

**DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA**

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**

**FÍSICA Y QUÍMICA**

**4º E.S.O.**

**Curso 2020 - 2021**

**ÍNDICE**

1.- Introducción. ....	pág. 3
2.- Contribución de la materia a adquisición de las competencias clave. ....	pág. 4
3.- Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables distribuidos por evaluaciones. ....	pág. 6
4.- Conocimientos y aprendizajes básicos necesarios para que el alumnado alcance una evaluación positiva al final de cada curso de la etapa. ....	pág. 14
5- Metodología didáctica. ....	pág. 18
6.- Procedimientos de evaluación y criterios de calificación. ....	pág. 20
7.- Actividades de recuperación de los alumnos con materias pendientes ....	pág. 22
8.- Medidas de apoyo para los alumnos con necesidades educativas especiales. ....	pág. 23
9.- Medidas para estimular el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente. ....	pág. 25
10.- Materiales y recursos didácticos. ....	pág. 25
11.- Actividades complementarias y extraescolares. ....	pág. 26
12.- Procedimientos para valorar el ajuste entre la programación didáctica y los resultados obtenidos. ....	pág. 26
ANEXO: Adaptación de las programaciones a los escenarios 2 y 3 ....	pág. 27

## INTRODUCCIÓN

La enseñanza de la Física y la Química juega un papel central en el desarrollo intelectual de los alumnos, y comparte con el resto de las disciplinas la responsabilidad de promover en ellos la adquisición de las competencias necesarias para que puedan integrarse en la sociedad de forma activa. Como disciplina científica, tiene el compromiso añadido de dotar al alumno de herramientas específicas que le permitan afrontar el futuro con garantías, participando en el desarrollo económico y social al que está ligada la capacidad científica, tecnológica e innovadora de la propia sociedad. Para que estas expectativas se concreten, la enseñanza de esta materia debe incentivar un aprendizaje contextualizado que relacione los principios en vigor con la evolución histórica del conocimiento científico; que establezca la relación entre ciencia, tecnología y sociedad; que potencie la argumentación verbal, la capacidad de establecer relaciones cuantitativas y espaciales, así como la de resolver problemas con precisión y rigor.

En el primer ciclo de ESO se deben afianzar y ampliar los conocimientos que sobre las Ciencias de la Naturaleza han sido adquiridos por los alumnos en la etapa de Educación Primaria. El enfoque con el que se busca introducir los distintos conceptos ha de ser fundamentalmente fenomenológico; de este modo, la materia se presenta como la explicación lógica de todo aquello a lo que el alumno está acostumbrado y conoce. Es importante señalar que en este ciclo la materia de Física y Química puede tener carácter terminal, por lo que su objetivo prioritario ha de ser el de contribuir a la cimentación de una cultura científica básica.

En el segundo ciclo de ESO, esta materia, tiene por el contrario, un carácter esencialmente formal, y está enfocada a dotar al alumno de capacidades específicas asociadas a esta disciplina. Con un esquema de bloques similar, en 4º de ESO se sientan las bases del contenido que una vez en 1º de Bachillerato recibirán un enfoque más académico.

El primer bloque de contenidos, común a todos los niveles, está dedicado a desarrollar las capacidades inherentes al trabajo científico, partiendo de la observación y experimentación como base del conocimiento. Los contenidos propios del bloque se desarrollan de forma transversal a lo largo del curso, utilizando la elaboración de hipótesis y la toma de datos como pasos imprescindibles para la resolución de cualquier tipo de problema. Se han de desarrollar destrezas en el manejo del aparato científico, pues el trabajo experimental es una de las piedras angulares de la Física y la Química. Se trabaja, asimismo, la presentación de los resultados obtenidos mediante gráficos y tablas, la extracción de conclusiones y su confrontación con fuentes bibliográficas.

## CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

La asignatura Física y Química juega un papel relevante para que los alumnos alcancen los objetivos de la etapa y adquieran las competencias clave.

### **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología**

La mayor parte de los contenidos de Física y Química tienen una incidencia directa en la adquisición de las **competencias básicas en ciencia y tecnología**, que implica determinar relaciones de causalidad o influencia, cualitativas o cuantitativas y analizar sistemas complejos, en los que intervienen varios factores. La materia conlleva la familiarización con el trabajo científico para el tratamiento de situaciones de interés, la discusión acerca del sentido de las situaciones propuestas, el análisis cualitativo, significativo de las mismas; el planteamiento de conjeturas e inferencias fundamentadas, la elaboración de estrategias para obtener conclusiones, incluyendo, en su caso, diseños experimentales, y el análisis de los resultados.

La materia también está íntimamente asociada a la **competencia matemática** en los aprendizajes que se abordarán. La utilización del lenguaje matemático para cuantificar los fenómenos y expresar datos e ideas sobre la naturaleza proporciona contextos numerosos y variados para poner en juego los contenidos, procedimientos y formas de expresión acordes con el contexto, con la precisión requerida y con la finalidad que se persiga. En el trabajo científico se presentan a menudo situaciones de resolución de problemas de formulación y solución más o menos abiertas, que exigen poner en juego estrategias asociadas a esta competencia.

### **Competencia digital**

En el desarrollo del aprendizaje de esta materia será imprescindible la utilización de recursos como los esquemas, mapas conceptuales, la producción y presentación de memorias, textos, etc. , faceta en la que se aborda la **competencia digital** y se contribuye, a través de la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, en el aprendizaje de las ciencias para comunicarse, recabar información, retroalimentarla, simular y visualizar situaciones, obtención y tratamiento de datos, etc. Se trata de un recurso útil en el campo de la Física y Química, que contribuye a mostrar una visión actualizada de la actividad científica.

## Competencias sociales y cívicas

La materia también se interesa por el papel de la ciencia en la preparación de futuros ciudadanos de una sociedad democrática para su participación en la toma fundamentada de decisiones. La alfabetización científica constituye una dimensión fundamental de la cultura ciudadana, garantía de aplicación del principio de precaución, que se apoya en una creciente sensibilidad social frente a las implicaciones del desarrollo científico-tecnológico que puedan comportar riesgos para las personas o el medioambiente.

## Competencia en comunicación lingüística

La materia exige la configuración y la transmisión de las ideas e informaciones, lo que va indisolublemente unido al desarrollo de la **competencia en comunicación lingüística**. El cuidado en la precisión de los términos utilizados, en el encadenamiento adecuado de las ideas o en la expresión verbal de las relaciones hará efectiva esta contribución. El dominio de la terminología específica permitirá, además, comprender suficientemente lo que otros expresan sobre ella.

## Competencia de sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor

También desde la Física y Química se trabajará la adquisición de la **competencia de sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor**, que se estimula a partir de la formación de un espíritu crítico, capaz de cuestionar dogmas y desafiar prejuicios, desde la aventura que supone enfrentarse a problemas abiertos y participar en la construcción tentativa de soluciones; desde la aventura que constituye hacer ciencia.

## Competencia de aprender a aprender

Los contenidos asociados a la **competencia de aprender a aprender** son la forma de construir y transmitir el conocimiento científico y están íntimamente relacionados con esta competencia. El conocimiento de la naturaleza se construye a lo largo de la vida gracias a la incorporación de la información que procede tanto de la propia experiencia como de los medios audiovisuales y escritos.

Cualquier persona debe ser capaz de integrar esta información en la estructura de su conocimiento si se adquieren, por un lado, los conceptos básicos ligados al conocimiento del mundo natural y, por otro, los procedimientos que permiten realizar el análisis de las causas y las consecuencias que son frecuentes en Física y Química.

La estructura y metodología de las ciencias experimentales (método científico) nos parece especialmente apropiada y relevante de cara a esta competencia básica.

## Competencia conciencia y expresión culturales

La competencia conciencia y expresión culturales está relacionada con el patrimonio cultural, y desde el punto de vista de Física y Química hay que tener en cuenta que los parques naturales, en concreto, y la biosfera, en general, son parte del patrimonio cultural. Así pues, apreciar la belleza de los mismos y poder realizar representaciones artísticas.

### CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES DISTRIBUIDOS POR EVALUACIONES

Los contenidos se organizan en bloques de la siguiente manera:

#### Bloque I. LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA

##### Contenidos

- 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

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 utilizar vectores para la definición de determinadas magnitudes.
4. Relacionar las magnitudes fundamentales con las derivadas a través de ecuaciones de magnitudes.
5. Comprender que no es posible realizar medidas sin cometer errores y distinguir entre error absoluto y relativo.
6. Expresar el valor de una medida usando el redondeo y el número de cifras significativas correctas.
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. Elaborar y defender un proyecto de investigación, aplicando las TIC.

## Estándares de aprendizaje evaluables

1.1 Describe hechos históricos relevantes en los que ha sido definitiva la colaboración de científicos y científicas de diferentes áreas del conocimiento.

1.2 Argumenta con espíritu crítico el grado de rigor científico de un artículo o una noticia, analizando el método de trabajo e identificando las características del trabajo científico.

2.1 Distingue entre hipótesis, leyes y teorías, y explica los procesos que corroboran una hipótesis y la dotan de valor científico.

3.1 Identifica una determinada magnitud como escalar o vectorial y describe los elementos que definen a esta última.

4.1 Comprueba la homogeneidad de una fórmula aplicando la ecuación de dimensiones a los dos miembros.

5.1 Calcula e interpreta el error absoluto y el error relativo de una medida conocido el valor real.

6.1 Calcula y expresa correctamente, partiendo de un conjunto de valores resultantes de la medida de una misma magnitud, el valor de la medida, utilizando las cifras significativas adecuadas.

7.1 Representa gráficamente los resultados obtenidos de la medida de dos magnitudes relacionadas infiriendo, en su caso, si se trata de una relación lineal, cuadrática o de proporcionalidad inversa, y deduciendo su fórmula.

8.1 Elabora y defiende un proyecto de investigación, sobre un tema de interés científico, utilizando las TIC.

## Bloque II. LA MATERIA

### Contenidos

- Modelos atómicos.
- Sistema Periódico y configuración electrónica.
- Enlace químico: iónico, covalente y metálico.
- Fuerzas intermoleculares.
- Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos según las normas IUPAC.
- *Introducción a la Química Orgánica*

### Criterios de evaluación

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 y los elementos de transición 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*

### **Estándares de aprendizaje evaluables**

- 1.1. Compara los diferentes modelos atómicos propuestos a lo largo de la historia para interpretar la naturaleza íntima de la materia, interpretando las evidencias que hicieron necesaria la evolución de los mismos.
- 2.1 Establece la configuración electrónica de los elementos representativos a partir de su número atómico para deducir su posición en la Tabla Periódica, sus electrones de valencia y su comportamiento químico.
- 2.2 Distingue entre metales, no metales, semimetales y gases nobles justificando esta clasificación en función de su configuración electrónica.
- 3.1 Escribe el nombre y el símbolo de los elementos químicos y los sitúa en la Tabla Periódica.
- 4.1 Utiliza la regla del octeto y diagramas de Lewis para predecir la estructura y fórmula de los compuestos iónicos y covalentes.
- 4.2 Interpreta la diferente información que ofrecen los subíndices de la fórmula de un compuesto según se trate de moléculas o redes cristalinas.
- 5.1 Explica las propiedades de sustancias covalentes, iónicas y metálicas en función de las interacciones entre sus átomos o moléculas.
- 5.2 Explica la naturaleza del enlace metálico utilizando la teoría de los electrones libres y la relaciona con las propiedades características de los metales.
- 5.3 Diseña y realiza ensayos de laboratorio que permitan deducir el tipo de enlace presente en una sustancia desconocida.
- 6.1 Nombra y formula compuestos inorgánicos ternarios, siguiendo las normas de la IUPAC.
- 7.1 Justifica la importancia de las fuerzas intermoleculares en sustancias de interés biológico.



7.2 Relaciona la intensidad y el tipo de las fuerzas intermoleculares con el estado físico y los puntos de fusión y ebullición de las sustancias covalentes moleculares, interpretando gráficos o tablas que contengan los datos necesarios.

8.1. *Explica los motivos por los que el carbono es el elemento que forma mayor número de compuestos.*

8.2. *Analiza las distintas formas alotrópicas del carbono, relacionando la estructura con las propiedades.*

9.1. *Identifica y representa hidrocarburos sencillos mediante su fórmula molecular, semidesarrollada y desarrollada.*

9.2. *Deduces, a partir de modelos moleculares, las distintas fórmulas usadas en la representación de hidrocarburos.*

9.3. *Describe las aplicaciones de hidrocarburos sencillos de especial interés.*

10.1. *Reconoce el grupo funcional y la familia orgánica a partir de la fórmula de alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres y aminas.*

### **Bloque III. LOS CAMBIOS**

#### **Contenidos**

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

#### **Criterios de evaluación**

1. Comprender el mecanismo de una reacción química y deducir la ley de conservación de la masa a partir del concepto de 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 con reactivos puros suponiendo un rendimiento completo de la reacción, 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.*

### **Estándares de aprendizaje evaluables**

- 1.1. Interpreta reacciones químicas sencillas utilizando la teoría de colisiones y deduce la ley de conservación de la masa.
- 2.1. *Predice el efecto que sobre la velocidad de reacción tienen: la concentración de los reactivos, la temperatura, el grado de división de los reactivos sólidos y los catalizadores. Analiza el efecto de los distintos factores que afectan a la velocidad de una reacción química ya sea a través de experiencias de laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas en las que la manipulación de las distintas variables permita extraer conclusiones.*
- 2.2 *Determina el carácter endotérmico o exotérmico de una reacción química analizando el signo del calor de reacción asociado.*
- 4.1. Realiza cálculos que relacionen la cantidad de sustancia, la masa atómica o molecular y la constante del número de Avogadro.
- 5.1. Interpreta los coeficientes de una ecuación química en términos de partículas, moles y, en el caso de reacciones entre gases, en términos de volúmenes.
- 5.2. Resuelve problemas, realizando cálculos estequiométricos, con reactivos puros y suponiendo un rendimiento completo de la reacción, tanto si los reactivos están en estado sólido como en disolución.
- 6.1. Utiliza la teoría de Arrhenius para describir el comportamiento químico de ácidos y bases.
- 6.2. *Establece el carácter ácido, básico o neutro de una disolución utilizando la escala de pH.*
- 7.1. *Diseña y describe el procedimiento de realización una volumetría de neutralización entre un ácido fuerte y una base fuertes, interpretando los resultados.*
- 7.2. *Planifica una experiencia, y describe el procedimiento a seguir en el laboratorio, que demuestre que en las reacciones de combustión se produce dióxido de carbono mediante la detección de este gas.*
- 8.1. *Describe las reacciones de síntesis industrial del amoníaco y del ácido sulfúrico, así como los usos de estas sustancias en la industria química.*
- 8.2. *Justifica la importancia de las reacciones de combustión en la generación de electricidad en centrales térmicas, en la automoción y en la respiración celular.*
- 8.3. *Interpreta casos concretos de reacciones de neutralización de importancia biológica e industrial.*

## Bloque IV. El movimiento y las fuerzas

### Contenidos

- El movimiento.
- Movimiento 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

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 relaciones 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 la mecánica terrestre y celeste, e interpretar su expresión matemática.*
10. *Comprender que la caída libre de los cuerpos y el movimiento orbital son dos manifestaciones de la ley de 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.
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.
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.
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 en meteorología.*

### **Estándares de aprendizaje evaluables**

- 1.1 Representa la trayectoria y los vectores de posición, desplazamiento y velocidad en distintos tipos de movimiento, utilizando un sistema de referencia.
- 2.1 Clasifica distintos tipos de movimientos en función de su trayectoria y su velocidad.
- 2.2 Justifica la insuficiencia del valor medio de la velocidad en un estudio cualitativo del movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA), razonando el concepto de velocidad instantánea.
- 3.1 Deduce las expresiones matemáticas que relacionan las distintas variables en los movimientos rectilíneo uniforme (MRU), rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA), y circular uniforme (MCU), así como las relaciones entre las magnitudes lineales y angulares.
- 4.1 Resuelve problemas de movimiento rectilíneo uniforme (MRU), rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA), y circular uniforme, (MCU), incluyendo movimiento de graves, teniendo en cuenta valores positivos y negativos de las magnitudes, y expresando el resultado en unidades del Sistema Internacional.
- 4.2 Determina tiempos y distancias de frenado de vehículos y justifica, a partir de los resultados, la importancia de mantener la distancia de seguridad en carretera.
- 4.3 Argumenta la existencia de vector aceleración en todo movimiento curvilíneo y calcula su valor en el caso del movimiento circular uniforme.
- 5.1 Determina el valor de la velocidad y la aceleración a partir de gráficas posición-tiempo y velocidad-tiempo en movimientos rectilíneos.
- 5.2 Diseña y describe experiencias realizables bien en el laboratorio o empleando aplicaciones virtuales interactivas, para determinar la variación de la posición y la velocidad de un cuerpo en función del tiempo y representa e interpreta los resultados obtenidos.
- 6.1 Identifica las fuerzas implicadas en fenómenos cotidianos en los que hay cambios en la velocidad de un cuerpo.

6.2 Representa vectorialmente el peso, la fuerza normal, la fuerza de rozamiento y la fuerza centrípeta en distintos casos de movimientos rectilíneos y circulares.

7.1 Identifica y representa las fuerzas que actúan sobre un cuerpo en movimiento tanto en un plano horizontal como inclinado, calculando la fuerza resultante y la aceleración.

8.1 Interpreta fenómenos cotidianos en términos de las leyes de Newton.

8.2 Deduce la primera ley de Newton como consecuencia del enunciado de la segunda ley.

8.3 Representa e interpreta las fuerzas de acción y reacción en distintas situaciones de interacción entre objetos.

9.1 *Justifica el motivo por el que las fuerzas de atracción gravitatoria solo se ponen de manifiesto para objetos muy masivos, comparando los resultados obtenidos de aplicar la ley de gravitación universal al cálculo de fuerzas entre distintos pares de objetos.*

9.2 *Obtiene la expresión de la aceleración de la gravedad a partir de la ley de la gravitación universal, relacionando las expresiones matemáticas del peso de un cuerpo y la fuerza de atracción gravitatoria.*

10.1 *Razona el motivo por el que las fuerzas gravitatorias producen en algunos casos movimientos de caída libre y en otros casos movimientos orbitales.*

11.1 *Describe las aplicaciones de los satélites artificiales en telecomunicaciones, predicción meteorológica, posicionamiento global, astronomía y cartografía, así como los riesgos derivados de la basura espacial que generan.*

12.1 Interpreta fenómenos y aplicaciones prácticas en las que se pone de manifiesto la relación entre la superficie de aplicación de una fuerza y el efecto resultante.

12.2 Calcula la presión ejercida por el peso de un objeto regular en distintas situaciones en las que varía la superficie en la que se apoya, comparando los resultados y extrayendo conclusiones.

13.1 Justifica razonadamente fenómenos en los que se ponga de manifiesto la relación entre la presión y la profundidad en el seno de la hidrosfera y la atmósfera.

13.2 Explica el abastecimiento de agua potable, el diseño de una presa y las aplicaciones del sifón utilizando el principio fundamental de la hidrostática.

13.3 Resuelve problemas relacionados con la presión en el interior de un fluido aplicando el principio fundamental de la hidrostática.

13.4 Analiza aplicaciones prácticas basadas en el principio de Pascal, como la prensa hidráulica, elevador, dirección y frenos hidráulicos, aplicando la expresión matemática de este principio fundamental de la hidrostática.

13.5 Predice la mayor o menor flotabilidad de objetos utilizando la expresión matemática del principio de Arquímedes.

14.1 Comprueba experimentalmente o utilizando aplicaciones virtuales interactivas la relación entre presión hidrostática y profundidad en fenómenos como la paradoja hidrostática, el tonel de Arquímedes y el principio de los vasos comunicantes.

14.2 Interpreta el papel de la presión atmosférica en experiencias como el experimento de Torricelli, los hemisferios de Magdeburgo, recipientes invertidos donde no se derrama el contenido, etc. infiriendo su elevado valor.

14.3 Describe el funcionamiento básico de barómetros y manómetros justificando su utilidad en diversas aplicaciones prácticas.

15.1 Relaciona los fenómenos atmosféricos del viento y la formación de frentes con la diferencia de presiones atmosféricas entre distintas zonas.

15.2 Interpreta los mapas de isobaras que se muestran en el pronóstico del tiempo indicando el significado de la simbología y los datos que aparecen en los mismos.

## BLOQUE V. LA ENERGÍA

### Contenidos

- 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

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

## Estándares de aprendizaje evaluables

- 1.1. Resuelve problemas de transformaciones entre energía cinética y potencial gravitatoria, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica.
- 1.2. Determina la energía disipada en forma de calor en situaciones donde disminuye la energía mecánica.
- 2.1. Identifica el calor y el trabajo como formas de intercambio de energía, distinguiendo las acepciones coloquiales de estos términos del significado científico de los mismos.
- 2.2. Reconoce en qué condiciones un sistema intercambia energía en forma de calor o en forma de trabajo.
- 3.1. Halla el trabajo y la potencia asociados a una fuerza, incluyendo situaciones en las que la fuerza forma un ángulo distinto de cero con el desplazamiento, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional u otras de uso común como la caloría, el kwh y el CV.
- 4.1. Describe las transformaciones que experimenta un cuerpo al ganar o perder energía, determinando el calor necesario para que se produzca una variación de temperatura dada y para un cambio de estado, representando gráficamente dichas transformaciones.
- 4.2. Calcula la energía transferida entre cuerpo a distinta temperatura y el valor de la temperatura final aplicando el concepto de equilibrio térmico.
- 4.3. Relaciona la variación de la longitud de un objeto con la variación de su temperatura utilizando el coeficiente de dilatación lineal correspondiente.
- 4.4. Determina experimentalmente calores específicos y calores latentes de sustancias mediante un calorímetro, realizando los cálculos necesarios a partir de los datos empíricos obtenidos.
- 5.1. *Explica o interpreta, mediante o a partir de ilustraciones, el fundamento del funcionamiento del motor de explosión.*
- 5.2. *Realiza un trabajo sobre la importancia histórica del motor de explosión y lo presenta empleando las TIC:*
- 6.1. *Utiliza el concepto de la degradación de la energía para relacionar la energía absorbida y el trabajo realizado por una máquina térmica.*
- 6.2. *Emplea simulaciones virtuales interactivas para determinar la degradación de la energía en diferentes máquinas y expone los resultados empleando las TIC.*

- *Los contenidos en cursiva es probable que no se impartan, dada la experiencia de cursos anteriores en la que no fue posible dar todo el temario. Por esa razón no se incluyen en la distribución temporal.*

**Distribución temporal:**

Los bloques de contenidos anteriormente expuestos se trabajaran en una serie de unidades didácticas distribuidas de la siguiente manera:

EVALUACIÓN	UNIDADES DIDÁCTICAS
Primera	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El trabajo científico</li> <li>• El átomo</li> <li>• El enlace químico.</li> <li>• Formulación inorgánica</li> <li>• Cambios físicos y químicos</li> </ul>
Segunda	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio del movimiento</li> <li>• Las leyes de Newton</li> <li>• Fuerzas de especial interés</li> </ul>
Tercera	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hidrostática.</li> <li>• Energía mecánica y trabajo</li> <li>• Energía térmica y calor</li> </ul>

Esta distribución será flexible para adaptarse a las circunstancias excepcionales del curso y al grupo de alumnos.

**CONOCIMIENTOS Y APRENDIZAJES BÁSICOS NECESARIOS PARA QUE EL ALUMNO ALCANCE UNA EVALUACIÓN POSITIVA AL FINAL DE CADA CURSO DE CADA ETAPA**

Bloque I. La actividad científica

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

Bloque II. La materia

- Modelos atómicos.
- Sistema Periódico y configuración electrónica.
- Enlace químico: iónico, covalente y metálico.
- Fuerzas intermoleculares.
- Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos según las normas IUPAC.



### Bloque III. Los Cambios

- Reacciones y ecuaciones químicas.
- Cantidad de sustancia: el mol.
- Cálculos estequiométricos.

### Bloque IV. El movimiento y las fuerzas

- El movimiento.
- Movimiento rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado y circular uniforme.
- Naturaleza vectorial de las fuerzas.
- Leyes de Newton.
- Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento.
- Presión.
- Principios de la hidrostática.

### BLOQUE V. La energía

- 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.

## METODOLOGÍA DIDÁCTICA

La alfabetización científica de los alumnos, entendida como la familiarización con las ideas científicas básicas, se convierte en uno de sus objetivos fundamentales, pero no tanto como un conocimiento finalista (no se están formando ni físicos ni químicos) sino como un conocimiento instrumental que les permita la comprensión de muchos de los problemas medioambientales que afectan al mundo. Esto solo se podrá lograr si el desarrollo de los contenidos (conceptos, hechos, teorías, leyes, etc.) parte de lo que conoce el alumno y de su entorno. Si además tenemos en cuenta que los avances científicos se han convertido a lo largo de la historia en uno de los paradigmas del progreso social, vemos que su importancia es fundamental en la formación del alumno.

Por tanto nuestros planteamientos metodológicos estarán basados en los siguientes aspectos:

- La presentación de los contenidos ira siempre encaminada a la interpretación del entorno por parte del alumno y a conseguir las competencias básicas propias de esta materia, lo que implica emplear una metodología basada en el método científico.
- Conseguir un aprendizaje significativo, relevante y funcional, de forma que los contenidos puedan ser aplicados por el alumno al entendimiento de su entorno más próximo y al estudio de otras materias.
- Promover un aprendizaje constructivo, de forma que los contenidos y los aprendizajes sean consecuencia unos de otros.
- Tratar temas básicos, adecuados a las posibilidades cognitivas individuales de los alumnos.
- Favorecer, además del trabajo individual, el de carácter colectivo entre los alumnos.
- En un contexto en el que se está generalizando el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (Internet, recursos digitales, etc.), no tendría sentido desaprovechar sus posibilidades educativas, de ahí que su uso, interesante en sí mismo por las posibilidades de obtención de información que permiten, fomenta que el alumno sea formado en algunas de las competencias básicas del currículo (aprender a aprender, tratamiento de la información y digital...).
- A la explicación y desarrollo de los distintos contenidos le seguirá la realización de diversas actividades de comprobación de conocimientos.

La Física y Química contribuyen de forma decisiva al desarrollo y adquisición de las competencias básicas y de los objetivos generales de etapa, para ello utilizaremos los siguientes recursos didácticos:

- Partiremos del nivel de desarrollo del alumno, lo que significa considerar tanto sus capacidades como sus conocimientos previos.

- Buscaremos formas de adaptación en la ayuda pedagógica a las diferentes necesidades del alumnado.
- Impulsaremos un estilo de evaluación que sirva como punto de referencia a nuestra actuación pedagógica, que proporcione al alumno información sobre su proceso de aprendizaje y permita la participación del alumno en el mismo.
- Se seleccionarán actividades variadas, se promoverán agrupaciones diversas y se utilizarán distintos recursos (bibliográficos, audiovisuales, laboratorios, contacto con el entorno, incluyendo las tecnologías de la información y la comunicación).
- Se fomentarán clases activas, creando las condiciones para que el alumnado sea progresivamente más autónomo, combinando el trabajo regular, tanto individual y de equipo, y el aprecio por el trabajo bien hecho.
- Se fomentarán los hábitos de lectura y escritura, realizando actividades relacionadas con la lectura y comprensión de textos, la distinción de ideas principales y secundarias diferenciando lo importante de lo accesorio, la elaboración de resúmenes y síntesis, y la interpretación de gráficos, imágenes o tablas de datos.
- Debe concederse especial importancia al desarrollo de las destrezas relacionadas con la búsqueda de información en fuentes diversas con el fin de que los alumnos y alumnas aprendan a seleccionar, organizar y estructurar la información.
- El alumnado se iniciará en la utilización de bibliografía variada (manuales, guías, monografías u otros) y en el empleo de los recursos proporcionados por las tecnologías de la información y la comunicación, desarrollando así las competencias básicas más relacionadas con la con la comunicación y el tratamiento de la información.
- Se facilitará el aprendizaje en grupo, la exposición de ideas en público, las actividades de debate, la argumentación razonada y documentada de ideas propias, el contraste con otras opiniones, la discusión entre varias alternativas, en un clima de cooperación, tolerancia y respeto a los demás.
- La realización de experiencias y actividades prácticas, y el desarrollo de algún pequeño trabajo de investigación, los alumnos y alumnas pueden entrar en contacto de forma elemental con el método científico (observación rigurosa de fenómenos, toma de datos, elaboración de hipótesis sencillas, verificación de las mismas).
- El interés por la Ciencia se potenciará si se les enfrenta a situaciones problemáticas abiertas y a fenómenos próximos o cotidianos relevantes para ellos.

**PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

La calificación de las evaluaciones se basará en el resultado de la nota media de las pruebas escritas objetivas realizadas durante la evaluación, del trabajo realizado en las actividades en el aula y del comportamiento

Se realizarán por lo menos dos exámenes por evaluación con teoría y ejercicios, uno de ellos global con todos los contenidos vistos en la misma. Las preguntas se adecuarán a los contenidos impartidos en clase e incluirán preguntas o cuestiones teóricas y ejercicios prácticos.

La nota final correspondiente a los exámenes para cada evaluación se realizará de la siguiente manera:

- Si un alumno supera con un 5,0 o más el examen global la calificación será un 5 como mínimo o la que resulte al sumar el 70% del examen global y el 30% de las pruebas parciales.
- Si un alumno no aprueba el global la nota final será la que resulte al sumar el 70% del examen global y el 30% de las pruebas parciales.
- Para poder hacer la media la nota mínima tanto en los parciales como en el global será de 3,0.

Para obtener la nota final de cada evaluación se utilizará la nota final correspondiente a los exámenes redondeada al número entero (sin decimales) superior o inferior más cercano. Para realizar dicho redondeo se tendrán en cuenta aspectos tales como actitud e interés, participación, cuaderno de trabajo, actividades realizadas en clase y en casa.

La evaluación quedará automáticamente suspendida con la calificación de 1, si existe constancia de que el alumno ha copiado, ha “apuntado” a otros compañeros, o ha utilizado cualquier estrategia en un examen orientada a mejorar sus resultados, teniendo que presentarse a la recuperación correspondiente.

La calificación final ordinaria de la materia será la media aritmética de las calificaciones parciales de las tres evaluaciones. Para aprobar el curso esta calificación ha de ser igual o superior a 5,0 y además el alumno ha de tener necesariamente aprobadas todas las evaluaciones.

Excepcionalmente, se podrá aprobar a alumnos cuya media aritmética sea de 5,0 puntos, con una única evaluación suspensa, siempre que la calificación en la misma sea igual o superior a 4,0. En este último caso, se valorará positivamente la actitud, el comportamiento, el trabajo en clase y el progreso del alumno durante el curso.

**Procedimiento de recuperación:**

Se realizará una prueba de recuperación después de la 1ª y 2ª evaluación a todos los alumnos que obtengan una calificación inferior a 5 en cada una de las evaluaciones. En dicha prueba entrarán todos los contenidos trabajados en la evaluación.

La nota final de la recuperación en ningún caso podrá ser superior a 6.

Habrà una prueba final de recuperación para aquellos alumnos cuya media del curso sea inferior a 5,0. Serà en esta prueba donde se podrá recuperar la 3ª evaluación.

En el caso de tener más de una evaluación suspendida el alumno se examinarà de toda la asignatura.

**Calificación prueba extraordinaria:**

El alumno que no haya superado la asignatura en la convocatoria ordinaria, tendrá derecho a una prueba extraordinaria, en la que entrarán todos los contenidos tratados durante el curso.

Para dar por superada la asignatura tendrá que obtener como mínimo un 5,0. Sólo se tendrá en cuenta en la calificación final el resultado de dicha prueba, siendo la nota máxima un 6,0.

Para la preparación de dicha prueba habrá clases de repaso.

**Falta de asistencia a una prueba o examen:** Todos los exámenes del curso se realizarán en régimen de convocatoria única y sólo se repetirán las pruebas excepcionalmente cuando el alumno justifique la falta con un documento oficial el primer día de su reincorporación al centro.

**ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN DE LOS ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES**

Dado que el alumnado que tiene pendiente la asignatura de FÍSICA Y QUÍMICA DE 3º E.S.O, está cursando 4º ESO por la modalidad de Humanidades y Ciencias Sociales de manera excepcional este curso la recuperación de la asignatura se realizará de la siguiente manera:

Se realizará una reunión inicial en la que se entregará a los alumnos los contenidos mínimos, así como el calendario de entrega de trabajos y exámenes. Tanto los alumnos como sus familias firmarán un recibí para indicar que se han dado por enterados del procedimiento de recuperación.

Se entregarán dos bloques de ejercicios que deberán entregar al profesor encargado en la fecha acordada, el primer bloque al final de la 1ª evaluación (finales de noviembre) y el segundo bloque al final de la 2ª evaluación (finales de febrero).

En el caso de que no se entreguen los bloques de ejercicios o que estos estén suspendidos habrá una prueba escrita en mayo de la parte o parte suspendidas.

La nota máxima que se puede obtener es 5

Los alumnos que no superen la asignatura en la convocatoria ordinaria tendrán derecho a presentarse a la convocatoria extraordinaria en junio en la que entrarán todos los contenidos que se detallan a continuación.

Contenidos básicos:

Tema 1: La actividad científica

- El método científico.
- Medida de magnitudes del Sistema Internacional de Unidades. Notación científica.
- Carácter aproximado de la medida: errores.
- Organización y análisis de datos experimentales, gráficas.

Tema 2: Los sistemas materiales

- Concepto de materia. Propiedades generales: masa y volumen.
- Propiedades características, la densidad.
- Estados de agregación de la materia: propiedades.
- Cambios de estado.
- Modelo cinético-molecular.
- Leyes de los gases.

## Tema 3: La materia y su aspecto

- Sustancias puras y mezclas. Mezclas de especial interés.
- Métodos de separación de mezclas.
- Formas de expresar la concentración de una disolución.
- Solubilidad.

## Tema 4: El átomo

- Estructura atómica. Modelos atómicos: Dalton, Thomson y Rutherford.
- Número atómico y másico. Masa atómica.
- Concepto de isótopo.
- La corteza atómica.

## Tema 5: elementos y compuestos.

- La Tabla Periódica de los elementos
- Uniones entre átomos: moléculas y cristales.
- Masas atómicas y moleculares.
- El concepto de mol.

<b>MEDIDAS DE APOYO PARA LOS ALUMNOS CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES.</b>
---

Uno de los retos fundamentales que la educación secundaria obligatoria plantea al profesorado es cómo dar respuesta a las necesidades educativas de todo el alumnado.

Lo que sí es evidente es que las motivaciones, intereses y capacidades son distintos para cada alumno. Esto obliga a ajustar la intervención educativa a la individualidad, es decir, ajustar la ayuda pedagógica del profesor con la capacidad de aprender del alumno.

Para ajustar la actuación del profesorado a las características del alumnado es preciso planificar un conjunto de actuaciones en relación con los contenidos, con las estrategias y con la evaluación.

Este conjunto de actuaciones serán las siguientes:

Seleccionar los contenidos básicos de cada unidad didáctica, esto es, elegir aquellos conceptos, procedimientos y actitudes que se consideran imprescindibles para aprendizajes posteriores o para la propia formación del alumno. No quiere decir que se estudien sólo estos contenidos, pero sí que en el caso de que algún alumno no llegue a todo, se haya destacado lo principal.

Diversificar actividades. Es una forma de trabajar con alumnos de diferentes motivaciones, ritmos y capacidades que permite, por un lado, conectar con los diferentes intereses de los alumnos, de manera que todos se encuentren motivados por algunas de ellas, y por otro lado

es muy importante que realicen todo tipo de actividades y no se limiten únicamente a aquellas que más sencillas les resulten.

Graduar la dificultad de las actividades. El profesor tendrá que graduar las dificultades de los contenidos dentro de la unidad didáctica. En las actividades convendría contemplar una escala clara de menor a mayor dificultad, de manera que el alumnado se vaya familiarizando con los temas en situaciones sencillas y puedan afrontar posteriormente otras más complejas.

Proponer actividades con distinto grado de exigencia. Una misma actividad puede plantearse con varios grados de exigencia, llegando a distintos niveles de profundidad, trabajando con algunos alumnos sólo los contenidos imprescindibles previamente seleccionados que entren en ella, o abordando todos los correspondientes al tema que será lo común con la mayoría del alumnado.

Adecuar las actividades a los interés y motivaciones del alumnado. Aún pueden graduarse las actividades planteando varias versiones de una misma de acuerdo con la tipología de alumno,: más o menos dirigidas, más o menos experimentales, con enunciados acordes a sus gustos particulares, etc.

Incluir actividades de refuerzo y de ampliación. Las de refuerzo son las programadas para alumnos que no han alcanzado los conocimientos trabajados. Las de ampliación permitirán llegar a un nivel de conocimientos superior al exigido y que no es, por tanto, imprescindible para el proceso de enseñanza. Son estas últimas las indicadas para los alumnos más aventajados.

Establecer una adecuada gradación de los contenidos para la elaboración de las tareas específicas que pueden ser directamente evaluadas. Teniendo en cuenta que los contenidos que se van a evaluar pueden encontrarse en distintas fases de desarrollo en la mente de los estudiantes, la tareas que surgen de los criterios de evaluación deben poder reflejar el grado de asimilación de dichos contenidos con el fin de conocer cual es la situación de cada uno de los alumnos y, en consecuencia, poder aportar la ayuda adecuada.

En el caso de alumnado con TDHA se realizarán adaptaciones en el día a día del aula y en las pruebas escritas, tales como:

- En el aula:
  - Sentarlos en primera fila
  - Realizar esquemas en la pizarra para una mejor comprensión de los conceptos
  - Estar pendientes de que copian la tarea a realizar en la agenda.
  - Preguntar con frecuencia si han entendido las explicaciones.



- En las pruebas escritas:
  - Dejar hueco en cada una de las preguntas para poder contestar
  - Remarcar en negrita lo fundamental de cada ejercicio
  - Dejarles más tiempo en las pruebas si lo necesitan
  - Comprobar antes de la entrega del examen que han contestado a todo.

### **MEDIDAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y LA CAPACIDAD DE EXPRESARSE CORRECTAMENTE**

- A lo largo del curso se realizan lecturas acerca de la aplicación del método científico, evolución de las teorías en función de los nuevos descubrimientos, Historia de la Ciencia, curiosidades científicas, relación ciencia-sociedad, etc.; trabajando la lectura comprensiva y el vocabulario específico.
- En los problemas se insiste en la lectura comprensiva del enunciado y en la expresión escrita del desarrollo del problema.
- En los informes de laboratorio deben valorar con un lenguaje científico la práctica realizada.
- Se aportarán, además, artículos de prensa o de revistas especializadas, siempre que se consideren idóneos para completar los contenidos de que se trate y oportunos para despertar la curiosidad de los alumnos.
- Se proporcionará a los alumnos bibliografía sobre libros de divulgación científica que se encuentren en la biblioteca del centro o municipales.

### **MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS**

- Libros de texto Física y Química. 4ºESO Savia de la editorial sm. ISBN: 978-84-675-8698-5
- Office365-Microsoft Teams
- Biblioteca del centro con libros de consulta y libros de divulgación científica.
- Aula de informática y ordenador en clase con proyector para pizarra.
- Recursos en la web, como por ejemplo:
  - Savia Digital.
  - Simulaciones interactivas (phet colorado, educaplust entre otros)
  - Blogs de Física y Química (<https://fq-experimentos.blogspot.com/>)
  - Vídeos didácticos y divulgativos de Química, Física e Historia de la Ciencia.
- Laboratorio de Física y de Química. Posibles prácticas a realizar:
  - Método científico: ¿De qué depende el período de un péndulo simple?
  - Ley de Hooke.

- Principio de Arquímedes.
- Propiedades de las sustancias según el tipo de enlace.
- Tipos de reacciones químicas.
- Preparación de disoluciones
- Determinación de pH de una sustancia.

### **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

Posibles actividades que se realizarán, o no, dependiendo de la situación sanitaria:

- Visitas a exposiciones temporales sobre temas relacionados con la Física y Química, que se celebren en Logroño (Casa de las Ciencias, Ibercaja, etc)
- Participación en la actividad “Químico por un día”, organizada por la Universidad de la Rioja.

### **PROCEDIMIENTOS PARA VALORAR EL AJUSTE ENTRE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y LOS RESULTADOS OBTENIDOS**

Durante el curso, en las reuniones de departamento se revisará la temporalización, dificultades en los contenidos, actitud del alumno...Al final de cada evaluación, se procederá a analizar los resultados obtenidos y ajustar la programación en todos o algunos de los siguientes apartados:

1. Reflexión de que parte de los contenidos de cada evaluación han resultado más difíciles para los alumnos para que, en adelante, se refuerce su comprensión con ejercicios extra, más clases de dudas y algún control extraordinario. Este tiempo extra será descontado del dedicado a aquellos contenidos que han resultado más sencillos.
2. Reflexión sobre el trabajo del alumnado en casa. Si la actuación, en algunos casos, viene como consecuencia de la falta de trabajo, se hablará con ellos y sus familias y se reflexionará sobre las causas de su falta de interés.
3. A veces será necesario cambiar el método de trabajo para favorecer que los alumnos más retrasados no se descuelguen definitivamente. Contando con su trabajo e interés, se les proporcionará material extra para que lo trabajen en casa.
4. También se analizará con los alumnos la adecuación del nivel de las pruebas objetivas respecto al trabajo realizado en clase.
5. Por último se valorará el grado de participación de los alumnos en las actividades de clase. Si es bajo se cambiarán los métodos de trabajo para procurar que el alumno sea protagonista del aprendizaje.

**ADAPTACIÓN DE LAS PROGRAMACIONES A LOS ESCENARIOS 2 Y 3****I. METODOLOGÍA:**

Desde el principio de curso se han creado grupos de TEAMS en todos los niveles y grupos de alumnos.

Con el fin de que tanto el profesorado del departamento como el alumnado estemos preparados para afrontar de manera satisfactoria los posibles escenarios 2 y 3, las primeras clases se están utilizando para familiarizar al alumnado con el uso de la plataforma TEAMS, el envío de correo electrónico por Racima y a través de la cuenta @larioja.edu.es (Outlook) y como realizar y enviar una tarea en el formato o formatos adecuados.

Puesto que a pesar de estar en el escenario 1, puede que haya alumnado que no acude al centro por estar en aislamiento se va a subir a diario documentos y tareas a TEAMS para que dichos alumnos puedan seguir las clases de manera adecuada y no se encuentren perdidos a la vuelta a las aulas.

En el caso de que nos encontremos en el escenario 2 (semipresencial) en clase se avanzará materia, se corregirán las tareas y se resolverán dudas, dejando la parte no presencial para que el alumnado trabaje en casa de manera individual las tareas propuestas en el aula. En este escenario no serán necesarias las videoconferencias.

En el caso de encontrarnos en el escenario 3 se utilizará TEAMS tanto para las clases online, como para entrega de trabajos.

Además de la utilización de Teams para las clases online, y con el fin de potenciar la competencia aprender a aprender se utilizaran diferentes herramientas que se detallan en el apartado III de este documento.

**II. CONTENIDOS**

En las distintas programaciones hemos incluido la relación de los contenidos mínimos que son necesarios trabajar en cada nivel. Entre los que se han suprimido se encuentran aquellos contenidos que se trabajan en el siguiente curso o que se han trabajado ya en curso anteriores.

### III. USO DE RECURSOS DIGITALES Y DE INTERNET

Teams es la plataforma a usar por todos los miembros del departamento para:

- Comunicación con el alumnado de cada grupo-clase
- Clases virtuales
- Subida de material y documentos de interés.
- Realización y subida de tareas para posterior corrección.

Además se usarán otras aplicaciones y herramientas de la web, como por ejemplo:

- Trabajo colaborativo (padlet, symbaloo)
- Aplicaciones para hacer vídeos cortos con explicaciones teóricas o prácticas de la asignatura (por ejemplo Screencast-o-matic)
- Youtube
- Simulaciones interactivas (phet colorado, educaplan entre otros)
- Blogs de Física y Química (<https://fq-experimentos.blogspot.com/>)
- Creación de vídeos interactivos (Edpuzzle, playposit)

### IV. FORMAS Y MANERAS DE EVALUACIÓN

En las programaciones de los distintos niveles y/o asignaturas se concretan los criterios de calificación en el escenario 1.

En el escenario 2 aumenta el peso del trabajo personal y la actitud frente al apartado exámenes, desapareciendo dicho apartado por completo en el escenario 3.

El peso de la nota de los escenarios 2 y 3 en la nota final del curso dependerá del tiempo que duren dichas situaciones y se establecerá cuando llegue el momento.

En el escenario 2 los criterios de calificación para los distintos niveles y asignaturas sería el siguiente:

- Exámenes 80%
- Trabajo 15%
- Actitud 5%

En el escenario 3 los criterios de calificación para los distintos niveles sería el siguiente:

- Se suprime el apartado de exámenes.
- Actitud 10% de la nota. En este apartado se valorará si el alumnado se conecta a las clases online y participa en ellas con interés, así como si participa en las distintas actividades planteadas.
- Trabajo:
  - Entrega de tareas en la fecha acordada previamente 30%. En el caso de que una tarea no se entregue a tiempo la calificación de este apartado será un cero.
  - Realización de las tareas correctamente 60%. Aquellas tareas entregadas fuera de plazo como máximo obtendrán la calificación de 5,0.