

PROGRAMACIONES CORTAS DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

- **ESO**

OBJETIVOS GENERALES DE LA MATERIA

La enseñanza de la Física y Química en esta etapa contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.
3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.
7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.
8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.
9. Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

FÍSICA Y QUÍMICA DE 2ºESO

BLOQUES DE CONTENIDOS

Bloque 1. La actividad científica.

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

Criterios de evaluación

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

Bloque 2. La materia.

Propiedades de la materia. Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular. Leyes de los gases. Sustancias puras y mezclas. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides. Métodos de separación de mezclas.

Criterios de evaluación

1. Reconocer las propiedades generales y características de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones. CMCT, CAA.
2. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular. CMCT, CAA.
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. CMCT, CD, CAA.
4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés. CCL, CMCT, CSC.
5. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla. CCL, CMCT, CAA.

Bloque 3. Los cambios.

Cambios físicos y cambios químicos. La reacción química. La química en la sociedad y el medio ambiente.

Criterios de evaluación

1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias. CCL, CMCT, CAA.
2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. CMCT.
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. CAA, CSC.

7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente. CCL, CAA, CSC.

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.

Velocidad media y velocidad instantánea. Concepto de aceleración. Máquinas simples.

Criterios de evaluación

1. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo. CMCT.
2. Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y velocidad/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando éstas últimas. CMCT, CAA.
3. Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria. CCL, CMCT, CAA.
4. 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. CCL, CMCT, CAA.

Bloque 5. Energía.

Energía. Unidades. Tipos. Transformaciones de la energía y su conservación. Fuentes de energía. Uso racional de la energía. Las energías renovables en Andalucía. Energía térmica. El calor y la temperatura. La luz. El sonido.

Criterios de evaluación

1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios. CMCT.
2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio. CMCT, CAA.
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. CCL, CMCT, CAA.
4. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio. CCL, CMCT, CAA, CSC.
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. CCL, CAA, CSC.
6. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales. CCL, CAA, CSC, SIEP.
7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas. CCL, CAA, CSC.
8. Reconocer la importancia que las energías renovables tienen en Andalucía.

9. Identificar los fenómenos de reflexión y refracción de la luz. CMCT.

10. Reconocer los fenómenos de eco y reverberación. CMCT.

15. Valorar el problema de la contaminación acústica y lumínica. CCL, CSC.

12. Elaborar y defender un proyecto de investigación sobre instrumentos ópticos aplicando las TIC. CCL, CD, CAA, SIEP.

FÍSICA Y QUÍMICA DE 3ºESO

BLOQUES DE CONTENIDOS

Bloque 1. La actividad científica.

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

Criterios de evaluación

1. Reconocer e identificar las características del método científico. CMCT.

2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad. CCL, CSC.

3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. CMCT.

4. Reconocer los materiales, e instrumentos básicos presentes en los laboratorios de Física y Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medio ambiente. CCL, CMCT, CAA, CSC.

5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación. CCL, CSC.

6. Desarrollar y defender pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC. CCL, CMCT, CD, SIEP.

Bloque 2. La materia.

Estructura atómica. Isótopos. Modelos atómicos. El Sistema Periódico de los elementos. Uniones entre átomos: moléculas y cristales. Masas atómicas y moleculares. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas. Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.

Criterios de evaluación

1. Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la comprensión de la estructura interna de la materia. CMCT, CAA.

2. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos. CCL, CAA, CSC.

3. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos. CCL, CMCT.
4. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes. CCL, CMCT, CAA.
5. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido. CCL, CMCT, CSC.
6. Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC. CCL, CMCT, CAA.

Bloque 3. Los cambios.

La reacción química. Cálculos estequiométricos sencillos. Ley de conservación de la masa. La química en la sociedad y el medio ambiente.

Criterios de evaluación

1. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. CMCT.
2. Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones. CCL, CMCT, CAA.
3. Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas en el laboratorio y/o de simulaciones por ordenador. CMCT, CD, CAA.
4. Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas. CMCT, CAA.
5. 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. CCL, CAA, CSC.
6. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente. CCL, CAA, CSC.

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.

Las fuerzas. Efectos de las fuerzas. Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, fuerza elástica. Principales fuerzas de la naturaleza: gravitatoria, eléctrica y magnética.

Criterios de evaluación

1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones. CMCT.
2. Comprender y explicar el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana. CCL, CMCT, CAA.
3. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo, y analizar los factores de los que depende. CMCT, CAA.
4. Conocer los tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas. CMCT.

5. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana. CMCT, CAA, CSC.

6. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico. CMCT, CAA.

7. Comparar los distintos tipos de imanes, analizar su comportamiento y deducir mediante experiencias las características de las fuerzas magnéticas puestas de manifiesto, así como su relación con la corriente eléctrica. CMCT, CAA.

8. Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas. CCL, CAA.

Bloque 5. Energía.

Electricidad y circuitos eléctricos. Ley de Ohm. Dispositivos electrónicos de uso frecuente. Aspectos industriales de la energía. Uso racional de la energía.

Criterios de evaluación

1. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de la energía. CCL, CAA, CSC.

2. Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica e interpretar el significado de las magnitudes intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, así como las relaciones entre ellas. CCL, CMCT.

3. Comprobar los efectos de la electricidad y las relaciones entre las magnitudes eléctricas mediante el diseño y construcción de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos, en el laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas. CD, CAA, SIEP.

4. Valorar la importancia de los circuitos eléctricos y electrónicos en las instalaciones eléctricas e instrumentos de uso cotidiano, describir su función básica e identificar sus distintos componentes. CCL, CMCT, CAA, CSC.

5. Conocer la forma en que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo. CMCT, CSC.

FÍSICA Y QUÍMICA DE 4ºESO

BLOQUES DE CONTENIDOS

Bloque 1. La actividad científica.

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. CAA, CSC.

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

Bloque 2. 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. 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. CMCT, CD, CAA.
2. Relacionar las propiedades de un elemento con su posición en la Tabla Periódica y su configuración electrónica. CMCT, CAA.
3. Agrupar por familias los elementos representativos y los elementos de transición según las recomendaciones de la IUPAC. CMCT, CAA.
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. CMCT, CAA.
5. Justificar las propiedades de una sustancia a partir de la naturaleza de su enlace químico. CMCT, CCL, CAA.
6. Nombrar y formular compuestos inorgánicos ternarios según las normas IUPAC. CCL, CMCT, CAA.
7. Reconocer la influencia de las fuerzas intermoleculares en el estado de agregación y propiedades de sustancias de interés. CMCT, CAA, CSC.
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. CMCT, CAA, CSC.
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. CMCT, CD, CAA, CSC.

10. Reconocer los grupos funcionales presentes en moléculas de especial interés. CMCT, CAA, CSC.

Bloque 3. Los cambios.

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

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.

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

Criterios de evaluación

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. CMCT, CAA.
2. Distinguir los conceptos de velocidad media y velocidad instantánea justificando su necesidad según el tipo de movimiento. CMCT, CAA.
3. Expresar correctamente las relaciones matemáticas que existen entre las magnitudes que definen los movimientos rectilíneos y circulares. CMCT.

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. CMCT, CAA.
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. CMCT, CD, CAA.
6. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en la velocidad de los cuerpos y representarlas vectorialmente. CMCT, CAA.
7. Utilizar el principio fundamental de la Dinámica en la resolución de problemas en los que intervienen varias fuerzas. CMCT, CAA.
8. Aplicar las leyes de Newton para la interpretación de fenómenos cotidianos. CCL, CMCT, CAA, CSC.
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. CCL, CMCT, CEC.
10. Comprender que la caída libre de los cuerpos y el movimiento orbital son dos manifestaciones de la ley de la gravitación universal. CMCT, CAA.
11. Identificar las aplicaciones prácticas de los satélites artificiales y la problemática planteada por la basura espacial que generan. CAA, CSC.
12. Reconocer que el efecto de una fuerza no solo depende de su intensidad sino también de la superficie sobre la que actúa. CMCT, CAA, CSC.
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. CCL, CMCT, CAA, CSC.
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. CCL, CAA, SIEP.
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. CCL, CAA, CSC.

Bloque 5. 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. 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 despreja la fuerza de rozamiento, y el principio general de conservación de la energía cuando existe disipación de la misma debida al rozamiento. CMCT, CAA.

2. Reconocer que el calor y el trabajo son dos formas de transferencia de energía, identificando las situaciones en las que se producen. CMCT, CAA.
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. CMCT, CAA.
4. Relacionar cualitativa y cuantitativamente el calor con los efectos que produce en los cuerpos: variación de temperatura, cambios de estado y dilatación. CMCT, CAA.
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. CCL, CMCT, CSC, CEC.
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. CMCT, CAA, CSC, SIEP.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

FÍSICA Y QUÍMICA EN 2º, 3º Y 4º ESO

Dado que hemos de evaluar a los alumnos basándonos en los criterios de evaluación programados, será preciso diseñar suficientes actividades de aula, trabajos y controles a lo largo del curso, que nos permitan medirlos.

Por tanto, las pruebas escritas contemplarán cuestiones que nos permitan observar el nivel de conceptos y el correcto uso de procedimientos, es decir, en las que haciendo uso de los conceptos mínimos haya que relacionarlos para resolver un determinado problema o cuestión.

Las pruebas escritas (mínimo se realizarán 2 por evaluación) tendrán un valor del 70% en la calificación del alumno en 2º, 3º y 4º. A este efecto, si se realiza más de una prueba escrita, la nota de evaluación se obtendrá de realizar la media aritmética entre ellas. A la nota así obtenida se le aplicará el porcentaje correspondiente y se le sumará la parte correspondiente de procedimientos y actitudes (interés por la materia, participación, respeto a los compañeros y profesor, traer o no el material necesario, cuidado del material propio y común, etc.).

Se considerará la evaluación superada con una calificación de 5 o superior.

La nota final de curso se obtendrá de realizar la media aritmética entre las tres evaluaciones, siendo necesario para ello haber obtenido como **mínimo un tres** para realizar dicha media. Se considerará superado el curso con una calificación de cinco o superior.

La evaluación del curso se considera continua, valorándose el progreso o retroceso de los alumnos en el transcurso del año, cada profesor determinará cómo sus alumnos recuperan las evaluaciones suspensas y realizarán las actividades de recuperación que consideren pertinentes.

Para aquellos alumnos que no hayan superado el curso se contempla la realización de una **prueba extraordinaria en septiembre así como la entrega del cuadernillo de actividades entregado por el profesor/a a final de junio. La prueba escrita tendrá relación directa con las actividades realizadas en el cuadernillo antes mencionado y cuya entrega es imprescindible para la realización de la prueba escrita. La nota obtenida en septiembre se computará con un 70% la prueba escrita y un 30% al cuadernillo, debiéndose obtener como mínimo un 4 para considerar aprobada la asignatura.**

TEMPORALIZACIÓN EN LOS CURSOS DE LA ESO.

	1ªEVALUACIÓN	2ªEVALUACIÓN	3ªEVALUACIÓN
2ºESO	TEMA 1: LA CIENCIA INVESTIGA TEMA 2: LA MATERIA Y SUS PROPIEDADES TEMA 3: COMPOSICIÓN DE LA MATERIA	TEMA 4: LOS CAMBIOS QUÍMICOS TEMA 5: LOS MOVIMIENTOS TEMA 6: LA GRAVEDAD Y EL UNIVERSO TEMA 7: LAS FUERZAS	TEMA 8: ¿QUÉ ES LA ENERGÍA? TEMA 9: ENERGÍA TÉRMICA TEMA 10: LUZ Y SONIDO
3ºESO	TEMA 1: EL TRABAJO CIENTÍFICO TEMA 2: LOS SISTEMAS MATERIALES TEMA 3: LA MATERIA Y SU ASPECTO.	TEMA 4: EL ÁTOMO TEMA 5: ELEMENTOS Y COMPUESTOS TEMA 6: REACCIONES QUÍMICAS	TEMA 7: LOS MOVIMIENTOS Y LAS FUERZAS TEMA 8: LA ENERGÍA
4ºESO	TEMA 1: EL MOVIMIENTO TEMA 2: LAS FUERZAS TEMA 3: FUERZAS GRAVITATORIAS	TEMA 4: FUERZAS Y PRESIONES EN FLUIDOS TEMA 5: TRABAJO Y ENERGÍA TEMA 6: TRANSFERENCIA DE ENERGÍA: CALOR	TEMA 7: SISTEMA PERIÓDICO Y ENLACE TEMA 8: LAS REACCIONES QUÍMICAS TEMA 9: FORMULACIÓN

- **BACHILLERATO**
FÍSICA Y QUÍMICA 1º BACHILLERATO

OBJETIVOS GENERALES DE MATERIA

Los contenidos de esta materia pretenden contribuir al desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Conocer los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y la Química, así como las estrategias empleadas en su construcción, con el fin de tener una visión global del desarrollo de estas ramas de la ciencia y su papel social, de obtener una formación científica básica y de generar interés para poder desarrollar estudios posteriores más específicos.
2. Comprender la importancia de la Física y la Química para abordar numerosas situaciones cotidianas, así como para participar como ciudadanos y ciudadanas y, en su caso, futuros científicos y científicas, en la necesaria toma de decisiones fundamentadas en torno a problemas locales y globales a los que se enfrenta la humanidad y contribuir a construir un futuro sostenible, participando en la conservación, protección y mejora del medio natural y social.
3. Utilizar con autonomía creciente, estrategias de investigación propias de las ciencias (planteamiento de problemas, formulación de hipótesis fundamentadas; búsqueda de información; elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales; realización de experimentos en condiciones controladas y reproducibles, análisis de resultados, etc.) relacionando los conocimientos aprendidos con otros ya conocidos y considerando su contribución a la construcción de cuerpos coherentes de conocimientos y a su progresiva interconexión.
4. Familiarizarse con la terminología científica para poder emplearla de manera habitual al expresarse en el ámbito científico, así como para poder explicar expresiones científicas del lenguaje cotidiano y relacionar la experiencia diaria con la científica.

5. Utilizar de manera habitual las tecnologías de la información y la comunicación, para realizar simulaciones, tratar datos y extraer y utilizar información de diferentes fuentes, evaluar su contenido y adoptar decisiones.
6. Familiarizarse con el diseño y realización de experimentos físicos y químicos, utilizando la tecnología adecuada para un funcionamiento correcto, con una atención particular a las normas de seguridad de las instalaciones.
7. Reconocer, el carácter tentativo y creativo del trabajo científico, como actividad en permanente progreso de construcción, analizando y comparando hipótesis y teorías contrapuestas a fin de desarrollar un pensamiento crítico, así como valorar las aportaciones de los grandes debates científicos al desarrollo del pensamiento humano.
8. Apreciar la dimensión cultural de la Física y la Química para la formación integral de las personas, así como saber valorar sus repercusiones en la sociedad y en el medio ambiente, propiciando a este respecto la toma de decisiones para impulsar los desarrollos científicos que respondan a necesidades humanas y contribuyan a hacer frente a los graves problemas que hipotecan su futuro.

CONTENIDOS 1º DE BACHILLERATO

BLOQUE 1. La actividad científica.

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

BLOQUE 2. Aspectos cuantitativos de la química.

- 2.1. Revisión de la teoría atómica de Dalton.
- 2.2. Leyes de los gases. Ecuación de estado de los gases ideales.
- 2.3. Determinación de fórmulas empíricas y moleculares.
- 2.4. Disoluciones: formas de expresar la concentración, preparación y propiedades coligativas.
- 2.5. Métodos actuales para el análisis de sustancias: Espectroscopía y Espectrometría.

BLOQUE 3: Reacciones químicas.

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

BLOQUE 4: Transformaciones energéticas y espontaneidad de las reacciones químicas

- 4.1. Sistemas termodinámicos.
- 4.2. Primer principio de la termodinámica. Energía interna.
- 4.3. Entalpía. Ecuaciones termoquímicas.
- 4.4. Ley de Hess.
- 4.5. Segundo principio de la termodinámica. Entropía.

4.6. Factores que intervienen en la espontaneidad de una reacción química. Energía de Gibbs.

4.7. Consecuencias sociales y medioambientales de las reacciones químicas de combustión.

BLOQUE 5: Química del carbono.

5.1. Enlaces del átomo de carbono.

5.2. Compuestos de carbono: Hidrocarburos, compuestos nitrogenados y oxigenados.

5.3. Aplicaciones y propiedades.

5.4. Formulación y nomenclatura IUPAC de los compuestos del carbono.

5.5. Isomería estructural.

5.6. El petróleo y los nuevos materiales.

BLOQUE 6: Cinemática.

6.1. Sistemas de referencia inerciales. Principio de relatividad de Galileo.

6.2. Movimiento circular uniformemente acelerado.

6.3. Composición de los movimientos rectilíneo uniforme y rectilíneo uniformemente acelerado.

6.4. Descripción del movimiento armónico simple (MAS).

BLOQUE 7: Dinámica.

7.1. La fuerza como interacción.

7.2. Fuerzas de contacto. Dinámica de cuerpos ligados.

7.3. Fuerzas elásticas. Dinámica del M.A.S.

7.4. Sistema de dos partículas.

7.5. Conservación del momento lineal e impulso mecánico.

7.6. Dinámica del movimiento circular uniforme.

7.7. Leyes de Kepler.

7.8. Fuerzas centrales. Momento de una fuerza y momento angular. Conservación del momento angular.

7.9. Ley de Gravitación Universal.

7.10. Interacción electrostática: ley de Coulomb.

BLOQUE 8: Energía.

8.1. Energía mecánica y trabajo.

8.2. Sistemas conservativos.

8.3. Teorema de las fuerzas vivas.

8.4. Energía cinética y potencial del movimiento armónico simple.

8.5. Diferencia de potencial eléctrico.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación global, de las materias de Física y Química de 1º se obtendrá de la siguiente manera:

- Nota media ponderada de los controles de evaluación, que valorarán fielmente los criterios de evaluación programados para el curso. **Esta parte corresponderá a un 80% de la nota final.** No procederá hacer la media si algún parcial no supera la calificación de 3.
- Variación de la media, hasta en 2 puntos, por trabajo cotidiano, entrega y corrección de ejercicios, informes y trabajos así como por el interés por la materia, comportamiento, asistencia, participación y actitud general de trabajo. **Esta parte corresponderá a un 20% de la nota final.**

La calificación se ajustará teniendo en cuenta las calificaciones de las pruebas realizadas, notas de clase, prácticas de laboratorio (si se puede) y demás aspectos relativos a actitudes arriba especificados.

La calificación final se realizará del siguiente modo:

- Para 1º de Bachillerato: media de los dos Bloques de contenidos (Física y Química). La superación de la materia se alcanzará cuando la media de ambas partes supere el 5.

Estas calificaciones numéricas podrán ser modificadas, según se indicó anteriormente, considerando el progreso general del alumno así como sus características académicas y personales.

Tipo de controles y criterios de corrección:

Las **pruebas escritas ordinarias** podrán constar de teoría y/o problemas. Dichos controles incluirán preguntas encaminadas a evaluar fundamentalmente procedimientos de resolución de problemas y de aplicación de conceptos para resolver cuestiones concretas.

En Física y Química de 1º se diseñará una **prueba selectiva de formulación inorgánica**, en la que habrá que obtener un 80% de respuestas correctas.

Además podrán realizarse **pruebas de tipo test** y **controles cortos** sobre contenidos concretos. Este tipo de pruebas serán útiles para impulsar al alumnado a repasar determinados contenidos, pero también para suministrar al profesor información valiosa de cara a la detección de deficiencias y obtener la información que nos permita ayudar a determinados alumnos.

Las cuestiones teóricas planteadas no serán preguntas literales, sino cuestiones teórico-prácticas de aplicación de los conceptos estudiados de modo que el alumno ponga de manifiesto la comprensión de los mismos y los interrelacione para resolver la cuestión.

Respecto a la corrección de problemas se aplicarán los siguientes criterios de calificación:

- La ejecución técnica correcta de un ejercicio sin justificación/explicación del procedimiento empleado se valorará con el 75% de la puntuación que le corresponda.
- El planteamiento razonado correcto sin la técnica del mismo se podrá valorar hasta el 25% de la puntuación que le corresponda.
- Los errores de cálculo, no atribuibles a errores conceptuales o deficiencias de base matemática se penalizarán con un máximo del 10%.

- Tanto el empleo incorrecto de unidades como su falta de indicación podrá suponer hasta un 25% de penalización.
- Tanto en la resolución de problemas, como en la de cuestiones teórico-prácticas, se calificará con cero el ejercicio en el que haya errores de planteamiento. Asimismo, se valorarán la claridad y orden en la exposición y se penalizarán las faltas de ortografía observadas.

QUÍMICA 2º BACHILLERATO

OBJETIVOS DE LA QUÍMICA.

La enseñanza de la Química en el Bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Aplicar con criterio y rigor las etapas características del método científico, afianzando hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
2. Comprender los principales conceptos de la Química y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que estos desempeñan en su desarrollo.
3. Resolver los problemas que se plantean en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos químicos relevantes.
4. Utilizar con autonomía las estrategias de la investigación científica: plantear problemas, formular y contrastar hipótesis, planificar diseños experimentales, elaborar conclusiones y comunicarlas a la sociedad. Explorar situaciones y fenómenos desconocidos para ellos.
5. Comprender la naturaleza de la Química y sus limitaciones, entendiendo que no es una ciencia exacta como las Matemáticas.
6. Entender las complejas interacciones de la Química con la tecnología y la sociedad, conociendo y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, entendiendo la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr una mejora de las condiciones de vida actuales.
7. Relacionar los contenidos de la Química con otras áreas del saber, como son la Biología, la Física y la Geología.
8. Valorar la información proveniente de diferentes fuentes para formarse una opinión propia que les permita expresarse críticamente sobre problemas actuales relacionados con la Química, utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
9. Comprender que el desarrollo de la Química supone un proceso cambiante y dinámico, mostrando una actitud flexible y abierta frente a opiniones diversas.
10. Comprender la naturaleza de la ciencia, sus diferencias con las creencias y con otros tipos de conocimiento, reconociendo los principales retos a los que se enfrenta la investigación en la actualidad.

CONTENIDOS QUÍMICA 2º

Bloque 1. La actividad científica.

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

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

1. Estructura de la materia. Hipótesis de Planck. Modelo atómico de Bohr.
2. Mecánica cuántica: Hipótesis de De Broglie, Principio de Incertidumbre de Heisenberg.
3. Orbitales atómicos. Números cuánticos y su interpretación.
4. Partículas subatómicas: origen del Universo.
5. Clasificación de los elementos según su estructura electrónica: Sistema Periódico.
6. Propiedades de los elementos según su posición en el Sistema Periódico: energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad, radio atómico.
7. Enlace químico.
8. Enlace iónico.
9. Propiedades de las sustancias con enlace iónico.
10. Enlace covalente. Geometría y polaridad de las moléculas.
11. Teoría del enlace de valencia (TEV) e hibridación Teoría de repulsión de pares electrónicos de la capa de valencia (TRPECV)
12. Propiedades de las sustancias con enlace covalente.
13. Enlace metálico.
14. Modelo del gas electrónico y teoría de bandas.
15. Propiedades de los metales. Aplicaciones de superconductores y semiconductores. Enlaces presentes en sustancias de interés biológico.
16. Naturaleza de las fuerzas intermoleculares.

Bloque 3. Reacciones químicas.

1. Concepto de velocidad de reacción.
2. Teoría de colisiones.
3. Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas.
4. Utilización de catalizadores en procesos industriales.
5. Equilibrio químico. Ley de acción de masas. La constante de equilibrio: formas de expresarla.
6. Factores que afectan al estado de equilibrio: Principio de Le Chatelier.

7. Equilibrios con gases.
8. Equilibrios heterogéneos: reacciones de precipitación.
9. Aplicaciones e importancia del equilibrio químico en procesos industriales y en situaciones de la vida cotidiana.
10. Equilibrio ácido-base.
11. Concepto de ácido-base.
12. Teoría de Brønsted-Lowry.
13. Fuerza relativa de los ácidos y bases, grado de ionización.
14. Equilibrio iónico del agua.
15. Concepto de pH. Importancia del pH a nivel biológico.
16. Volumetrías de neutralización ácido-base.
17. Estudio cualitativo de la hidrólisis de sales.
18. Estudio cualitativo de las disoluciones reguladoras de pH.
19. Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo. Problemas medioambientales.
20. Equilibrio redox.
21. Concepto de oxidación-reducción. Oxidantes y reductores. Número de oxidación.
22. Ajuste redox por el método del ion-electrón. Estequiometría de las reacciones redox.
23. Potencial de reducción estándar.
24. Volumetrías redox.
25. Leyes de Faraday de la electrolisis.
26. Aplicaciones y repercusiones de las reacciones de oxidación reducción: baterías eléctricas, pilas de combustible, prevención de la corrosión de metales.

Bloque 4. Síntesis orgánica y nuevos materiales.

1. Estudio de funciones orgánicas.
2. Nomenclatura y formulación orgánica según las normas de la IUPAC.
3. Funciones orgánicas de interés: oxigenadas y nitrogenadas, derivados halogenados, tioles, perácidos. Compuestos orgánicos polifuncionales.
4. Tipos de isomería.
5. Tipos de reacciones orgánicas.
6. Principales compuestos orgánicos de interés biológico e industrial: materiales polímeros y medicamentos Macromoléculas y materiales polímeros.
7. Polímeros de origen natural y sintético: propiedades.
8. Reacciones de polimerización.

9. Fabricación de materiales plásticos y sus transformados: impacto medioambiental.

10. Importancia de la Química del Carbono en el desarrollo de la sociedad del bienestar.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación debe estar integrada en el proceso de enseñanza y aprendizaje y por tanto, ha de servir para modificar aspectos relacionados con el mismo. Se tratará de analizar todo el proceso desde el principio hasta el final, utilizando toda la información obtenida para retroalimentar continuamente su desarrollo.

Para conseguir una medida más adecuada del aprendizaje significativo, las pruebas deberán incluir actividades de introducción de conceptos, utilización adecuada de los mismos en situaciones concretas, delimitación de su campo de validez, interpretación de tablas y gráficas, etc. Actividades con énfasis de aspectos metodológicos: de Formulación de hipótesis, propuesta de diseños de experimentos, análisis de resultados, y finalmente actividades en las que surjan aspectos de las relaciones Ciencia-Tecnología-Sociedad, etc.

En la evaluación, el alumno deberá poder percibir los avances de su propio aprendizaje, teniendo oportunidad mediante una evaluación inicial de reconocer sus propias ideas y de observar en una evaluación formativa posterior, las dificultades y los avances que se van produciendo en el aprendizaje.

Es por esto, que una evaluación continua e integrada en el proceso de enseñanza y aprendizaje, y concebida como un instrumento de ayuda pedagógica, obligue a considerar además de la evaluación sumativa al final del proceso, otros momentos en los que ejercerla.

Se realizarán dos pruebas escritas por evaluación como mínimo, sin perjuicio de que se realicen otras pruebas de control que cada profesora estime conveniente. En las pruebas escritas podrá haber cuestiones sobre las prácticas, trabajos o vídeos didácticos.

En la calificación de problemas y cuestiones numéricas, se tendrá en cuenta:

- La resolución numérica de los mismos (resultado y su correspondiente unidad).
- La explicación del razonamiento seguido.
- La crítica de los resultados obtenidos.

La formulación orgánica e inorgánica se considerará superada si se ha sacado el 80% como mínimo del examen correcto, **es una condición indispensable para aprobar la asignatura**. Además, la profesora, pondrá en cada examen de la materia un ejercicio de formulación como los de selectividad, que será corregido con el mismo criterio. La resolución de problemas numéricos sin razonamiento supondrá una disminución de hasta el 25% en la calificación obtenida en el apartado correspondiente. Asimismo, la resolución correcta y razonada de un problema con una solución numérica incorrecta, pero no absurda, se penalizará con un 10% del apartado correspondiente. La no argumentación en las cuestiones de tipo teórico invalidará el correspondiente apartado.

En las pruebas se valorarán, además del contenido, los aspectos de expresión, ortografía y sintaxis disminuyendo la calificación hasta un punto.

Para la nota numérica que se dará en la evaluación será principalmente el resultado de las pruebas escritas redondeando al alta o a la baja según la actitud demostrada por el alumno. **Corresponderá a un 90% de la nota final**. Esta actitud se evaluará mediante la observación del

interés y participación en clase, la realización de las tareas de casa y el comportamiento y colaboración en el laboratorio. **Corresponderá a un 10% de la nota final.**

Si un alumno faltara a un examen se le evaluará teniendo en cuenta el resto de las notas que tenga el profesor. Sólo en el caso de que el examen sea el de evaluación, y previa presentación de un justificante médico, legal, el profesor podrá repetirle el examen. Si no presentase dicho justificante se considerará como no presentado.

Dichas pruebas se corregirán en clase después de la calificación mostrando los exámenes a todos los alumnos para que puedan comprobar sus errores; posteriormente se volverán a recoger para guardarlos en el Departamento.

No se permitirán exámenes escritos a lápiz.

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL Y SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS EN BACHILLERATO

➤ **FÍSICA Y QUÍMICA 1º BACHILLERATO**

Contamos con un total de 132 sesiones lectivas, de las que restando unas 12 para realización de exámenes y actividades complementarias quedarían unas 120. En la temporalización de cada unidad se contempla la realización de prácticas de laboratorio que, si es posible, deberían realizarse.

La secuenciación de contenidos por trimestres será:

- **PRIMERA EVALUACIÓN**

UNIDAD 1. EL MOVIMIENTO

UNIDAD 2. TIPOS DE MOVIMIENTOS

UNIDAD 3. LAS FUERZAS

- **SEGUNDA EVALUACIÓN**

UNIDAD 4. DINÁMICA

UNIDAD 5. TRABAJO Y ENERGÍA

UNIDAD 6. FORMULACIÓN INORGÁNICA

UNIDAD 7. FORMULACIÓN ORGÁNICA

- **TERCERA EVALUACIÓN**

UNIDAD 8. TERMODINÁMICA

UNIDAD 9. QUÍMICA DEL CARBONO

➤ **QUÍMICA 2º BACHILLERATO**

- **PRIMERA EVALUACIÓN:**

TEMA 1: REVISIÓN DE CONCEPTOS BÁSICOS. REPASO FORMULACIÓN INORGÁNICA

TEMA 2: ESTRUCTURA ATÓMICA

TEMA 3: CLASIFICACIÓN PERIÓDICA

TEMA 4: ENLACE QUÍMICO

- **SEGUNDA EVALUACIÓN:**

REPASO FORMULACIÓN ORGÁNICA.

TEMA 5: CINÉTICA

TEMA 6: EL EQUILIBRIO QUÍMICO

TEMA 7: REACCIONES ÁCIDOS Y BASES

- **TERCERA EVALUACIÓN**

TEMA 8: REACCIONES DE TRANSFERENCIA DE ELECTRONES

TEMA 9: ESTUDIO DE ALGUNAS FUNCIONES ORGÁNICAS.