

ORIENTACIONES SOBRE LA PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE BACHILLER PARA MAYORES DE 20 AÑOS
--

DEPARTAMENTO	FÍSICA Y QUÍMICA
MATERIA	FÍSICA Y QUÍMICA
CURSO	1º BACHILLERATO

1. CONTENIDOS

Los contenidos son los establecidos en el Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato (BOE del 6 de abril de 2022) y el Decreto 60/2022, de 30 de agosto, por el que se regula la ordenación y se establece el currículo de Bachillerato en el Principado de Asturias (BOPA del 1 de septiembre de 2022).

Bloque A. Enlace químico y estructura de la materia

- Desarrollo de la tabla periódica: contribuciones históricas a su elaboración actual e importancia como herramienta predictiva de las propiedades de los elementos.
- Estructura electrónica de los átomos tras el análisis de su interacción con la radiación electromagnética: explicación de la posición de un elemento en la tabla periódica y de la similitud en las propiedades de los elementos químicos de cada grupo.
- Teorías sobre la estabilidad de los átomos e iones: predicción de la formación de enlaces entre los elementos, representación de estos y deducción de cuáles son las propiedades de las sustancias químicas. Comprobación a través de la observación y la experimentación. La investigación y desarrollo de nuevos materiales en el Principado de Asturias.
- Nomenclatura de sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos: composición y aplicaciones en la vida cotidiana.

Bloque B. Reacciones químicas

- Leyes fundamentales de la Química: relaciones estequiométricas en las reacciones químicas y en la composición de los compuestos. Resolución de cuestiones cuantitativas relacionadas con la Química en la vida cotidiana.
- Clasificación de las reacciones químicas: relaciones que existen entre la Química y aspectos importantes de la sociedad actual como, por ejemplo, la conservación del medioambiente o el desarrollo de fármacos, prestando especial atención a la industria asturiana.
- Cálculo de cantidades de materia en sistemas fisicoquímicos concretos, como gases ideales o disoluciones y sus propiedades (incluyendo las coligativas): variables medibles propias del estado de los mismos en situaciones de la vida cotidiana.
- Estequiometría de las reacciones químicas: aplicaciones en los procesos industriales más significativos de la ingeniería química, prestando especial atención a las reacciones que se llevan a cabo en la industria química del Principado de Asturias.

Bloque C. Química orgánica

- Propiedades físicas y químicas generales de los compuestos orgánicos a partir de las estructuras químicas de sus grupos funcionales: generalidades en las diferentes series homólogas y aplicaciones en el mundo real.
- Reglas de la IUPAC para formular y nombrar correctamente algunos compuestos orgánicos mono y polifuncionales (hidrocarburos, compuestos oxigenados y compuestos nitrogenados).

Bloque D. Cinemática

- Variables cinemáticas en función del tiempo en los distintos movimientos que puede tener un objeto, con o sin fuerzas externas: resolución de situaciones reales relacionadas con la física y el entorno cotidiano.
- Variables que influyen en un movimiento rectilíneo y circular: magnitudes y unidades empleadas. Movimientos cotidianos que presentan estos tipos de trayectoria.
- Relación de la trayectoria de un movimiento compuesto con las magnitudes que lo describen.

Bloque E. Estática y dinámica

- Predicción, a partir de la composición vectorial, del comportamiento estático o dinámico de una partícula o un sólido rígido bajo la acción de un par de fuerzas.
- Relación de la mecánica vectorial aplicada sobre una partícula con su estado de reposo o de movimiento: aplicaciones estáticas o dinámicas de la física en otros campos, como la ingeniería o el deporte.
- Interpretación de las leyes de la Dinámica en términos de magnitudes como el momento lineal y el impulso mecánico: aplicaciones en el mundo real (choques unidireccionales, retroceso de las armas de fuego y justificación del uso del cinturón de seguridad).

Bloque F. Energía

- Conceptos de trabajo y potencia: elaboración de hipótesis sobre el consumo energético de sistemas mecánicos o eléctricos del entorno cotidiano y su rendimiento.
- Energía potencial y energía cinética de un sistema sencillo: aplicación a la conservación de la energía mecánica en sistemas conservativos y no conservativos (repercusión de los aspectos energéticos en las consecuencias de los accidentes de tráfico y el papel de los dispositivos de seguridad como las carrocerías deformables, los cascos, etc., para minimizar los daños a las personas) y al estudio de las causas que producen el movimiento de los objetos en el mundo real.
- Variables termodinámicas de un sistema en función de las condiciones: determinación de las variaciones de temperatura que experimenta (incluyendo los cambios de estado) y las transferencias de energía que se producen con su entorno.

2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Los criterios específicos serían:

1.1. Aplicar las leyes y teorías científicas en el análisis de fenómenos fisicoquímicos cotidianos, comprendiendo las causas que los producen y explicándolas utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.

1.2. Resolver problemas fisicoquímicos planteados a partir de situaciones cotidianas, aplicando las leyes y teorías científicas para encontrar y argumentar las soluciones, expresando adecuadamente los resultados.

1.3. Identificar situaciones problemáticas en el entorno cotidiano, emprender iniciativas y buscar soluciones sostenibles desde la física y la química, analizando críticamente el impacto producido en la sociedad y el medioambiente, prestando especial atención al entorno asturiano.

2.1. Formular y verificar hipótesis como respuestas a diferentes problemas y observaciones, manejando con soltura el trabajo experimental, la indagación, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático.

2.2. Utilizar diferentes métodos para encontrar la respuesta a una sola cuestión u observación, cotejando los resultados obtenidos por diferentes métodos, asegurándose así de su coherencia y fiabilidad.

2.3. Integrar las leyes y teorías científicas conocidas en el desarrollo del procedimiento de la validación de las hipótesis formuladas, aplicando relaciones cualitativas y cuantitativas entre las diferentes variables, de manera que el proceso sea más fiable y coherente con el conocimiento científico adquirido.

3.1. Utilizar y relacionar de manera rigurosa diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, haciendo posible una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.

3.2. Nombrar y formular correctamente sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos y orgánicos utilizando las normas de la IUPAC, como parte de un lenguaje integrador y universal para toda la comunidad científica.

3.3. Emplear diferentes formatos para interpretar y expresar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí la información que cada uno de ellos contiene y extrayendo de él lo más relevante durante la resolución de un problema.

3.4. Poner en práctica los conocimientos adquiridos en la experimentación científica en laboratorio o campo, incluyendo el conocimiento de sus materiales y su normativa básica de uso, así como de las normas de seguridad propias de estos espacios, y comprendiendo la importancia en el progreso científico y emprendedor de que la experimentación sea segura, sin comprometer la integridad física propia ni colectiva.

4.1. Interactuar con otros miembros de la comunidad educativa a través de diferentes entornos de aprendizaje, reales y virtuales, utilizando de forma autónoma y eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, con rigor y respeto y analizando críticamente las aportaciones de todo el mundo.

4.2. Trabajar de forma autónoma y versátil, individualmente y en equipo, en la consulta de información y la creación de contenidos, utilizando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, y desechando las menos adecuadas, mejorando así el aprendizaje propio y colectivo.

5.1. Participar de manera activa en la construcción del conocimiento científico, evidenciando la presencia de la interacción, la cooperación y la evaluación entre iguales, mejorando el cuestionamiento, la reflexión y el debate al alcanzar el consenso en la resolución de un problema o situación de aprendizaje.

5.2. Construir y producir conocimientos a través del trabajo colectivo, además de explorar alternativas para superar la asimilación de conocimientos ya elaborados y encontrando momentos para el análisis, la discusión y la síntesis, obteniendo como resultado la elaboración de productos representados en informes, pósteres, presentaciones, artículos, etc.

5.3. Debater, de forma informada y argumentada, sobre las diferentes cuestiones medioambientales, sociales y éticas relacionadas con el desarrollo de las ciencias, alcanzando un consenso sobre las consecuencias de estos avances y proponiendo soluciones creativas en común a las cuestiones planteadas.

6.1. Identificar y argumentar científicamente las repercusiones de las acciones que el alumno o la alumna emprende en su vida cotidiana, analizando cómo mejorarlas como forma de participar activamente en la construcción de una sociedad mejor.

6.2. Detectar las necesidades de la sociedad sobre las que aplicar los conocimientos científicos adecuados que ayuden a mejorarla, incidiendo especialmente en aspectos importantes como la resolución de los grandes retos ambientales, el desarrollo sostenible y la promoción de la salud.

3. ESTRUCTURA DE LA PRUEBA

- La prueba constará de cinco preguntas con dos opciones cada una, A o B, de las que el alumno o la alumna deberá responder una opción de las dos propuestas.
- Cada una de las dos opciones tendrá una puntuación máxima de 2 puntos.
- Cuando una pregunta tenga apartados, se especificará la puntuación máxima de cada uno de ellos, siendo la suma de las puntuaciones de todos los apartados dos puntos.
- Se repartirán las preguntas equitativamente entre los bloques de física y los de química.

4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- Se aplicarán como criterios de corrección los siguientes.
- Se dará la debida importancia a la claridad, al rigor y a la precisión en los conceptos empleados.
 - Se valorará positivamente una exposición razonada con interpretación personal.
 - En los problemas numéricos, tendrá más valor el proceso de resolución, el adecuado manejo de los conceptos físicos y químicos, el uso correcto de las unidades, que las propias operaciones matemáticas.
 - En los problemas de varios apartados en los que la solución de uno de ellos sea imprescindible para la resolución de otro u otros, se puntuaran estos independientemente del resultado del primero.
 - No se puntuarán las contestaciones incoherentes.

5. INSTRUCCIONES PARA EL EXAMEN

- El aspirante contará con tres folios y deberá responder con bolígrafo azul o negro. No se permite lápiz ni bolígrafo de tinta indeleble.
- Podrá facilitarse una única hoja DIN-A4 de borrador como apoyo para anotaciones. Esta hoja borrador no será parte del examen en ningún caso y no se recogerá junto con el ejercicio.
- Se recomienda leer detenidamente las preguntas antes de responder, organizar bien el tiempo disponible, argumentar con claridad, cuidar la ortografía y la redacción y revisar las respuestas antes de entregar el examen.