

FÍSICA Y QUÍMICA 2ºESO

CONTENIDOS DE LA PRUEBA EXTRAORDINARIA DE SEPTIEMBRE 2019

UNIDAD 1: ACTIVIDAD CIENTÍFICA

CONTENIDOS:

1. Utilización de las diferentes características del trabajo científico para abordar la solución de problemas.
2. Medición de magnitudes usando instrumentos de medida sencillos expresando el resultado en el Sistema Internacional de Unidades y en notación científica.
3. Conocimiento y utilización del material, instrumentos y procedimientos básicos del laboratorio de Física y Química y del trabajo de campo siguiendo las normas de seguridad y prevención.
4. Planificación del proceso de resolución de problemas: comprensión del enunciado, discriminación de los datos y su relación con la pregunta, elaboración de un esquema de la situación, diseño y ejecución de un plan de resolución conforme a la estrategia más adecuada, obtención y comprobación de los resultados, respuesta y generalización.
5. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc., argumentación sobre la validez de una solución o su ausencia, etc.
6. Comunicación del proceso realizado, de los resultados y las conclusiones con un lenguaje preciso y apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), mediante informes escritos.
7. Utilización de la notación científica para la representación de números grandes.
8. Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos.
9. Cálculo de longitudes, masas, tiempos, superficies y volúmenes del mundo físico.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: 1,2 y 3.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE:

1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.
4. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.
5. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.
6. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas.

UNIDAD 2: LA MATERIA

CONTENIDOS:

1. Diferencias y aplicaciones de las propiedades generales y específicas de la materia.
2. Determinación experimental de la masa y volumen de un sólido y cálculo de su densidad.
3. Justificación del estado de agregación de una sustancia según las condiciones de presión y temperatura a la que se encuentre.
4. Uso de la teoría cinético-molecular de la materia para la explicación de las propiedades de los sólidos, líquidos y gases y de los cambios de estado.
5. Descripción e interpretación de gráficas de calentamiento para la identificación de los cambios de estado y la determinación de las temperaturas de fusión y ebullición.
6. Clasificación de los sistemas materiales en sustancias puras y mezclas con la especificación del tipo de mezcla: homogénea o heterogénea.
7. Identificación de mezclas de especial interés como disoluciones acuosas, aleaciones o coloides.
8. Análisis de la composición de mezclas homogéneas para la identificación del soluto y el disolvente.
9. Cálculo de la concentración de una disolución en gramos por litro .

10. Diseño de diferentes métodos de separación de los componentes de una mezcla: filtración, decantación, cristalización, cromatografía...

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: 2, 4 y 5.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE:

11. Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias.
12. Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos.
13. Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad.
14. Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre.
15. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular.
16. Describe e interpreta los cambios de estado de la materia utilizando el modelo cinético-molecular y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos.
17. Deduce a partir de las gráficas de calentamiento de una sustancia sus puntos de fusión y ebullición, y la identifica utilizando las tablas de datos necesarias.
18. Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas relacionándolo con el modelo cinético-molecular.
20. Distingue y clasifica sistemas materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas.
21. Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés.
23. Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.

UNIDAD 3: LOS CAMBIOS EN LA MATERIA

CONTENIDOS:

1. Diferencias entre cambios físicos y químicos.
2. Identificación de reactivos y productos en reacciones químicas sencillas.
3. Representación de reacciones químicas mediante ecuaciones químicas.
4. Realización de experiencias para la descripción y explicación de algunos cambios químicos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: 1, 2, 3, 6 y 7.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE:

35. Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.
36. Describe el procedimiento de realización experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos.
37. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.
39. Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas, y comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa.

UNIDAD 4: EL MOVIMIENTO Y LAS FUERZAS

CONTENIDOS:

1. Identificación de fuerzas en el entorno y su relación con los efectos que producen.
2. Uso de dinamómetros para la medida de fuerzas en unidades del Sistema Internacional.
3. Valoración de la importancia para el desarrollo de la humanidad de las fuerzas gravitatorias, eléctricas, elásticas, magnéticas, etc.

4. Identificación de magnitudes que caracterizan un movimiento: posición, trayectoria, desplazamiento y distancia recorrida.
5. Valoración de la importancia de la identificación de un sistema de referencia.
6. Definición de velocidad media.
7. Resolución e interpretación de problemas sencillos sobre velocidad media.
8. Identificación de fuerzas que aparecen en la naturaleza: eléctricas, magnéticas y gravitatorias.
9. Interpretación de los efectos producidos por las fuerzas gravitatorias.
10. Distinción entre masa y peso, y cálculo de la aceleración de la gravedad según la relación entre ambas magnitudes.
11. Interpretación de fenómenos eléctricos y magnéticos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: 8, 9 y 10.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE:

47. En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o en la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.

48. Establece la relación entre el alargamiento producido en un muelle y las fuerzas que han producido esos alargamientos, describiendo el material a utilizar y el procedimiento a seguir para ello y poder comprobarlo experimentalmente.

49. Establece la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la deformación o la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.

50. Describe la utilidad del dinamómetro para medir la fuerza elástica y registra los resultados en tablas y representaciones gráficas expresando el resultado experimental en unidades en el Sistema Internacional.

52. Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad.

56. Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos.

58. Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.

59. Reconoce que la fuerza de gravedad mantiene a los planetas girando alrededor del Sol, y a la Luna alrededor de nuestro planeta, justificando el motivo por el que esta atracción no lleva a la colisión de los dos cuerpos.

61. Explica la relación existente entre las cargas eléctricas y la constitución de la materia y asocia la carga eléctrica de los cuerpos con un exceso o defecto de electrones.

63. Justifica razonadamente situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática.

64. Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo y describe su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas.

(Los estándares de aprendizaje son las destrezas y habilidades que el alumno o la alumna deben demostrar para superar los criterios de evaluación que se proponen en la programación del curso y en el currículo oficial de la materia)

Desarrollo de la prueba:

La recuperación extraordinaria de septiembre 2019 consistirá en una prueba escrita de una hora de duración. En ella, el/la alumno/a deberá responder con claridad a cuestiones y problemas similares a los planteados en las pruebas escritas celebradas a lo largo del curso, demostrando su aptitud en las diferentes competencias clave que se aborden con dicha prueba.

Se realizará un total de 10 ejercicios con cuestiones y problemas, con una calificación numérica que

irá señalada en cada uno de ellos.

Para dicha prueba se deberá contar con calculadora científica y bolígrafo azul o negro, o lápiz y goma de borrar, sin que se permita el uso de ningún otro recurso.

FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO

CONTENIDOS DE LA PRUEBA EXTRAORDINARIA DE SEPTIEMBRE 2019: 3º ESO

UNIDAD 1: ACTIVIDAD CIENTÍFICA

CONTENIDOS:

10. Medición de magnitudes usando instrumentos de medida sencillos expresando el resultado en el Sistema Internacional de Unidades y en notación científica.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: 1, 2 Y 3

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE:

4. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.

UNIDAD 2: MODELOS ATÓMICOS

CONTENIDOS:

- Descripción de los modelos atómicos de Dalton, Thomson y Rutherford y justificación de su evolución para la explicación de nuevos fenómenos.
- Localización y descripción de las partículas constituyentes básicas en el interior del átomo.
- Representación de los átomos a partir de su número atómico y másico.
- Obtención del número de partículas subatómicas en diferentes isótopos e iones.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: 1, 2 Y 4.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE:

24. Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario.
25. Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.
26. Relaciona la notación (A_ZX) con el número atómico, el número másico determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas o partículas fundamentales del átomo.
27. Explica en qué consiste un isótopo.

UNIDAD 3: ELEMENTOS Y COMPUESTOS

CONTENIDOS:

- Identificación y localización de los elementos químicos más comunes en el Sistema Periódico.
- Relación de las principales propiedades de los metales, no metales y gases nobles con su ordenación y distribución actual en grupos y períodos y con su tendencia a formar iones y ser más estables.
- Realización de ejercicios de formulación y nomenclatura inorgánica de compuestos binarios sencillos e hidróxidos, según las normas de la IUPAC.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: 1, 2 y 5.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE:

28. Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la Tabla Periódica.
29. Relaciona las principales propiedades de metales, no metales y gases nobles con su posición en la Tabla Periódica y con su tendencia a formar iones, tomando como referencia el gas noble más próximo.
30. Conoce y explica el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente, utilizando la notación adecuada para su representación.
32. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos, basándose en su expresión química.
34. Utiliza el lenguaje químico para nombrar y formular compuestos binarios e hidróxidos siguiendo las normas IUPAC.

UNIDAD 5: LAS REACCIONES QUÍMICAS

CONTENIDOS:

- Identificación de cambios físicos y químicos que tienen lugar en el entorno.
- Interpretación de la reacción química e identificación de los reactivos y productos que intervienen.
- Explicación de las reacciones químicas según la teoría de colisiones.
- Representación simbólica de las reacciones químicas mediante ecuaciones químicas.
- Realización de cálculos estequiométricos sencillos y comprobación de la Ley de conservación de la

masa.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: 1, 2, 3, 6 y 7.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE:

38. Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de colisiones.

39. Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas, y comprueba que se cumple la ley de conservación de la masa.

UNIDAD 6: LOS MOVIMIENTOS Y LAS FUERZAS

CONTENIDOS:

1. Distinción entre velocidad media y velocidad instantánea.
2. Representación de gráficas posición-tiempo y velocidad tiempo.
3. Distinción y obtención de la velocidad media, la velocidad instantánea y la aceleración a partir de gráficas.
4. Clasificación y justificación de movimientos en uniformes y acelerados a partir de gráficas espacio-tiempo y velocidad-tiempo.
6. Análisis del papel de las fuerzas y sus efectos.
7. La ley de Hooke.
8. Resolución de problemas usando la segunda ley de la dinámica.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: 1, 2, 3, 8 y 9.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE: 53, 54, 1, 4, , 7, 9, 10, 48, 49

1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.
4. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.
7. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.
48. Establece la relación entre el alargamiento producido en un muelle y las fuerzas que han producido esos alargamientos, describiendo el material a utilizar y el procedimiento a seguir para ello y poder comprobarlo experimentalmente.
49. Establece la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la deformación o la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.
53. Deduce la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.
54. Justifica si un movimiento es acelerado o no a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.

Desarrollo de la prueba:

La recuperación extraordinaria de septiembre 2019 consistirá en una prueba escrita de una hora de duración. En ella, el/la alumno/a deberá responder con claridad a cuestiones y problemas similares a los planteados en las pruebas escritas celebradas a lo largo del curso, demostrando su aptitud en las diferentes competencias clave que se aborden con dicha prueba.

Se realizará ejercicios con cuestiones y problemas, con una calificación numérica que irá señalada en cada uno de ellos.

Para dicha prueba se deberá contar con calculadora científica y bolígrafo azul o negro, sin que se permita el uso de ningún otro recurso.

FÍSICA Y QUÍMICA 4ºESO

CONTENIDOS DE LA PRUEBA EXTRAORDINARIA DE SEPTIEMBRE 2019.

UNIDAD 1: EL ÁTOMO

CONTENIDOS:

- Reconocimiento de las partículas atómicas y de la estructura del átomo.
- Justificación de la estructura atómica.
- Utilización de los modelos atómicos para interpretar la estructura atómica.
 - Relación de la configuración electrónica de los elementos con su posición en la Tabla periódica y sus propiedades

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: 1 Y 3

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE:

10. 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.
11. 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.
12. Distingue entre metales, no metales, semimetales y gases nobles justificando esta clasificación en función de su configuración electrónica.
13. Escribe el nombre y el símbolo de los elementos químicos y los sitúa en la Tabla Periódica.

UNIDAD 2: ENLACE QUÍMICO. FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA QUÍMICA.

CONTENIDOS:

- Diferencias entre los enlaces químicos iónico, covalente y metálico, y descripción de las propiedades de las sustancias simples o compuestas formadas.
- Distinción entre los diferentes tipos de sustancias: molécula, cristal covalente, red metálica y cristal iónico.
- Realización de ejercicios de formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos sencillos según las normas IUPAC 2005.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: 1 Y 4

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE:

14. Utiliza la regla del octeto y diagramas de Lewis para predecir la estructura y fórmula de los compuestos iónicos y covalentes.
15. Interpreta la diferente información que ofrecen los subíndices de la fórmula de un compuesto según se trate de moléculas o redes cristalinas.
16. Explica las propiedades de sustancias covalentes, iónicas y metálicas en función de las interacciones entre sus átomos o moléculas.
17. Explica la naturaleza del enlace metálico utilizando la teoría de los electrones libres y la relaciona con las propiedades características de los metales.
19. Nombra y formula compuestos inorgánicos ternarios, siguiendo las normas de la IUPAC 2005.

UNIDAD 3: LOS CAMBIOS EN LA MATERIA: REACCIONES QUÍMICAS

CONTENIDOS:

- Diferenciar entre cambios físicos y cambios químicos.
- Diferencias entre reactivos y productos en una reacción química.
- Descripción de un modelo elemental para las reacciones químicas.
- Ajuste elemental de las ecuaciones químicas.
- Identificación de reacciones de especial interés: síntesis, combustión y neutralización.
- Utilización de la ley de conservación de la masa en cálculos sobre reacciones químicas.
- Comprensión del concepto de la magnitud cantidad de sustancia y de su unidad de medida el mol y utilización para el cálculo del número de moléculas y átomos.
- Realización de cálculos estequiométricos sencillos (tanto con masas como con volúmenes de gases en condiciones normales).

-Utilización de la concentración molar de una disolución para la realización de cálculos en reacciones químicas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: 1,6 y 7

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE:

28. Interpreta reacciones químicas sencillas utilizando la teoría de colisiones y deduce la ley de conservación de la masa.
32. Realiza cálculos que relacionen la cantidad de sustancia, la masa atómica o molecular y la constante del número de Avogadro.
33. Interpreta los coeficientes de una ecuación química en términos de partículas, moles y, en el caso de reacciones entre gases, en términos de volúmenes.
34. 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.

UNIDAD 4: EL MOVIMIENTO

CONTENIDOS:

- Diferencias entre Magnitudes escalares y vectoriales.
- Relaciones entre Magnitudes fundamentales y derivadas.
- Valoración de la importancia del estudio de los movimientos en la vida cotidiana.
- Justificación del carácter relativo del movimiento. Necesidad de un sistema de referencia para su descripción.
- Diferentes magnitudes para caracterizar el movimiento: posición, desplazamiento, distancia recorrida, velocidad media e instantánea, aceleración.
- Tipos de movimiento: movimientos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado y circular uniforme.
- Ecuaciones del movimiento y representaciones gráficas: posición, velocidad y aceleración frente al tiempo

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: 1,2 y 8

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE:

4. Identifica una determinada magnitud como escalar o vectorial y describe los elementos que definen a esta última.
42. Representa la trayectoria y los vectores de posición, desplazamiento y velocidad en distintos tipos de movimiento, utilizando un sistema de referencia.
43. Clasifica distintos tipos de movimientos en función de su trayectoria y su velocidad.
44. 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.
45. 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.
46. 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.
48. Argumenta la existencia de vector aceleración en todo movimiento curvilíneo y calcula su valor en el caso del movimiento circular uniforme.
49. Determina el valor de la velocidad y la aceleración a partir de gráficas posición- tiempo y velocidad-tiempo en movimientos rectilíneos.

UNIDAD 5: LAS FUERZAS

CONTENIDOS:

- Valoración de la importancia del estudio de las fuerzas en la vida cotidiana.
- Reconocimiento de algunos fenómenos físicos en los que aparezcan fuerzas que intervienen en situaciones cotidianas, justificando la naturaleza vectorial de las mismas.
- Identificación y representación gráfica de las fuerzas que actúan sobre un cuerpo, justificando el origen de cada una y determinando las interacciones posibles entre los cuerpos.
- Leyes de Newton.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: 1,2 y 9

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE:

51. Identifica las fuerzas implicadas en fenómenos cotidianos en los que hay cambios en la velocidad de un cuerpo.
53. Identifica y representa las fuerzas que actúan sobre un cuerpo en movimiento en un plano horizontal, calculando la fuerza resultante y la aceleración.
54. Interpreta fenómenos cotidianos en términos de las leyes de Newton.
55. Deduce la primera ley de Newton como consecuencia del enunciado de la segunda ley.
56. Representa e interpreta las fuerzas de acción y reacción en distintas situaciones de interacción entre objetos.

Desarrollo de la prueba:

La recuperación extraordinaria de septiembre 2019 consistirá en una prueba escrita de una hora de duración. En ella, el/la alumno/a deberá responder con claridad a cuestiones y problemas similares a los planteados en las pruebas escritas celebradas a lo largo del curso, demostrando su aptitud en las diferentes competencias clave que se aborden con dicha prueba.

La calificación numérica de las cuestiones y problemas irá señalada en cada uno de ellos.

Para dicha prueba se deberá contar con calculadora científica y bolígrafo azul o negro, o lápiz y goma de borrar, sin que se permita el uso de ningún otro recurso.

FÍSICA Y QUÍMICA 1ºBACHILLERATO

CONTENIDOS DE LA PRUEBA EXTRAORDINARIA DE SEPTIEMBRE 2019

UNIDAD 1: FORMULACIÓN INORGÁNICA

CONTENIDOS:

1. Formulación y nombre correcto, siguiendo las normas de la IUPAC 2005, así como algunos nombres tradicionales, de sustancias químicas inorgánicas que aparecen en las reacciones químicas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: 4

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE:

- Nombra y formula correctamente las sustancias químicas inorgánicas que aparecen en las reacciones químicas, utilizando las nomenclaturas recomendadas por la IUPAC 2005.

UNIDAD 2: EL MOL Y LAS DISOLUCIONES

CONTENIDOS:

- Determinación de fórmulas empíricas y moleculares a partir de la composición centesimal y de la masa molecular.
- Determinación de la concentración de las disoluciones (tanto por ciento en masa, tanto por ciento en volumen, gramos por litro, moles por litro, molalidad y fracción molar).
- Procedimiento de preparación de disoluciones de concentración determinada a partir de sólido puro y de disoluciones más concentradas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: 1, 2 Y 3.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE:

- Relaciona la fórmula empírica y molecular de un compuesto con su composición centesimal.
- Expresa la concentración de una disolución en g/L, mol/L, % en peso y % en volumen, molalidad y fracción molar. Describe el procedimiento de preparación en el laboratorio, de disoluciones de una concentración determinada y realiza los cálculos necesarios, tanto para el caso de solutos en estado sólido como a partir de otra de concentración conocida.

UNIDAD 3: LEYES FUNDAMENTALES DE LA QUÍMICA

CONTENIDOS:

- Determinación de fórmulas empíricas y moleculares a partir de la composición centesimal y de la masa molecular.
- Reconocimiento y utilización de las leyes de los gases y las leyes ponderales. Aplicación de la ecuación de estado de los gases ideales y de las presiones parciales de Dalton para resolver ejercicios y problemas numéricos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: 1, 2 y 3.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE:

- Determina las magnitudes que definen el estado de un gas aplicando la ecuación de estado de los gases ideales.
- Determina presiones totales y parciales de los gases de una mezcla relacionando la presión total de un sistema con la fracción molar y la ecuación de estado de los gases ideales.
- Relaciona la fórmula empírica y molecular de un compuesto con su composición centesimal aplicando la ecuación de estado de los gases ideales.

UNIDAD 4: LAS REACCIONES QUÍMICAS

CONTENIDOS:

- Significado de las reacciones químicas: cambios de materia y energía. La ecuación química.
- Formulación y nombre correcto, siguiendo las normas de la IUPAC, de sustancias químicas inorgánicas que aparecen en las reacciones químicas.
- Cálculos estequiométricos. Determinación del reactivo limitante, del rendimiento de una reacción y riqueza.
- Cálculo de la relación molar entre sustancias en reacciones químicas. Relación de la cantidad

de sustancia (moles) con la masa y el volumen de disoluciones o de sustancias gaseosas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: 1, 2 y 4.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE:

- Escribe y ajusta ecuaciones químicas sencillas de distinto tipo (neutralización, oxidación, síntesis) y de interés bioquímico o industrial.
- Interpreta una ecuación química en términos de cantidad de materia, masa, número de partículas o volumen para realizar cálculos estequiométricos en la misma.
- Realiza cálculos estequiométricos aplicando la ley de conservación de la masa a distintas reacciones.
- Efectúa cálculos estequiométricos en los que intervengan compuestos en estado sólido, líquido o gaseoso, o en disoluciones en presencia de un reactivo limitante o un reactivo impuro.
- Considera el rendimiento de una reacción en la realización de cálculos estequiométricos.

UNIDAD 6: TERMODINÁMICA

CONTENIDOS:

- Aplicación del análisis de sistemas termodinámicos. Transferencia de energía: calor y trabajo. Propiedades intensivas y extensivas. Función de estado.
- Aplicación del primer principio de la termodinámica relacionando la variación de energía interna con el calor y el trabajo.
- Cálculo de Entalpías de reacción. Ecuaciones termoquímicas. Entalpías de formación y de combustión. Energías de enlace.
- Utilización de la Ley de Hess para el cálculo de las entalpías de reacción.
- Predecir, de forma cualitativa y cuantitativa, la espontaneidad de un proceso químico en determinadas condiciones a partir de la energía de Gibbs.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: 1, 2 y 5.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE:

- Relaciona la variación de la energía interna en un proceso termodinámico con el calor absorbido o desprendido y el trabajo realizado en el proceso.
- Calcula la variación de entalpía de una reacción aplicando la ley de Hess, conociendo las entalpías de formación asociadas a una transformación química dada e interpreta su signo.
- Utilización de los factores que intervienen en la espontaneidad de una reacción química. Energía de Gibbs.

UNIDAD 7: EL MOVIMIENTO

CONTENIDOS:

- Descripción del movimiento. Necesidad de un sistema de referencia. Sistemas de referencia inerciales.
- Magnitudes que caracterizan el movimiento, Iniciación al carácter vectorial de las magnitudes que intervienen.
- Diferencias entre posición, trayectoria, desplazamiento y espacio recorrido.
- Clasificación de los movimientos según los valores de las componentes intrínsecas de la aceleración (aceleración tangencial y normal).
- Movimientos con trayectoria rectilínea, uniformes (MRU) y uniformemente acelerado (MRUA). Ecuaciones del movimiento.
- Análisis de la caída libre de los cuerpos y el tiro vertical como movimientos rectilíneos uniformemente acelerados.
- Movimientos con trayectoria circular y uniforme (MCU). Ecuaciones del movimiento. Relación entre las magnitudes angulares y lineales.
- Interpretación y análisis de movimientos frecuentes en la vida diaria (caída de graves, tiro vertical, movimiento circular, etc).
- Resolución de ejercicios y problemas sobre movimientos rectilíneos, circulares muy sencillos y ampliación a cálculos más complejos.
- Descripción y análisis de gráficas posición-tiempo, velocidad-tiempo y aceleración-tiempo.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: 1, 2 y 7.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE:

- Describe el movimiento de un cuerpo a partir de sus vectores de posición, velocidad y aceleración en un sistema de referencia dado.
- Obtiene las ecuaciones que describen la velocidad y la aceleración de un cuerpo a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo.
- Interpreta las gráficas que relacionan las variables implicadas en los movimientos MRU, MRUA y circular uniforme (MCU) aplicando las ecuaciones adecuadas para obtener los valores del espacio recorrido, la velocidad y la aceleración.
- Planteando un supuesto, identifica el tipo o tipos de movimientos implicados, y aplica las ecuaciones de la cinemática para realizar predicciones acerca de la posición y velocidad del móvil.
- Identifica las componentes intrínsecas de la aceleración en distintos casos prácticos y aplica las ecuaciones que permiten determinar su valor.
- Relaciona las magnitudes lineales y angulares para un móvil que describe una trayectoria circular, estableciendo las ecuaciones correspondientes.

UNIDAD 8: MOVIMIENTOS EN DOS DIMENSIONES**CONTENIDOS:**

- Composición de los movimientos rectilíneo, uniforme y rectilíneo uniformemente acelerado. Simultaneidad de movimientos. Principio de superposición.
- Aplicaciones al lanzamiento horizontal y oblicuo. Ecuaciones del movimiento. Alcance y altura máxima.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: 1, 2 y 8.**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE:**

- Aplica habilidades necesarias para la investigación científica, planteando preguntas, identificando problemas, recogiendo datos, descifrando estrategias de resolución de problemas, utilizando modelos y leyes, revisando el proceso y obteniendo conclusiones.
- Resuelve ejercicios numéricos expresando el valor de las magnitudes empleando la notación científica y contextualiza los resultados.
- Elabora e interpreta representaciones gráficas de diferentes procesos físicos y químicos a partir de los datos obtenidos en experiencias de laboratorio y virtuales y relaciona los resultados obtenidos con las ecuaciones que representan las leyes y principios subyacentes.
- Resuelve ejercicios prácticos de cinemática en dos dimensiones (movimiento de un cuerpo en un plano) aplicando las ecuaciones de los movimientos rectilíneo uniforme (MRU) y movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA).
- Reconoce movimientos compuestos, establece las ecuaciones que los describen, calcula el valor de magnitudes tales como, alcance y altura máxima, así como valores instantáneas de posición, velocidad y aceleración.
- Resuelve problemas relativos a la composición de movimientos descomponiéndolos en dos movimientos rectilíneos.

(Los estándares de aprendizaje son las destrezas y habilidades que el alumno o la alumna deben demostrar para superar los criterios de evaluación que se proponen en la programación del curso y en el currículo oficial de la materia)

Desarrollo de la prueba:

La recuperación extraordinaria de septiembre 2019 consistirá en una prueba escrita de una hora y media de duración. En ella, el/la alumno/a deberá responder con claridad a cuestiones y problemas similares a los planteados en las pruebas escritas celebradas a lo largo del curso, demostrando su aptitud en las diferentes competencias clave que se aborden con dicha prueba.

Se realizará un total de 10 ejercicios con cuestiones y problemas, con una calificación numérica que irá señalada en cada uno de ellos.

Para dicha prueba se deberá contar con calculadora científica y bolígrafo azul o negro, sin que se permita el uso de ningún otro recurso.