

DEPARTAMENTO DE: FÍSICA Y QUÍMICA				CURSO: PENDIENTES 1º BACHILLERATO
ASIGNATURA: FÍSICA Y QUÍMICA				
Período	Organización y secuenciación de los contenidos	Procedimientos e instrumentos de evaluación	Criterios de calificación	Procedimiento de Recuperación
1ª evaluación	<p>Unidad didáctica 1. Teoría atómico-molecular de la materia</p> <p>Unidad didáctica 2. El átomo y sus enlaces</p> <p>Unidad didáctica 4. La química de los compuestos del Carbono</p> <p>Unidad didáctica 3. Estudio de las transformaciones químicas</p>	<p>Prueba escrita que constará de preguntas variadas referidas a los temas que se especifican en el apartado de distribución de los contenidos</p> <p>Se podrá penalizar la falta de razonamiento en la resolución de problemas, así como el desorden y la falta de limpieza</p>	<p>Los alumnos que superen el examen con una media superior a 5 tendrán aprobada esta parte de la asignatura</p>	<p>Fecha prevista para realizar la prueba el día 9 de noviembre</p> <p>Lugar de celebración: Laboratorio de Física</p> <p>Hora: 20 horas</p>
2ª evaluación	<p>Unidad didáctica 5. Estudio del movimiento</p> <p>Unidad didáctica 6. Dinámica</p> <p>Unidad didáctica 7. La energía y su transferencia</p> <p>Unidad didáctica 8. Electricidad</p>	<p>Prueba escrita que constará de preguntas variadas referidas a los temas que se especifican en el apartado de distribución de los contenidos</p> <p>Se podrá penalizar la falta de razonamiento en la resolución de problemas, así como el desorden y la falta de limpieza</p>	<p>Los alumnos que superen el examen con una media superior a 5 tendrán aprobada esta parte de la asignatura</p>	<p>Fecha prevista para realizar la prueba el día 8 de febrero</p> <p>Lugar de celebración: Laboratorio de Física</p> <p>Hora: 20 horas</p>
3ª evaluación		<p>Prueba escrita que constará de preguntas variadas referidas a los temas que se especifican en el apartado de distribución de los contenidos</p> <p>Se podrá penalizar la falta de razonamiento en la resolución de problemas, así como el desorden y la falta de limpieza</p>	<p>En el caso de no haber superado uno o los dos exámenes parciales, deberán presentarse al examen final con las partes no superadas</p>	<p>Fecha prevista para realizar la prueba el día 19 de abril</p> <p>Lugar de celebración: Laboratorio de Física</p> <p>Hora: 20 horas</p>

Zaragoza, Septiembre de 2017

El profesor

CONTENIDOS MÍNIMOS

Mínimos exigibles en cualquier unidad didáctica:

- i) Aplica las estrategias y modelos propios de la metodología científica a la resolución de problemas.
- ii) Utiliza adecuadamente el lenguaje científico y técnico para expresar sus conocimientos y resolver las actividades y las unidades y símbolos algebraicos y, en su caso, gráficos de las distintas magnitudes.

UNIDAD DIDÁCTICA 1. TEORÍA ATÓMICO-MOLECULAR DE LA MATERIA

- Interpreta las leyes ponderales y volumétricas de las reacciones químicas teniendo en cuenta la teoría atómica de Dalton y la Hipótesis de Avogadro y las aplica en la resolución de problemas.
- Justifica la ley de los volúmenes de combinación a partir de la Hipótesis de Avogadro y aplica ambas leyes correctamente.
- Enuncia, interpreta y aplica correctamente las leyes de conservación de la masa, proporciones definidas y proporciones múltiples para la resolución de problemas.
- Comprueba que se cumplen las leyes de las proporciones definidas y de las proporciones múltiples a partir de datos de porcentajes de masas de elementos o de proporciones de las mismas que forman un compuesto.
- Determina fórmulas empíricas de sustancias a partir de las masas de los elementos que las forman o de sus porcentajes y de las masas atómicas de los mismos.
- Aplica correctamente la ley de los volúmenes de combinación para hallar los volúmenes de gases que reaccionan o que se obtienen en una reacción química, en las mismas condiciones de presión y temperatura.
- Aplica el concepto de cantidad de sustancia y su medida en moles
- Determina los moles de una sustancia que hay en una muestra, los moles de cada uno de sus elementos, el número de átomos o iones de cada uno de los elementos, y las fórmulas empíricas y moleculares de sustancias a partir de porcentajes de las masas de los elementos que participan en las mismas.
- Conoce y aplica las leyes de los gases y la ecuación de estado de los gases ideales y la utiliza para determinar masas moleculares de sustancias gaseosas.
- Conoce y aplica los conceptos de volumen molar de un gas, presiones parciales y fracciones molares.
- Calcula la composición de disoluciones en gramos por litro, porcentaje de masa y moles por litro y utiliza la molaridad para relacionar moles de sustancia disuelta y volúmenes de disolución.
- Calcula la masa o el volumen de una disolución concentrada de un compuesto, en su caso, que es necesario separar para preparar una disolución de una determinada molaridad y explica los pasos que hay que seguir en el laboratorio.
- Explica y justifica la preparación de disoluciones diluidas expresando la concentración en moles por litro a partir de dilución de disoluciones más concentradas.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. EL ÁTOMO Y SUS ENLACES

- Describe los modelos atómicos de Thomson y Rutherford, sus logros y limitaciones y justifica la elaboración del modelo de Rutherford a partir de la experiencia de dispersión de partículas alfa por delgadas láminas de oro.
- Justifica la distribución de elementos en la tabla periódica

- Justifica los distintos tipos de enlace entre átomos; formula y nombra correctamente las sustancias formadas y explica las propiedades de las sustancias moleculares utilizando las fuerzas intermoleculares.
- Calcula y relaciona entre sí los diferentes parámetros de una onda, y conoce su situación en el espectro electromagnético.
- Conoce y aplica la hipótesis de Planck para radiaciones electromagnéticas.
- Describe en qué consisten los espectros de emisión y de absorción, la información que nos aportan y calcula las frecuencias, longitudes de onda o energías de sus líneas constituyentes.
- Escribe las estructuras electrónicas de los átomos, justificando la situación del elemento en la tabla periódica.
- Utiliza la electronegatividad para deducir el tipo de enlace formado entre dos átomos
- Utiliza la regla del octeto para obtener la fórmula de las sustancias formadas en el enlace entre átomos, formulando y nombrando dichos compuestos según las normas de la IUPAC, prediciendo las propiedades más importantes de los compuestos obtenidos.
- Formula y nombra compuestos inorgánicos según las normas de la IUPAC con un máximo de fallos del 10% tanto para la formulación como para la nomenclatura.
- Sabe utilizar las fuerzas intermoleculares, y en particular los puentes de hidrógeno, para explicar las propiedades características de las sustancias moleculares.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ESTUDIO DE LAS TRANSFORMACIONES QUÍMICAS

- Interpreta microscópica y macroscópicamente las reacciones químicas, realizando cálculos estequiométricos en ejemplos de interés práctico.
- Clasifica las reacciones químicas.
- Identifica las reacciones químicas según el proceso realizado
- Representa e interpreta correctamente en términos de moléculas, iones, moles de moléculas o de iones las reacciones químicas convenientemente ajustadas.
- Realiza cálculos en reacciones químicas utilizando relaciones estequiométricas en cantidad de sustancia, masa, volumen y aplica el concepto de rendimiento de una reacción para el cálculo de la cantidad de reactivo necesaria para obtener una determinada cantidad de producto cuando el rendimiento sea inferior al 100%.
- Calcula la masa de reactivo necesaria para preparar una disolución de una cierta molaridad y explica el procedimiento para preparar dicha disolución.
- Determina el reactivo limitante y la cantidad que reacciona del mismo con muestras impurificadas, disoluciones y gases.
- Conoce el concepto de velocidad de una reacción y analizar los factores de los que depende la velocidad de una reacción química.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. LA QUÍMICA DE LOS COMPUESTOS DEL CARBONO

- Reconoce los compuestos del carbono y los grupos funcionales de los hidrocarburos saturados y no saturados, derivados halogenados de los hidrocarburos, alcoholes, éteres, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, derivados de éstos, aminas, amidas, nitrilos y nitroderivados más importantes y algunos de sus isómeros, valorando la importancia del desarrollo de las síntesis orgánicas y sus repercusiones.
- Formula y nombra los compuestos del carbono más importantes aplicando las reglas de la IUPAC: hidrocarburos saturados y no saturados, derivados halogenados de los hidrocarburos, alcoholes, éteres, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, derivados de éstos, aminas, amidas, nitrilos y nitroderivados, con un máximo de dos grupos funcionales, con un máximo de fallos de un 10% tanto en la formulación como en la nomenclatura.
- Calcula fórmulas empíricas y moleculares de compuestos orgánicos a partir de datos de su composición centesimal o de cantidades de dióxido de carbono y agua que se forman en su combustión
- Conoce las propiedades físicas y químicas de los hidrocarburos, incluyendo las de combustión y de adición al doble enlace.
- Conoce las principales funciones oxigenadas: alcoholes, éteres, aldehídos, cetonas y ácidos carboxílicos y derivados de éstos.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. ESTUDIO DEL MOVIMIENTO

- Aplica las estrategias y modelos propios de la metodología científica a la resolución de problemas relativos a los movimientos.
- Utiliza adecuadamente el lenguaje científico y técnico para expresar sus conocimientos y resolver las actividades.
- Calcula vectores velocidad y aceleración instantánea; aceleraciones normales y tangenciales instantáneas.
- Resuelve ejercicios y problemas sobre movimientos rectilíneos y en el plano con vector aceleración constante, como lanzamiento de cuerpos bajo la acción de la gravedad, encuentro de dos móviles, utilizando adecuadamente las magnitudes físicas y sus unidades.
- Escribe correctamente las ecuaciones de movimientos con vector aceleración constante en el plano y resuelve problemas de composición de movimientos.
- Utiliza las ecuaciones del movimiento de cuerpos en dos dimensiones bajo la acción de la gravedad para determinar el alcance máximo, velocidad instantánea, altura máxima, en regiones en donde el campo gravitatorio pueda considerarse uniforme.
- Calcula magnitudes cinemáticas relativas al movimiento circular uniforme y circular uniformemente acelerado, representando las magnitudes vectoriales del mismo.

UNIDAD DIDÁCTICA 6. DINÁMICA

- Conoce las características de un sistema de referencia inercial, que las leyes de la dinámica sólo son válidas en los sistemas de referencia inerciales y distingue aquellos sistemas de referencia que pueden ser considerados inerciales.
- Representa gráficamente las fuerzas reales que actúan sobre los cuerpos respecto los sistemas de referencia inerciales, distinguiendo las fuerzas a distancia de las fuerzas por contacto, incluidas las fuerzas de rozamiento, y calcula sus módulos directa o indirectamente.
- Aplica la ley de gravitación universal, utilizando las unidades adecuadas y manejando correctamente la calculadora y las potencias de diez.
- Calcula el peso de los cuerpos en las proximidades de la superficie terrestre y su variación con la altura.
- Formula correctamente la fuerza de rozamiento, distinguiendo la fuerza de rozamiento estático de la fuerza de rozamiento cinético y distingue cuando la primera de las dos puede expresarse como el producto del coeficiente de rozamiento estático por la normal.
- Aplica las leyes de Newton al movimiento de cuerpos en planos horizontales e inclinados en los que intervengan fuerzas de rozamiento y dispositivos habituales como cuerdas o poleas.
- Conoce y aplica el teorema del impulso en situaciones adecuadas.
- Analiza si se conserva el momento lineal en una interacción entre dos cuerpo y la aplica para obtener información de la relación entre las velocidades de los cuerpos después de la interacción.
- Aplica la ley de Hooke en el alargamiento o compresión de muelles elásticos y reconoce su relación con los dinamómetros.
- Reconoce y calcula las fuerzas que actúan sobre móviles que describen curvas circulares o sobre cuerpos colgados y apoyados.
- Reconoce la necesidad de que la fuerza neta en un movimiento circular y uniforme vaya orientada hacia el centro de la circunferencia y lo aplica a la resolución de problemas numéricos en curvas con o sin peralte y en movimientos en una circunferencia vertical.

UNIDAD DIDÁCTICA 7.LA ENERGÍA Y SU TRANSFERENCIA

- Distingue las formas de transferencia de energía a un sistema: el trabajo como transferencia evaluable como producto de fuerza por desplazamiento y el calor como transferencia de energía no evaluable como producto de fuerza por desplazamiento.

- Explica que una fuerza realiza trabajo cuando existe un desplazamiento, y que el trabajo depende del módulo de la fuerza, del desplazamiento y del ángulo que forman ambos.
- Aplica el principio de conservación de la energía mecánica en la resolución de problemas en donde se conserve dicha magnitud.
- Aplica el teorema de la energía cinética para resolver problemas en donde actúen fuerzas sobre cuerpos en movimiento cuyo trabajo sea evaluable mediante variación de energía potencial cambiada de signo, fuerzas conservativas, o no, como la fuerza de rozamiento, calculando el trabajo de esta fuerza.
- Relaciona la variación de energía cinética y energía potencial con el trabajo efectuado por las fuerzas que intervienen.
- Aplica el principio de conservación de la energía para explicar transformaciones energéticas en las que intervenga el calor.
- Calcula la potencia desarrollada por máquinas y la potencia requerida por los motores, en su caso, considerando las pérdidas de energía por calor.
- Explica las razones por las que la energía térmica es una energía menos útil, degradada.
- Explica el Primer Principio de la Termodinámica y lo interpreta analizando los flujos de trabajos y de calores entrantes y salientes y las variaciones de energía interna si las hubiese.

UNIDAD DIDÁCTICA 8. ELECTRICIDAD

- Interpreta la interacción eléctrica y los fenómenos asociados.
- Resuelve problemas relativos a la interacción eléctrica: campo eléctrico y potencial originado por varias cargas, energía potencial de una carga eléctrica en un campo eléctrico.
- Plantea y resuelve problemas de interés en torno a la corriente eléctrica: cálculo de intensidades de corriente, voltajes, potencias disipativas, energía disipada por una resistencia.
- Resuelve circuitos de una o dos mallas con uno o más generadores de tensión, indicando la forma de conectar amperímetros y voltímetros.
- Comprende los efectos energéticos de la corriente eléctrica y su importancia en nuestra sociedad.
- Interpreta una visión global de los problemas asociados con la obtención y uso de los recursos energéticos necesarios para la generación de electricidad, en particular en la Comunidad autónoma de Aragón.