque 3. Avances tecnológicos y su impacto ambiental**

- 3.1 Identificar los principales problemas medioambientales, las causas que los provocan y los factores que los intensifican, así como predecir sus consecuencias y proponer soluciones a los mismos.
- 3.2 Valorar las graves implicaciones sociales, tanto en la actualidad como en el futuro, de la sobreexplotación de recursos naturales, contaminación, desertización, pérdida de biodiversidad y tratamiento de residuos.
- 3.3 Saber utilizar climogramas, índices de contaminación, datos de subida del nivel del mar en determinados puntos de la costa, etc., interpretando gráficas y presentando conclusiones.
- 3.4 Justificar la necesidad de buscar nuevas fuentes de energía no contaminantes y económicamente viables, para mantener el estado de bienestar de la sociedad actual.

Comparar el estado de desarrollo de las energías renovables en Andalucía con respecto a resto de España y del mundo.

3.5 Conocer la pila de combustible como fuente de energía del futuro, estableciendo sus aplicaciones en automoción, baterías, suministro eléctrico a hogares, etc.

3.6 Argumentar sobre la necesidad de una gestión sostenible de los recursos que proporciona la Tierra.

#### Bloque 4. Calidad de vida

4.1 Reconocer que la salud no es solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.

4.2 Diferenciar los tipos de enfermedades más frecuentes, identificando algunos indicadores, causas y tratamientos más comunes.

4.3 Estudiar la explicación y tratamiento de la enfermedad que se ha hecho a lo largo de la Historia.

4.4 Conocer las principales características del cáncer, diabetes, enfermedades cardiovasculares y enfermedades mentales, etc., así como los principales tratamientos y la importancia de las revisiones preventivas.

4.5 Tomar conciencia del problema social y humano que supone el consumo de drogas.

4.6 Valorar la importancia de adoptar medidas preventivas que eviten los contagios, que prioricen los controles médicos periódicos y los estilos de vida saludables.

#### Bloque 5. Nuevos materiales

5.1 Realizar estudios sencillos y presentar conclusiones sobre aspectos relacionados con los materiales y su influencia en el desarrollo de la humanidad.

5.2 Conocer los principales métodos de obtención de materias primas y sus posibles repercusiones sociales y medioambientales.

5.3 Conocer las aplicaciones de los nuevos materiales en campos tales como electricidad y electrónica, textil, transporte, alimentación, construcción y medicina.

Para la evaluación del alumnado se hará una observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias de la materia. Para ello se utilizarán diferentes instrumentos: tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado, favoreciendo la coevaluación y autoevaluación por parte del propio alumnado.

### **MECANISMOS DE RECUPERACIÓN**

La recuperación de los criterios de evaluación no superados se realizará a lo largo del curso.

Para ello se tendrán que seguir las indicaciones marcadas por el profesor/a (volver a realizar las tareas o actividades que se han calificado negativamente,

### **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

Para la calificación de la materia se tendrá en cuenta los siguientes instrumentos de evaluación:

- Realización de las prácticas o experiencias propuestas, a realizar en el laboratorio o en casa.
- Realización de las situaciones de aprendizaje. Presentaciones al resto del grupo.

Cada uno de estos instrumentos evaluará un número de criterios de evaluación , n.

La nota el instrumento, N, se obtendrá con escalas de valores o rúbricas.

La nota final de cada evaluación se obtendrá con la media ponderada de las notas obtenidas, el n.º de criterios evaluados en cada nota y el n.º total de criterios:

$$NOTA = \frac{N_1 \cdot n_1 + N_2 \cdot n_2 + N_3 \cdot n_3 + N_4 \cdot n_4}{n_1 + n_2 + n_3 + n_4}$$

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA MATERIA FÍSICA Y QUÍMICA

### CURSO 1º BACHILLERATO

El siguiente documento tiene por objeto informar a las familias de los **criterios de evaluación** de la materia de FÍSICA Y QUÍMICA para el curso 1º BACHILLERATO durante el presente curso escolar.

Los criterios de evaluación son los referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada área en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
FQU.1.1. 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.	FQU.1.1.1. Aplicar las leyes y teorías científicas en el análisis de fenómenos fisicoquímicos cotidianos, comprendiendo las causas que los producen y explicándolas utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.
	FQU.1.1.2. 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.
	FQU.1.1.3. 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.
FQU.1.2. 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.	FQU.1.2.1. 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.
	FQU.1.2.2. Utilizar diferentes métodos para encontrar la respuesta a una sola cuestión u observación, cotejando los resultados obtenidos por diferentes métodos y asegurándose así de su coherencia y fiabilidad.
	FQU.1.2.3. Integrar las leyes y teorías científicas conocidas en el desarrollo del procedimiento de la validación de las hipótesis formuladas, aplicando relaciones

	<p>cualitativas y cuantitativas entre las diferentes variables, de manera que el proceso sea más fiable y coherente con el conocimiento científico adquirido.</p>
<p>FQU.1.3. 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>FQU.1.3.1.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>FQU.1.3.2.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>FQU.1.3.3.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>FQU.1.3.4.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>FQU.1.4. Utilizar de forma autónoma, crítica y eficiente plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, consultando y seleccionando información científica veraz, creando materiales en diversos formatos y comunicando de manera efectiva en diferentes entornos de aprendizaje, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.</p>	<p>FQU.1.4.1.Interactuar con otros miembros de la comunidad educativa a través de diferentes entornos de aprendizaje, reales y virtuales, utilizando de forma autónoma y eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, con rigor y respeto y analizando críticamente las aportaciones de todo el mundo.</p>
	<p>FQU.1.4.2.Trabajar de forma autónoma y versátil, individualmente y en equipo, en la consulta de información y la creación de contenidos, utilizando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, y desechando las menos adecuadas, mejorando así el aprendizaje propio y colectivo.</p>
<p>FQU.1.5. Trabajar de forma colaborativa en</p>	<p>FQU.1.5.1.Participar de manera activa en la</p>



<p>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>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>FQU.1.5.2.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>FQU.1.5.3.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>FQU.1.6.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>FQU.1.6.1.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>FQU.1.6.2.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>

Para la evaluación del alumnado se hará una observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias de la materia. Para ello se utilizarán diferentes instrumentos: tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado, favoreciendo la coevaluación y autoevaluación por parte del propio alumnado.

## MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

La recuperación de los criterios de evaluación no superados se realizará a lo largo del curso.

Para ello se tendrán que seguir las indicaciones marcadas por el profesor/a (volver a realizar las tareas o actividades que se han calificado negativamente, pruebas escritas u orales, etc.)

## CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Para la calificación de la materia se tendrá en cuenta los siguientes instrumentos de evaluación:

1. Realización de las cuestiones y problemas propuestos en clase, tradicionalmente llamadas notas de clase.
2. Realización de las prácticas o experiencias propuestas, a realizar en el laboratorio o en casa.
3. Realización de las diferentes pruebas escritas. Es el procedimiento más valorado en esta etapa. En alguna ocasión esta prueba será autoevaluada por los propios alumnos y siempre se les enseñará, una vez corregida, comentando las soluciones correctas y los fallos y deficiencias más generales detectados, para convertirla, además de en un medio de control, en una posibilidad más de aprendizaje. Se realizará una por cada unidad didáctica y su influencia en la calificación dependerá del número de criterios evaluados con la prueba.
4. Realización de las situaciones de aprendizaje.

Cada uno de estos instrumentos evaluará un número de criterios de evaluación,  $n$ .

La nota del instrumento,  $N$ , se obtendrá con escalas de valores o rúbricas.

La nota final de cada evaluación se obtendrá con la media ponderada de las notas obtenidas, el n.º de criterios evaluados en cada nota y el n.º total de criterios:

$$NOTA = \frac{N_1 \cdot n_1 + N_2 \cdot n_2 + N_3 \cdot n_3 + N_4 \cdot n_4}{n_1 + n_2 + n_3 + n_4}$$

## RECUPERACIÓN DE LA MATERIA PENDIENTE PARA ALUMNOS/AS DE 2º DE BACHILLERATO.

El alumnado de 2º de Bachillerato que tenga pendiente la materia Física y Química de 1º de Bachillerato, tendrá que superar los correspondientes criterios de evaluación. Para llevar a cabo esta recuperación, se hará entrega de una relación de actividades correspondiente a cada uno de los bloques de la materia, bloque de Química y bloque de Física, que también se publicarán en el Classroom elaborado al efecto:

Primer trimestre	Segundo trimestre	Tercer trimestre
<b>QUÍMICA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Formulación Inorgánica y Orgánica.</li><li>• Leyes ponderales.</li><li>• Cálculos estequiométricos.</li></ul>		<b>FÍSICA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cinemática</li><li>• Dinámica</li><li>• Trabajo y energía</li></ul>

Instrumentos de calificación	<p>Para el alumno/a que curse Física y/o Química en 2º de Bachillerato, en el bloque con continuidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nota de la 1ª evaluación de la materia de 2º.</li> <li>• Exámenes.</li> </ul> <p>Para el alumno/a que no curse Física y/o Química en 2º de Bachillerato, en el bloque sin continuidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación ejercicios.</li> <li>• Exámenes.</li> </ul>
------------------------------	---

Criterios de calificación	<p>Se considera que el alumno/a ha aprobado la materia si la media de las notas de los dos bloques, Física y Química, es igual o superior a 5.</p> <p>La nota de cada uno de los bloques se obtendrá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si en 2º de Bachillerato el alumno/a cursa la materia de Física y/o Química, la nota del bloque correspondiente será igual a la nota obtenida en la 1ª evaluación en la materia de 2º. Si no aprueba o quiere mejorar su nota, debe hacer el examen correspondiente.</li> <li>• En el caso de no cursar en 2º esas materias, debe entregar en fecha y correctamente realizada las relaciones de ejercicios (4 puntos de la nota del bloque) y aprobar el examen correspondiente (6 puntos de la nota del bloque).</li> </ul>
---------------------------	---

Las fechas de recogida, entrega y realización de las pruebas escritas serán comunicadas a los alumnos directamente y a través del classroom.

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA MATERIA FÍSICA**

### **CURSO 2º BACHILLERATO**

El siguiente documento tiene por objeto informar a las familias de los **criterios de evaluación** de la materia de FÍSICA de 2º de BACHILLERATO durante el presente curso escolar.

Los criterios de evaluación son los referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada área en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

#### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

##### **Bloque 1. La actividad científica**

- 1.1 Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica.
- 1.2 Conocer, utilizar y aplicar las tecnologías de la información y la comunicación en el estudio de los fenómenos físicos.

##### **Bloque 2. Interacción gravitatoria**

- 2.1 Asociar el campo gravitatorio a la existencia de masa y caracterizarlo por la intensidad del campo y el potencial.
- 2.2 Reconocer el carácter conservativo del campo gravitatorio por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial gravitatorio.
- 2.3 Interpretar las variaciones de energía potencial y el signo de la misma en función del origen de coordenadas energéticas elegido.
- 2.4 Justificar las variaciones energéticas de un cuerpo en movimiento en el seno de campos gravitatorios.
- 2.5 Relacionar el movimiento orbital de un cuerpo con el radio de la órbita y la masa generadora del campo.
- 2.6 Conocer la importancia de los satélites artificiales de comunicaciones, GPS y meteorológicos y las características de sus órbitas.
- 2.7 Interpretar el caos determinista en el contexto de la interacción gravitatoria.

##### **Bloque 3. Interacción electromagnética**

- 3.1 Asociar el campo eléctrico a la existencia de carga y caracterizarlo por la intensidad de campo y el potencial.
- 3.2 Reconocer el carácter conservativo del campo eléctrico por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial eléctrico.
- 3.3 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.
- 3.4 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.
- 3.5 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.
- 3.6 Valorar el teorema de Gauss como método de cálculo de campos electrostáticos.
- 3.7 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.

- 3.8 Conocer el movimiento de una partícula cargada en el seno de un campo magnético.
- 3.9 Comprender y comprobar que las corrientes eléctricas generan campos magnéticos.
- 3.10 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.
- 3.11 Interpretar el campo magnético como campo no conservativo y la imposibilidad de asociar una energía potencial.
- 3.12 Describir el campo magnético originado por una corriente rectilínea, por una espira de corriente o por un solenoide en un punto determinado.
- 3.13 Identificar y justificar la fuerza de interacción entre dos conductores rectilíneos y paralelos.
- 3.14 Conocer que el amperio es una unidad fundamental del Sistema Internacional.
- 3.15 Valorar la ley de Ampère como método de cálculo de campos magnéticos.
- 3.16 Relacionar las variaciones del flujo magnético con la creación de corrientes eléctricas y determinar el sentido de las mismas.
- 3.17 Conocer las experiencias de Faraday y de Henry que llevaron a establecer las leyes de Faraday y Lenz.
- 3.18 Identificar los elementos fundamentales de que consta un generador de corriente alterna y su función.

#### Bloque 4. Ondas

- 4.1 Asociar el movimiento ondulatorio con el movimiento armónico simple.
- 4.2 Identificar en experiencias cotidianas o conocidas los principales tipos de ondas y sus características.
- 4.3 Expresar la ecuación de una onda en una cuerda indicando el significado físico de sus parámetros característicos.
- 4.4 Interpretar la doble periodicidad de una onda a partir de su frecuencia y su número de onda.
- 4.5 Valorar las ondas como un medio de transporte de energía pero no de masa.
- 4.6 Utilizar el Principio de Huygens para comprender e interpretar la propagación de las ondas y los fenómenos ondulatorios.
- 4.7 Reconocer la difracción y las interferencias como fenómenos propios del movimiento ondulatorio.
- 4.8 Emplear las leyes de Snell para explicar los fenómenos de reflexión y refracción.
- 4.9 Relacionar los índices de refracción de dos materiales con el caso concreto de reflexión total.
- 4.10 Explicar y reconocer el efecto Doppler en sonidos.
- 4.11 Conocer la escala de medición de la intensidad sonora y su unidad.
- 4.12 Identificar los efectos de la resonancia en la vida cotidiana: ruido, vibraciones, etc.
- 4.13 Reconocer determinadas aplicaciones tecnológicas del sonido como las ecografías, radares, sonar, etc.
- 4.14 Establecer las propiedades de la radiación electromagnética como consecuencia de la unificación de la electricidad, el magnetismo y la óptica en una única teoría.
- 4.15 Comprender las características y propiedades de las ondas electromagnéticas, como su longitud de onda, polarización o energía, en fenómenos de la vida cotidiana.
- 4.16 Identificar el color de los cuerpos como la interacción de la luz con los mismos.
- 4.17 Reconocer los fenómenos ondulatorios estudiados en fenómenos relacionados con la luz.
- 4.18 Determinar las principales características de la radiación a partir de su situación en el espectro electromagnético.
- 4.19 Conocer las aplicaciones de las ondas electromagnéticas del espectro no visible.

4.20 Reconocer que la información se transmite mediante ondas, a través de diferentes soportes.

### Bloque 5. Óptica Geométrica

5.1 Formular e interpretar las leyes de la óptica geométrica.

5.2 Valorar los diagramas de rayos luminosos y las ecuaciones asociadas como medio que permite predecir las características de las imágenes formadas en sistemas ópticos.

5.3 Conocer el funcionamiento óptico del ojo humano y sus defectos y comprender el efecto de las lentes en la corrección de dichos efectos.

5.4 Aplicar las leyes de las lentes delgadas y espejos planos al estudio de los instrumentos ópticos.

### Bloque 6. Física del siglo XX

6.1 Valorar la motivación que llevó a Michelson y Morley a realizar su experimento y discutir las implicaciones que de él se derivaron.

6.2 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.

6.3 Conocer y explicar los postulados y las aparentes paradojas de la física relativista.

6.4 Establecer la equivalencia entre masa y energía, y sus consecuencias en la energía nuclear.

6.5 Analizar las fronteras de la Física a finales del siglo XIX y principios del siglo XX y poner de manifiesto la incapacidad de la Física Clásica para explicar determinados procesos.

6.6 Conocer la hipótesis de Planck y relacionar la energía de un fotón con su frecuencia o su longitud de onda.

6.7 Valorar la hipótesis de Planck en el marco del efecto fotoeléctrico.

6.8 Aplicar la cuantización de la energía al estudio de los espectros atómicos e inferir la necesidad del modelo atómico de Bohr.

6.9 Presentar la dualidad onda-corpúsculo como una de las grandes paradojas de la Física Cuántica.

6.10 Reconocer el carácter probabilístico de la mecánica cuántica en contraposición con el carácter determinista de la mecánica clásica.

6.11 Describir las características fundamentales de la radiación láser, los principales tipos de láseres existentes, su funcionamiento básico y sus principales aplicaciones.

6.12 Distinguir los distintos tipos de radiaciones y su efecto sobre los seres vivos.

6.13 Establecer la relación entre la composición nuclear y la masa nuclear con los procesos nucleares de desintegración.

6.14 Valorar las aplicaciones de la energía nuclear en la producción de energía eléctrica, radioterapia, datación en arqueología y la fabricación de armas nucleares.

6.15 Justificar las ventajas, desventajas y limitaciones de la fisión y la fusión nuclear.

6.16 Distinguir las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza y los principales procesos en los que intervienen.

6.17 Reconocer la necesidad de encontrar un formalismo único que permita describir todos los procesos de la naturaleza.

6.18 Conocer las teorías más relevantes sobre la unificación de las interacciones fundamentales de la naturaleza.

6.19 Utilizar el vocabulario básico de la física de partículas y conocer las partículas elementales que constituyen la materia.

6.20 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.

6.21 Analizar los interrogantes a los que se enfrentan las personas que investigan los fenómenos físicos hoy en día.

Para la evaluación del alumnado se hará una observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias de la materia. Para ello se utilizarán diferentes instrumentos: tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado, favoreciendo la coevaluación y autoevaluación por parte del propio alumnado.

## **MECANISMOS DE RECUPERACIÓN**

La recuperación de los criterios de evaluación no superados se realizará a lo largo del curso.

Para ello se tendrán que seguir las indicaciones marcadas por el profesor/a (volver a realizar las tareas o actividades que se han calificado negativamente, pruebas escritas u orales, etc.)

## **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

Para la calificación de la materia se tendrá en cuenta los siguientes instrumentos de evaluación:

- Realización de las cuestiones y problemas propuestos de cada una de los temas.
- Realización de las prácticas o experiencias propuestas, a realizar en el laboratorio o en casa.
- Realización de las diferentes pruebas escritas. Es el procedimiento más valorado en esta etapa. En alguna ocasión esta prueba será autoevaluada por los propios alumnos y siempre se les enseñará, una vez corregida, comentando las soluciones correctas y los fallos y deficiencias más generales detectados, para convertirla, además de en un medio de control, en una posibilidad más de aprendizaje. Se realizarán una o dos pruebas escritas por trimestre y tendrán estructura similar a las pruebas de selectividad. Al principio de cada trimestre se efectuará una prueba escrita sobre la materia del trimestre anterior, tras un breve repaso, que servirá de prueba de recuperación a los alumnos evaluados negativamente.
- Realización de las situaciones de aprendizaje.

Cada uno de estos instrumentos evaluará un número de criterios de evaluación , n.

La nota el instrumento, N, se obtendrá con escalas de valores o rúbricas.

La nota final de cada evaluación se obtendrá con la media ponderada de las notas obtenidas, el n.º de criterios evaluados en cada nota y el n.º total de criterios:

$$NOTA = \frac{N_1 \cdot n_1 + N_2 \cdot n_2 + N_3 \cdot n_3 + N_4 \cdot n_4}{n_1 + n_2 + n_3 + n_4}$$

# CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA MATERIA QUÍMICA

## CURSO 2º BACHILLERATO

1. El siguiente documento tiene por objeto informar a las familias de los **criterios de evaluación** de la materia de QUÍMICA de 2º de BACHILLERATO durante el presente curso escolar.

Los criterios de evaluación son los referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada área en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

#### Bloque 1. La actividad científica

1.1 Realizar interpretaciones, predicciones y representaciones de fenómenos químicos a partir de los datos de una investigación científica y obtener conclusiones.

1.2 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.

1.3 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.

1.4 Diseñar, elaborar, comunicar y defender informes de carácter científico realizando una investigación basada en la práctica experimental.

#### Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo

2.1 Analizar cronológicamente los modelos atómicos hasta llegar al modelo actual discutiendo sus limitaciones y la necesidad de uno nuevo.

2.2 Reconocer la importancia de la teoría mecanocuántica para el conocimiento del átomo.

2.3 Explicar los conceptos básicos de la mecánica cuántica: dualidad onda-corpúsculo e incertidumbre.

2.4 Describir las características fundamentales de las partículas subatómicas diferenciando los distintos tipos.

2.5 Establecer la configuración electrónica de un átomo relacionándola con su posición en la Tabla Periódica.

2.6 Identificar los números cuánticos para un electrón según en el orbital en el que se encuentre.

2.7 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.

2.8 Utilizar el modelo de enlace correspondiente para explicar la formación de moléculas, de cristales y estructuras macroscópicas y deducir sus propiedades.

2.9 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.

2.10 Describir las características básicas del enlace covalente empleando diagramas de Lewis y utilizar la TEV para su descripción más compleja.

2.11 Emplear la teoría de la hibridación para explicar el enlace covalente y la geometría de distintas moléculas.

2.12 Conocer las propiedades de los metales empleando las diferentes teorías



estudiadas para la formación del enlace metálico.

2.13 Explicar la posible conductividad eléctrica de un metal empleando la teoría de bandas.

2.14 Reconocer los diferentes tipos de fuerzas intermoleculares y explicar cómo afectan a las propiedades de determinados compuestos en casos concretos.

2.15 Diferenciar las fuerzas intramoleculares de las intermoleculares en compuestos iónicos o covalentes.

### Bloque 3. Reacciones químicas.

3.1 Definir velocidad de una reacción y aplicar la teoría de las colisiones y del estado de transición utilizando el concepto de energía de activación.

3.2 Justificar cómo la naturaleza y concentración de los reactivos, la temperatura y la presencia de catalizadores modifican la velocidad de reacción.

3.3 Conocer que la velocidad de una reacción química depende de la etapa limitante según su mecanismo de reacción establecido.

3.4 Aplicar el concepto de equilibrio químico para predecir la evolución de un sistema.

3.5 Expresar matemáticamente la constante de equilibrio de un proceso en el que intervienen gases, en función de la concentración y de las presiones parciales.

3.6 Relacionar  $K_c$  y  $K_p$  en equilibrios con gases, interpretando su significado.

3.7 Resolver problemas de equilibrios homogéneos, en particular en reacciones gaseosas y de equilibrios heterogéneos, con especial atención a los de disolución-precipitación.

3.8 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.

3.9 Valorar la importancia que tiene el principio Le Chatelier en diversos procesos industriales.

3.10 Explicar cómo varía la solubilidad de una sal por el efecto de un ion común.

3.11 Aplicar la teoría de Brönsted para reconocer las sustancias que pueden actuar como ácidos o bases.

3.12 Determinar el valor del pH de distintos tipos de ácidos y bases.

3.13 Explicar las reacciones ácido-base y la importancia de alguna de ellas así como sus aplicaciones prácticas.

3.14 Justificar el pH resultante en la hidrólisis de una sal.

3.15 Utilizar los cálculos estequiométricos necesarios para llevar a cabo una reacción de neutralización o volumetría ácido-base.

3.16 Conocer las distintas aplicaciones de los ácidos y bases en la vida cotidiana tales como productos de limpieza, cosmética, etc.

3.17 Determinar el número de oxidación de un elemento químico identificando si se oxida o reduce en una reacción química.

3.18 Ajustar reacciones de oxidación-reducción utilizando el método del ion-electrón y hacer los cálculos estequiométricos correspondientes.

3.19 Comprender el significado de potencial estándar de reducción de un par redox, utilizándolo para predecir la espontaneidad de un proceso entre dos pares redox.

3.20 Realizar cálculos estequiométricos necesarios para aplicar a las volumetrías redox.

3.21 Determinar la cantidad de sustancia depositada en los electrodos de una celda electrolítica empleando las leyes de Faraday.

3.22 Conocer algunas de las aplicaciones de la electrolisis como la prevención de la corrosión, la fabricación de pilas de distintos tipos (galvánicas, alcalinas, de combustible) y la obtención de elementos puros.

### Bloque 4. Síntesis orgánica y nuevos materiales

- 4.1 Reconocer los compuestos orgánicos, según la función que los caracteriza.
- 4.2 Formular compuestos orgánicos sencillos con varias funciones.
- 4.3 Representar isómeros a partir de una fórmula molecular dada.
- 4.4 Identificar los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox.
- 4.5 Escribir y ajustar reacciones de obtención o transformación de compuestos orgánicos en función del grupo funcional presente.
- 4.6 Valorar la importancia de la química orgánica vinculada a otras áreas de conocimiento e interés social.
- 4.7 Determinar las características más importantes de las macromoléculas.
- 4.8 Representar la fórmula de un polímero a partir de sus monómeros y viceversa.
- 4.9 Describir los mecanismos más sencillos de polimerización y las propiedades de algunos de los principales polímeros de interés industrial.
- 4.10 Conocer las propiedades y obtención de algunos compuestos de interés en biomedicina y en general en las diferentes ramas de la industria.
- 4.11 Distinguir las principales aplicaciones de los materiales polímeros, según su utilización en distintos ámbitos.
- 4.12 Valorar la utilización de las sustancias orgánicas en el desarrollo de la sociedad actual y los problemas medioambientales que se pueden derivar.

Para la evaluación del alumnado se hará una observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias de la materia. Para ello se utilizarán diferentes instrumentos: tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado, favoreciendo la coevaluación y autoevaluación por parte del propio alumnado.

## **MECANISMOS DE RECUPERACIÓN**

La recuperación de los criterios de evaluación no superados se realizará a lo largo del curso.

Para ello se tendrán que seguir las indicaciones marcadas por el profesor/a (volver a realizar las tareas o actividades que se han calificado negativamente, pruebas escritas u orales, etc.)

## **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

Para la calificación de la materia se tendrá en cuenta los siguientes instrumentos de evaluación:

- Realización de las cuestiones y problemas propuestos de cada una de los temas.
- Realización de las prácticas o experiencias propuestas, a realizar en el laboratorio o en casa.
- Realización de las diferentes pruebas escritas. Es el procedimiento más valorado en esta etapa. En alguna ocasión esta prueba será autoevaluada por los propios alumnos y siempre se les enseñará, una vez corregida, comentando las soluciones correctas y los fallos y deficiencias más generales detectados, para convertirla, además de en un medio de control, en una posibilidad más de aprendizaje. Se realizarán una o dos pruebas escritas por trimestre y tendrán estructura similar a las pruebas de selectividad. Al principio de cada trimestre se efectuará una prueba

escrita sobre la materia del trimestre anterior, tras un breve repaso, que servirá de prueba de recuperación a los alumnos evaluados negativamente.

- Realización de las situaciones de aprendizaje.

Cada uno de estos instrumentos evaluará un número de criterios de evaluación,  $n$ .

La nota el instrumento,  $N$ , se obtendrá con escalas de valores o rúbricas.

La nota final de cada evaluación se obtendrá con la media ponderada de las notas obtenidas, el n.º de criterios evaluados en cada nota y el n.º total de criterios:

$$NOTA = \frac{N_1 \cdot n_1 + N_2 \cdot n_2 + N_3 \cdot n_3 + N_4 \cdot n_4}{n_1 + n_2 + n_3 + n_4}$$

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA MATERIA TÉCNICAS DE LABORATORIO**

### **CURSO 2º BACHILLERATO**

El siguiente documento tiene por objeto informar a las familias de los **criterios de evaluación** de la materia de TÉCNICAS DE LABORATORIO de 2º de BACHILLERATO durante el presente curso escolar.

Los criterios de evaluación son los referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada área en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
1.- Conocer y aplicar las normas sobre la seguridad y trabajo en el laboratorio. Que incluye puntos como: pictogramas de peligrosidad de los productos que se utilizan; botiquín y primeros auxilios ante situaciones que hayan ocasionado cortes y heridas, quemaduras, salpicaduras en los ojos etc.
2.- Conocer y manipular correctamente los materiales más comunes del laboratorio. Utilizar instrumentos, técnicas y procedimientos del trabajo científico, de forma que adquieran la capacidad de plantear problemas, formular hipótesis, diseñar experimentos, extraer conclusiones etc.
3.- Realizar un registro riguroso de los datos obtenidos durante el trabajo. Un buen diario de trabajo científico debe contener todos los hechos experimentales, con una descripción completa, clara y exacta, incluyendo resultados positivos y negativos, la discusión de las observaciones... y en caso de error manchar, pero nunca borrar.
4.- Respetar y cuidar el material del laboratorio y sus instalaciones, de forma que los alumnos desarrollan actitudes de conservación del medio ambiente.
5.- Plantear y desarrollar las practicas, (relacionándolas con fenómenos naturales, situaciones cotidianas y aplicaciones técnicas) necesarias para completar la formación integral de la materia: teoría, problemas y prácticas.
6.- Respetar y valorar las aportaciones de los compañeros/as de trabajo.
7.- Presentar correctamente la memoria de los trabajos realizados. Con una introducción teórica, y con todos los datos registrados al diario de trabajo.

### **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.**

Se evaluará y calificará el trabajo del alumno teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- El trabajo individual realizado por el alumno en el laboratorio
- El trabajo realizado en equipo, su participación y planificación, incluyendo los informes de las prácticas de laboratorio.
- Pruebas periódicas, teóricas y/o experimentales, que permitan conocer hasta qué punto los alumnos han adquirido la destreza necesaria en la aplicación de las diferentes técnicas utilizadas.
- Los conocimientos que el alumno va adquiriendo.
- La facilidad o destreza, para utilizar los diferentes materiales, productos y aparatos.

- La facilidad que demuestra para relacionar las técnicas del laboratorio con las situaciones de la vida real.
- Las aplicaciones de los resultados experimentales.
- Las faltas de asistencia no justificadas repercutirán directamente en la nota: 10 faltas se considerará una calificación de insuficiente y por cada una se descontará 0,25 puntos de la nota final.
- En la realización de los informes se valorará prioritariamente el aseo, planteamiento, desarrollo y discusión de los resultados, teniendo una importancia secundaria los errores numéricos.

La nota de cada evaluación se obtendrá sacando la media entre las notas de clase (trabajos en equipo, individuales, notas prácticas...).

Se considerarán aptos aquellos alumnos cuya nota sea igual o superior a cinco, siempre y cuando las calificaciones parciales sean superiores a cuatro.

La calificación final de curso será la media de la de las tres Evaluaciones, debiendo estar todas ellas aprobadas. Se realizarán recuperaciones tras la Primera y la Segunda evaluación.

Al final del periodo correspondiente a la Tercera Evaluación se realizará una prueba correspondiente a la evaluación o evaluaciones que, hasta el momento, el alumno/a no hubiese logrado aprobar.