

Física y Química 4º ESO

Instrumentos y criterios de calificación.

Conforme a las INSTRUCCIONES DE 6 DE JULIO DE 2020, DE LA VICECONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE, relativas a la organización de los Centros docentes para el curso escolar 2020/21, MOTIVADA POR LA CRISIS SANITARIA DEL COVID19 , se primará el refuerzo y la recuperación de la parte de las programaciones correspondiente al último trimestre del curso 2019/2020, poniendo el foco en los aprendizajes imprescindibles (INST.3ª 2.C).

Los aprendizajes imprescindibles se entienden como aquellos conocimientos y destrezas, básicas, sin las cuales no se puede alcanzar evaluación positiva en la asignatura. Están basados en los estándares evaluables de cada unidad, siendo algunos de conocimientos puros, pero la mayoría, de destrezas en el manejo de las funciones fundamentales de esta asignatura.

Se hace pues una revisión de los **APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES** del curso anterior, a partir de los cuales estableceremos los contenidos para el presente curso:

CUARTO CURSO

- Manejar unidades.
- Diferenciar las distintas magnitudes que describen un movimiento.
- Interpretar correctamente gráficas espacio-tiempo y velocidad-tiempo.
- Resolver problemas sencillos sobre el movimiento rectilíneo (uniforme y uniformemente variado) y el movimiento circular uniforme.
- Realizar cálculos sobre la caída libre y la ascensión vertical de los



cuerpos.

- Manejar la representación y la suma de fuerzas.
- Aplicar los Principios de la Dinámica o leyes de Newton a casos sencillos.
- Conocer la ley de la Gravitación Universal.
- Distinguir los conceptos de masa y de peso.
- Aprender el concepto de presión.
- Calcular la presión hidrostática en el interior de un fluido.
- Saber aplicar a casos sencillos los Principios de Pascal y de Arquímedes.
- Diferenciar los conceptos de trabajo, potencia y energía.
- Conocer los distintos tipos de energía de un sistema.
- Resolver cuestiones y problemas sencillos sobre la conservación de la energía mecánica.
- Manejar las distintas escalas termométricas.
- Aprender los diversos cambios de estado de la materia.
- Resolver problemas sobre calor y temperatura.
- Definir las características de una onda: elongación, amplitud, período, frecuencia, longitud de onda y velocidad de propagación.
- Conocer los fenómenos ondulatorios de reflexión y refracción de las ondas.
- Definir los conceptos de átomo, isótopo, elemento y compuesto.
- Diferenciar entre masa atómica, masa molecular y mol.
- Relacionar mol y masa molar.
- Resolver problemas sobre masa molar, mol y composición centesimal.
- Estudiar las características más importantes del Sistema Periódico.
- Explicar la razón de que los elementos se unan para formar compuestos a través del enlace químico.
- Señalar las analogías y las diferencias entre los tres tipos de enlace: iónico, covalente y metálico.
- Explicar el concepto de reacción química.
- Enumerar las distintas clases de reacciones químicas y poner ejemplos.
- Ajustar diversas reacciones químicas.
- Resolver problemas sencillos sobre cálculos estequiométricos relativos a las reacciones químicas.
- Saber nombrar y formular los compuestos químicos inorgánicos básicos.



En el mismo sentido, en el caso de recurrir a la **Docencia no Presencial**, se trabajará a través de la cuenta que dispone el alumnado en la GSUITE del dominio @colegioelpilar.es, lo cual permitirá:

Realización, seguimiento y evaluación de los procesos de enseñanza-aprendizaje a través de la plataforma CLASSROOM.

Mantenimiento de la intercomunicación profesorado-alumnado a través de la plataforma MEET.

La comunicación y/o información a las familias se hará preferentemente a través de la plataforma PASEN. La atención a las familias para el seguimiento del aprendizaje de sus hijos e hijas se hará, ya sea por su propia petición o por necesidad según criterio del profesorado, a través correo electrónico, videoconferencia (MEET) o plataforma PASEN (app iPASEN).

Se articularán las medidas necesarias para la atención del alumnado y de aquellas familias que no dispongan de los medios técnicos necesarios para el seguimiento de la actividad escolar de manera no presencial.



Instrumentos y Criterios de Calificación

De acuerdo con el artículo 22 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, la promoción del alumnado de un curso a otro, dentro de la etapa, se decidirá por el conjunto de profesores, atendiendo al logro de los objetivos de la etapa y al grado de adquisición de las competencias correspondientes.

Por ello el profesorado ha considerado que el alumnado superará esta materia en consideración a los siguientes criterios de calificación trimestral y de acuerdo con los criterios de evaluación concretados en la Programación Didáctica.

Instrumento / Criterio calificación	4º ESO
Pruebas escritas	50%
Tareas diarias	20%
Trabajos individuales	10%
Trabajos cooperativos	15%
Exposiciones orales	5%

El tratamiento de los contenidos de la materia se ha organizado alrededor de los siguientes bloques de la materia y asociados a sus **Criterios de Evaluación y Competencias Clave** y en la que se pondera la evaluación de los mismos y su secuenciación a lo largo del curso, a



través de los siguientes criterios:

Bloque	Título	Trimestre	Calificación
1	La actividad científica.	Todos	20%
2	La materia.	1º y 2º	20%
3	Los cambios.	2º	20%
4	El movimiento y las fuerzas.	3º	20%
5	Energía.	3º	20%



CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO	Competencias clave a las que contribuye	UNIDADES DIDÁCTICAS EN LAS QUE SE TRABAJAN
Bloque 1. La actividad científica.		
C.E.1.1. Reconocer que la investigación en ciencia es una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto económico y político.	CAA C	UD. 0
C.E.1.2. Analizar el proceso que debe seguir una hipótesis desde que se formula hasta que es aprobada por la comunidad científica.	CMCT CAA CSC	UD. 0
C.E.1.3. Comprobar la necesidad de usar vectores para la definición de determinadas magnitudes.	CMCT	UD. 0
C.E.1.4. Relacionar las magnitudes fundamentales con las derivadas a través de ecuaciones de magnitudes.	CMCT	UD. 0
C.E.1.5. Comprender que no es posible realizar medidas sin cometer errores y distinguir entre error absoluto y relativo.	CMCT CAA	UD. 0
C.E.1.6. Expresar el valor de una medida usando el redondeo, el número de cifras significativas correctas y las unidades adecuadas.	CMC CAA	UD. 0



C.E.1.7. Realizar e interpretar representaciones gráficas de procesos físicos o químicos a partir de tablas de datos y de las leyes o principios involucrados.	CMCT CAA	UD. 0
C.E.1.8. Elaborar y defender un proyecto de investigación, aplicando las TIC.	CCL CD CAA IEP	En todas las UD.

Bloque 2. La materia.		
C.E.2.1. 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	UD. 1
C.E.2.2. Relacionar las propiedades de un elemento con su posición en la Tabla Periódica y su configuración electrónica.	CMCT CAA	UD. 1
C.E.2.3. Agrupar por familias los elementos representativos y los elementos de transición según las recomendaciones de la IUPAC.	CMCT CAA	UD. 1
C.E.2.4. Interpretar los distintos tipos de enlace químico a partir de la configuración electrónica de los elementos implicados y su posición en la Tabla Periódica.	CMCT CAA	UD. 2
C.E.2.5. Justificar las propiedades de una sustancia a partir de la naturaleza de su enlace químico.	CMCT CCL CAA	UD. 2
C.E.2.6. Nombrar y formular compuestos inorgánicos ternarios según las normas IUPAC.	CCL CMCT CAA	UD. 1
C.E.2.7. Reconocer la influencia de las fuerzas intermoleculares en el estado de agregación y propiedades de sustancias de interés.	CMCT CAA CSC	UD. 2



C.E.2.8. Establecer las razones de la singularidad del carbono y valorar su importancia en la constitución de un elevado número de compuestos naturales y sintéticos.	CMCT CAA CSC	UD. 3
C.E.2.9. Identificar y representar hidrocarburos sencillos mediante las distintas fórmulas, relacionarlas con modelos moleculares físicos o generados por ordenador, y conocer algunas aplicaciones de especial interés.	CMCT CD CAA CSC	UD. 3
CE.2.10. Reconocer los grupos funcionales presentes en moléculas de especial interés.	CMCT CAA CSC	UD. 3

Bloque 3. Los cambios químicos

C.E.3.1. Comprender el mecanismo de una reacción química y deducir la ley de conservación de la masa a partir del concepto de la reorganización atómica que tiene lugar.	CMCT CAA	UD.4
CE.3.2. Razonar cómo se altera la velocidad de una reacción al modificar alguno de los factores que influyen sobre la misma, utilizando el modelo cinético-molecular y la teoría de colisiones para justificar esta predicción.	CMCT CAA	UD.4
C.E.3.3. Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas.	CMCT CAA	UD.4
C.E.3.4. Reconocer la cantidad de sustancia como magnitud fundamental y el mol como su unidad en el Sistema Internacional de Unidades.	CMCT	UD.4
C.E.3.5. Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros suponiendo un rendimiento completo de la reacción, partiendo del ajuste de la ecuación química correspondiente.	CMCT CAA	UD.4 UD.5
C.E.3.6. Identificar ácidos y bases, conocer su comportamiento químico y medir su fortaleza utilizando indicadores y el pH-metro digital.	CMCT CAA CCL	UD.5



C.E.3.7. Realizar experiencias de laboratorio en las que tengan lugar reacciones de síntesis, combustión y neutralización, interpretando los fenómenos observados.	CCL CMCT CAA	UD.5
C.E.3.8. Valorar la importancia de las reacciones de síntesis, combustión y neutralización en procesos biológicos, aplicaciones cotidianas y en la industria, así como su repercusión medioambiental.	CCL CSC	UD.5

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas

C.E.4.1. Justificar el carácter relativo del movimiento y la necesidad de un sistema de referencia y de vectores para describirlo adecuadamente, aplicando lo anterior a la representación de distintos tipos de desplazamiento.	CMCT CAA	UD.6
C.E.4.2. Distinguir los conceptos de velocidad media y velocidad instantánea justificando su necesidad según el tipo de movimiento.	CMCT CAA	UD.6
C.E.4.3. Expresar correctamente las relaciones matemáticas que existen entre las magnitudes que definen los movimientos rectilíneos y circulares.	CMCT	UD.6
C.E.4.4. Resolver problemas de movimientos rectilíneos y circulares, utilizando una representación esquemática con las magnitudes vectoriales implicadas, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional.	CMCT CAA	UD.6
C.E.4.5. Elaborar e interpretar gráficas que relacionen las variables del movimiento partiendo de experiencias de laboratorio o de aplicaciones virtuales interactivas y relacionar los resultados obtenidos con las ecuaciones matemáticas que vinculan estas variables.	CMCT CD CAA	UD.6
C.E.4.6. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en la velocidad de los cuerpos y representarlas vectorialmente.	CMCT CAA	UD.7
C.E.4.7. Utilizar el principio fundamental de la Dinámica en la resolución de problemas en los que intervienen varias fuerzas.	CMCT CAA	UD.7
C.E.4.8. Aplicar las leyes de Newton para la interpretación de fenómenos cotidianos.	CCL CMCT CAA CSC	UD.7
C.E.4.9. Valorar la relevancia histórica y científica que la ley de la gravitación universal supuso para la unificación de la mecánica terrestre y celeste, e interpretar su expresión matemática.	CCL CMCT CEC	UD.8



C.E.4.10. Comprender que la caída libre de los cuerpos y el movimiento orbital son dos manifestaciones de la ley de la gravitación universal.	CMCT CAA	UD.8
C.E.4.11. Identificar las aplicaciones prácticas de los satélites artificiales y la problemática planteada por la basura espacial que generan.	CAA CSC	UD.8
C.E.4.12. 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	UD.9
C.E.4.13. Interpretar fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en relación con los principios de la hidrostática, y resolver problemas aplicando las expresiones matemáticas de los mismos.	CCL CMCT CAA CSC	UD.9
C.E.4.14. Diseñar y presentar experiencias o dispositivos que ilustren el comportamiento de los fluidos y que pongan de manifiesto los conocimientos adquiridos así como la iniciativa y la imaginación.	CCL CAA SIEP	UD.9
C.E.4.15. Aplicar los conocimientos sobre la presión atmosférica a la descripción de fenómenos meteorológicos y a la interpretación de mapas del tiempo, reconociendo términos y símbolos específicos de la meteorología.	CCL CAA CSC	UD.9

Bloque 5. Energía.

C.E.5.1. Analizar las transformaciones entre energía cinética y energía potencial, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica cuando se desprecia la fuerza de rozamiento, y el principio general de conservación de la energía cuando existe disipación de la misma debida al rozamiento.	CMCT CAA	UD.10
C.E.5.2. Reconocer que el calor y el trabajo son dos formas de transferencia de energía, identificando las situaciones en las que se producen.	CMCT CAA	UD.10
C.E.5.3. Relacionar los conceptos de trabajo y potencia en la resolución de problemas, expresando los resultados en unidades del Sistema Internacional, así como otras de uso común.	CMCT CAA	UD.10
C.E.5.4. Relacionar cualitativa y cuantitativamente el calor con los efectos que produce en los cuerpos: variación de temperatura, cambios de estado y dilatación.	CMCT CAA	UD.11
C.E.5.5. Valorar la relevancia histórica de las máquinas térmicas como desencadenantes de la revolución industrial, así como su importancia actual en la industria y el transporte.	CCL CMCT CSC CEC	UD.11



C.E.5.6. Comprender la limitación que el fenómeno de la degradación de la energía supone para la optimización de los procesos de obtención de energía útil en las máquinas térmicas, y el reto tecnológico que supone la mejora del rendimiento de estas para la investigación, la innovación y la empresa.	CMCT SIEP	CAA CSC UD.11
---	--------------	------------------

COMPETENCIAS CLAVE

- **Comunicación lingüística. (CCL)**
- **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT)**
- **Competencia digital. (CD)**
- **Aprender a aprender. (AA)**
- **Competencias sociales y cívicas. (CSC)**
- **Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEP)**
- **Conciencia y expresiones culturales. (CEC)**



Criterios de promoción

La **promoción** del alumnado para todos los cursos de Secundaria, en relación a esta materia, será positiva siempre que se aprueben al menos dos evaluaciones trimestrales o en su caso se supere la prueba extraordinaria de septiembre, de los contenidos de los trimestres no superados.

Recuperación de la materia pendiente.

Cuando un alumno apruebe el primer parcial de la materia pendiente, y haya mostrado suficiente interés y trabajo, en la asignatura de Física y Química del curso en el que está matriculado (y vaya aprobando los exámenes), podrá dársele por superada la materia pendiente siempre que los profesores (en el caso de que fueran diferentes) de la materia pendiente y la del curso de referencia estén de acuerdo en la valoración positiva del rendimiento. A falta de estas condiciones, al alumnado le serán revisadas en el 2º trimestre o realizarán un trabajo de un tema referente a la materia y exposición oral del mismo, en la segunda semana de mayo.

